



PUERTO BIENESTAR

Integración del Parque Educativo un lugar para la inclusión en la Comunidad de San Isidro Itzicuario, Morelia, Michoacán.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
Facultad de Arquitectura.

Tesis que presenta: Cruz Angel Salgado Tena
para obtener el título de arquitecto.

Asesor: Dr. en Arquitectura Juan Carlos Lobato Valdespino.

Morelia, Michoacán, México, Noviembre 2022



0. Planteamiento del Problema..... 4
0. Introducción (resumen)..... 5
0.0 Identificación del problema..... 7
0.1 Justificación..... 8
0.2 Expectativas..... 9
0.3 Objetivos..... 10
0.4 Esquema Metodológico..... 11

1.- Construcción del Enfoque Teórico..... 12
1.1 Conceptos Básicos..... 13
1.2 Referentes Evolutivos del Tema..... 14
1.3 Transcendencia Temática..... 17
1.4 Análisis Situacional del problema a resolver..... 18
1.5 Visión del Promotor del proyecto..... 21

2.- Análisis de Determinantes Contextuales..... 22
2.1 Construcción Histórica del Lugar..... 23
2.2 Análisis de Hábitos Culturales de los Futuros Usuarios..... 24
2.3 Análisis Estadístico de la Población Atender..... 25
2.4 Aspectos Económicos Relacionados con el Proyecto..... 28
2.5 Análisis de Políticas y Estrategias que hacen Viable al Proyecto..... 29

3.- Análisis de Determinantes Medio Ambientales..... 30
3.1 Localización..... 31
3.2 Afectaciones Físicas Existentes..... 32
3.3 Climatología..... 33
3.4 Vegetación y Fauna..... 37

4.- Análisis de Determinantes Urbanas..... 38
4.1 Equipamiento Urbano..... 39
4.2 Infraestructura Urbana..... 41
4.3 Imagen Urbana..... 42
4.4 Vialidades Principales..... 44

5.- Análisis de Determinantes Funcionales..... 45
5.1 Analogías Arquitectónicas..... 46
5.2 Perfil de Usuarios..... 59
5.3 Análisis Programático..... 60
5.4 Análisis Diagramático..... 61
5.5 Análisis Grafico y Fotográfico del Terreno..... 62

6.- Análisis de Interfase Proyectiva..... 65
6.1 Argumento compositivo..... 66
6.2 Composición geométrica..... 68
6.3 Diseño contextual..... 71
6.4 Criterios espacio-ambiental..... 72
6.5 Principios constructivos..... 73

7.- Proyecto..... 74
7.0 Levantamiento topográfico..... 75

7.1- Proyecto Arquitectónico..... 77
7.1.1 Plantas (conjunto urbano, arquitectónicas) 78
7.1.2 Secciones..... 81
7.1.3 Alzados..... 82
7.1.4 Imágenes 3d..... 83

7.2- Proyecto de Interiorismo..... 84
7.2.1 Acabados (pisos, muros y plafones) 85
7.2.2 Iluminación (natural y artificial) 86
7.2.3 Confort térmico (estrategias y sistemas) 89
7.2.4 Carpintería y cancelería..... 90
7.2.5 Mobiliario..... 93

7.3- Proyecto de Exteriorismo..... 94
7.3.1 Mobiliario Urbano..... 95

7.4- Proyecto Constructivo..... 99
7.4.1 Estructural (cimentación, columnas, cubiertas) 100
7.4.2 Albañilería (muros, firmes, forjados) 104
7.4.3 Escaleras, cortes por fachada
y perspectivas constructivas..... 108

7.5- Proyecto de Instalaciones..... 109
7.5.1 Instalación hidráulica y sanitaria (drenajes,
y módulos sanitarios) 110

7.6- Diseños Especiales..... 117
7.6.1 Sistema de Contraincendios..... 118
7.6.2 Tratamiento de Aguas Residuales.....120
7.6.3 Sistema de Instalación de Seguridad..... 121

7.7- Análisis preliminares de costos..... 123
7.7.1 Costo paramétrico..... 124
7.7.2 Costo por partidas..... 125

8.- Revisión Técnico-Normativo..... 130
8.1 Sistemas de Ingenierías..... 130
8.2 Leyes y Reglamentos de Carácter General..... 131



0. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



Introducción (resumen)

En el presente trabajo se desarrolla un análisis de la situación que existe en la comunidad de San Isidro Itzicuaró en la ciudad de Morelia, Michoacán, principalmente en la comunidad; en donde se propone implementar un proceso de diseño participativo, donde se implementará una infraestructura educativa y pública para el uso de los niños, jóvenes y adultos de la comunidad así mismo comunidades aledañas. Esto dará un sentido de pertenencia y a que sea un espacio seguro, ya que la mayor parte de los días se encuentra solitario, con falta de iluminación en la zona. La integración del Parque Educativo es un lugar que promueve y permite la integración social, en un proceso dinámico e incluyente, es decir que todos los habitantes de la comunidad tengan oportunidad de estudiar sin importar las diferencias existentes entre ellos, logrando así un espacio más cercano a las localidades y una mejor oportunidad de igualdad hacia las personas, un espacio seguro y productivo que permita la creación de lazos estrechos entre las personas y su entorno.

Por definición es un espacio versátil, capaz de adecuarse a distintas actividades ya sea propuestas por sus usuarios o por circunstancias educativas del momento. Es por eso que se busca proporcionar espacios dinámicos y funcionales para distintos talleres que se ofrecerán, evitando así limitar las posibilidades del conjunto.

Los materiales seleccionados tendrán un acabado aparente permitiendo que por sí mismo sea el protagonista de la obra, mostrando la nobleza de la celosía del tabique propuesto en las aulas de secundaria y preparatoria, concreto y acero los cuales por sí mismos darán al proyecto esa base de la nobleza de los materiales aparentes y sustentables. El tabique es el material más utilizado en muros en el país y con este proyecto se pretende que la comunidad pueda retomar el uso de tabique aparente en las aulas ya que es económicamente menos costoso.

Calidad de Vida / Bienestar / Inclusión / Participativo / Mejoramiento urbano



Abstract

This paper develops an analysis of the situation that exists in the community of San Isidro Itzicuaró in the city of Morelia, Michoacán, mainly in the community; where it is proposed to implement a participatory design process, where an educational and public infrastructure will be implemented for the use of children, youth and adults of the community as well as surrounding communities. This will give a sense of belonging and make it a safe space, since most of the days it is lonely, with lack of lighting in the area.

The integration of the Educational Park is a place that promotes and allows social integration, in a dynamic and inclusive process, that is, that all the inhabitants of the community have the opportunity to study regardless of the differences between them, thus achieving a space closer to the localities and a better opportunity for equality towards people, A safe and productive space that allows the creation of close ties between people and their environment.

By definition it is a versatile space, capable of adapting to different activities either proposed by its users or by educational circumstances of the moment. That is why it seeks to provide dynamic and functional spaces for different workshops that will be offered, thus avoiding limiting the possibilities of the whole.

The selected materials will have an apparent finish allowing it to be the protagonist of the work, showing the nobility of the lattice of the proposed partition in the classrooms of middle and high school, concrete and steel which by themselves will give the project that basis of the nobility of the apparent and sustainable materials. The partition is the most used material in walls in the country and with this project it is intended that the community can resume the use of apparent partition in the classrooms since it is economically cheaper.

identificación del Problema

San Isidro Itzicuaró es una localidad ubicada al norte del estado de Michoacán, cabecera del municipio homónimo y el cual se encuentra a 4.04 km del centro del municipio de Morelia.¹ Tiene a su alrededor más localidades y comunidades como San Lorenzo, la tenencia de San Nicolás Obispo, San Juanito Itzicuaró, entre otras más. Todas estas localidades y comunidades acuden a la Escuela Primaria Rural Estatal Luis Gonzáles ya que tiene un nivel de demanda muy alto por su buena calidad educativa, ya que es la única que está alrededor de las comunidades más cercanas. Por tantas solicitudes de alumnos, tuvieron que hacer la primaria de dos turnos (Matutino y Vespertino). La suma de habitantes de la comunidad de San Isidro Itzicuaró es de 1,891 habitantes aproximadamente.²

Por otro lado, San Isidro Itzicuaró es una comunidad donde el crecimiento de población ha ido aumentando durante los años de 1990 a 2020,³ es una de las comunidades que tiene muy pocos centros educativos, así como San Lorenzo que solo tienen una Primaria y Secundaria, actualmente se encuentra una Secundaria Técnica N°108 que está cerca de la colonia Parían por la Av. Francisco I. Madero Pte.

La comunidad de San Isidro Itzicuaró tiene una escasez educativa debido a la diversidad de igualdad de oportunidades, surgió un problema con la mesa directiva de la Escuela Secundaria Técnica N°108 y llegó al punto de que si eres de San Isidro Itzicuaró no podías ser aceptado y te quedabas fuera sin estudio ya que tomaban como prioridad los que son de la colonia Parían, las personas que no podían meter a sus hijos a estudiar tienen que recurrir a otros centros educativos que están muy lejos y para ellos se les dificultaría mucho la lejanía así como el gasto de transporte, por otro lado los alumnos que concluían sus estudios en la Secundaria Técnica N°108 dejaban de estudiar por causa de que no hay un centro educativo más cercano de su comunidad, lo que genera las siguientes problemáticas:

- Movilidad
- La accesibilidad hacia los centros educativos
- Oportunidades para las comunidades cercanas
- Falta de recursos económicos
- Transporte público
- Lejanía
- Diversidad de igualdad de oportunidades
- Falta de centros educativos

1 "Colonia San Isidro Itzicuaró, Morelia, En Michoacán De Ocampo" (2019). Gantt. pp. 2." (2019). Nuestro Mexico.Com. México: Gantt. Disponible en: <http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Morelia/San-Isidro-Itzicuaró>
3 . (2012). Programa Parcial De Desarrollo Urbano De La Zona Poniente De Morelia. México: Gantt. Disponible en: http://morelos.morelia.gob.mx/ArchivosTransp2017/Articulo36/Obra%20p%C3%BAblica/fraccif/PPDUZPM_2012.pdf [Consultado el 23-09-2021].

Justificación

El principal motivo de este trabajo es promover un proyecto de un Centro Educativo en la comunidad de San Isidro Itzicuaró de la ciudad de Morelia, para poder mejorar el conocimiento educativo en la comunidad, abrir nuevas redes de aprendizaje y una mejor calidad educativa, hacia las personas, así mismo las colonias aledañas tendrían diversidad de igualdad de oportunidades y contar con espacios recreativos, en donde trabajen programas, talleres, dinámicas, capacitaciones para mejorar su conocimiento.

Se elaboró una encuesta a las personas de la comunidad de San Isidro Itzicuaró junto con el actual Comisariado Laurino Cortes Álvarez y el encargado del orden Bulmaro Zavala, padres de familia e hijos y jóvenes, así mismo con la Mesa Directiva Escolar (secretaría de Educación) Elizabeth Zavala vicepresidenta de la Mesa Directiva y Manuel Martínez Vocal del grupo 4to A, de la Escuela Primaria Rural Estatal Luis Gonzáles, tomando en cuenta las necesidades de la comunidad y problemas, la solución es la Integración de un Centro Educativo ya que solo se cuenta con una primaria se hizo un estudio de un radio de 500m² para analizar cuantos centros educativos se encuentran, solo se encontró un preescolar y una primaria que por su gran demanda de ser la mejor no hay suficientes espacios para aceptar más alumnos, actualmente se hizo una remodelación y se ampliaron las aulas, aproximadamente tenemos alrededor de 19 aulas, en las cuales unas son talleres de Computación, cocina, plásticos, Teatro, agropecuario en campo, entre otros más.

Aproximadamente tenemos de 225 a 250 alumnos que van por la mañana y así mismo por la tarde ya que es mucha demanda, alrededor de 30 personas son las que quedan fuera y se quedan sin estudio.⁴ “Se anunció por parte de Elizabeth Zavala vicepresidenta de la mesa directiva que actualmente en la primaria se están aceptando alumnos con capacidades especiales y un problema para ellos sería la continuidad de sus estudios saliendo de la secundaria ya que sería un gran problema la lejanía hacia otros centros educativos ya que solo cuentan con primaria y secundaria”.

Actualmente se encuentra un terreno en donación que está a un costado de la casa ejidal de San Isidro Itzicuaró de parte de las autoridades, Comisariado Laurino Cortes Álvarez y encargado del orden Bulmaro Zavala. Con el apoyo del Gobierno Federal, SEDATU, secretaría de Bienestar y la Mesa Directiva con el interés de elaborar la integración de un Centro Educativo en la Comunidad de San Isidro Itzicuaró, Proponer y promover, en coordinación con los directores de las escuelas y, en su caso, con las autoridades escolares y educativas (SEP), las acciones y obras necesarias para el mejoramiento de los establecimientos escolares y de su funcionamiento.

⁴ Elizabeth Zavala vicepresidenta de la mesa directiva/ entrevista- San Isidro Itzicuaró

Expectativas

La integración de un Centro Educativo en San Isidro Itzicuaró tiene como entidad promotora la secretaria de Educación, SEDATU y el Gobierno Federal, que busca la reactivación y seguimiento del estudio de las personas de la comunidad que son aproximadamente el 60% de los que habitan en San Isidro Itzicuaró y las comunidades y localidades aledañas.

Se busca proporcionar un espacio más cercano a las localidades y una mejor oportunidad de igualdad hacia las personas de la comunidad, un espacio seguro y productivo que permita la creación de lazos estrechos entre las personas y su entorno. Por otro lado, se pretende brindar una oportunidad para las personas que tengan un lugar para seguir estudiando, para las personas que han abandonado sus estudios por tal causa ya sea económicamente o por calidad.

También se pretende implementar talleres que por la mañana los estudiantes tomen con sus clases diarias y también por la tarde se puedan beneficiar las personas de la comunidad tomando un taller ya así sea de costura o gastronomía entre otros más. poder implementar los conocimientos y que se vuelvan comerciantes así mismo que se puedan desarrollar ellos mismos y que entiendan el sistema educativo de una manera más fácil. “La educación puede suceder en cualquier momento y en cualquier lugar”⁵

Objetivo General

- ❖ Proceso de diseño participativo Donde permita la participación de los miembros de la comunidad, como los propios profesores de la primaria y secundaria, los padres de familia como las autoridades.
- ❖ Investigación de centros educativos, primarias, secundarias y preparatorias Conocer a fondo las asociaciones educativas, quienes lo integran ejemplos de escuelas, sobre el conocimiento la calidad educativa, para poder plantear un modelo de diseño adecuado para la integración de un Centro Educativo en la comunidad de San Isidro Itzicuaró.

- ❖ Interface proyectiva Redactar la información ya recolectada para poder identificar problemáticas y oportunidades, a diferentes escalas. Empezar con la realización de croquis, zonificación, bosquejos para dar forma al proyecto y terminar en las plantas arquitectónicas.
- ❖ Proyecto La elaboración del proyecto arquitectónico, plantas, cortes, fachadas, instalaciones, procesos constructivos, costos entre otros más.
- ❖ Conclusión Exponer los resultados finales ya obtenidos.

⁵ Rubén Díaz / ZEMOS98. (2012). Educación Expandida. México: Ganttt. Disponible en: <https://es.slideshare.net/SecundariaTecnica23/libro-educacin-expandida> [Consultado el 23-09- 2021].

Objetivos

Realizar el proyecto arquitectónico y constructivo de un Centro Educativo en la Comunidad de San Isidro Itzicuaru en Morelia, Michoacán, en un proceso de arquitectura participativa, con el fin de aumentar las oportunidades de educación y conocimiento.

Objetivo Particulares

- Construir un marco teórico que permita comprender la situación que surge en la comunidad de San Isidro Itzicuaru.
- Analizar la circunstancia en la comunidad de San Isidro Itzicuaru para comprobar el nivel de conocimiento de las personas Movimiento alternativo.
- Hacer visitas de campo para conocer las condiciones del sitio.
- Analizar diferentes casos análogos que nos servirán para ver soluciones arquitectónicas a partir de problemáticas similares.
- Proponer un modelo de captación y máximo aprovechamiento de los escurrimientos de agua.

Estudio Metodológico

- ❖ Primer contacto y elaboración de protocolo Se identifican los problemas de la localidad mediante el dialogo con los habitantes, se visualizan y contactan los promotores interesados en el proyecto y se plantean los beneficios de su desarrollo e identificar los actores.
- ❖ Recopilación de información documental Identificar los problemas y conocer el estado de la cuestión en nuestro tema conocer el alcance y relevancia del problema dentro de la comunidad de los posibles enfoques de la investigación y adoptar uno de modo coherente que al final nos servirá para obtener información para el desarrollo de la investigación.
- ❖ Visitas al sitio Realizar la investigación en campo para la formulación de la problemática vista desde los ojos de la comunidad y ver su punto de vista de que realmente es lo que necesitan en su comunidad, haciendo uso de las encuestas y entrevistas que se realizaron anteriormente.
- ❖ Mapeo del estado actual Identificar cual es el estado actual de la comunidad, así como sus elementos de equipamiento, servicios urbanos y públicos, cuestiones climatológicas, escurrimientos de agua, entre otras. Para poder realizar el proyecto al contexto.

Esquema Metodológico





1. CONSTRUCCIÓN DEI ENFOQUE TEÓRICO

PUERTO BIENESTAR

1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

Centro educativo.- Es un establecimiento destinado a la enseñanza, por un grupo de personas que imparten ciertas clases o cursos con diferentes niveles de generalidad existen centros educativos que están dirigidos para niños, para adultos y personas con discapacidades, el conocimiento de los profesores mediante clases, talleres, cursos etc. **1**

Educación.- La educación es una corriente de información la cual las personas son transmisoras de sus conocimientos ya adquiridos (valores, costumbres y formas de actuar) atreves del aprendizaje. **2**

Enseñanza Multinivel.- Es un método que se caracteriza por los principios de individualización, flexibilización e inclusión educativa de todo el conjunto de alumnos que integran un grupo-aula sin tener en cuenta su nivel de habilidades o capacidades académicas. **3**

Trabajo colaborativo.- Es aquel en el cual un grupo de personas intervienen aportando sus ideas y conocimientos con el objetivo de lograr una meta común. **4**

Colegios Rurales .- Es un centro educativo constituido por un pequeño grupo de escuelas rurales incompletas situadas en las localidades diferentes del entorno, donde se imparten las enseñanzas de educación infantil, primaria, secundaria e incluso hasta la preparatoria. **5**

1 Gobierno del Estado de México Secretaría de Educación. (2009). Educacion . México: Gantt. Disponible en: <https://seduc.edomex.gob.mx/educacion-primaria> [Consultado el 12-12-2021].

2 Jaime Sarramona . (1989). Educación . España: Gantt. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/rdegasperin/files/2011/07/Antologia.Comunicacion-Unidad1.pdf> [Consultado el 12-12-2021].

3 Jaime Sarramona . (1989). Educación . España: Gantt. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/rdegasperin/files/2011/07/Antologia.Comunicacion-Unidad1.pdf> [Consultado el 12-12-2021].

4 "Trabajo colaborativo". En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/trabajo-colaborativo/> Consultado: 12 de diciembre de 2021

5 CIPPEC. (1989). Colegios Rurales Agrupados . España : Gantt. Disponible en: <https://aprenderdelasescuelas.cippec.org/que-nos-inspira/colegios-rurales-agrupados/> [Consultado el 12-12-2021].

1.2 REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA

REVISIÓN DIACRÓNICA

Para entender lo que es un Colegio Rural Agrupado se han explicado diversos conceptos en el apartado anterior. Fue a partir de la Ley de Educación Primaria de 1945 cuando se determinó que debía existir en cada pueblo una escuela, es decir, una unidad escolar, reduciéndose además del radio de habitantes por escuela a la mitad (pasaron de una escuela por cada 500 habitantes a 250). Todo ello supuso un incremento del número de escuelas.

En 1970 se busca mejorar la calidad del sistema educativo español, por lo que se crean los Colegios Nacionales con grupos de 30 estudiantes de la misma edad. Sin embargo, se propone la eliminación de todas las escuelas que tenían un bajo número de alumnos matriculados. Por ello, se cerraron muchas escuelas rurales de aldeas, agrupándose en pueblos más grandes hasta quinto de Educación General Básica y en las cabeceras comarcales o Escuela-Hogar de sexto a octavo de.

Aún así no se suprimieron todas las escuelas rurales, aunque se pretendiera fomentar la concentración escolar.



aparece la figura de los maestros especialistas itinerantes en función de las necesidades y para atender a los alumnos de las distintas aulas, lo cual hace que desaparezca el transporte del alumnado y se repartan responsabilidades entre los docentes. Además, debido al crecimiento del número se eliminan centros muy pequeños y se incrementan el número de unidades en los colegios.

Conjuntamente, se produce otro cambio sustancial, trasladándose el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria a los institutos de los pueblos más grandes. Esto también supuso una bajada del número de matrículas, pero daba la posibilidad al alumnado de continuar sus estudios y titular.

para la mejora de la calidad educativa (L.O.M.C.E.) expresa lo mismo sobre la enseñanza. En términos generales, se tiene una visión negativa sobre la educación en la zona rural en lo referido a calidad educativa, ya que en ellas se afirma que en los entornos rurales es más complejo ofrecer dicha calidad, por lo que se ofrece escolarizar al alumnado en otros municipios. **6**

⁶ CIPPEC. (1989). Colegios Rurales Agrupados . España : Gantt. Disponible en: <https://aprenderdelasescuelas.cippec.org/que-nos-inspira/colegios-rurales-agrupados/> [Consultado el 12-12-2021].

REVICIÓN DIACRÓNICA



Ley de Educación Primaria de 1945 cuando se determinó que debía existir en cada pueblo una escuela.

Sin embargo, se propone la eliminación de todas las escuela hasta quinto de Educación General Básica (E.G.B.) y en las cabeceras comarcales o Escuela-Hogar de sexto a octavo de E.G.B.



1990, del 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.) su difusión fue limitada hasta la implantación de dicha ley educativa.



la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (L.O.M.C.E.) expresa lo mismo sobre la enseñanza en el medio rural que la L.O.G.S.E. y la L.O.E. En términos generales, se tiene una visión negativa sobre la educación en la zona rural.



En 1970 se busca mejorar la calidad del sistema educativo español, por lo que se crean los Colegios Nacionales con grupos de 30 estudiantes de la misma edad.

En 1986, del 24 de diciembre, sobre constitución de Colegios Rurales Agrupados de Educación General Básica es anterior a la Ley Orgánica.



Conjuntamente, se produce otro cambio sustancial con la L.O.G.S.E., trasladándose el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) a los institutos de los pueblos más grandes.



REVICIÓN DIACRÓNICA

Sin embargo, se propone la eliminación de todas las escuela hasta quinto de Educación General Básica (E.G.B.) y en las cabeceras comarcales o Escuela-Hogar de sexto a octavo de E.G.B.

1990, del 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.) su difusión fue limitada hasta la implantación de dicha ley educativa.



se determina el 9 de diciembre del 2013 la mejora de la calidad educativa de integrar escuelas rurales en los pueblos.

En 1986, del 24 de diciembre, sobre constitución de Colegios Rurales Agrupados de Educación General Básica es anterior a la Ley Orgánica.

FOTOGRAFÍAS ILUSTRATIVAS TOMADAS DE INTRRNET
TOMADA 23/SEP/2021

1.3 TRASCENDENCIA TEMÁTICA

La Educación es un fenómeno social y humano, es muy importante el aprendizaje de los niños, jóvenes y adultos esto con el fin de dar una mejor calidad educativa para todos aquellos que lo necesitan un mejor conocimiento y aprendizaje, esto puede ser un gran beneficio para las comunidades y pueblos aledaños, ya que se considera un producto de diferentes factores derivados de la naturaleza y de la relación humana, que consiste en la transmisión hacia los educados de todas las creaciones culturales, para que las conserven y las mejoren en beneficio de la sociedad esto tiene una relación con la psicología, filosofía, pedagogía y enseñanza.

La relación que forma parte importante de la educación es la psicología y la pedagogía ya que como esta última se preocupa por la personalidad del individuo, se apoya en la psicología educativa porque se estudia el comportamiento social e individual a través de todas sus etapas de desarrollo (infancia, adolescencia, adultez y vejez). lo relaciona y forma parte importante de lo que necesitamos conocer para llegar al diseño del proyecto así como las necesidades de las personas y las problemáticas que se presentan. ⁷

Esto a futuro va beneficiar a la comunidad de San Isidro Itzicuario, a las comunidades aledañas pero en particular a esta comunidad ya que se integrara un Parque Educativo y un conjunto de espacios públicos, áreas de creatividad, talleres de aprendizaje así como el área de productividad , zonas mas abiertas entre otras mas, esto a futuro cambiaria la forma de aprendizaje de las personas de las comunidades marginadas.

⁷ CIPPEC. (1989). Colegios Rurales Agrupados . España : Gantt. Disponible en: <https://aprenderdelasescuelas.cippec.org/que-nos-inspira/colegios-rurales-agrupados/> [Consultado el 12-12-2021].

1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER

La comunidad de San Isidro Itzicuaró es una de las comunidades que tiene muy pocos centros educativos, la única primaria que se encuentra en la comunidad tiene muy poco espacio es insuficiente debido a eso no se pueden aceptar tantos alumnos así que la gran mayoría se queda sin estudiar la primaria por tantas solicitudes, actualmente se tuvieron que hacer dos turnos (Matutino y Vespertino). ya que es la única que esta alrededor de las comunidades más aledañas, es un gran beneficio para ellos, ya que la escuela tiene mucha demanda y la mayoría de estudiantes prefieren estudiar en esta debido a la cercanía de la comunidad así mismo llegan a inscribirse de otras comunidades.

Por otro lado no se tiene la oportunidad de continuar sus estudios básicos debido a que no existen secundarias en la zona. La única que se encuentra es la Secundaria Técnica N°108 que está en la colonia Parían por la Av. Francisco I. Madero Pte. no pueden estudiar, por motivo de que si eres originario de San Isidro Itzicuaró no te aceptan, ya que tomaban como prioridad los que son de la colonia Parían. Las personas que no podían meter a sus hijos a estudiar tienen que recurrir a otros centros educativos que están muy lejos y para ellos se les dificultaría mucho la lejanía así como el gasto de transporte, por otro lado los alumnos que concluían sus estudios en la Secundaria Técnica N°108 dejaban de estudiar por motivo de que no podían darle seguimiento a sus estudios cerca de su comunidad.



Exterior de la fachada de la primaria actualmente se hizo una remodelación y una expansión de las aulas ya que no era suficientes salones para abastecer todas los alumnos que llegaban pero aun así no son suficientes ya que varios alumnos se quedan fuera sin estudio.

1.1 FOTOGRAFIA DE MI AUTORIA "PRIMARIA RURAL ESTATAL LUIS GONZALEZ" TOMADA EL 23/SEP/2021



Anteriormente como se mencionaba de que la primaria estaba en un proceso de expansión de las aulas, se muestra un interior de las instalaciones, se encuentra el pabellón principal.

1.2. FOTOGRAFIA DE MI AUTORIA "PRIMARIA RURAL ESTATAL LUIS GONZALEZ" TOMADA EL 23/SEP/2021



Se encuentra una zona donde los niños puedan hacer ejercicio o algún tipo de deporte, cuenta con tres canchas lo cual se ve innecesario tener tres, pero comentaron que cada día se realizaban varias actividades para los niños.

1.3. FOTOGRAFIA DE MI AUTORIA "PRIMARIA RURAL ESTATAL LUIS GONZALEZ" TOMADA EL 23/SEP/2021

Actualmente se encuentran 11 salones los cuales algunos son talleres que imparten para el aprendizaje de los niños así como Taller de computación, Taller de cocina, Artes plásticas, Teatro, Agropecuario y algunos otros se dividen entre la Bodega, Biblioteca y su pequeño Gastronómico.

1.5. FOTOGRAFIA DE MI AUTORIA "PRIMARIA RURAL ESTATAL LUIS GONZALEZ" (AULAS) TOMADA EL 23/SEP/2021

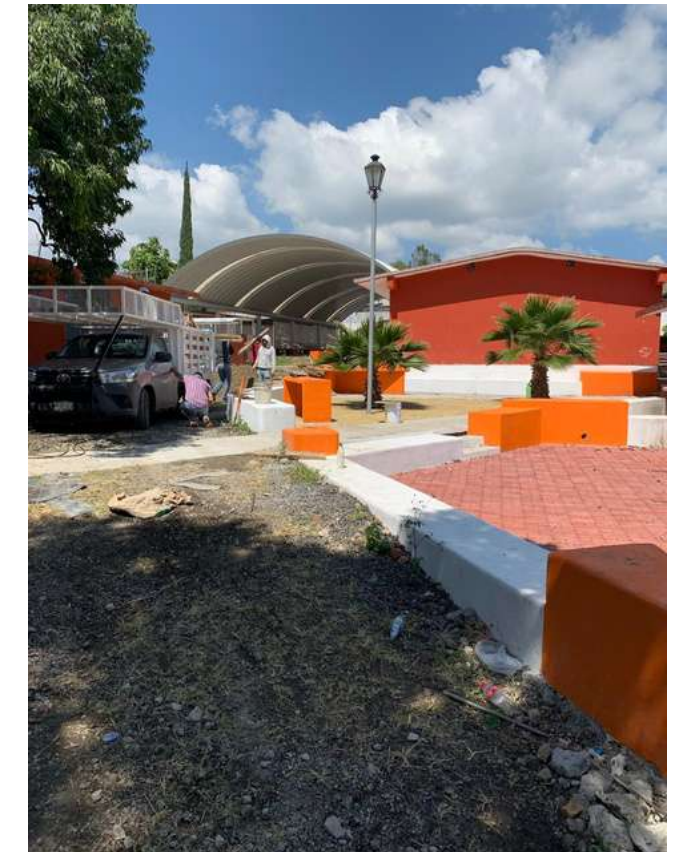


La Escuela Primaria Rural Estatal Luis González de acuerdo a lo que se nos informo por parte de la vicepresidenta de la mesa directiva que la escuela se remodelo y se obtuvo un apoyo federal el cual se uso para la remodelación de instalación eléctrica, fachada principal, vitropiso, aulas.

1.4. FOTOGRAFIA DE MI AUTORIA "PRIMARIA RURAL ESTATAL LUIS GONZALEZ" TOMADA EL 23/SEP/2021

Anteriormente como se mencionaba de que la primaria estaba en un proceso de expansión de las aulas, se muestra la parte posterior de la escuela donde es la entra del personal.

1.6. FOTOGRAFIA DE MI AUTORIA "PRIMARIA RURAL ESTATAL LUIS GONZALEZ" TOMADA EL 23/SEP/2021





Actualmente se encuentra la Unidad Medica Municipal a un Costado de la Casa Ejidal de San Isidro Itzicuaru que se encuentra frente al terreno que también hace falta integrar ciertos espacios para su correcta función, por ejemplo baños, consultorio para el psicólogo entre otros mas.

**1.7. FOTOGRAFIA DE MI AUTORIA
"CLINICA"
TOMADA EL 23/SEP/2021**



El terreno se encuentra libre ya que todos se respetan y nadie puede tomar ese terreno, este terreno es una donación de parte del Comisariado, encargado del orden y las autoridades de San Isidro Itzicuaru. Es un terreno amplio con una vista espectacular lo único que esta construido es el Banco de Bienestar el cual ocupa 400 m2 del terreno.

**1.8. FOTOGRAFIA DE MI
AUTORIA "TERRENO"
TOMADA EL 23/SEP/2021**

Anteriormente menos de un mes se termino la construcción de un Banco de Bienestar, que se ubica en una parte del terreno dimensiones aproximadamente cuenta con 400m2 (20x20).

**1.10. FOTOGRAFIA DE MI AUTORIA
"BANCO DE BIENESTAR" TOMADA EL
23/SEP/2021**



Una ventaja que se tiene del terreno es que no tiene mucha desnivelación así como se muestra en la imagen casi se puede llegar a decir que esta plano, con una imagen urbana que se puede aprovechar.

**1.9. FOTOGRAFIA DE MI
AUTORIA "Terreno"
TOMADA EL 23/SEP/2021**



1.5 VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO

Se elaboro una encuesta a las personas de la comunidad de San Isidro Itzicuaru junto con el actual Comisariado Laurino Cortes Álvarez y el encargado del orden Bulmaro Zavala, padres de familia e hijos y jóvenes, así mismo con la Mesa Directiva Escolar (secretaria de Educación) Elizabeth Zavala vicepresidenta de la Mesa Directiva y Manuel Martínez Vocal del grupo 4to A, de la Escuela Primaria Rural Estatal Luis Gonzáles, tomando en cuenta las necesidades de la comunidad y problemas que actualmente estaban pasando, las personas y autoridades están a favor que se integre una nueva escuela en onde sus hijos puedan dar seguimiento a sus estudios básico, medio y superior donde puedan aprovechar el conocimiento y aprendizaje que se les brinda, ya que actualmente sus ingresos no alcanzaban para mandar a sus hijos a estudiar fuera de su comunidad.

Los parques educativos están dentro de los campos de acción de la Secretaria de Educación, (SEP), siendo esta dependencia impulsora de proyectos de educación para el desarrollo. El objetivo general es generar un espacio en donde realicen varias actividades y puedan tener los adolescentes una educación y así mismo aprovechar el terreno para la integración de un Parque Educativo donde se integren, zonas de recreación, de productiva cosecha, talleres, aulas de aprendizaje entre otros mas.

Para la construcción de dicho proyecto el principal apoyo que aportara es La Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU) impulso el Programa de Mejoramiento Urbano (PMU) MiMexicoLate. La construcción de este inmueble lo financiaría el 100% este programa se sumaria a las mas de 700 obras creadas con el proyecto MiMexicoLate. El programa MiMexicoLate siempre a buscado ofrecer una vida digna a las personas a través de sus proyectos ya que cuentan con altos estándares de calidad técnica en cada una de las obras construidas. (SEDATU) que es una Dependencia de Gobierno Secretaria De Desarrollo Agrario, Territorial Y Urbano, que se enfoca en las intervenciones integrales que incluyen acciones en materia de equipamiento urbano, espacios públicos, movilidad, conectividad, infraestructura urbana, vivienda y regularización de la tenencia de la tierra. (INEE) Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y el Sistema Nacional de Evaluación Educativa (SNEE) donde se dedican a dar una mejor calidad educativa.



SEDATU
SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO



2. ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES (SOCIALES)

2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR

Entregan autoridades obra del Centro de Desarrollo Comunitario San Isidro Itzícuaru.

Actualmente se encuentra una ampliación de San Isidro itzicuaru ubicada en a un lado de la Escuela Secundaria Técnica 108 por la carretera AV. Francisco I. Madero Pte el cual se entra por la calle Gral. Sostenes Rocha se ubica a unos 1000 m2 de radio de la comunidad de San Isidro Itzicuaru.

Anteriormente la SEDATU ya había aportado su ayuda para futuros proyectos en este caso se equipa y se amplia el centro de desarrollo comunitario de San Isidro Itzicuaru, en un trabajo con la SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano) y el Gobierno Municipal. En Morelia, Michoacán, el día 07 de agosto de 2016. se realizo la ampliación del centro comunitario con la finalidad de combatir la pobreza urbana y mejorar las condiciones de los habitantes de las colonias vulnerables de la capital michoacana, el Ayuntamiento de Morelia, a través de la Secretaría de Desarrollo Humano y Bienestar Social, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), llevaron a cabo la ampliación y equipamiento del Centro de Desarrollo Comunitario ubicado en la colonia San Isidro Itzicuaru, cuyo costo ascendió a más de 3 millones 600 mil pesos. ⁴

El 60 por ciento de este recurso fue gestionado a la Federación a través de la SEDATU, y el otro 40 fue puesto por el Gobierno Municipal que encabeza el Alcalde, Alfonso Martínez Alcázar.



Entregan autoridades obra del Centro de Desarrollo Comunitario San Isidro Itzícuaru

 Mi Morelia.com / Aug 6, 2016

1. FOTOGRAFIA ILUSTRATIVA TOMADA DE MI MORELIA NOTICIAS "SAN ISIDRO ITZICUARU" AMPLIACION 12/12/2021

⁴ Andrea Hernadez. (2016). Mimorelia . Mexico: Gantt. Disponible en: <https://mimorelia.com/noticias/entregan-autoridades-obra-del-centro-de-desarrollo-comunitario-san-isidro-itzicuaru> [Consultado el 12-12-2021].



¹
SEDATU
SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO

2.2 ANÁLISIS DE HÁBITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS

Gran parte de la población de San Isidro Itzicuaró se dedica al sector productivo agrícola, ganadero y comercial, construcción, amas de casa entre otros mas. En la colonia San Isidro Itzicuaró se registran alrededor de 23 establecimientos comerciales en operación. Entre las principales empresas (tanto públicas como privadas) con presencia en la colonia se encuentra DEFRUT SA DE CV, que junto a otras dos organizaciones emplean unas 57 personas, equivalente al 70% del total de los empleos en la colonia.

Realizan actividades recreativas los fines de semana en la plaza que esta a un costado de la casa ejidal. que actualmente se inauguro hace unos años por su restauración de la plaza de las fiestas patronales del pueblo se realiza cada año, en la plaza central del pueblo y la Parroquia de San Isidro Labrador. La esencia del pueblo son los jaripeos ya que casi cada fin de semana festejan.

Para llegar a San Isidro Itzicuaró se necesita tomar el camión amarillo que pasa cada 30 min por el monumento que dice San Lorenzo o el de Nueva Esperanza que pasa que pasa por la Avenida San Juanito Itzicuaró, otra manera de llegar ahí es en los camiones que van rumbo a la salida Quiroga que es el de Pedregal, Jardín de la Montaña, La Hacienda, Lomas de la Maestranza, Villa Magna, Villas de la Loma, Villas del pedregal 1,2,3 y 4 hasta llegar a la Avenida Cointzio, el resto es caminar o tomar un taxi ya que solo puede llegar por ese medio de transporte.



2. FOTOGRAFIA ILUSTRATIVA TOMADA DE GOOGLE MAPS "SAN ISIDRO ITZICUARÓ" 12/12/2021



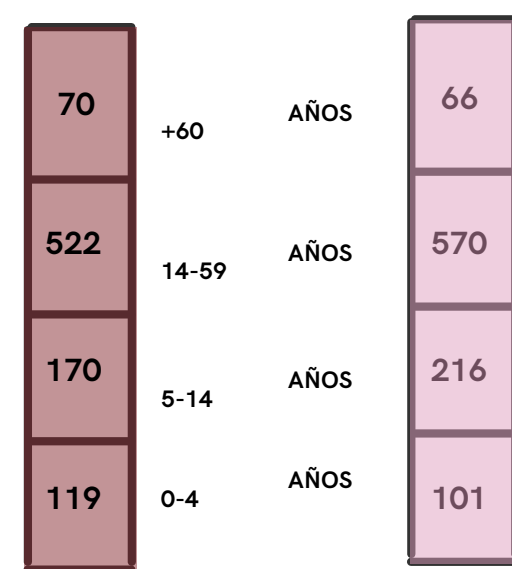
3. FOTOGRAFIA ILUSTRATIVA TOMADA DE GOOGLE MAPS "SAN ISIDRO ITZICUARÓ" 12/12/2021

2.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN ATENDER

La población de San Isidro Itzicuaró, resultarían beneficiadas un mínimo de 300 familias de la colonia, quienes aprovecharán los talleres y cursos impartidos en el Parque Educativo, entre los que se puede mencionar karate, clases de idiomas, mejoramiento de aspecto físico, fútbol, basquetbol, manualidades, zumba, dibujo, entre muchas otras.

sería un gran beneficio para las personas que se van atender tanto como niños, jóvenes y/o adultos, se atenderá un mínimo de 150 a 200 alumnos que quedan fuera sin estudio por parte de la secundaria y 30 alumnos que se quedan sin estudio por parte de la primaria, y adultos los cuales se les brindara diferentes cursos durante todo el año con prácticas y talleres, Aulas de aprendizaje que promuevan el desarrollo de todos los habitantes de esta zona y de colonias aledañas.

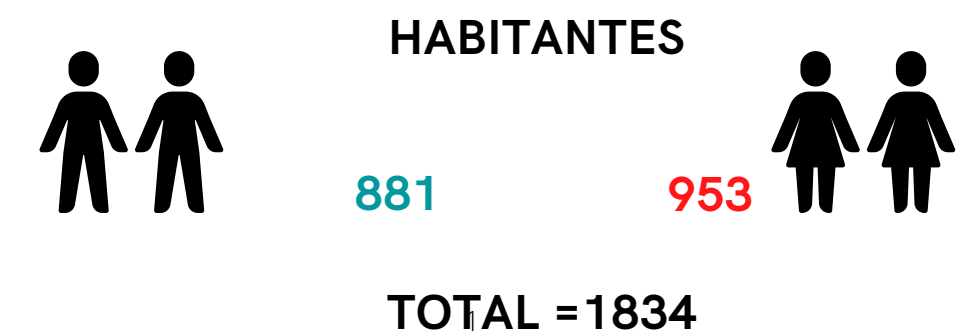
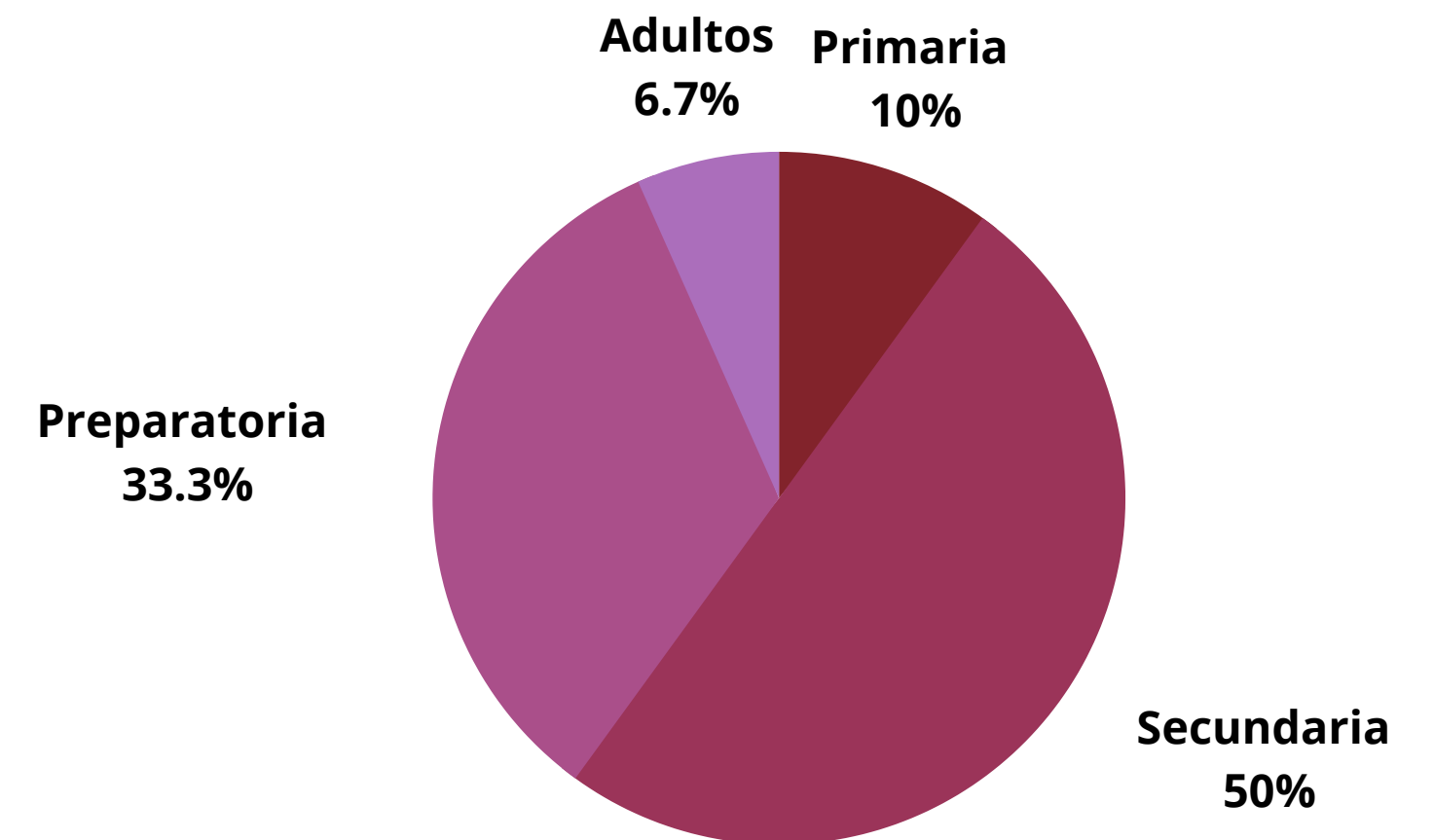
En su mayoría, se encuentra en edad productiva como se muestra en la Ilustración 3. Es un dato muy importante y positivo ya que nos enfocaremos al estudio de los adolescentes y niños, por lo que el porcentaje de rango de edad en la población es muy favorable para el proyecto. De igual forma se puede ver que hay predominación de mujeres, esto debido al problema de migración que existe hacia el extranjero.



ILUSTRACION 3 TOMADA DE INEGI 2010

POBLACIÓN ATENDER

SAN ISIDRO ITZICUARÓ



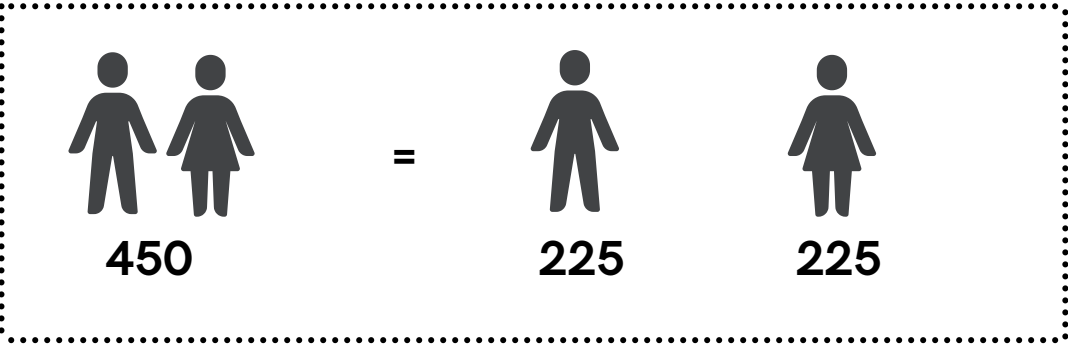
impacto social



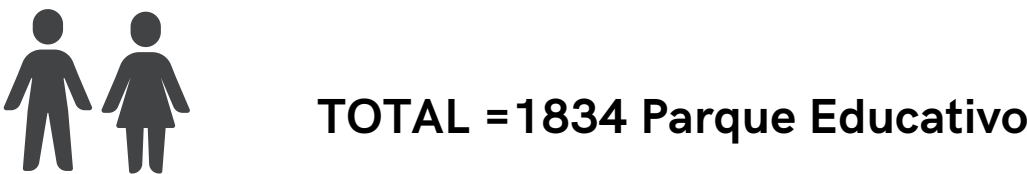
Lengua



ESTUDIANTES BENEFICIADOS EN SAN ISIDRO ITZICUARO



POBLACION TOTAL DE SAN ISIDRO ITZICUARO BENEFICIADA



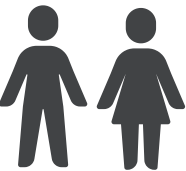
HABITANTES



COMUNIDADES CERCANAS BENEFICIADAS

San Juanito Itzicuaro	Arcos de San Juan	La Mintzita
1834	144	1014
El Rodeo	Cointzio	San Nicolas de Obispo
186	782	3034

6,994



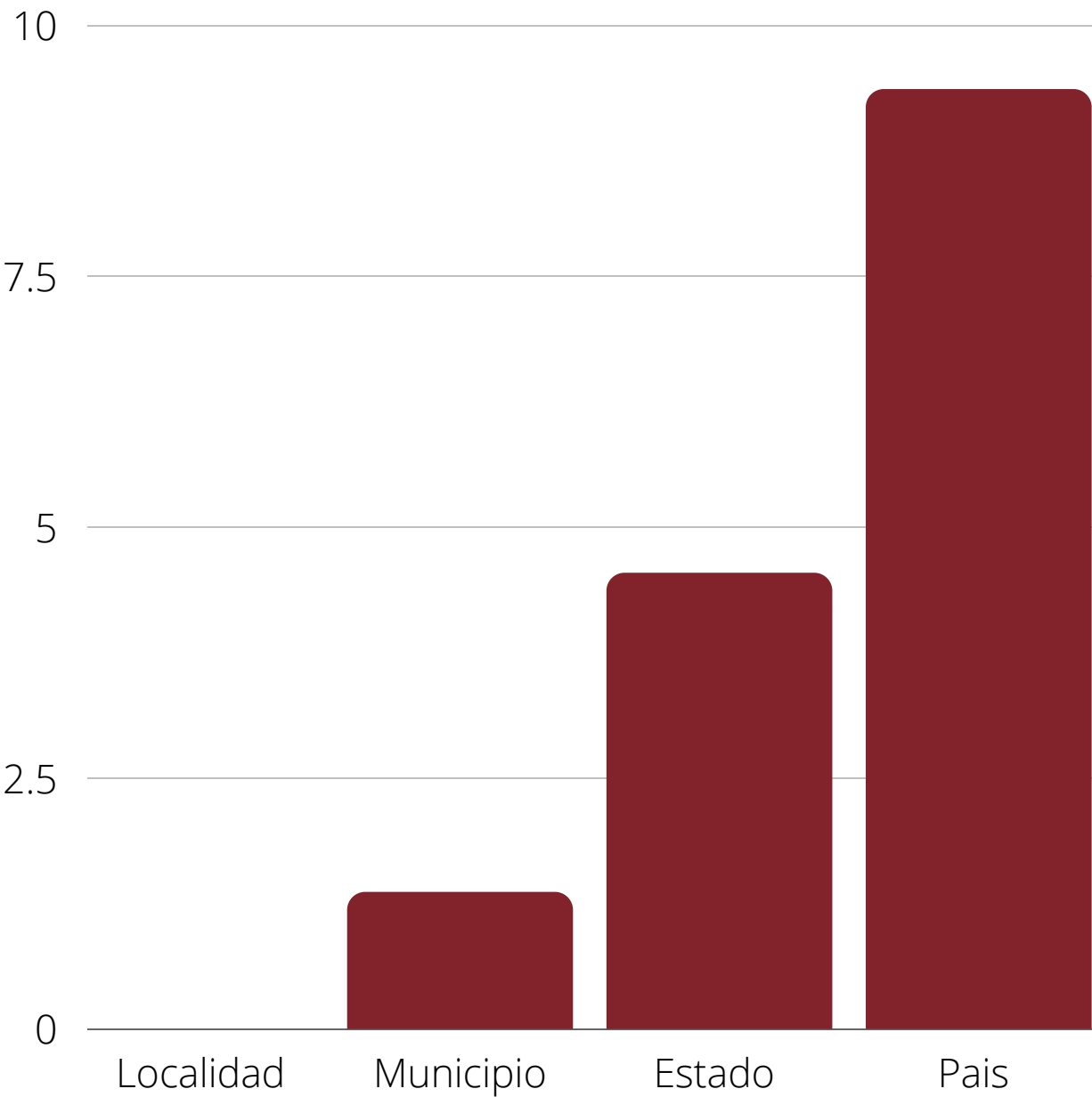
Los beneficios que aporta el proyecto a la comunidad de San Isidro Itzicuaró se dividen en directos e indirectos: Los beneficios directos con el presente proyecto serán una infraestructura adecuada que ayude al desarrollo de la construcción de los Parques Educativos, diseñando un modelo que pueda ser replicable en otras comunidades, de bajo costo y de alta durabilidad, tomando en cuenta los temas de sustentabilidad, programa arquitectónico, diseño, métodos constructivos, construcciones de bajo costo económico y lo social con materiales comunes.

Los beneficios indirectos de este proyecto generará oportunidades de estudiar de darles una mejor vida a los habitantes e aprendizaje para sus hijos etc.. beneficiando en particular la comunidad de San isidro Itzicuaró, reactivando la economía y educación ayudando a tener una identidad al mismo tiempo generarían mas empleos y mas oportunidades de tener un aprendizaje. Esto ayudará a los niños, adolescentes, Adultos, maestros y habitantes aledaños de la comunidad para poder brindarles una oportunidad de estudio a sus hijos.

En la comunidad se tiene la problemática de no contar con los suficientes centros educativos y áreas donde se puedan desarrollar sus actividades diarias, zonas de recreación, entre otras mas. Por eso, es importante conjuntar un diseño que de identidad a la comunidad, la vida cotidiana de los habitantes y es parte importante de su cultura y educación. Es importante mencionar que los promotores principales de este proyecto es la (SEDATU) ya que empezaron a llevar a cabo la importancia de implementar un centro educativo en su comunidad.

4. Grafica TOMADA DE INEGI 2010 "SAN ISIDRO ITZICUARÓ"

Comparación de porcentajes de población indígena en la localidad de san isidro Itzicuaró. Localidad, Municipio, Estado y País.



2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

Para la construcción de dicho proyecto el principal apoyo que aportara es La Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU) impulso el Programa de Mejoramiento Urbano (PMU) MiMexicoLate. La construcción de este inmueble lo financiaría el 100% este programa se sumaria a las mas de 700 obras creadas con el proyecto MiMexicoLate.

El programa MiMexicoLate siempre a buscado ofrecer una vida digna a las personas a través de sus proyectos ya que cuentan con altos estándares de calidad técnica en cada una de las obras construidas. (SEDATU) que es una Dependencia de Gobierno Secretaria De Desarrollo Agrario, Territorial Y Urbano, que se enfoca en las intervenciones integrales que incluyen acciones en materia de equipamiento urbano, espacios públicos, movilidad, conectividad, infraestructura urbana, vivienda y regularización de la tenencia de la tierra. (INEE) Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y el Sistema Nacional de Evaluación Educativa (SNEE) donde se dedican a dar una mejor calidad educativa.



SEDATU

SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO

2.5 ANÁLISI DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS QUE HACEN VIABLE EL PROYECTO

El proyecto es viable ya que SEDATU (Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano) aporta el proyecto ya que se encarga de las comunidades marginadas que tienen problemas mediante su programa de PMU (Programa de Mejoramiento Urbano) mediante la política de SEDATU 4T. El terreno fue donado por la comunidad de San Isidro Itzicuario para la construcción de este inmueble lo financiaría el 100% este programa se sumaria a las mas de 700 obras creadas con el proyecto MiMexicoLate.

El programa MiMexicoLate siempre á buscado ofrecer una vida digna a las personas a través de sus proyectos ya que cuentan con altos estándares de calidad técnica en cada una de las obras construidas.

(SEDATU) que es una Dependencia de Gobierno Secretaria De Desarrollo Agrario, Territorial Y Urbano, que se enfoca en las intervenciones integrales que incluyen acciones en materia de equipamiento urbano, espacios públicos, movilidad, conectividad, infraestructura urbana, vivienda y regularización de la tenencia de la tierra.



SEDATU

SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO

UNIDAD MÉDICA MUNICIPAL SAN ISIDRO ITZICUARO



MORELIA

Gobierno Municipal

3. ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES

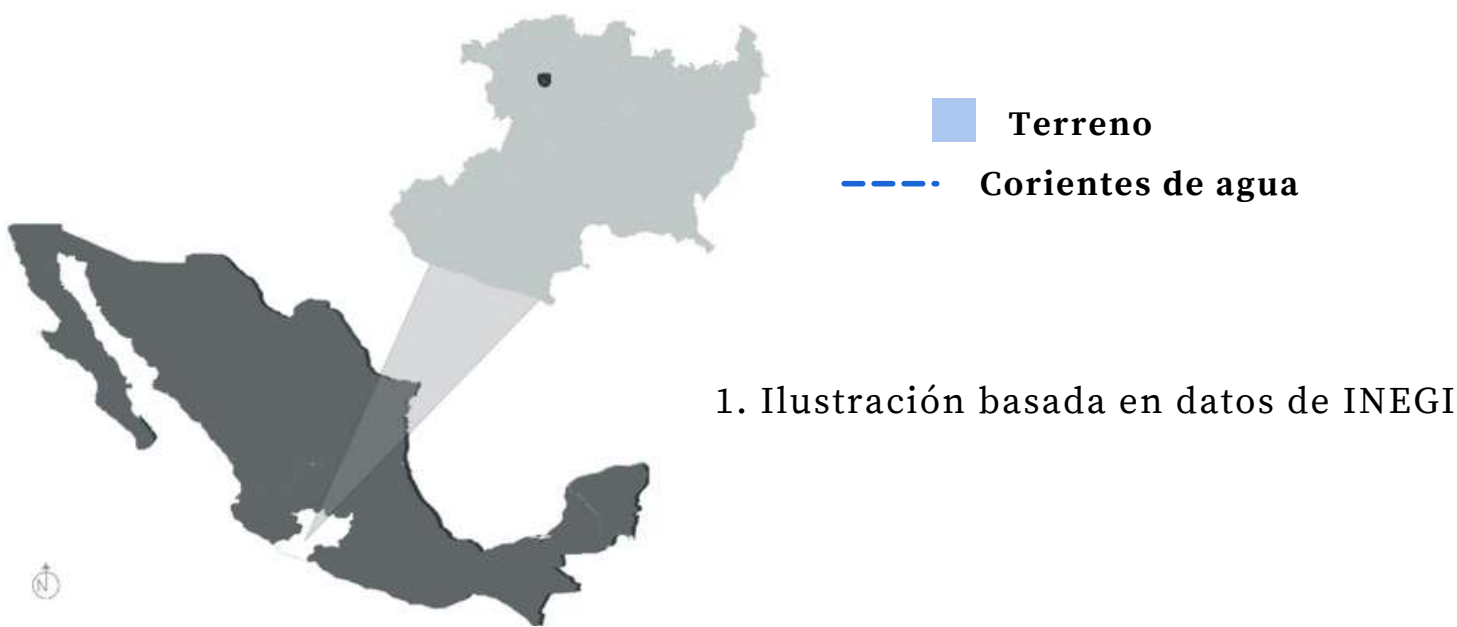
3.1 LOCALIZACIÓN

San Isidro Itzicuar es una localidad situada en el Municipio de Morelia, Estado de Michoacán de Ocampo, México. Se encuentra a 4.04 km del centro del municipio de Morelia. 1 Su principal actividad es la agricultura y ganadería.

Se llega por la carretera Avenida Francisco I. Madero Poniente llegando a la Avenida Cointzio. Tiene a su alrededor más localidades y comunidades como San Lorenzo, la tenencia de San Nicolás Obispo, San Juanito Itzicuar, entre otras más. La comunidad tiene una extensión territorial de 88 hectáreas.

Dadas sus características, se identifican pocos establecimientos comerciales, específicamente menos de 200, lo cual es una cifra relativamente baja si se le compara con localidades de mayor tamaño y actividad. La suma de habitantes de la comunidad de San Isidro Itzicuar es de 1,891 habitantes aproximadamente. (INEGI, 2009).

Entre los paralelos 19° 41' 11.72" de latitud norte y 101° 16' 32.08" de longitud oeste, el terreno se encuentra a la entrada, una de las calles principales es la Supremo Tribunal de Ario que topa con la Parroquia de San Isidro Labrador, como se muestra en la ilustración 5, en la cual se señala el terreno con color azul, el predio está conectado por medio de una terracería con la vialidad que entronca la carretera. 5



5 San Isidro Itzicuar. (2016). Gantt. Disponible en: <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-San-Isidro-Itzicuar-Morelia-Michoacan-Ocampo> [Consultado el 12-12-2021].

3.2 AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES

San Isidro Itzicuaro es una comunidad del municipio de Morelia, del cual se describirán los aspectos naturales que afectan al terreno a nivel municipio. Nos encontramos con una geología de litología de basalto que es una gran ventaja para construir ya que nos ayuda en estructuras y trabaja en a cargas de gravedad.



Edafología fotografia de mi autoría tomada el 12/12/2021

Tiene un tipo de suelo vertisol el cual nos afectaría en el terreno a la hora construir ya que contiene un alto contenido de arcillas expansivas que forman profundas y anchas grietas verticales en la época seca.

La solución para cimentaciones de estructuras en arcillas expansivas se suelen solventar con pozos de hormigón ciclópeo cimentados por debajo de la capa activa del terreno expansivo, mediante pilotes y micropilotes aislados del terreno expansivo, o cimentación con losa armadas previa sustitución del terreno infrayacente con terreno granular.



Geología fotografia de mi autoría tomada el 12/12/2021

3.3 CLIMATOLOGIA

La climatología que predomina en el municipio, y por formar parte de la zona de transición, cuenta con diversos climas. El rango de precipitación en San Isidro Itzicuario, Morelia se encuentra de 754 mm al año . Dadas sus condiciones, fisiográficas y superficie, su distribución se puede considerar homogénea; siendo la parte alta de la fisiografía la zona donde se tiene mayor precipitación debido a varios factores: uno de ellos es el factor relieve.

Las temperaturas máximas arrojadas por el diagrama se dan en los meses de abril a junio y en el mes de octubre, lamentablemente estos meses no son vacacionales por lo que para controlar la temperatura en el edificio tendrá que tener un diseño el cual este pensado en esta problemática. De otra manera podemos notar que la temperatura en los meses restantes se encuentra bastante estable rondando una temperatura media de 17°C. Esta es una temperatura baja comparándola con la temperatura adecuada de confort en la ciudad de morelia que ronda los 21°C, así que se tendrá que hacer un diseño para controlar tanto las altas temperaturas dentro del edificio como las bajas de igual manera.



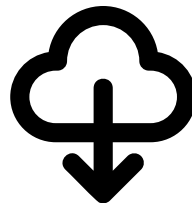
DICIEMBRE 10 MM

AÑO CON MENOS LLUVIA



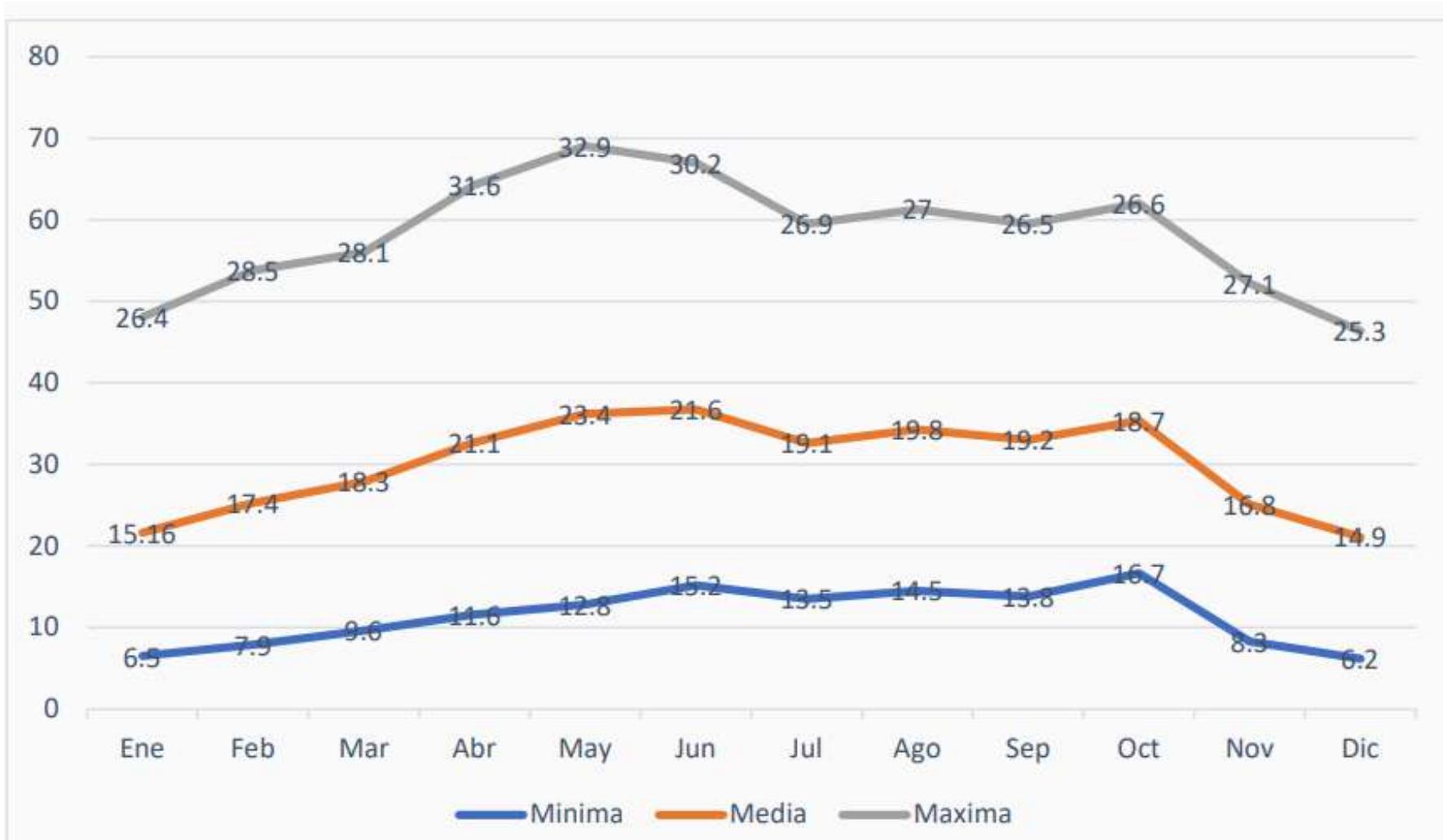
13 MM

PROMEDIO



JULIO 139 MM

AÑO CON MAS LLUVIA

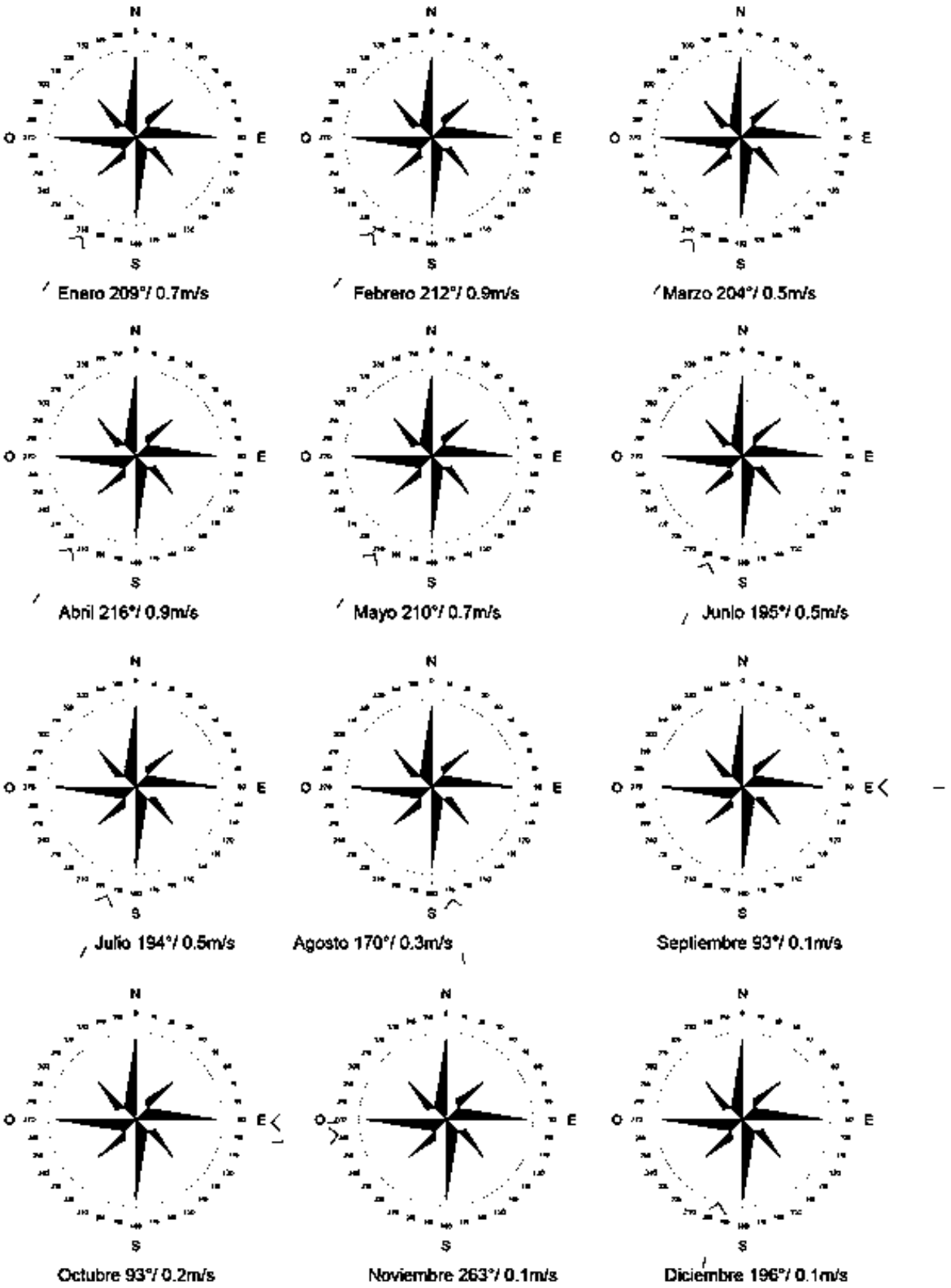


Grafica 1 Tomada de la Comisión Nacional del Agua 2017
12/12/2021

San Isidro Itzicuario tiene una precipitación pluvial anual de 754 mm

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes como se logra observar en la grafica suelen venir del suroeste a excepción de los meses de septiembre, octubre y noviembre donde en estos meses suelen venir del este y en noviembre del oeste. Como media tenemos 0.625 m/s en los meses de enero a agosto que es donde el viento suele correr en la misma dirección, este factor provoca que el edificio este orientado de cierta manera ya que al ser una ráfaga de viento muy pobre tendremos que jugar con la orientación para que exista una ventilación cruzada.

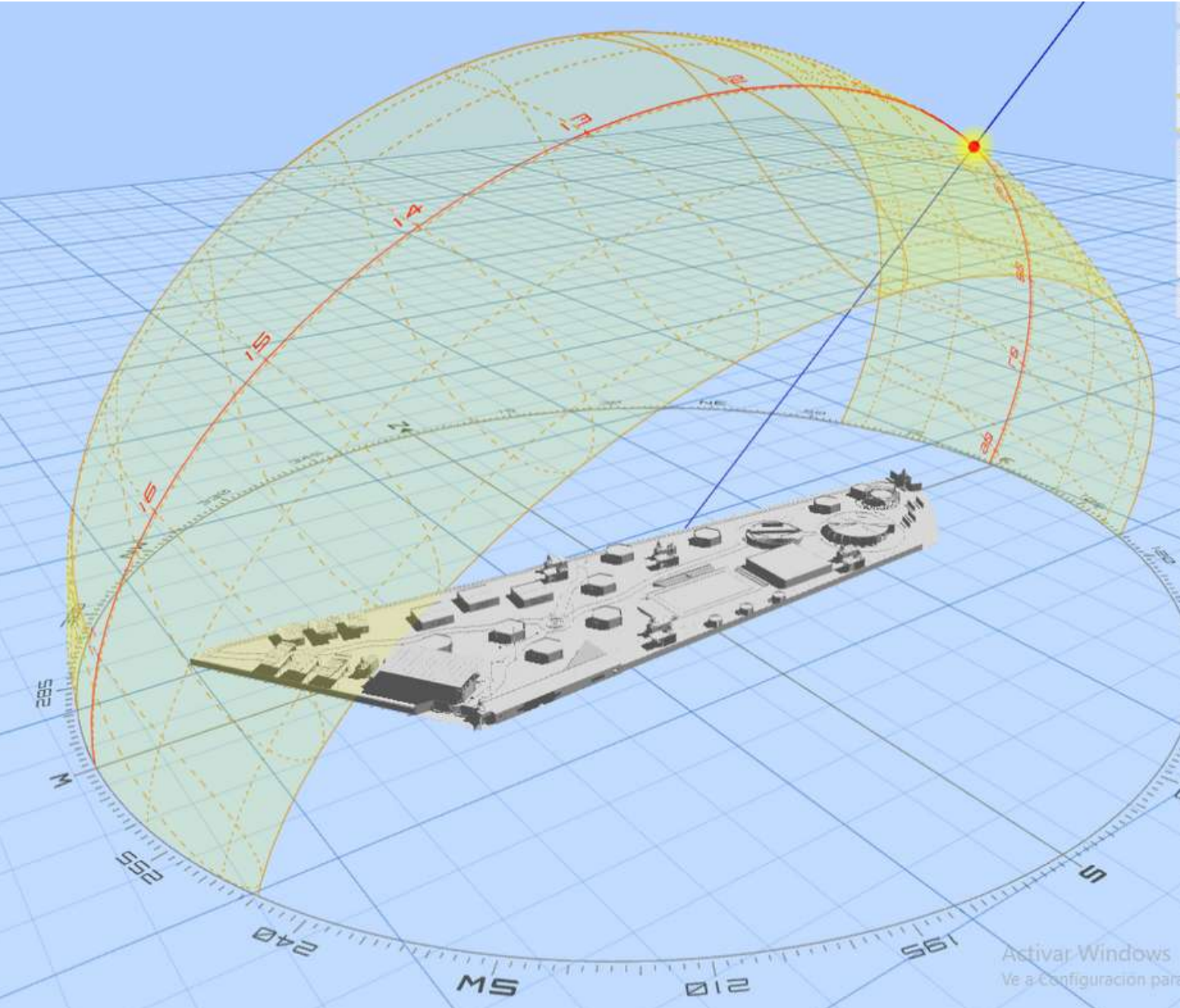
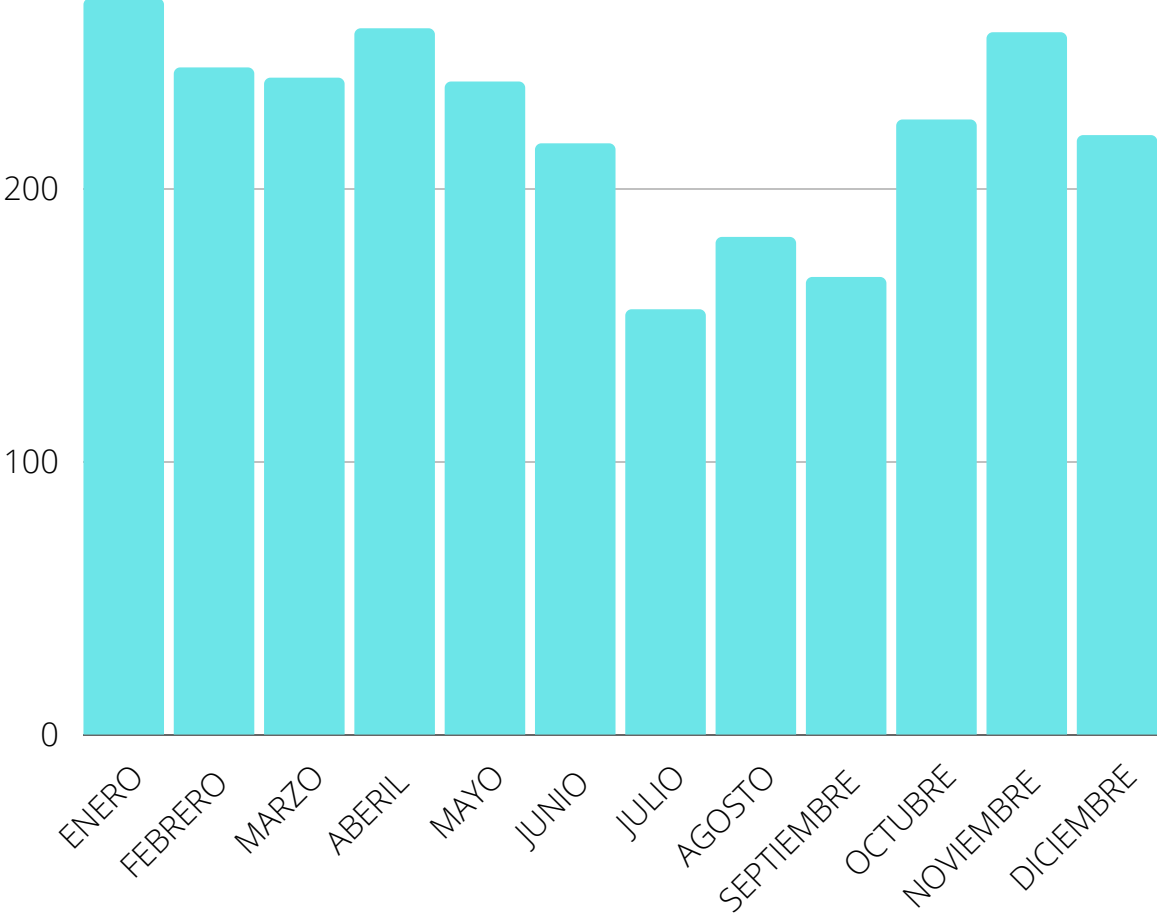


ASOLEAMIENTOS

Nos referimos a asoleamiento a las horas totales que existe de incidencia solar en la tierra, estos valores se grafican en horas de luz por cada mes del año.

Los días donde la incidencia solar es más grande son en las estaciones de finales de invierno e inicios de primavera, más específicamente de enero a mayo donde se obtiene un asoleamiento de 250 h de luz por mes y alrededor de 8.5h de luz diarias, después de estos meses baja la incidencia solar y se vuelve a recuperar en principios de invierno.

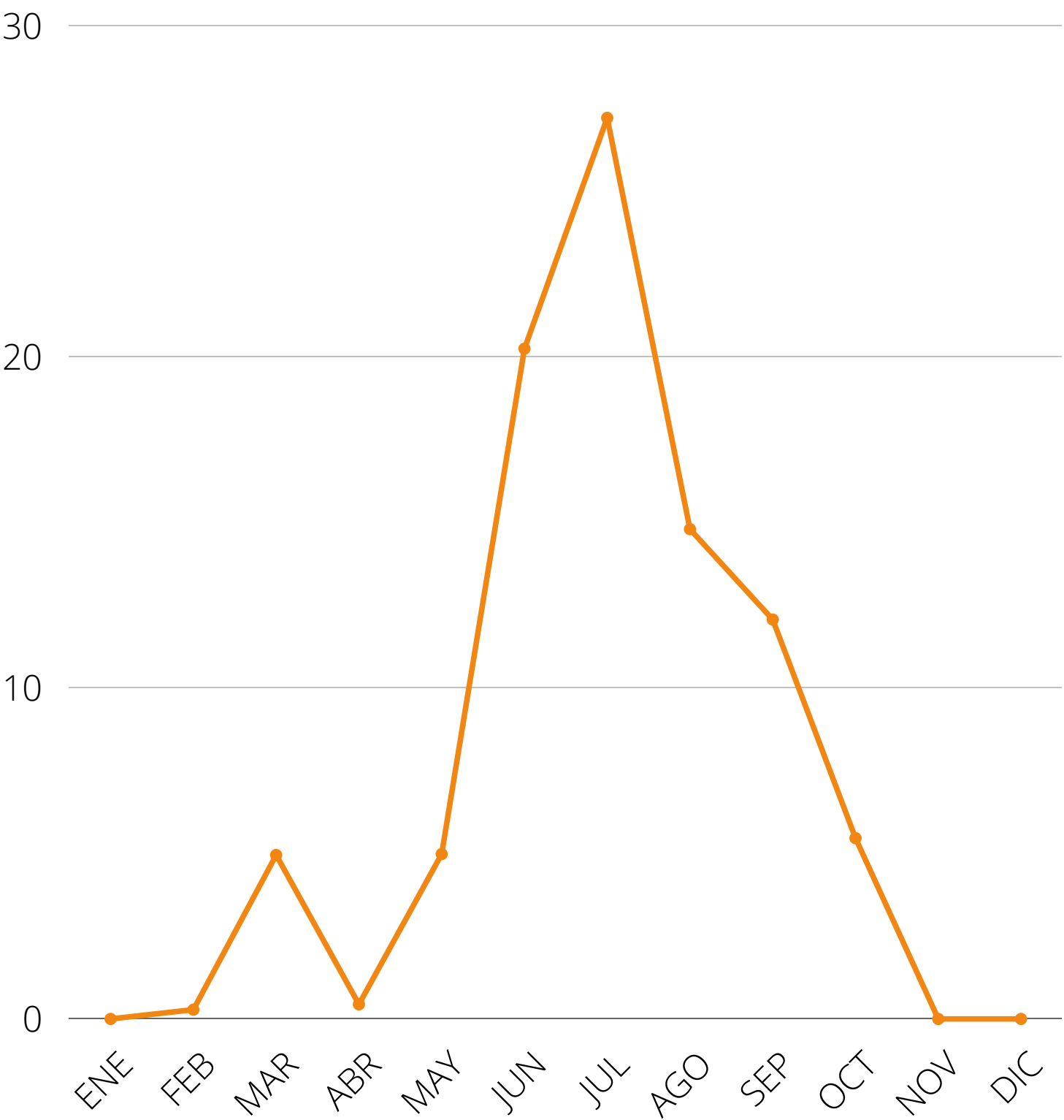
El mes de enero tiene una buena cantidad de asoleamiento por lo que se desaprovecha, los meses de julio, agosto y diciembre son bastante pobres de asoleamiento por lo que son meses que se agradece no asistir tanto en el terreno. De esta manera se tendrá una distribución de áreas con un confort térmico bastante agradable rondando los 21° de temperatura media.



Grafica 2 Tomada del SIGEM 2017

LLUVIA

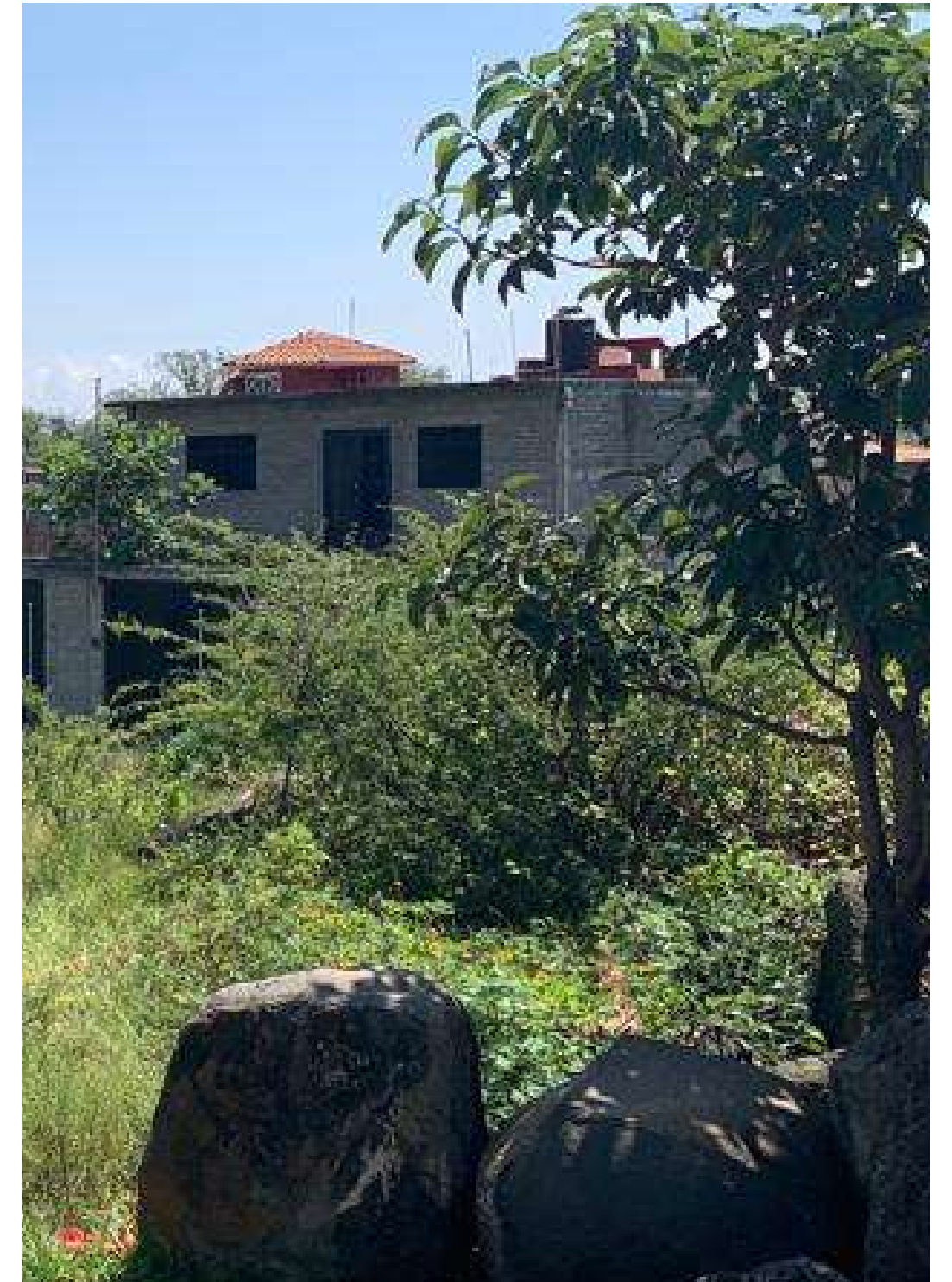
Como se observa en la grafica los meses que son mas lluviosos son los de junio y julio, se tiene una media de 7.5 cm de agua por cada mes. Al tener muy pocos cm de lluvia durante el año y observando que tendremos grandes cantidades de áreas verdes y zonas ajardinadas se tendrá que optar por una cisterna con una capacidad bastante grande para la recolección de agua o incluso optar por la opción de pozos de absorción para las aguas que bajan en el terreno . El agua recolectada servirá para el riego de dichos jardines e incluso para la descarga de agua en sanitarios o algún otro uso.



Grafica 3 Tomada del SIGEM 2017

3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA

La vegetación de San Isidro Itzicuario, se pueden encontrar cientos de especies de árboles, cientos de especies de aves, y miles de especies de insectos; esto se debe a que siempre es húmeda y calurosa, con mucha lluvia, poblada permanentemente por árboles. Se puede encontrar frutales como; limón, guayaba, mango, toronja, tamarindo, pinzan, papayo, plátano, naranja, lima. El Estado de Michoacán de Ocampo ocupa el 9° lugar a nivel nacional en cuanto a biodiversidad de fauna silvestre. En esta entidad está representada casi el 46% de la avifauna que habita en México; el 51% de las especies de mamíferos voladores y el 24% de los mamíferos terrestres presentes en el territorio nacional. En cuanto a fauna tenemos caballos, hormiga roja, colibrí, arácnidos, pájaro carpintero.



FOTOGRAFIAS DE MI AUTRIA "SAN
ISIDRO ITZICUARO"
TOMADAS EL 23/SEP/2021



4. ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

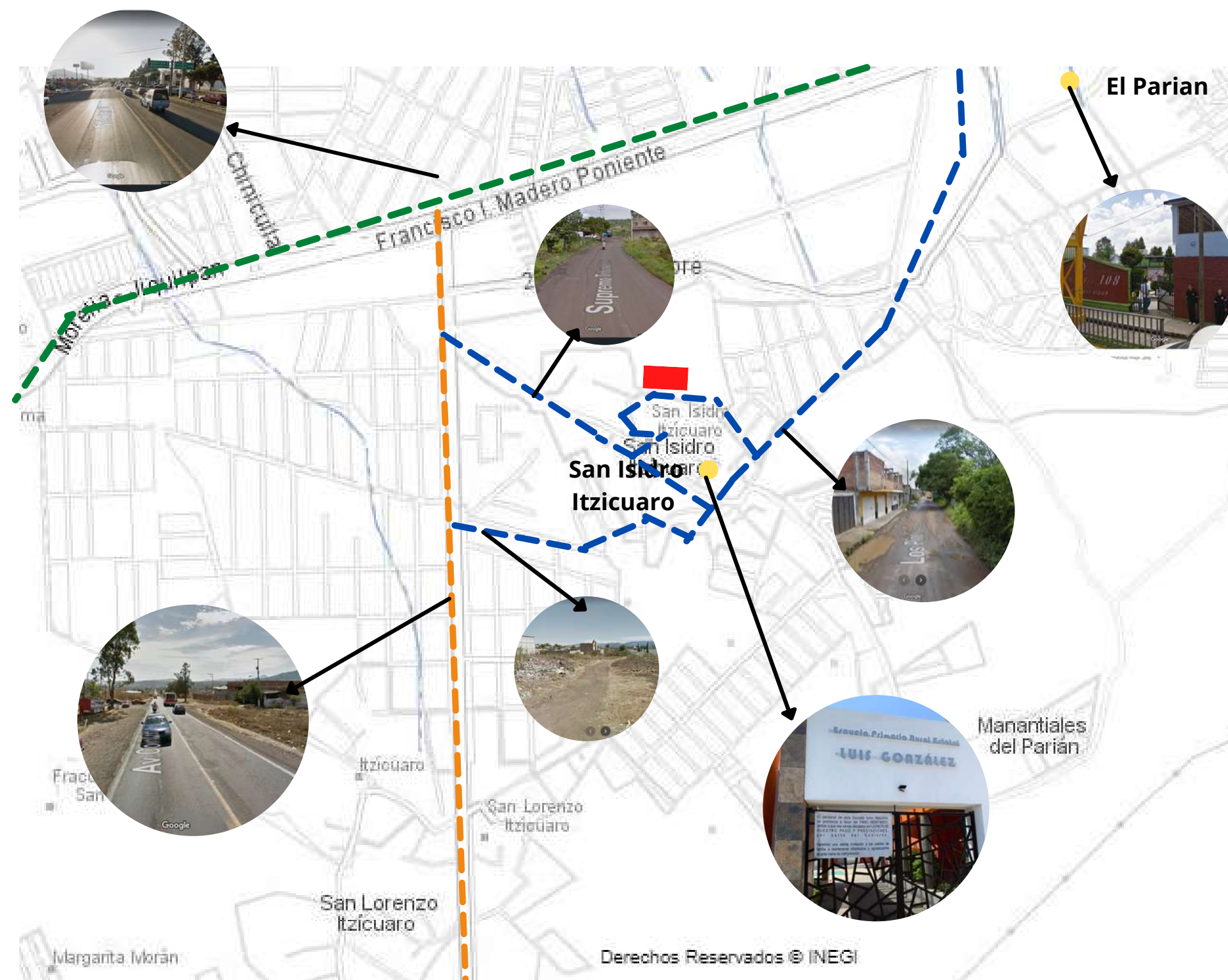
4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

En San Isidro Itzicuaró la vialidad principal, marcada de Amarillo en la ilustración, es la Av. Cointzio siendo también la antigua Carretera de salida Pátzcuaro, la cual es de concreto y cuenta con alumbrado público. Las vialidades resaltadas en azul son las tres entradas por las que puedes llegar a la comunidad las cuales son (Supremo Tribunal de Ario 1252) (Av. Cointzio 815) (Supremo Tribunal de Ario 820) que llega a la colonia El Parían, las dos primeras antes mencionadas están pavimentadas menos la tercera, y cuentan con alumbrado público,

Estas vialidades son las más utilizadas puesto que rescinde con la Parroquia de San Isidro Itzicuaró. El 67% de las vialidades están pavimentadas; en cuanto al terreno respecta se conecta con la vialidad principal que es la Supremo Tapia de Ario 1252, por medio de un camino de terracería que concluye en la entrada del terreno, marcado como un polígono rojo en la Ilustración.

La población cuenta con una Escuela Primaria Rural Estatal Luis González, Escuela Secundaria Técnica 108 en la colonia El Parían (las podemos ubicar en la ilustración marcadas con círculos amarillos).

FOTOGRAFIAS DE MI AUTRIA "SAN ISIDRO ITZICUARO"
TOMADAS EL 23/SEP/2021

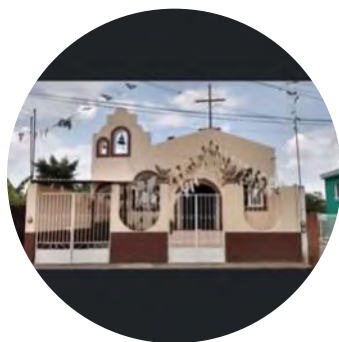


4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

Un punto importante para poder llevar a cabo un proyecto de estas características es la accesibilidad de los diferentes sitios o comunidades así como el tipo de instalaciones con que se cuenta, la capacidad, utilidad, etc., lo que nos indicaría la necesidad de construcción o acondicionamiento y en su caso, el uso de algún tipo de ecotécnica que evite impactar el medio ambiente.

De acuerdo con lo anterior tenemos que las redes con la que cuenta la localidad de San Isidro Itzicuaro, son las siguientes: vialidades (pavimentada y terracería), transporte, hidráulica, sanitaria, eléctrica, telefónica celular y televisión.

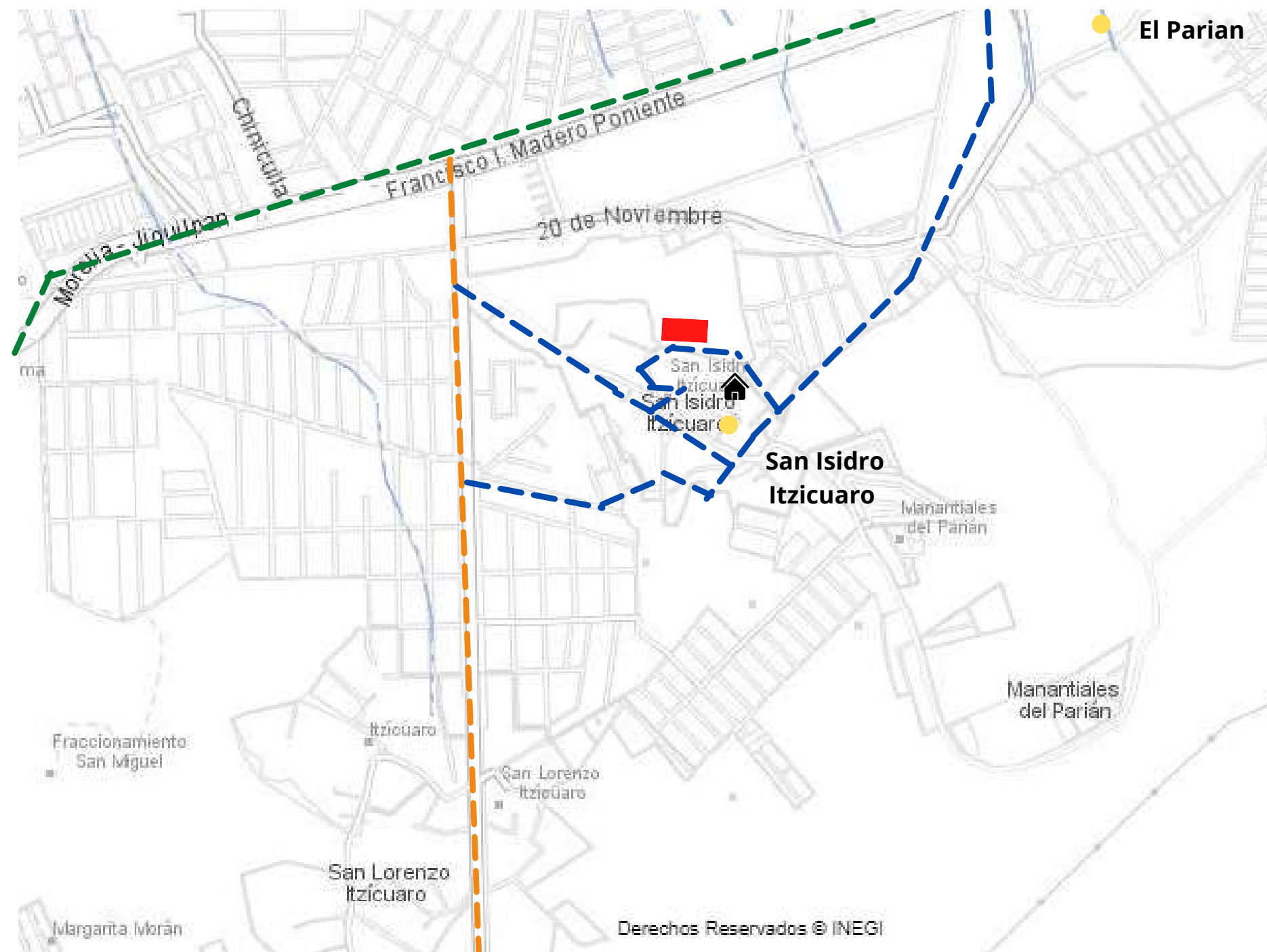
La red vial está compuesta por una carretera principal que comunica a la Parroquia de San Isidro Labrador con la colonial El Parian y se encuentra sin pavimento. Por otro lado, al interior de la comunidad nos encontramos con tres calles principales que desembocan a igual número de salidas mayormente pavimentadas y en buenas condiciones.



 **Parroquia**



 **Terreno**



FOTOGRAFIAS DE MI AUTRIA "SAN ISIDRO ITZICUARO"
TOMADAS EL 23/SEP/2021

4.2 INFRAESTRUCTURA URBANA

El predio cuenta con servicios de electricidad y drenaje, el cual aún no está instalado en su totalidad debido a que se espera la futura construcción del Parque Educativo, también cuenta con agua potable. No hay alumbrado público ya que el terreno se encuentra en terracería y solamente hay una construcción que es el Centro de Bienestar que actualmente se construyó por la (SEDATU) aproximadamente 6 meses y es lo único que se encuentra alrededor del terreno.

Como se puede observar en la Ilustración 1 y 2 la vialidad que conecta al terreno, es terracería de fácil acceso, el camino está bien delimitado y un automóvil puede entrar sin problema alguno. La carretera Supremo Tribunal de Ario 820 que es la que conecta la colonia El Parían y atraviesa la población de San Isidro Itzicuaro, entronca con la terracería que conecta al terreno, la cual no está pavimentada, llegando a la parte más poblada se hace una cuchilla y sube una calle que está pavimentada que atraviesa la comunidad, interceptando con la calle Av. Cointzio 815 la cual termina en la Salida de la comunidad.

Se puede observar en las imágenes que integran la ilustración que San Isidro Itzicuaro tiene cableado en un 67 % y los postes de energía eléctrica, tiene sus vialidades bien trazadas en un 79 %, posee drenaje en un 47 % incluyendo viviendas. No precisa con la señalización adecuada, faltan varias calles de pavimentar. Para resolver los problemas de adecuación de la, propondré un diseño económico, sustentable y viable que se aplique al contexto natural y urbano del lugar.



FOTOGRAFIAS 1 DE MI AUTORIA, "BANCO DE BIENESTAR" TOMADA EL 23/SEP/2021



FOTOGRAFIA 2 DE MI AUTORIA "CALLE PRINCIPAL DEL TERREN" TOMADA EL 23/SEP/2021

4.3 IMAGEN URBANA

El equipamiento mostrado anteriormente se encuentra en un área en específico mostrado así la posible influencia del proyecto con la ubicación propuesta. Este es un análisis que permite entender como un conjunto, un todo, cuenta con un contexto físico en el que se incluirá el proyecto. Nos muestra incluso el posible recorrido de los usuarios alrededor del terreno, entendiendo así lo que se visualizara e impactara de manera inmediata. A la vez nos permite comprender el entorno, entender la manera en la que nuestro proyecto se volverá parte de la dinámica ya existente. El área de influencia representada en el mapa representa el recorrido a pie de 5 kilómetros a la redonda que se haría en un lapso de tiempo de 10 min, mostrando así el alcance inmediato del proyecto.

El contexto que rodea el terreno y sus edificaciones aledañas está compuesto de construcciones de concreto con acabados básicos, se puede observar que la vivienda identificada con el número 2 tiene materiales rústicos, en algunas espacios tiene firme de concreto y tiene herrería y cristal en las ventanas.

La construcción identificada con el número 2 es de concreto, dos plantas, se observa que es de un nivel un poco más alto, dispone de más acabados, la fachada está pintada y tiene tinaco y antena para la señal de tv. La vivienda de la imagen 1 se encuentra enfrente de la entrada al terreno, es una construcción con acabados rústicos, techo a doble agua de cartón, piso de concreto, muros de tabique y cuenta con tinaco, luz, tv.

Con cimentaciones de mampostería, techos doble agua, algunos con teja y otros de cartón, paredes de adobe, tabique y madera, la estructura de las viviendas en su mayoría es de vigas de madera con excepción de las que se han hecho en los últimos 20 años. Las alturas en las construcciones tienden a la horizontalidad con un máximo de 2 niveles de construcción estandarizando el perfil urbano. La edificación que destaca en cuanto a altura, es la Parroquia de San Isidro Labrador que se muestra en la imagen numero 3, la cual es simbólica y se puede visualizar de diferentes puntos de San Isidro Itzicuaro.

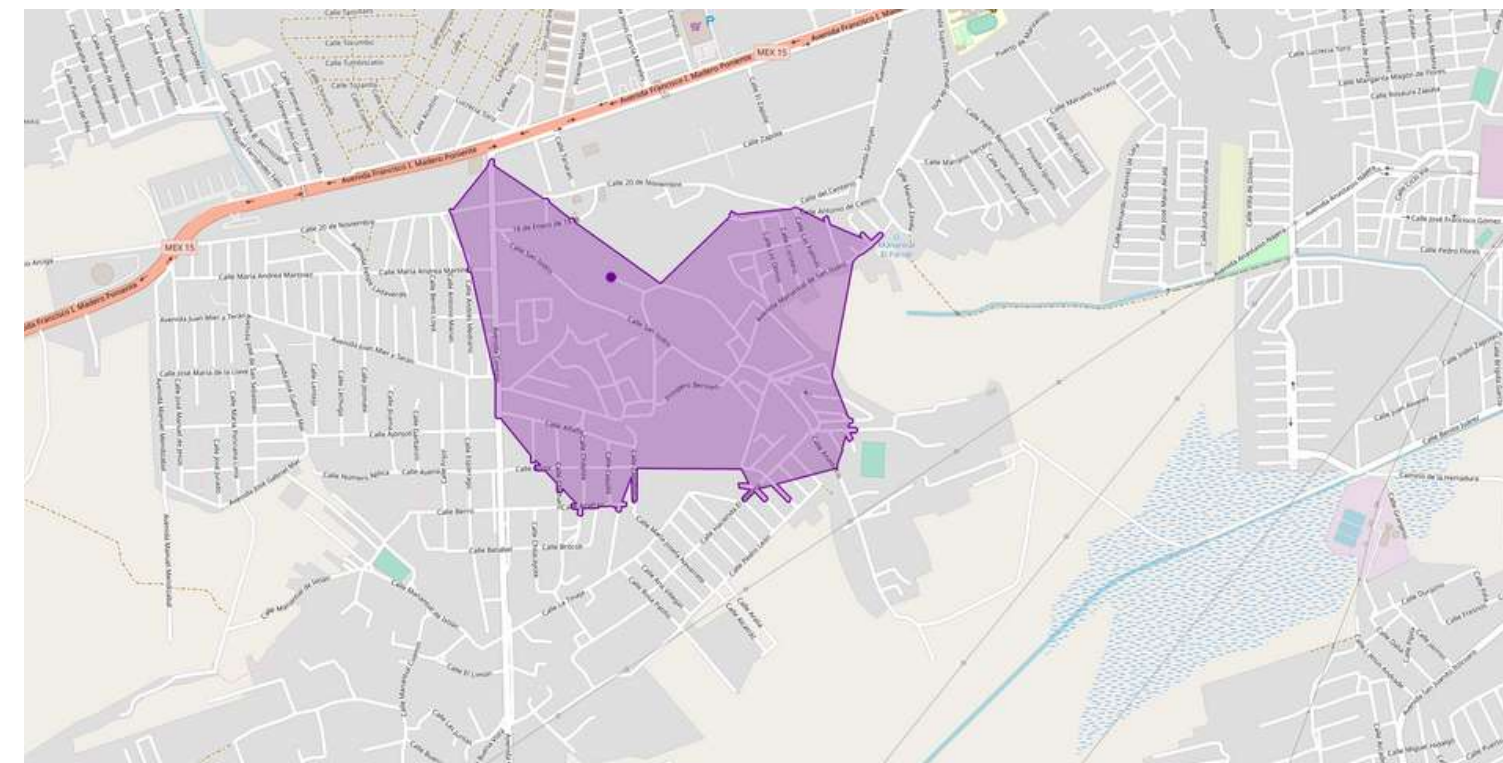
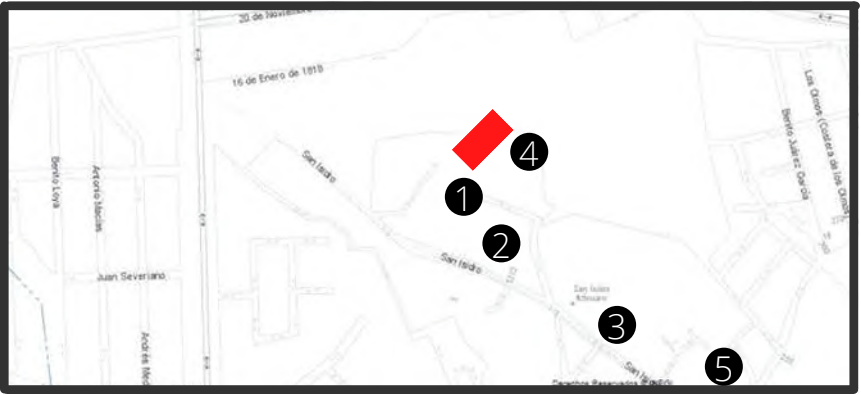
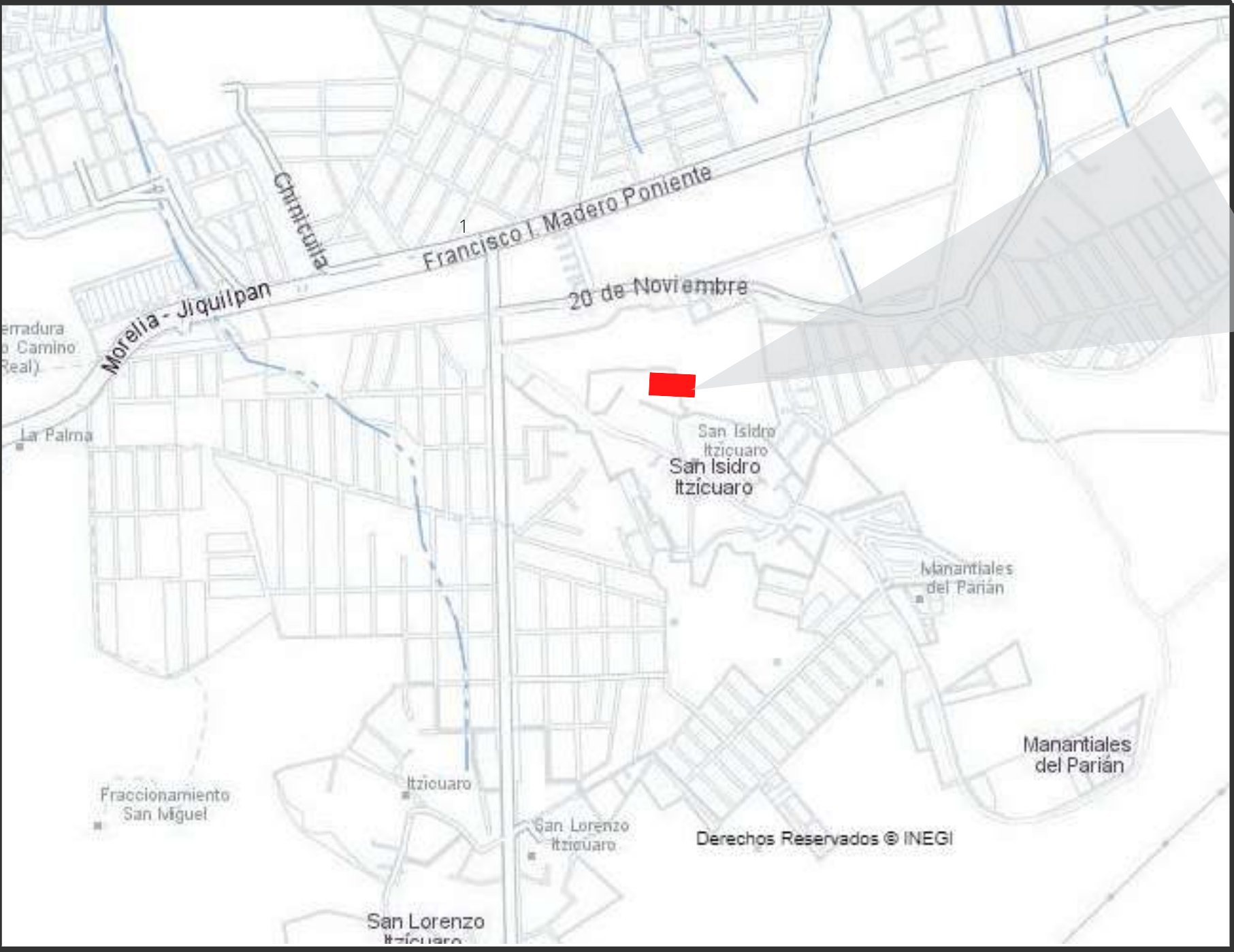


Ilustración Área de influencia del proyecto Elaborado
Mapeo de isócronas



4.4 VIALIDADES PRINCIPALES



Estas imágenes muestran las entradas a San Isidro Itzicuaró en su mayoría son construcciones recientes y de uso comercial, en ellas venden sus productos, edificadas a base de muros de tabique, trabes y castillos de concreto armado y losas planas.

**FOTOGRAFÍAS 1,2 y3 DE MI AUTORÍA
"ENTRADAS A SAN ISIDRO" 23/SEP/2021**



5. DETERMINANTES FUNCIONALES

5.1 ANALOGIAS ARQUITECTONICAS

Investigando en relación a los temas de sustentabilidad, programa arquitectónico, diseño, métodos constructivos, construcciones de bajo costo económico y lo social con materiales comunes, se eligieron los siguientes casos análogos:

Campus Educativo / de Francis Kéré

"Se diseña cada escuela para un grupo etario específico, con bibliotecas, juegos y campos deportivos. Al crear ambientes educativos que promueven la curiosidad y el pensamiento crítico, los estudiantes anticipará el avance educativo y serán preparados para alcanzar el éxito en sus vidas, más allá de las salas de clases".

cuya misión es alimentar y educar niños y familias pobres.

"Legacy Campus" prevé la construcción de un centro de desarrollo infantil, una escuela primaria y otra secundaria, además de una escuela de entrenamiento vocacional y a futuro, un hospital. ⁶

"El objetivo del proyecto es promover un enfoque sustentable en relación al fortalecimiento y educación de la comunidad", comentó Kéré.



Fotografía. 1 Ilustración Campus Educativo tomada de Architecture. Archdaily.
13/10/2021

⁶ . (2021). Campus Obama Legacy, Kogelo. Mexico: Arquitectura Viva SL. Disponible en: <https://arquitecturaviva.com/obras/campus-obama-legacy> [Consultado el 12-12-2021].



La uniformidad material vincula visualmente los diferentes edificios. Su estructura principal se construye con ladrillo y sobre ella, una superestructura de madera sostiene la cubierta. Este sistema promueve la circulación del aire y arroja sombra sobre las fachadas, regulando así las altas temperaturas.

Fotografía. 2 Ilustración Campus Educacional tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021



Cada escuela se ha diseñado específicamente para el grupo de edad al que se destina y cuenta con bibliotecas, zonas de recreo e instalaciones deportivas. Aunque los diferentes centros educativos operan de manera independiente, se unen a través de espacios públicos compartidos como un auditorio, pabellones deportivos y una cafetería. ⁷

Fotografía. 3 Ilustración Campus Educacional tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021

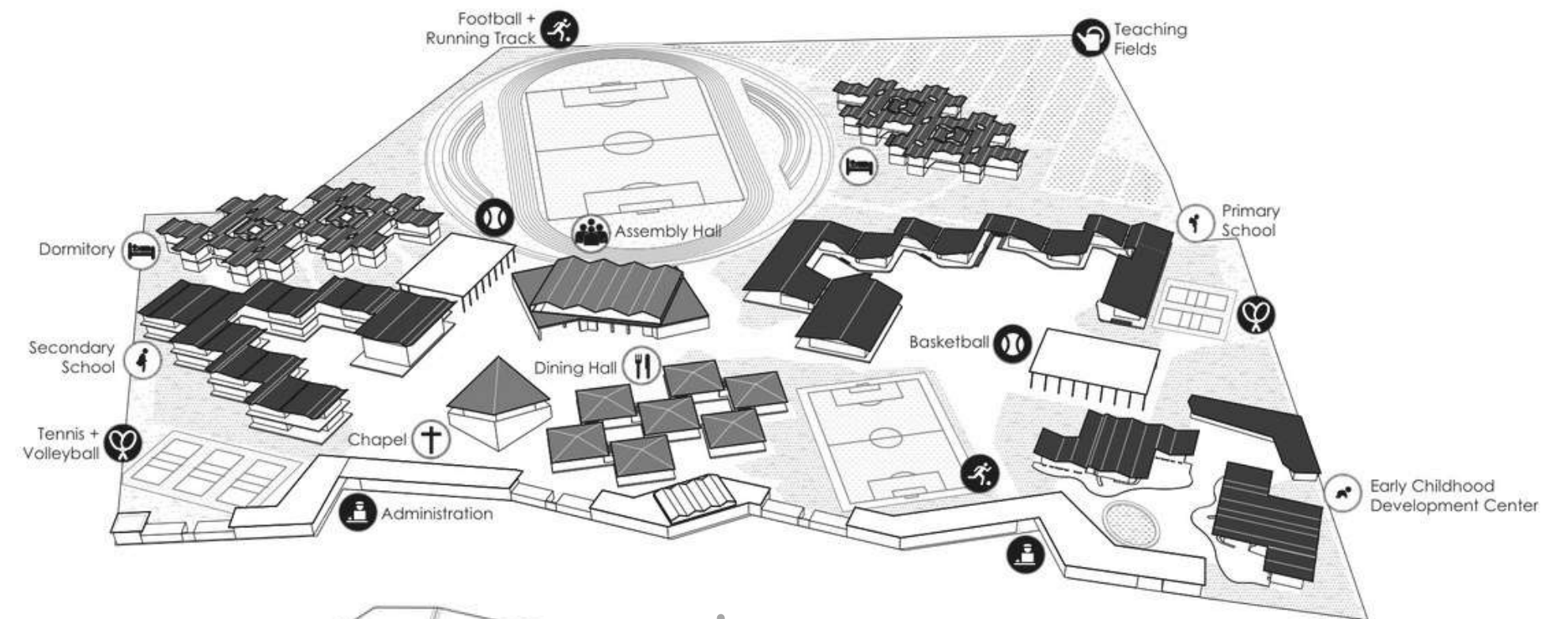


Estos lugares, centrados en el desarrollo de la comunidad, albergarán también eventos para el resto de los habitantes de Kogelo. De este modo, mediante la creación de entornos educativos que promuevan la curiosidad y el pensamiento crítico, los estudiantes podrán prepararse para su futura vida fuera de las aulas. ⁷

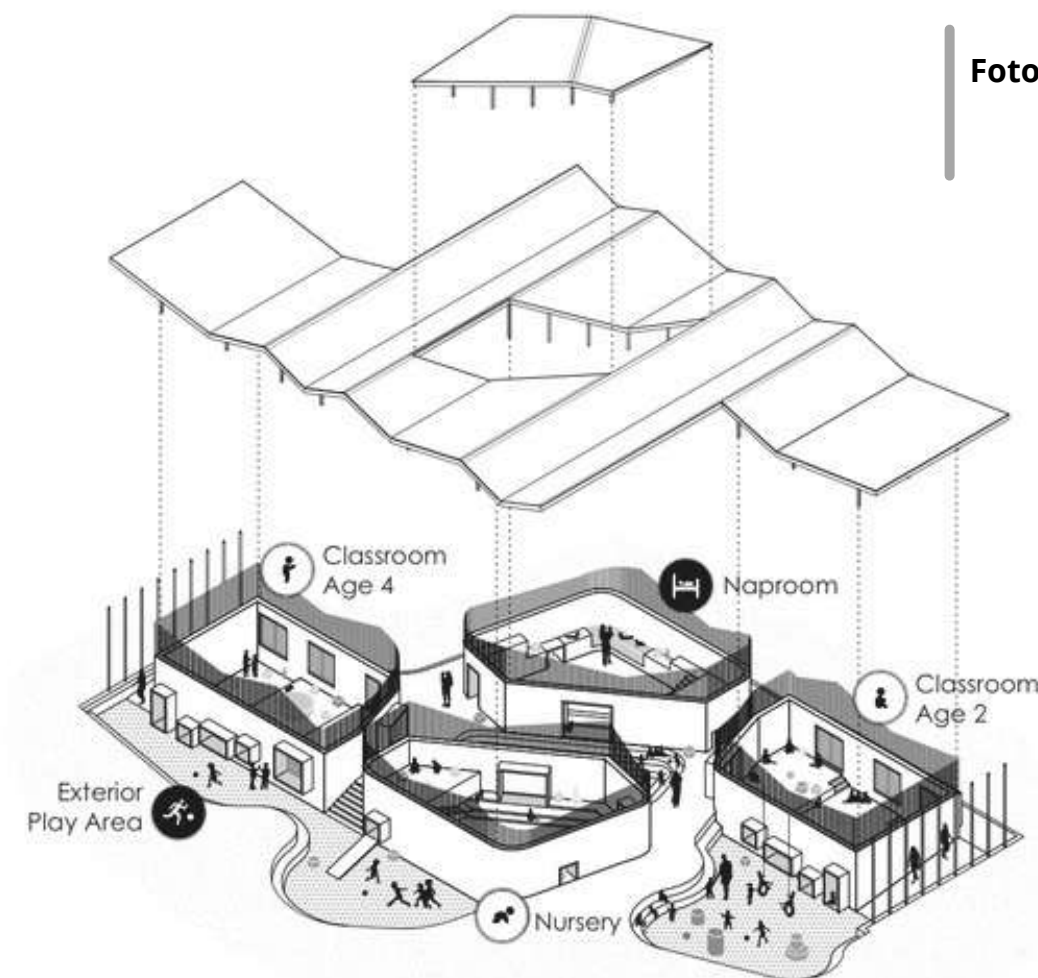
Fotografía. 4 Ilustración Campus Educacional tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021

⁷ . (2021). Campus Obama Legacy, Kogelo. Mexico: Arquitectura Viva SL. Disponible en: <https://arquitecturaviva.com/obras/campus-obama-legacy> [Consultado el 12-12-2021].

El proyecto está compuesto por tres elementos principales: un instituto de educación secundaria, una escuela primaria y una guardería. Cada escuela se ha diseñado específicamente para el grupo de edad al que se destina y cuenta con bibliotecas, zonas de recreo e instalaciones deportivas. Aunque los diferentes centros educativos operan de manera independiente, se unen a través de espacios públicos compartidos como un auditorio, pabellones deportivos y una cafetería así como se puede observar en las ilustraciones 5 y 6.



Fotografía. 5 Ilustración Campus Educativo tomada de Architecture. Archdaily.
13/10/2021



Fotografía. 6 Ilustración Campus Educativo tomada de Architecture. Archdaily.
13/10/2021

Aulario UDEP / BARCLAY&CROUSSE

El edificio se sitúa en un campus enorme en el borde de Piura, una ciudad construida sobre un oasis natural en el desierto del norte peruano, cerca de Ecuador. El campus es refugio de una notable muestra del bosque seco ecuatorial, principalmente conformado por algarrobos sobre una tierra arenosa. Las políticas nacionales han impulsado a los estudiantes rurales de bajos recursos a inscribirse en universidades privadas, fomentando la creación de espacios de aprendizaje adicionales para acomodar a una creciente población estudiantil y docente. ⁸



Fotografía. 8 Ilustración Aulario UDEP / BARCLAY&CROUSSE tomada de Architecture. Archdaily.
13/10/2021



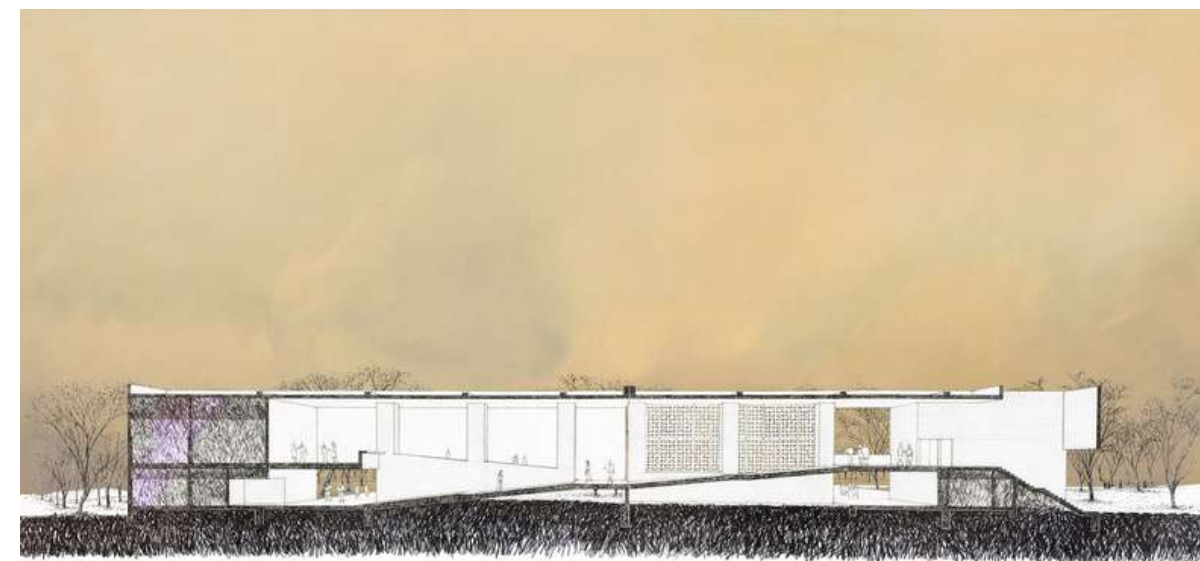
Fotografía. 7 Ilustración Aulario UDEP / BARCLAY&CROUSSE tomada de Architecture. Archdaily.
13/10/2021

⁸ ARQUINE. (2021). Aulario Udep. Mexico: . Disponible en: <https://www.arquine.com/aulario-udep/> [Consultado el 12-12-2021].



Fotografía. 9 Ilustración Aulario UDEP /
BARCLAY&CROUSSE tomada de Architecture. Archdaily.
13/10/2021

El edificio ofrece espacios que pueden enriquecer el aprendizaje, enfocados en facilitar la calidad de vida al igual que en apoyar la experiencia de la enseñanza. Para lograr esto, el edificio estimula el aprendizaje informal, fuera de los espacios pedagógicos clásicos.



El edificio como campus: Aunque claramente está definido por una figura cuadrangular de 70×70 metros, el edificio está compuesto por once estructuras independientes, de dos y tres niveles en altura, bajo amplios techos en voladizo que emergen de cada uno, dando sombra sobre múltiples espacios de circulación y reunión. Tiene una planta baja permeable que favorece atajos a través del edificio cuando se camina en el campus. ⁹

⁹ ARQUINE. (2021). Aulario Udep. Mexico: . Disponible en: <https://www.arquine.com/aulario-udep/> [Consultado el 12-12-2021].



Fotografía. 10 Ilustración Aulario UDEP / BARCLAY&CROUSSE tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021



Fotografía. 11 Ilustración Aulario UDEP / BARCLAY&CROUSSE tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021

Campus Busajo / StudioBenaim

El Campus Busajo es un centro dedicado a los niños en situación de vulnerabilidad, que son alojados durante un período de tiempo específico, durante el cual se les ayuda a reconstruir sus vidas y encontrar respeto por ellos mismos y los demás.

El proyecto hace un amplio uso de materiales locales: madera de eucalipto, árbol nacional de Etiopía, y una piedra local utilizada para pavimentar el patio. El eucalipto se utilizó para todas las estructuras de celosía que sostienen las cubiertas, para todos los elementos que protegen las fachadas, para las barandillas de las galerías e incluso como apuntalamiento y andamiaje para la construcción. Se utilizó tierra roja natural para colorear los suelos de hormigón. 10

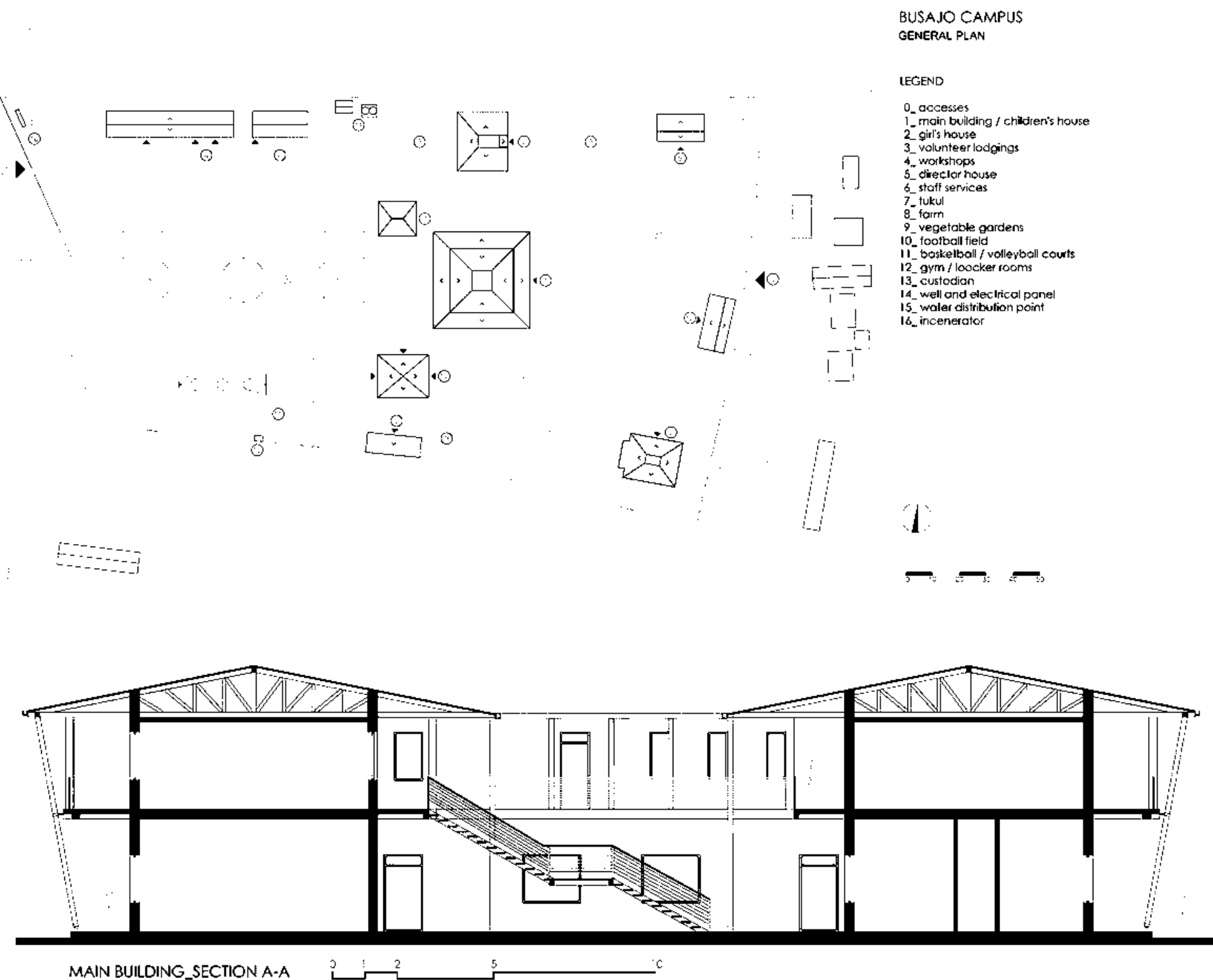


Fotografía. 12 Ilustración Campus Busajo / StudioBenaim tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021



Fotografía. 13 Ilustración Campus Busajo / StudioBenaim tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021

10 "Campus Busajo / StudioBenaim" [Busajo Campus / StudioBenaim] 10 jul 2021. ArchDaily México. Accedido el 13 Dic 2021. <<https://www.archdaily.mx/mx/964651/campus-busajo-studiobenaim>> ISSN 0719-8914



Fotografía. 14 Ilustración Campus Busajo / StudioBenaim tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021

El principal reto cultural del proyecto era crear un espacio que pudiera ser aceptado como familiar por los niños. El lenguaje arquitectónico del campus utiliza los mismos elementos del vocabulario de la forma de construcción espontánea local, pero reensamblados para evitar el caos y la dispersión típicos de los suburbios etíopes. La atención a los hábitos visuales, los materiales y los colores locales ha sido desde el comienzo la principal herramienta para conseguir que los niños tengan un sentimiento de pertenencia al lugar.

Uno de los principales retos es el clima, que impone la necesidad de protegerse del calor y la lluvia. Así, todas las fachadas de los edificios se han dotado de un "dispositivo de filtrado" continuo, una especie de porche cubierto y protegido del exterior por paneles de madera de eucalipto, estructurados en una rejilla de protección solar. La profundidad de los salientes de las cubiertas y los balcones ayuda a crear sombras constantes en las fachadas, generando, junto con los paneles de protección solar, un verdadero sistema de refrigeración pasiva para los edificios. El mismo "espacio filtrante" hace las veces de porche, protegiéndolo de las inclemencias del tiempo y permitiendo que los niños continúen con sus actividades al aire libre, incluso en época de lluvias. Para los edificios principales, se optó por insertar una especie de patio mediterráneo, buscando potenciar las reuniones de la comunidad en un espacio protegido no sólo de los elementos sino también de la calle. **11**

11 "Campus Busajo / StudioBenaim" [Busajo Campus / StudioBenaim] 10 jul 2021. ArchDaily México. Accedido el 13 Dic 2021. <<https://www.archdaily.mx/mx/964651/campus-busajo-studiobenaim>> ISSN 0719-8914



El campus se basa en el principio de máxima autosuficiencia, con espacios dedicados a la horticultura y la ganadería. Los niños participan en la gestión de estas actividades con fines educativos. El campus ha sido equipado con un pozo independiente, que proporciona agua potable también a la gente de fuera del campus. El agua de lluvia procede de los tejados, se trata y puede utilizarse para el riego.

Fotografía. 17 Ilustración Campus Busajo / StudioBenaïm tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021

Fotografía. 15 Ilustración Campus Busajo / StudioBenaïm tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021



Fotografía. 16 Ilustración Campus Busajo / StudioBenaïm tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021



Centro de desarrollo comunitario en Tapachula / Laboratorio de Acupuntura Urbana

El proyecto consta de 2 partes principales: el área construida, que consta de 6 módulos, y el área libre. En los módulos se brindan diferentes servicios a la población, entre las que se encuentran: niños y niñas, desde lactantes a nivel preescolar, personas con discapacidad, madres de familia y población en situación de vulnerabilidad.

Los 6 módulos son independientes entre sí, y brindan los siguientes servicios: apoyo a la comunidad, Gobierno, enseñanza y capacitación, recreación, Centro de Atención al Desarrollo Infantil CADI, y servicios.

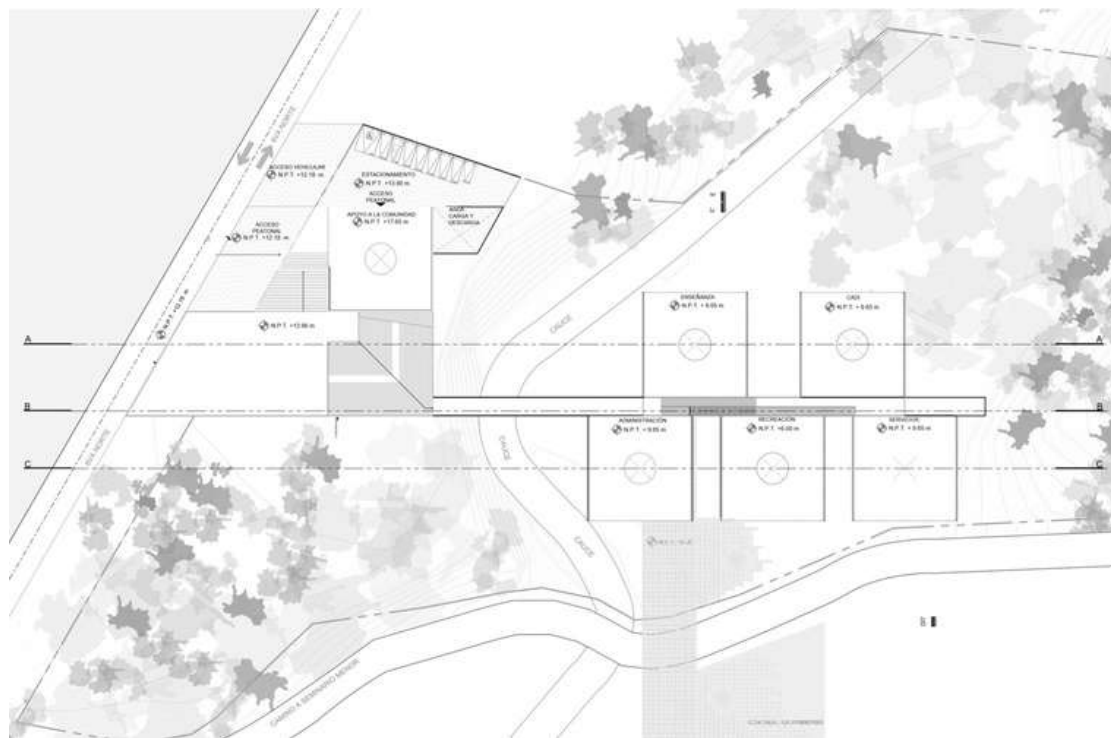


El Centro de Desarrollo Comunitario CDC es un conjunto arquitectónico donde se ofrecen una serie de servicios de asistencia social, que favorecen el bienestar y participación social de la población beneficiaria, por medio de programas que propician una mejor organización, interrelación de la comunidad. A través del CDC es posible contribuir desarrollo integral de las familias y comunidades, desde un enfoque de género, a través de programas de atención a pueblos indígenas y grupos vulnerables, y aportar, por medio de la educación de la población, a la mejora de la seguridad pública y coadyuvar a la conservación del medio ambiente.

El proyecto consta de 4 zonas: acceso; módulos; deportes y recreación; senderos del café. En el acceso se encuentran: estacionamientos, plaza de acceso y una alberca natural. Los dos módulos construidos están interconectados entre sí, y mantienen la línea de diseño arquitectónico del CDC. **12**

12 . (2021). Centro De Desarrollo Comunitario En Tapachula / Laboratorio De Acupuntura Urbana. Mexico: . Disponible en: https://www.archdaily.mx/mx/964651/campus-busajo-studiobenaim?ad_medium=gallery [Consultado el 12-12-2021].

Fotografía. 18, 19 Ilustración Campus Busajo / StudioBenaim tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021

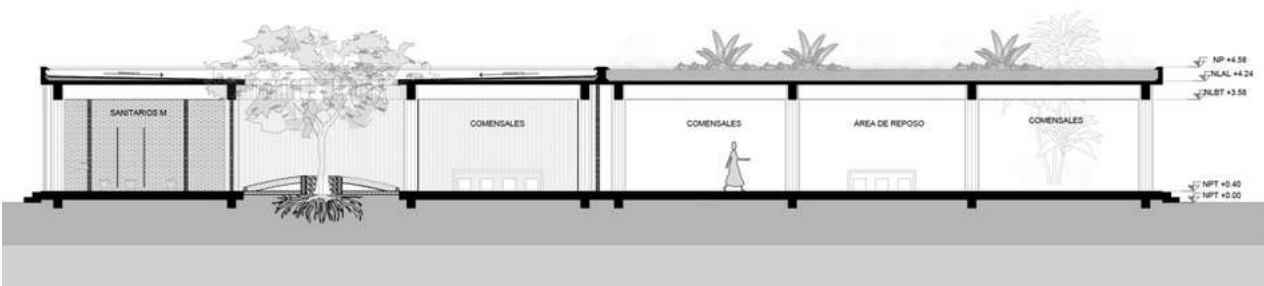
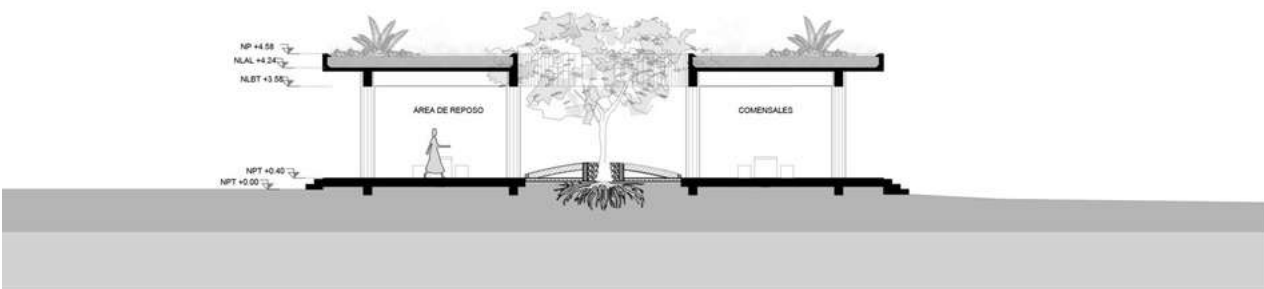


Fotografía. 20, 21 Ilustración Campus Busajo / StudioBenaim tomada de Architecture. Archdaily. 13/10/2021

El ingreso principal al CDC se ubica en el frente a la Avenida 8va Norte. Desde la plaza de acceso se accede al foro al aire libre, junto al cual se ubican unas escalinatas que permiten acceder a la terraza del módulo de Apoyo a la Comunidad y, a la vez, favorecen la estancia de los usuarios y la realización de actividades culturales al aire libre.

Todos los módulos, con excepción de apoyo a la comunidad, se ubican en la terraza norte del predio en una cota inferior que el acceso, y están soportados sobre pilotes; esto permite la infiltración de agua pluvial y el aprovechamiento del suelo con zonas resguardadas del sol y la lluvia. El acceso a los módulos se realiza a través de un pasillo central elevado, que favorece las vistas lejanas y la observación de la naturaleza desde una mejor posición.

Se favorecerá la integración social y el desarrollo comunitario, se fomentará la convivencia y se fortalecerá la identidad colectiva por medio del acceso a servicios como: atención médica básica, salud mental, trabajo social, capacitación para el trabajo, deporte y recreación, cuidado a los menores, desde el nivel de lactantes hasta el nivel de preescolar, ayuda alimentaria directa, trabajo social, entre otros.



12 . (2021). Centro De Desarrollo Comunitario En Tapachula / Laboratorio De Acupuntura Urbana. Mexico: . Disponible en: https://www.archdaily.mx/mx/964651/campus-busajo-studiobenaim?ad_medium=gallery [Consultado el 12-12-2021].



Fotografía. 22, 23, 24 Ilustración Campus Busajo /
StudioBenaim tomada de Architecture. Archdaily.
13/10/2021

El parque del café es un espacio abierto y arbolado, de servicio comunitario, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población; cuenta con andadores y lugares de descanso, senderos para interpretación ambiental, juegos, gimnasio al aire libre y áreas de recreación infantil, sanitarios y áreas verdes.



RESUMEN DE CASOS ANALOGOS

FOTOGRAFIA				
AÑO	Campus Educativo / de Francis Kéré 2015	Aulario UDEP / BARCLAY&CROUSSE 2016	Campus Busajo / StudioBenaim 2020	Centro de desarrollo comunitario en Tapachula / Laboratorio de Acupuntura Urbana 2021
SUPERFICIE	10,200 m2	9,400 m2	4,300 m²	30,000 M2
UBICACIÓN	Kogelo (Kenia)	Ciudad:Piura Pais:Perú	Ciudad:Sodo Pais:Etiopía	TAPACHULA, MÉXICO
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	Dormitorios, escuela secundaria y primaria, cancha de tenis y volleyball, administracion montaje holi, capilla, comedor holi, cancha de basketball, pista de carreras, campo de futbol, campo de enseñanza, centro de desarrollo de la primera infancia, bibliotecas, juegos y campos deportivos.	albergue aulas escalonadas, talleres y oficinas para docentes,conjunto de 11 edificios independientes, de dos y tres niveles, bajo una cubierta,	Acceso, edificio principal para niños, casa de directores, cuarto de servicios, alojamiento para voluntarios, talleres de trabajo, granja, huerto, campo de futbol, cancha de basketball, campo de distribución de agua, gym y vestidores, pozo cuadro eléctrico.	Administración, recreación, servicios, andadores, enseñanza, apoyo a la comunidad, área de carga y descarga, estacionamiento, sanitarios, bodega de mantenimiento, tienda, cafetería, comensales, bodega general, area de reposo, comedores.
MATERIALES CONSTRUCTIVOS	Su estructura principal se construye con ladrillo y sobre ella, una superestructura de madera sostiene la cubierta.	El principal y único material que se uso en el aulario en toda su estructura fue de Hormigón.	materiales locales como la madera de eucalipto, un árbol nacional de Etiopía, utilizado desde la fase de construcción del andamio, piedra local para el suelo del patio.	Piedra, Concreto y esta estructurada en base a pilotes.

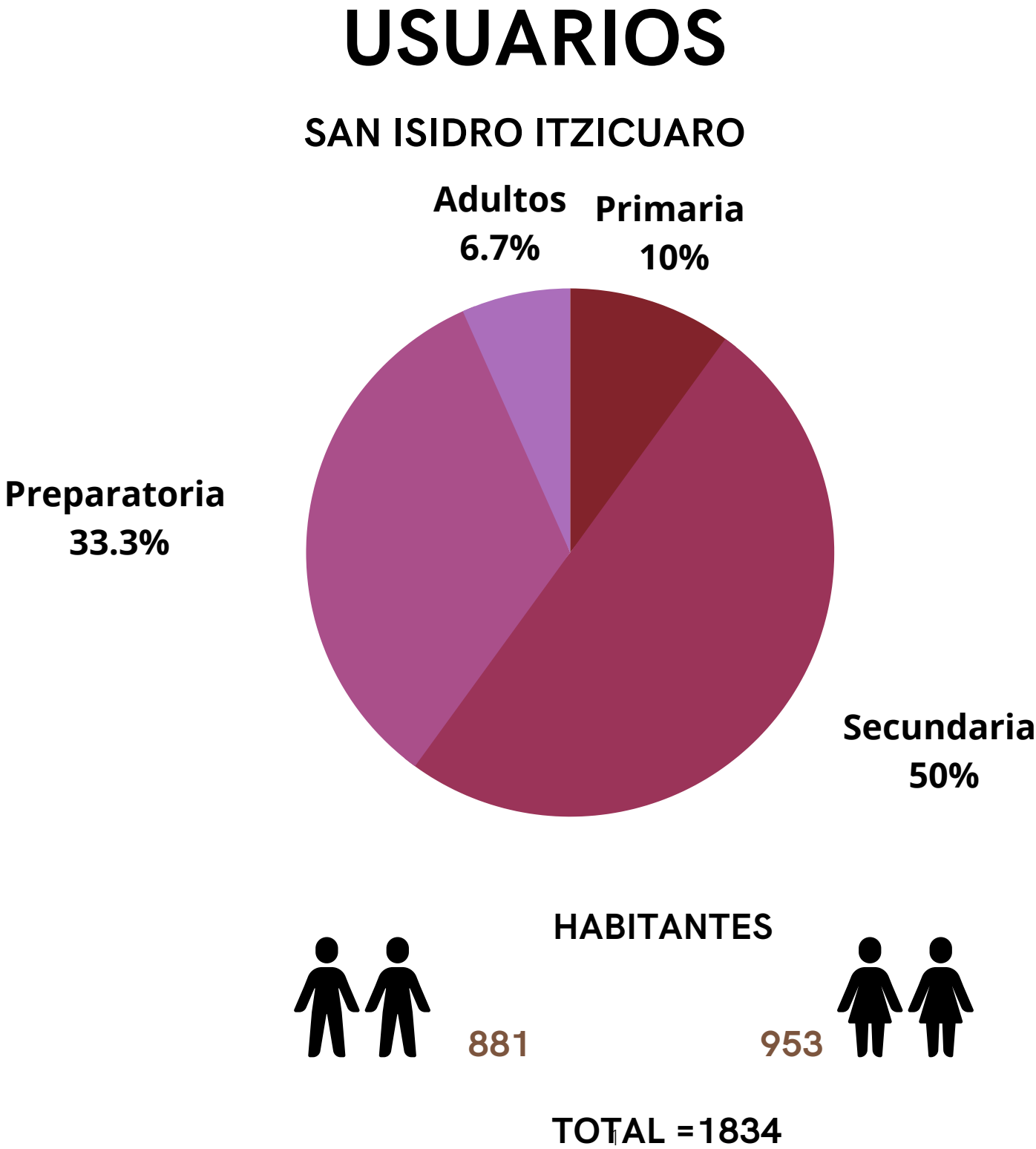
5.2 PERFIL DE USUARIOS

El Parque Educativo de San Isidro Itzicuario, brindará sus servicios a los habitantes de la comunidad y de colonias aledañas así mismo como las comunidades, las instituciones de educación que estén interesados, y principalmente los jóvenes, niños y adultos, quienes portan el conocimiento heredado por generaciones del estudio.

El Parque educativo está destinado para el mejoramiento de las escuelas y brindar un mejor conocimiento de reactivar el estudio de la comunidad brindando nuevas oportunidades para los niños y jóvenes que quedan fuera sin estudio, donde tendrán áreas de enseñanza, espacios recreativos, talleres de trabajo, canchas, incluso una capilla para la comunidad, entre otros más.

necesitaremos un espacio bastante amplio para poder elaborar cada actividad antes mencionada para que los niños, jóvenes, padres de familia, maestros y directores puedan elaborar y determinar su trabajo así mismo como la comunidad de San Isidro Itzicuario y las colonias aledañas que van intervenir en dicho proyecto.

Grafica 1 TOMADA DE INEGI Población
2010 "SAN ISIDRO ITZICUARO"
13/10/2021



5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

Parque Educativo por definición es un espacio versátil, capaz de adecuarse a distintas actividades ya sea propuestas por sus usuarios o por circunstancias educativas del momento. Es por eso que se busca proporcionar espacios dinámicos y funcionales para distintos talleres que se ofrecerán, evitando así limitar las posibilidades del conjunto.

Un programa arquitectónico se refiere a los espacios que conformarán el proyecto, mismos que responden a las necesidades de los usuarios y sobre todo permiten al proyecto cumplir con sus objetivos.

Uno de los factores que determina los diferentes espacios del proyecto son los mismos usuarios, consultando y conociendo aquellas necesidades específicas resultando así en este caso las actividades particulares que generan interés en los usuarios. Los espacios que se mencionan a continuación surgieron tras un análisis de los intereses de las personas que pertenecen a la comunidad. Mediante una plática sobre el proyecto se pudo observar el enorme interés en actividades Educativas, en talleres donde pudieran desarrollar sus habilidades así mismo como en espacios públicos.

PROGRAMA ARQUITECTONICO ZONAS

1. ZONA EDUCATIVA

- Módulos de primaria
- Módulos de secundaria
- Módulos de preparatoria

2. ZONA RECREATIVA

- Cancha de basquetbol
- Cancha de voleibol
- Cancha de futbol

3. TALLERES

- Aula 1
- Aula 2
- Taller de cocina
- Salón de baile

4. ZONA ADMINISTRATIVA

- Sala de espera
- Oficinas
- Recepción

5. ZONA PRODUCTIVA AGRICOLA

- Taller de cosecha

6. ZONA DE RECREACION

- Juegos infantiles
- Salón de usos múltiples
- Sala de Multimedia y Biblioteca

7. SERVICIOS

- Baños
- Gastronómico
- Mantenimiento y limpieza

8. ACCESOS

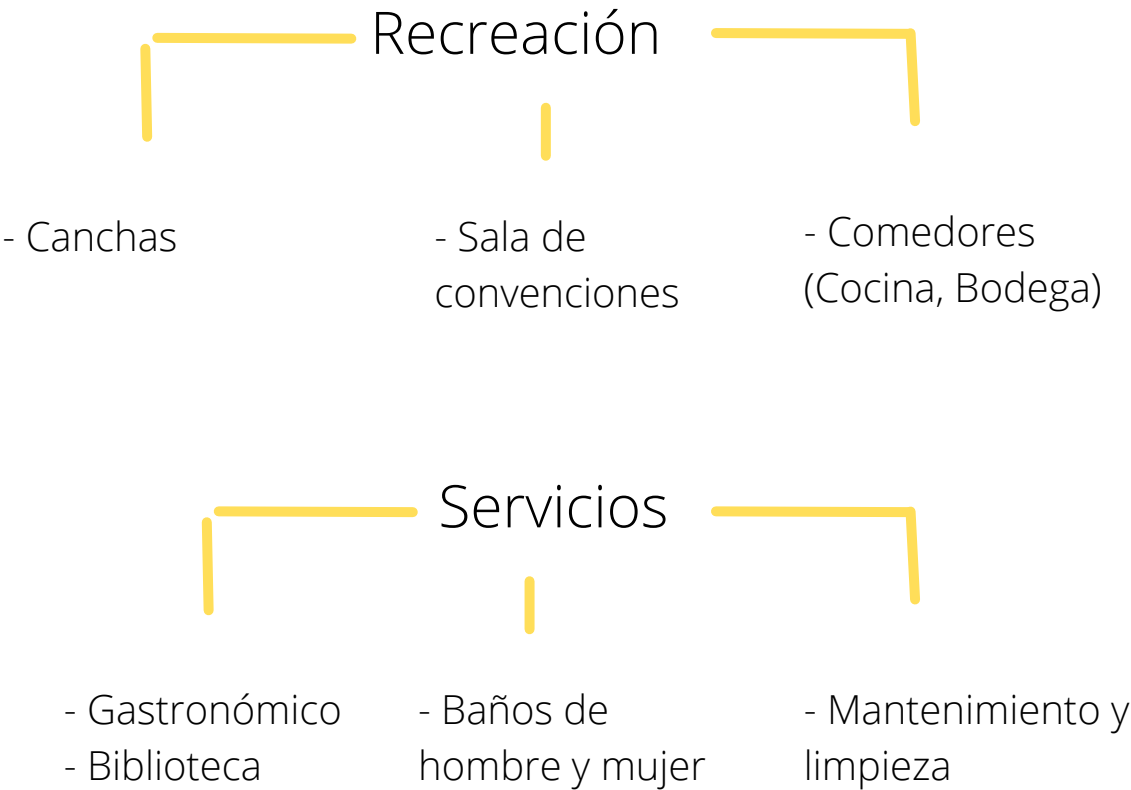
- Accesos principales
- información y seguridad
- Escaleras

Área Total = 13, 965.58 m2
Perimetro de 602.51 MTS

5.4 ANALISIS DIAGRAMATICO

Los diagramas que se muestran están divididos en las distintas zonas en las que se encontraran los espacios. Se muestra como estos estarán relacionados y finalmente en el último de los diagramas se muestra la relación de los espacios como un todo, mostrando la manera en la que posiblemente se dará el flujo de actividades. Un aspecto importante que se buscaba dentro del proyecto es que los espacios se encontraran de alguna manera generando zonas en común, zonas de convivencia, tal como se muestra en el último diagrama, mas sin embargo siempre cuidando que exista una relación entre las actividades que se realizaran en los espacios.

Área Total = 13, 965.58 m2
Perimetro de 602.51 MTS



ZONAS

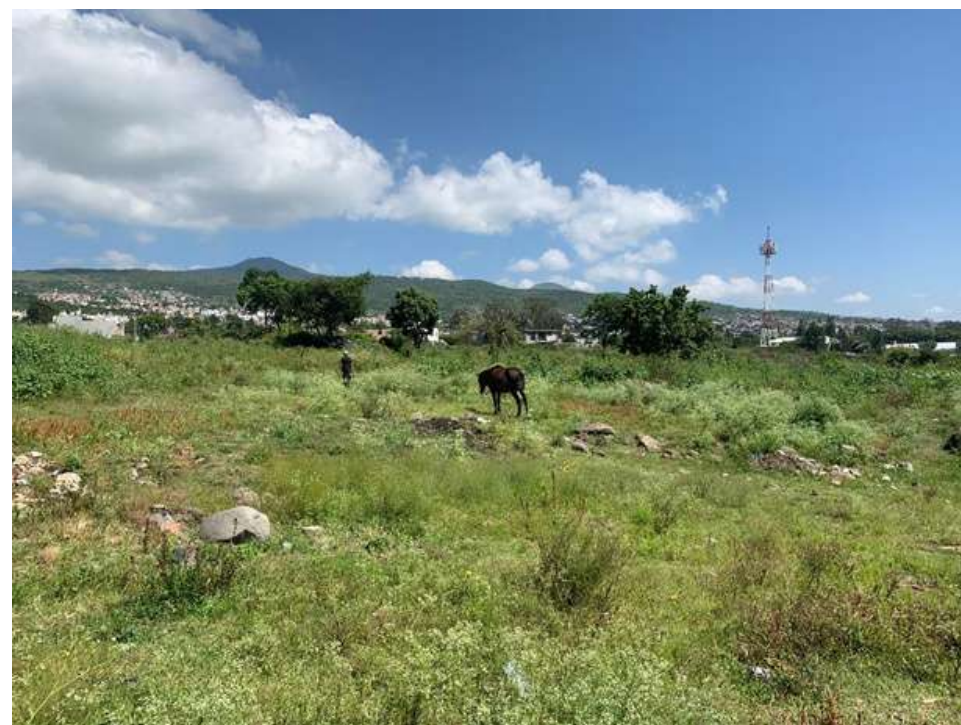


5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO



FOTOGRAFIAS DE
MI AUTORIA "SAN
ISIDRO
ITZICUARO"
TOMADAS EL
23/SEP/2021





FOTOGRAFIAS DE MI AUTORIA "SAN ISIDRO
ITZICUARO" TOMADAS EL 23/SEP/2021

En la Ilustración se visualiza ampliamente la identificación del terreno dentro del contexto inmediato, ayudándonos a comprender el espacio en el que nos encontramos, observando que el terreno que se encuentra en terracería y rodeado de naturaleza, con mucha vegetación, y con pocas construcciones alrededor, encontrándose a un lado el Centro de Bienestar dentro del terreno y la Unidad Medica Municipal de San isidro Itzicuaró.



Terreno



24. Ilustración “Contexto VLLF”. Elaboración: BBC



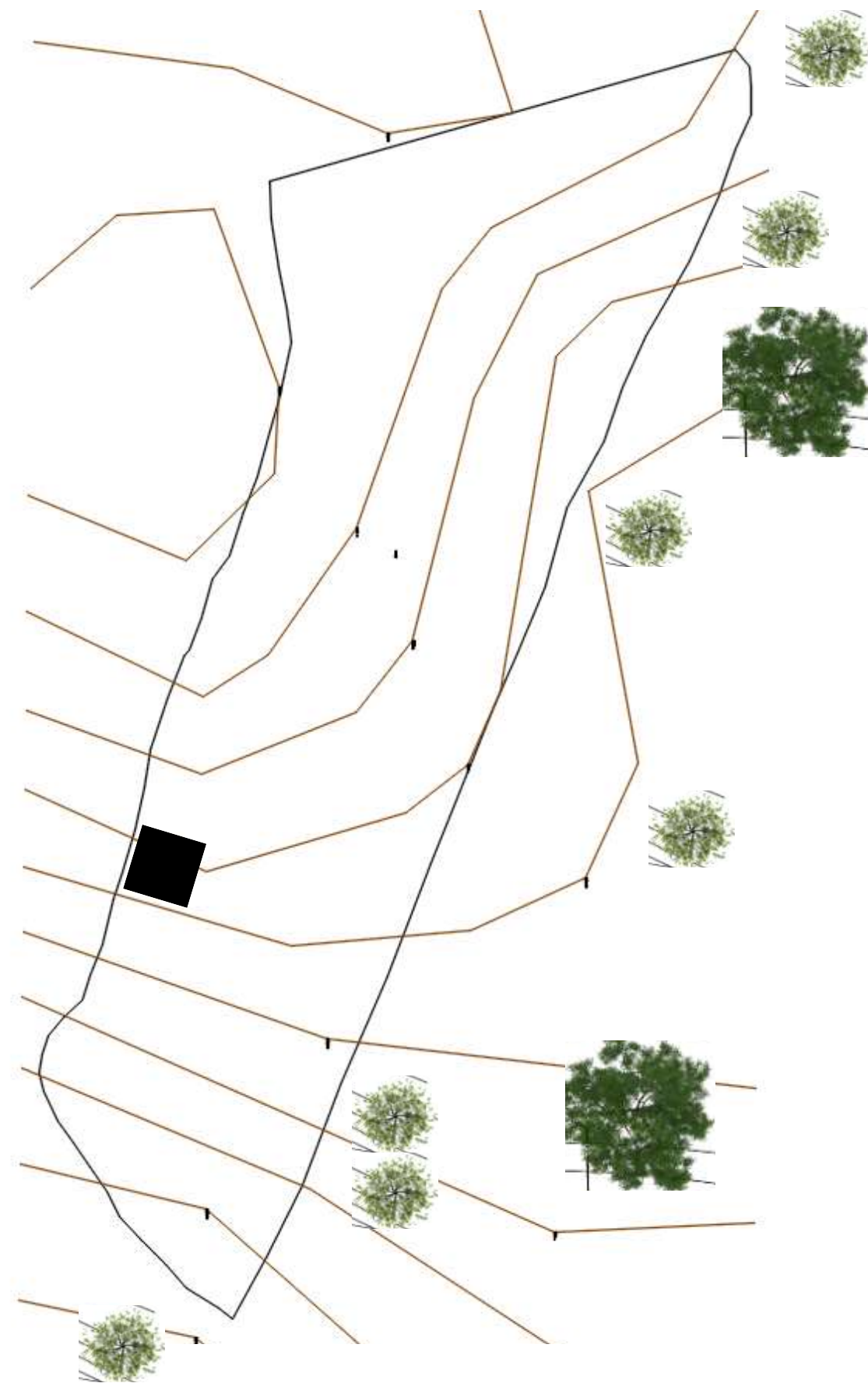
6. ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA

6.1 ARGUMENTO COMPOSITIVO

El proyecto se desarrolla tomando en cuenta el concepto que gira en torno a la comunidad. Con esto se busca un espacio que contenga una estrecha relación entre las actividades, los edificios de su contexto inmediato y el paisaje que lo rodea. Así como el eje para imaginar un espacio público de uso variado acompañados de áreas verdes y recreación. Antes que proponer un edificio, nos parece fundamental proponer una estructura flexible, comunitaria, capaz de fortalecer vínculos sociales.

El propósito y actividades que se realizarán son de un ámbito educativo, ya que abarcan edades muy diversas de la población, por lo que este espacio busca establecer impulso mediante las actividades que se ofrezcan al crecimiento educativo en la comunidad.

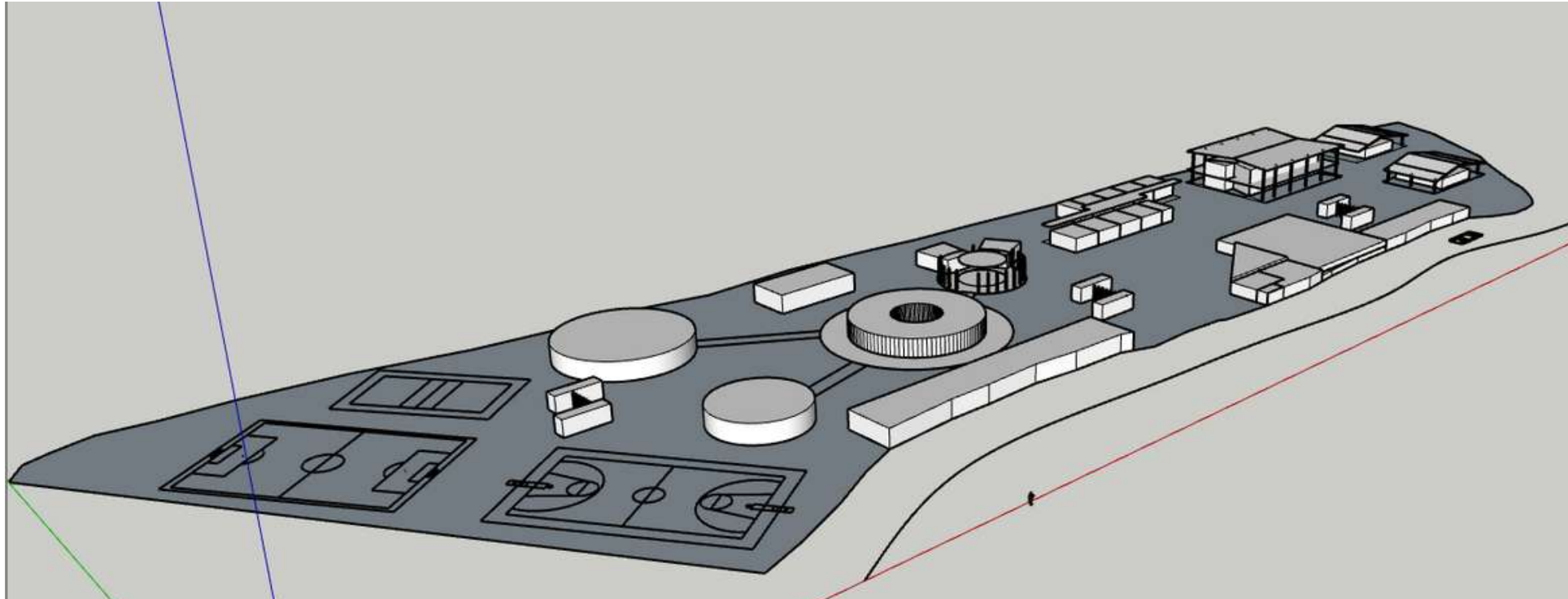
El diseño partirá principalmente del programa arquitectónico y será la guía para empezar a descomponer las áreas, y con la ayuda del análisis diagramático, podremos ver qué zonas deben estar correlacionadas.



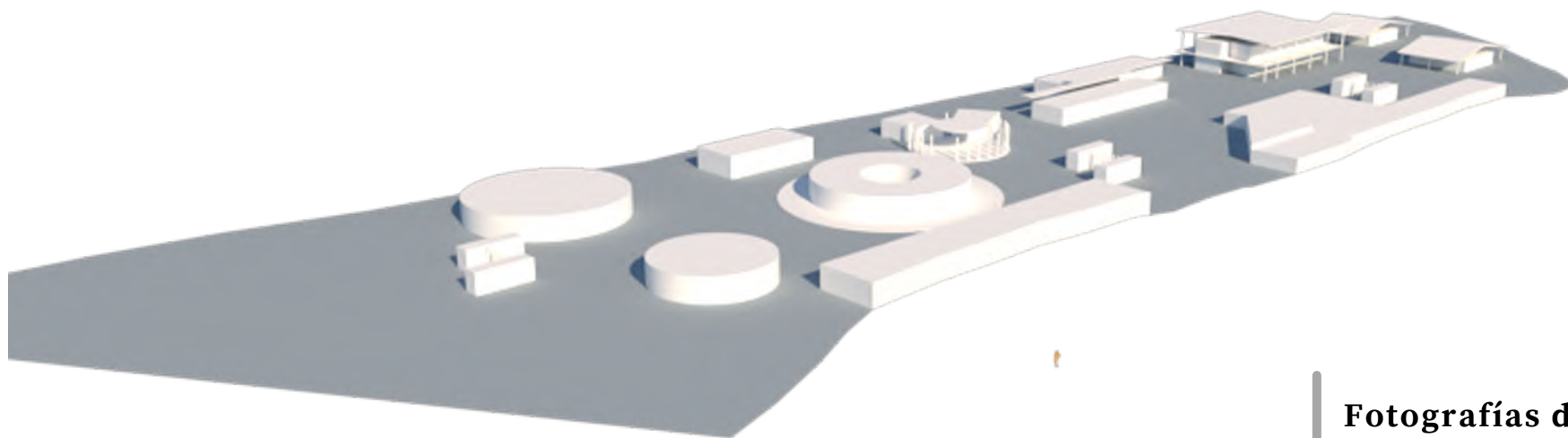
El concepto que se tomará como base para el diseño arquitectónico se regirá con la idea de generar un proyecto de bajo costo, en el cual los materiales que se utilizarán sean los del sitio en conjunto, con el reciclado de materiales, ajustándose al presupuesto dado por la SEDATU. Investigando el costo de diferentes materiales para el proyecto, se notó que algunos como el tabique, concreto aparente, madera, celosías de ladrillo y acero, block de concreto hueco y cubiertas a base de carrizos, son materiales de alta durabilidad y de poco mantenimiento. Tomando en cuenta las características del terreno, principalmente los escurrimientos de agua y procurando adaptarse a la topografía, se tomarán estrategias de diseño en la que los volúmenes construidos generen movimiento y conexión con el entorno y el paisaje. En la Ilustración 26 se puede analizar detalladamente el terreno, su forma, la topografía y los árboles de gran tamaño.

Ilustracion 26 de mi autoria
tomada el 13/10/2021

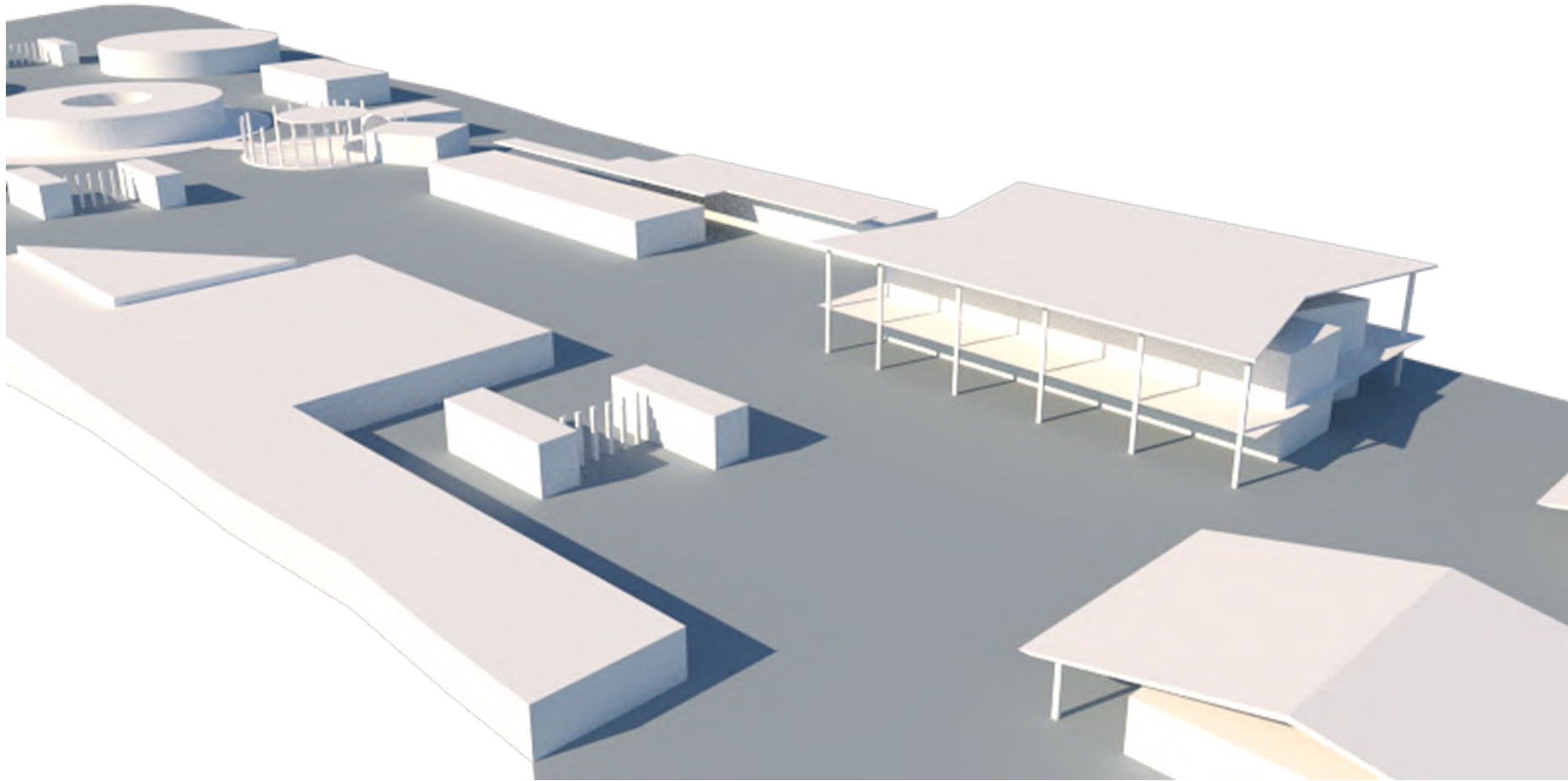
6.2 COMPOSICION GEOMETRICA



Una vez comprendidas las áreas del programa arquitectónico, se optó por la elaboración de volumetría tridimensional la cual permitió jugar con los espacios, las formas, sombras, visuales, gracias a la fácil manipulación de estos volúmenes, llegándose a la conformación de un diseño basado en su programa arquitectónico y en las fases del Parque Educativo, generando una combinación de espacio de trabajo y su entorno natural. Proponiendo alturas con un mínimo de 3 metros, para el fácil manejo de espacios abiertos y una buena iluminación, una buena ventilación, debido a que se trabaja principalmente con los niños, jóvenes y adultos.

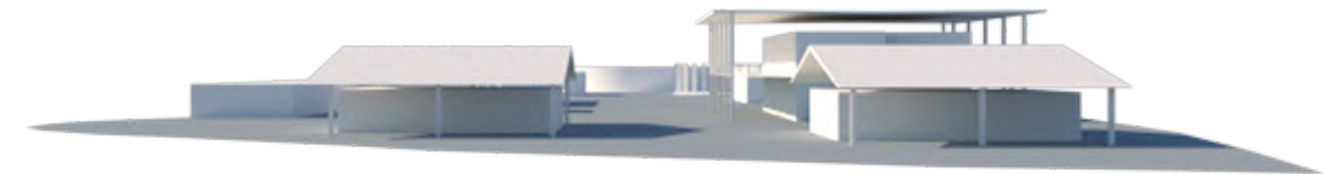


Fotografías de mi autoría
tomadas el 13/10/2021

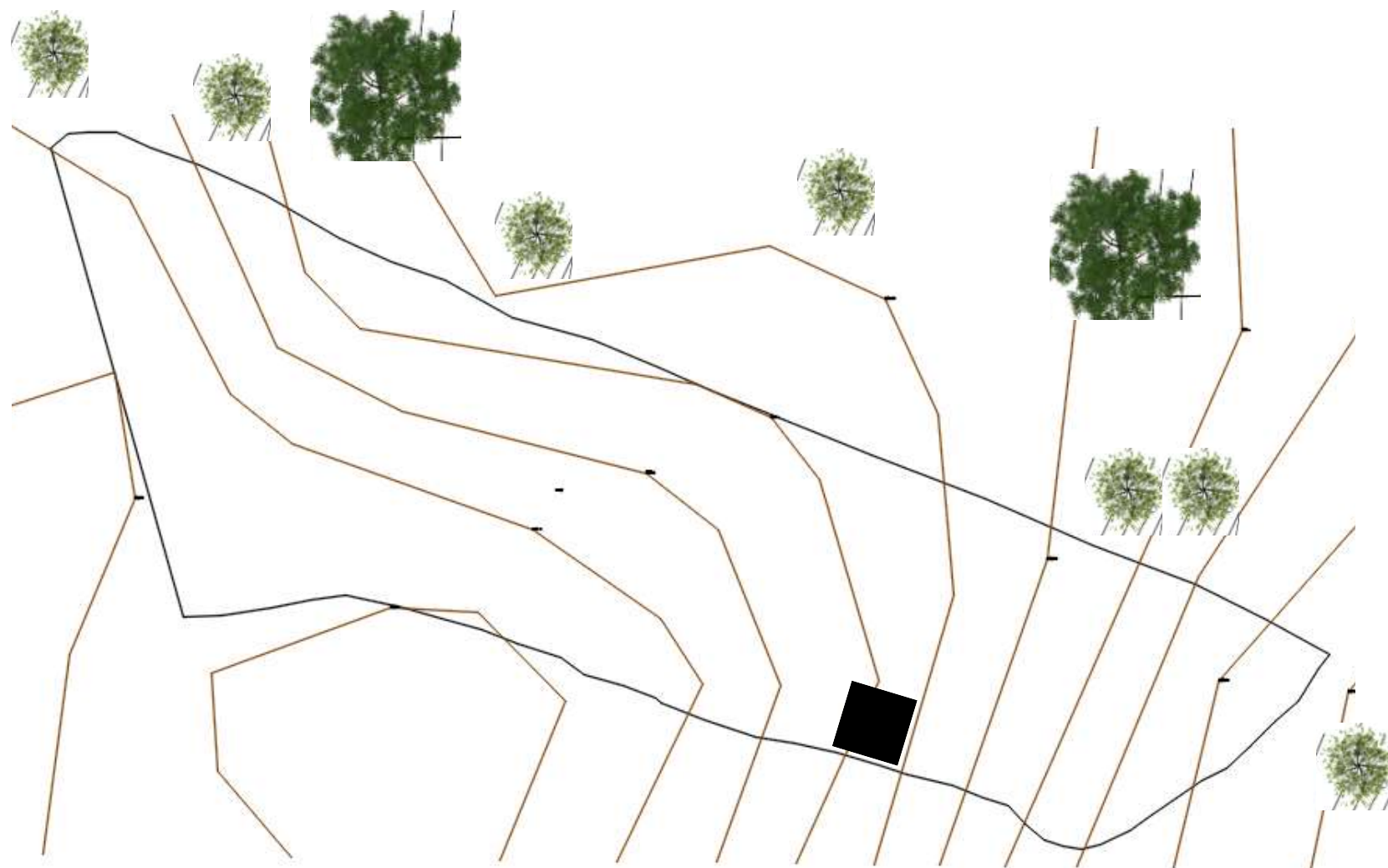


Croquis de mi autoria tomada el 13/10/2021

Mediante estos bosquejos se entendió que el proyecto debe acoplarse a la topografía para aprovechar los cambios de nivel y lograr un juego armónico de los elementos geométricos, aprovechando las terrazas la vista que tiene el terreno; permitiendo la vista panorámica en todos los niveles que se pretenden diseñar.



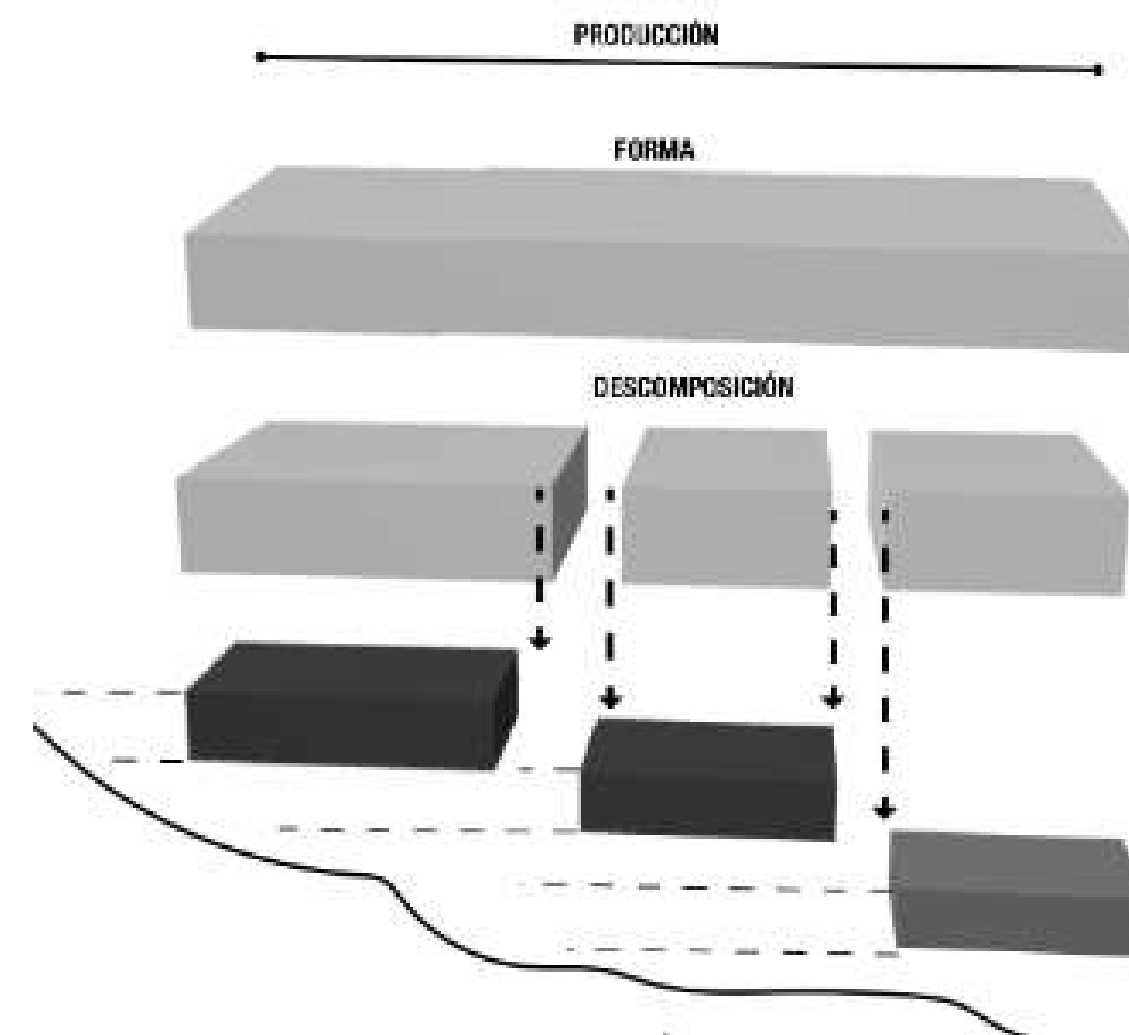
Croquis de mi autoria tomada el 13/10/2021



Croquis de mi autoria tomada el
13/10/2021

La integración del proyecto con su contexto es de suma importancia, ya que está rodeado por un ambiente natural, lleno de árboles situado en las faldas del cerro. Se pretende que se integre con su contexto natural y a la vez logre armonía con su contexto urbano.

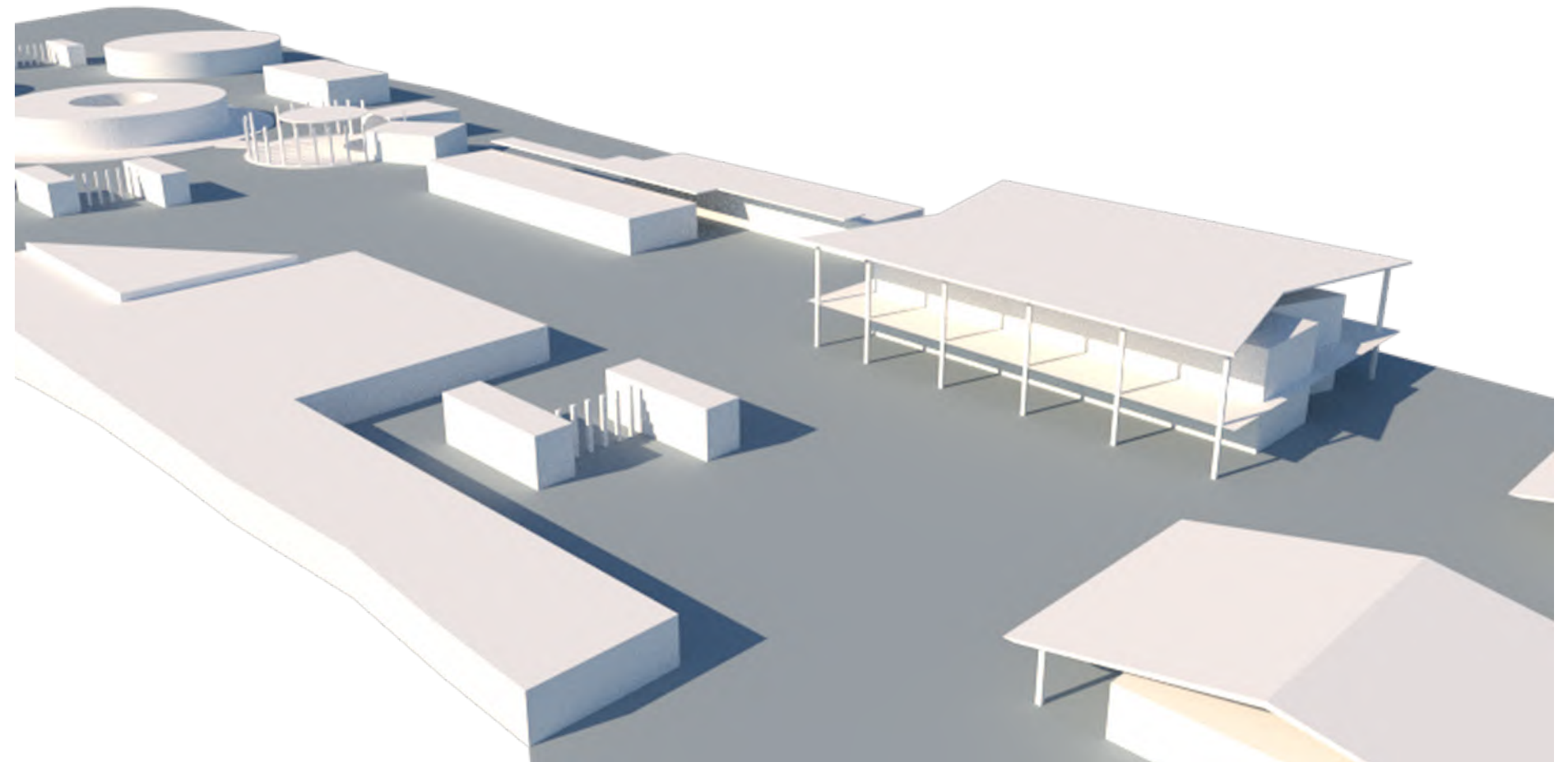
El acceso al terreno es por medio de un camino que va bajando por la casa ejidal que es terracería y termina en donde empieza el terreno vecino, por lo que el proyecto tendría dos fachadas importantes, la de acceso y la fachada que se ve a lo lejos “empotrada” al cerro, siendo este un factor importante para el proyecto y su diseño. En la siguiente ilustración se desarrolla la forma geométrica determinada por la línea de producción generada por el fractalismo dentro de la figura geométrica y de su medio natural. Con el objetivo de que los volúmenes se adapten a la topografía del sitio, teniendo un juego de niveles.



6.3. DISEÑO CONTEXTUAL



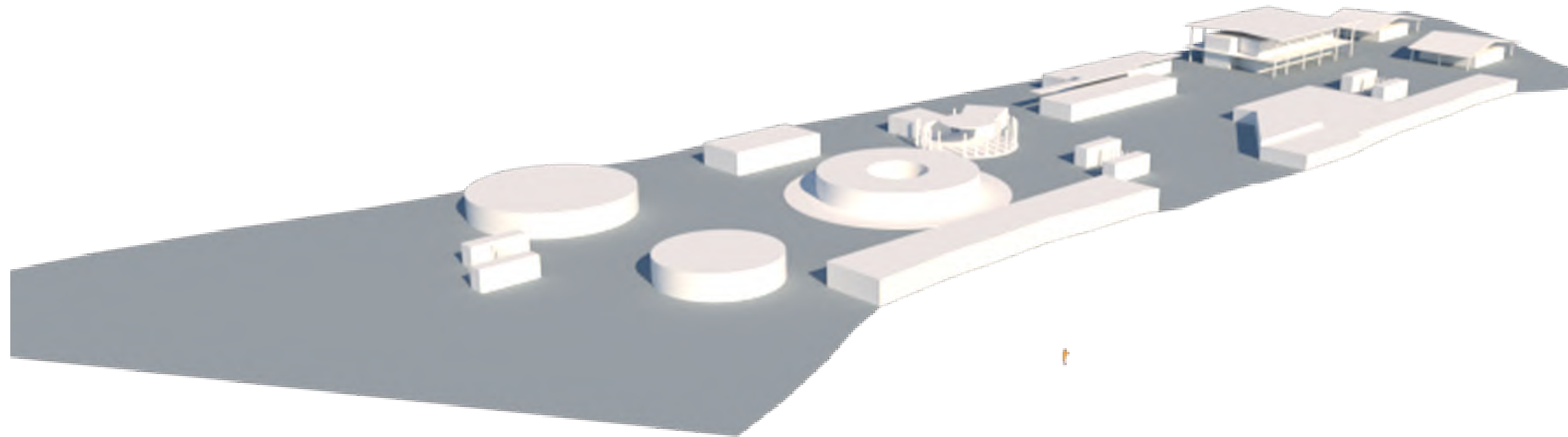
Este proyecto también será bioclimático. Bioclimático porque el tabique y el henequén contribuirán al confort térmico y acústico y sustentable porque se reinventan con lo que tienen a su alcance. Será bioclimático como la arquitectura de pueblo.



Croquis de mi autoria tomada el 13/10/2021

6.4 CRITERIOS ESPACIO AMBIENTALES

La intención al final es lograr una arquitectura contemporánea en abierto diálogo con el contexto urbano, la imagen de paisaje y con su habitabilidad. Entendiendo el uso de predio se genera la idea de un conector urbano. Se busca aprovechar el terreno al máximo creando un proyecto de integración. Encontramos una ubicación del predio que permite el acceso vehicular y peatonal por distintas calles, pero se toma la decisión que el acceso vehicular sea por la avenida principal ya que es el punto mas favorable.



Croquis de mi autoria tomada el 13/10/2021

6.5 PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS

El proyecto esta destinado a un conjunto del Parque Educativo donde se van a ubicar los distintos espacios como las aulas, sanitarios los espacios públicos etc.

Los materiales empleados tales como el block, la madera, el acero, el vidrio, el concreto, entre algunos más son materiales que se encuentran en los edificios del conjunto por lo que responden al concepto de integración. La diversidad se encontrará en las distintas texturas, permitiendo asi percibir el espacio. Se busca crear atmósferas sensoriales, permitiendo a una amplia diversidad de usuarios disfrutar del espacio propuesto. Estas texturas principalmente se encontrarán en los suelos, permitiendo marcar los diferentes espacios y aprovechando así una distinción clara de cada uno de ellos.

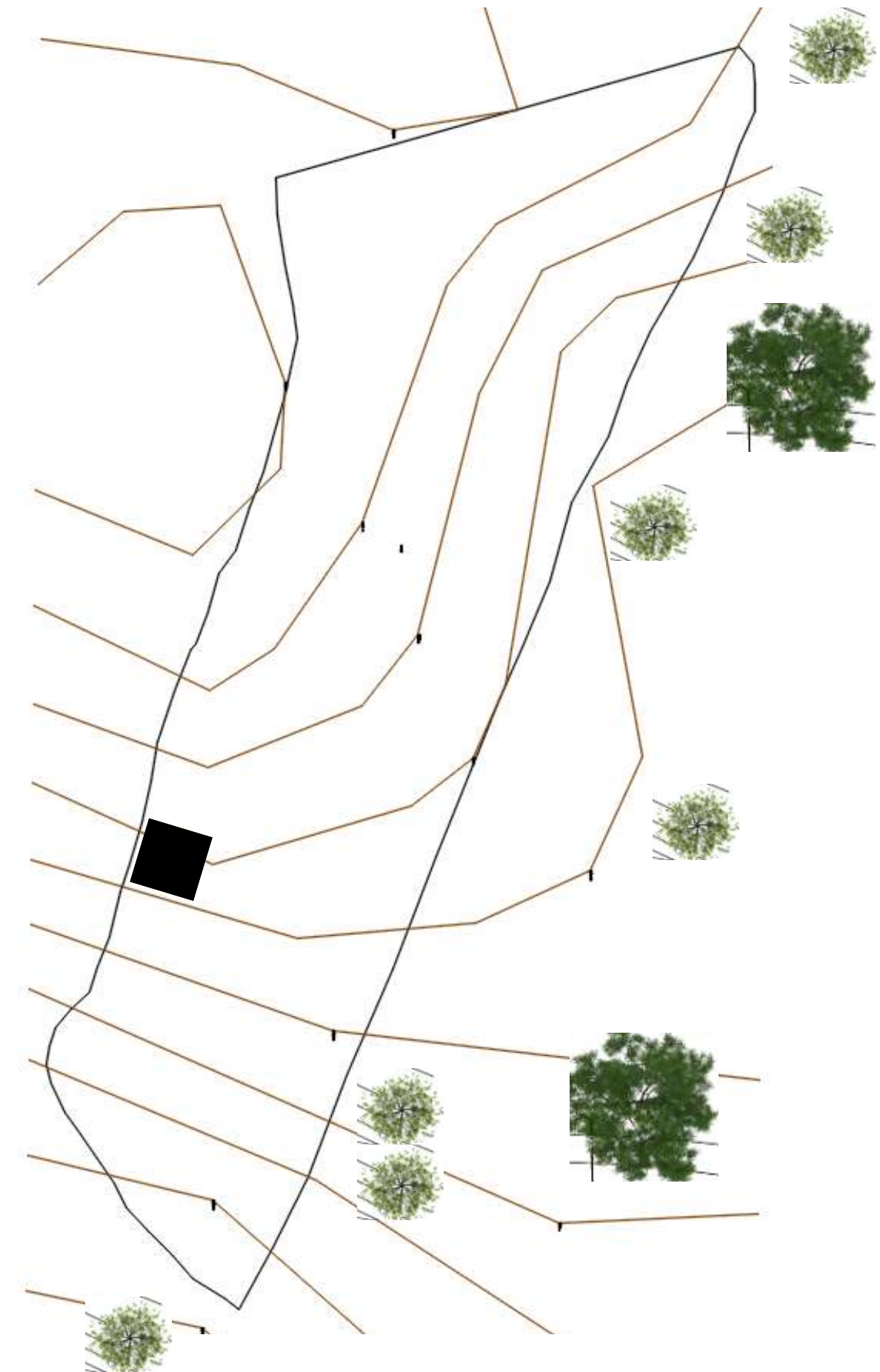
Croquis de mi autoria tomada el 13/10/2021



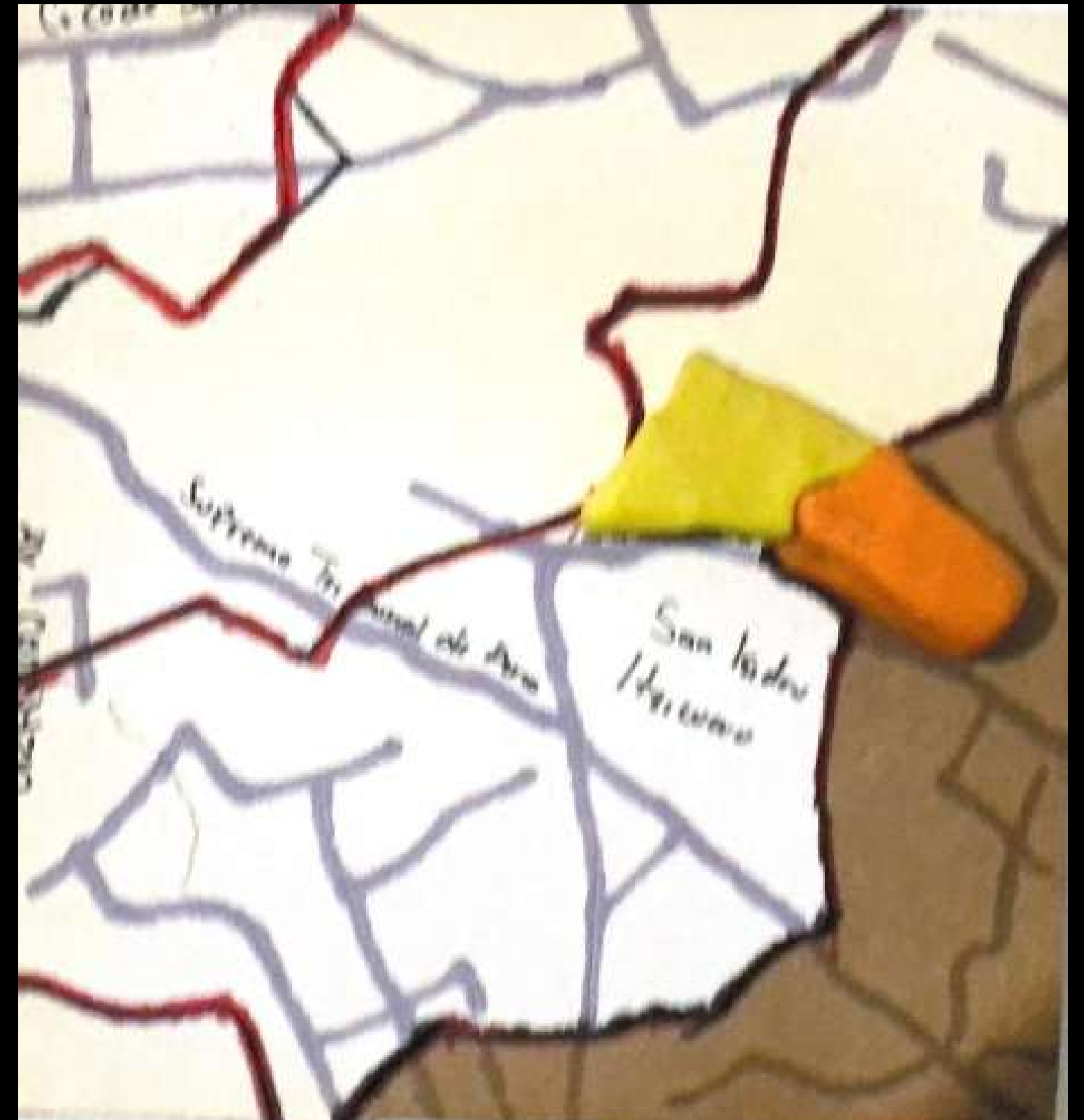
7. PROYECTO

7.0 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

La topografía del terreno esta muy favorable, en el plano se puede observar que el terreno esta casi plano, conforme avanza el terreno la topografía descende. A lo largo de las visitas al sitio se fue haciendo un análisis cauteloso de como la topografía iba a influir en gran medida con el diseño y el programa arquitectónico. Se realizó un levantamiento topográfico obteniendo las curvas a cada 20 centímetros, como se puede analizar en el plano topográfico la orografía del lugar no es muy accidentada lo cual da la oportunidad de jugar con las alturas y dimensiones para el proyecto arquitectónico. Con la elaboración de la maqueta se resolvieron muchos problemas de diseño, orientación, y de cimentación. Con la elaboración de volúmenes y con el proceso del Parque Educativo se dio el programa arquitectónico y sus áreas, la colación de cada espacio es en funcionalidad a la elaboración del Parque Educativo.



Para el análisis topográfico se realizó esta maqueta de estudio, en la cuál se pudo apreciar mejor los niveles del terreno obviando el uso necesario de volúmenes a desniveles, respetando el presupuesto económico y la integración al contexto.





7.1

PROYECTO ARQUITECTONICO

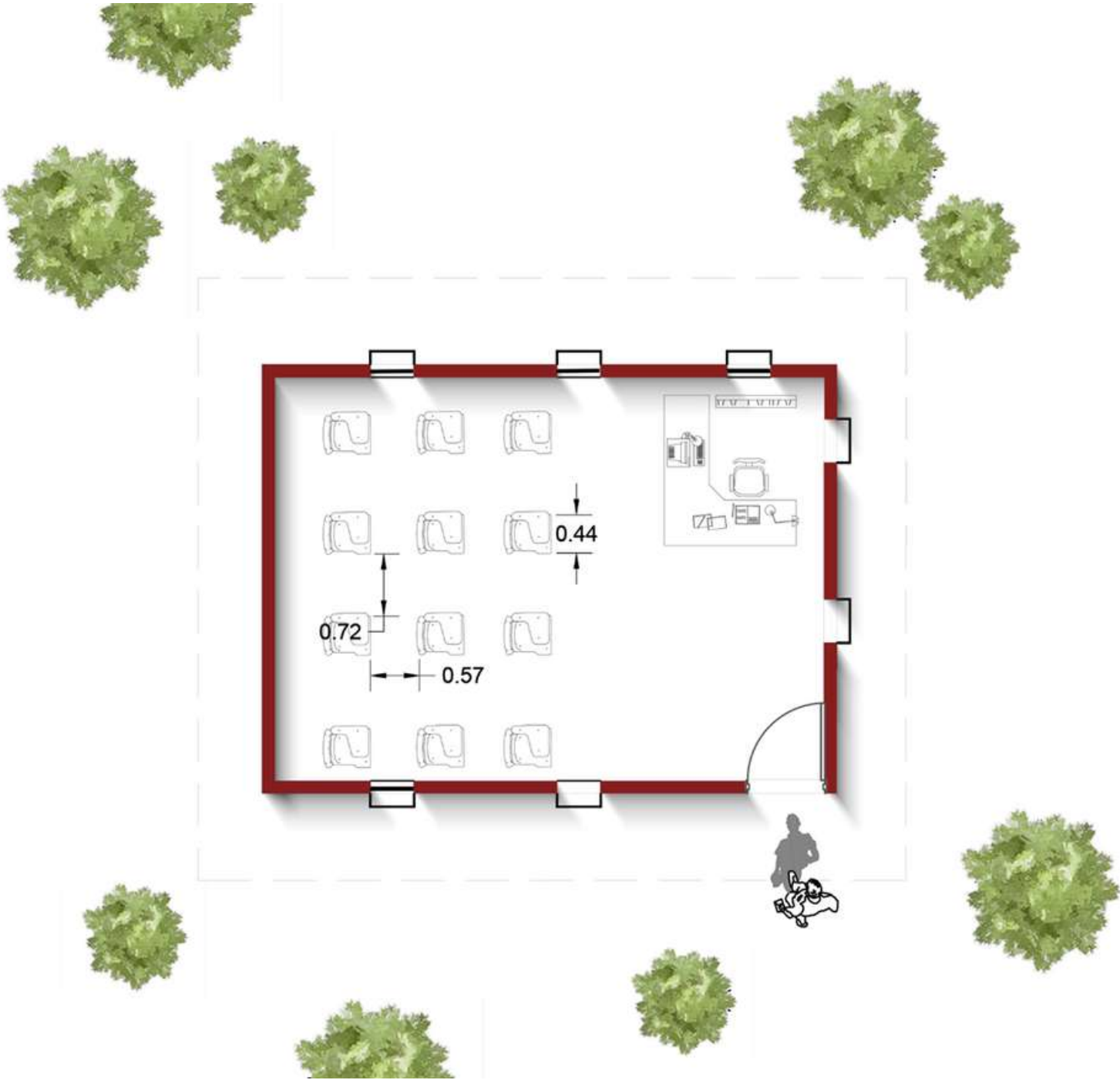
PUERTO BIENESTAR

7.1.1 PLANTAS (CONJUNTO URBANO, ARQUITECTONICAS)

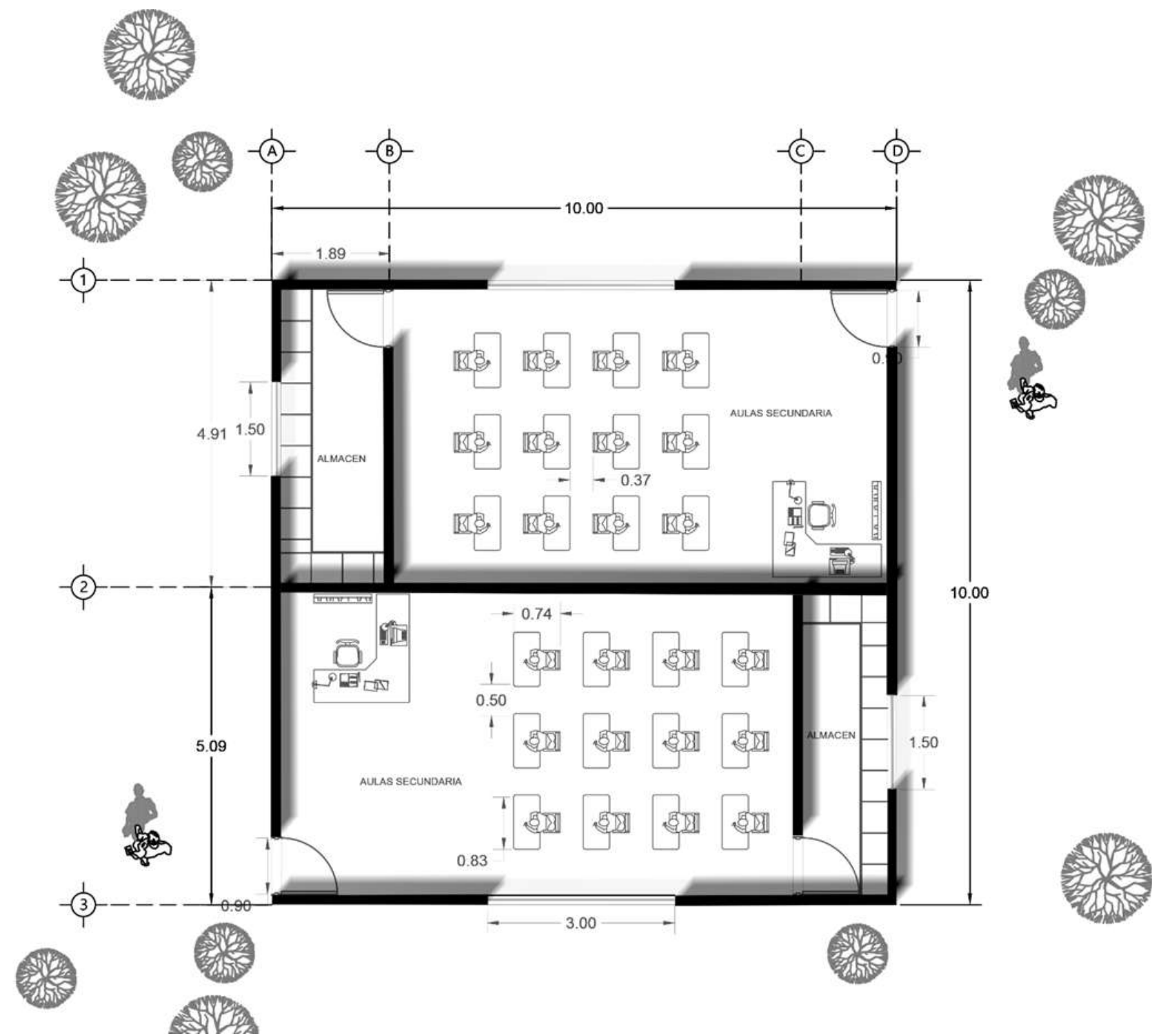
- Juegos infantiles
- Talleres
- Aulas de Preparatoria
- Aulas de secundaria
- Administración
- Auditorio
- Aulas de primaria
- Comedores
- Baños



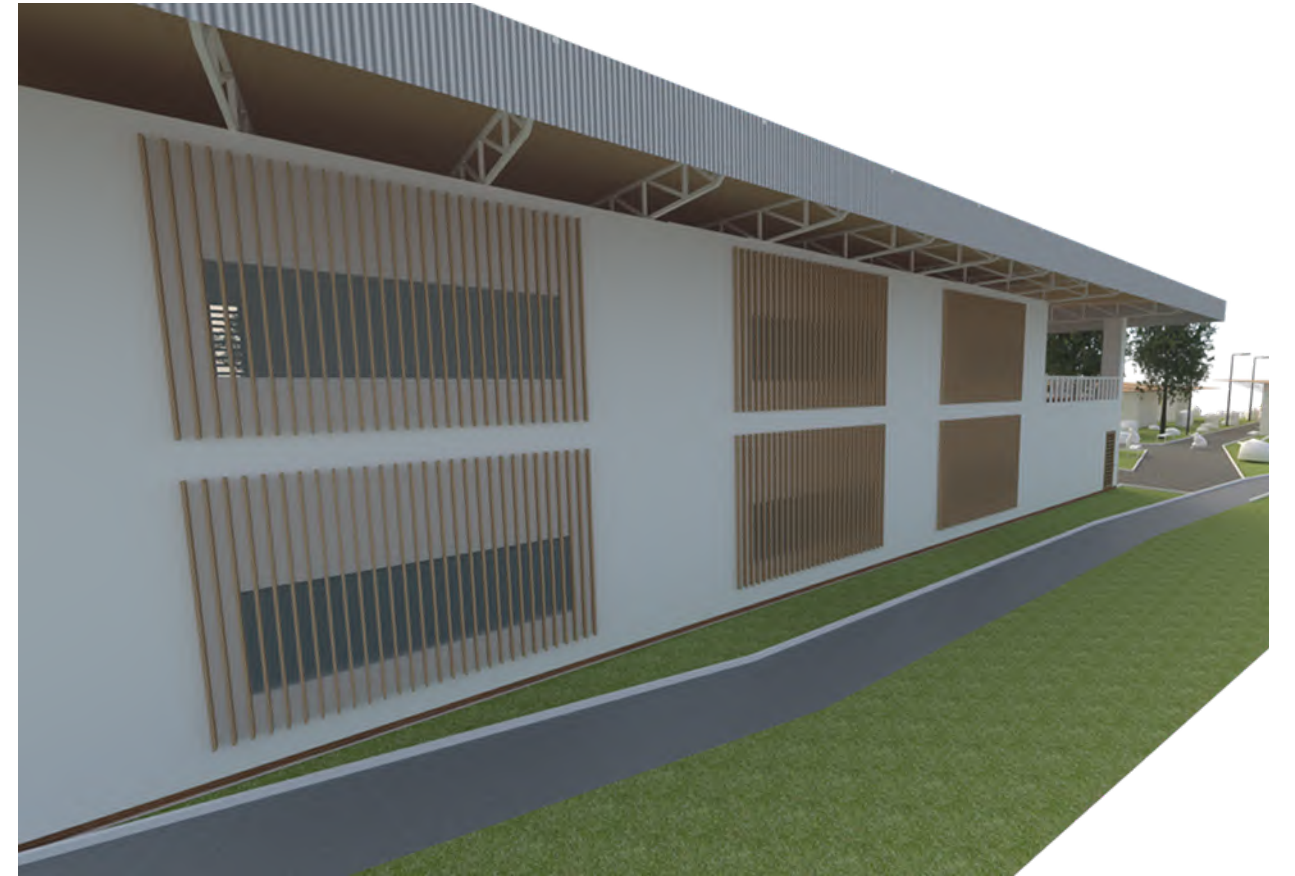
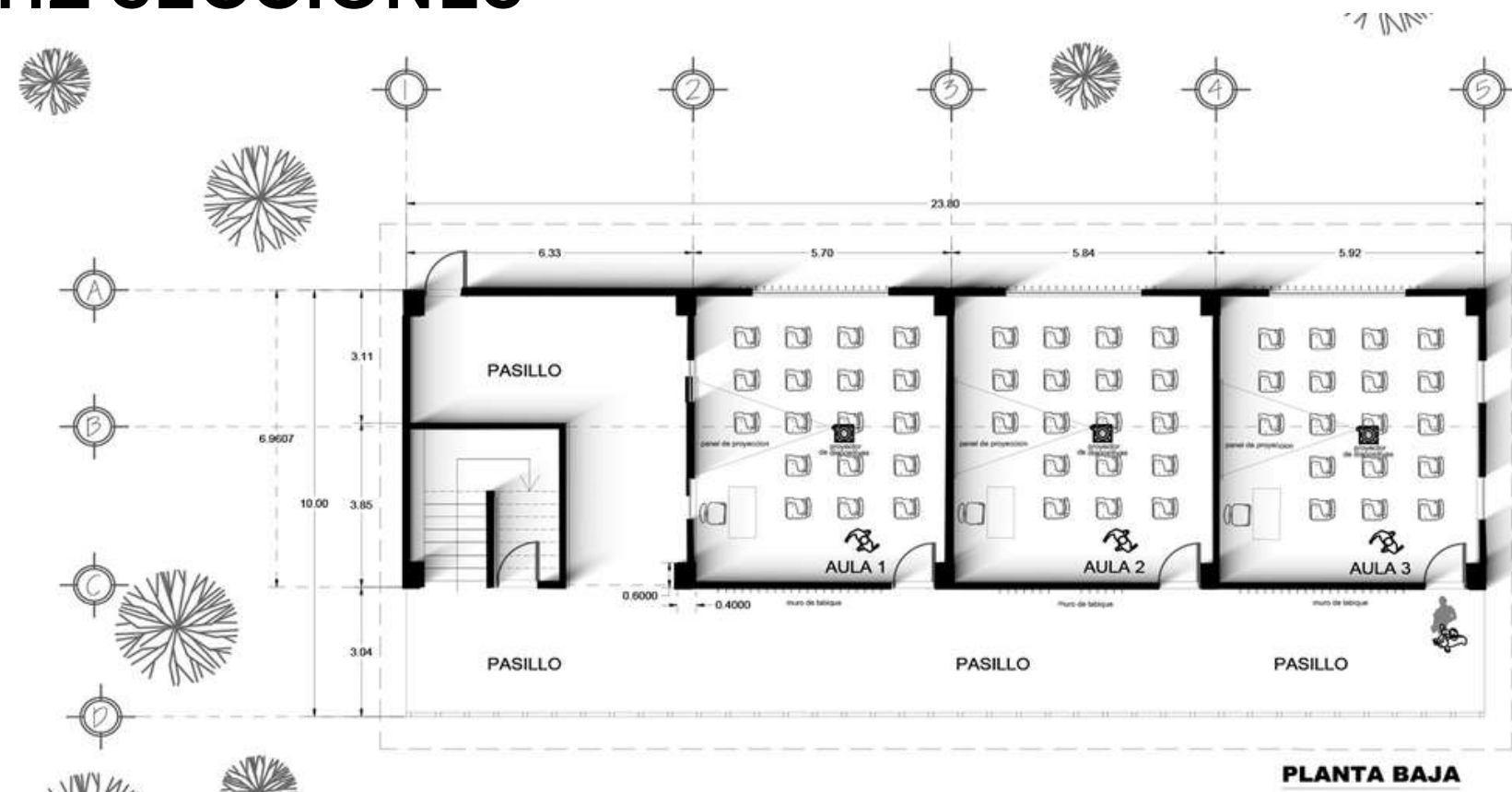
AULAS DE PRIMARIA



AULAS DE SECUNDARIA

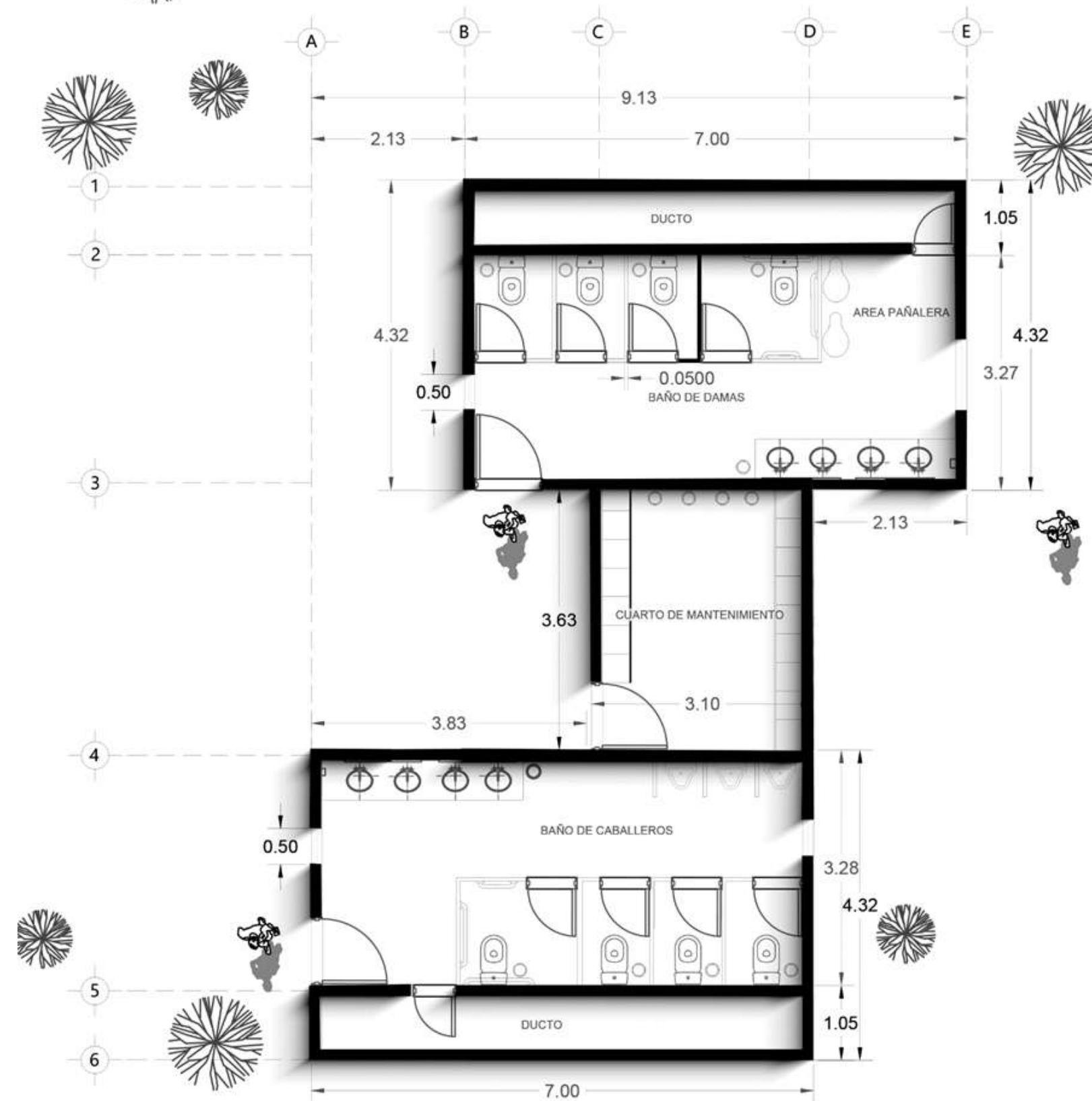


7.1.2 SECCIONES



AULAS DE PREPARATORIA

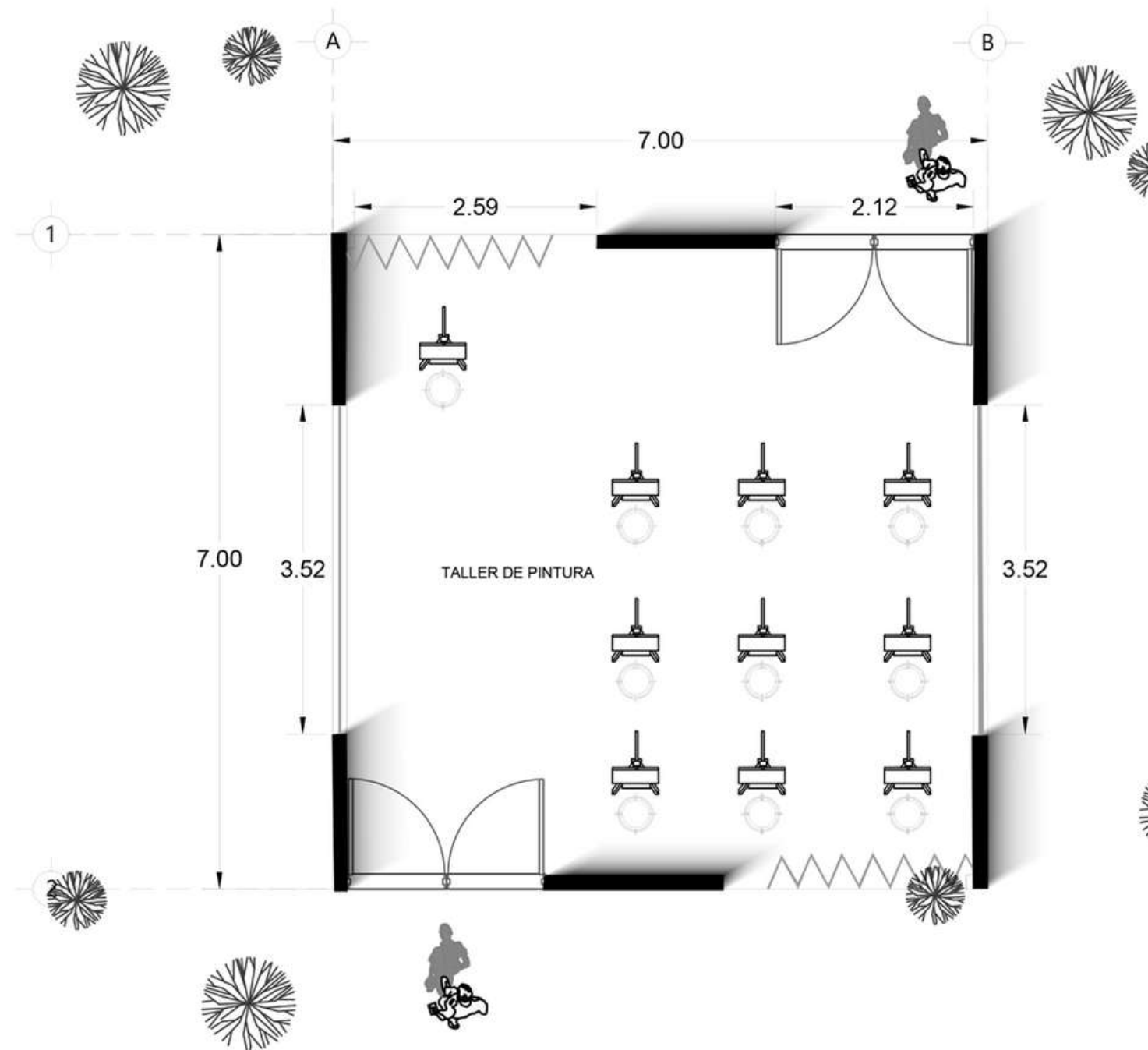
7.1.3 ALZADOS



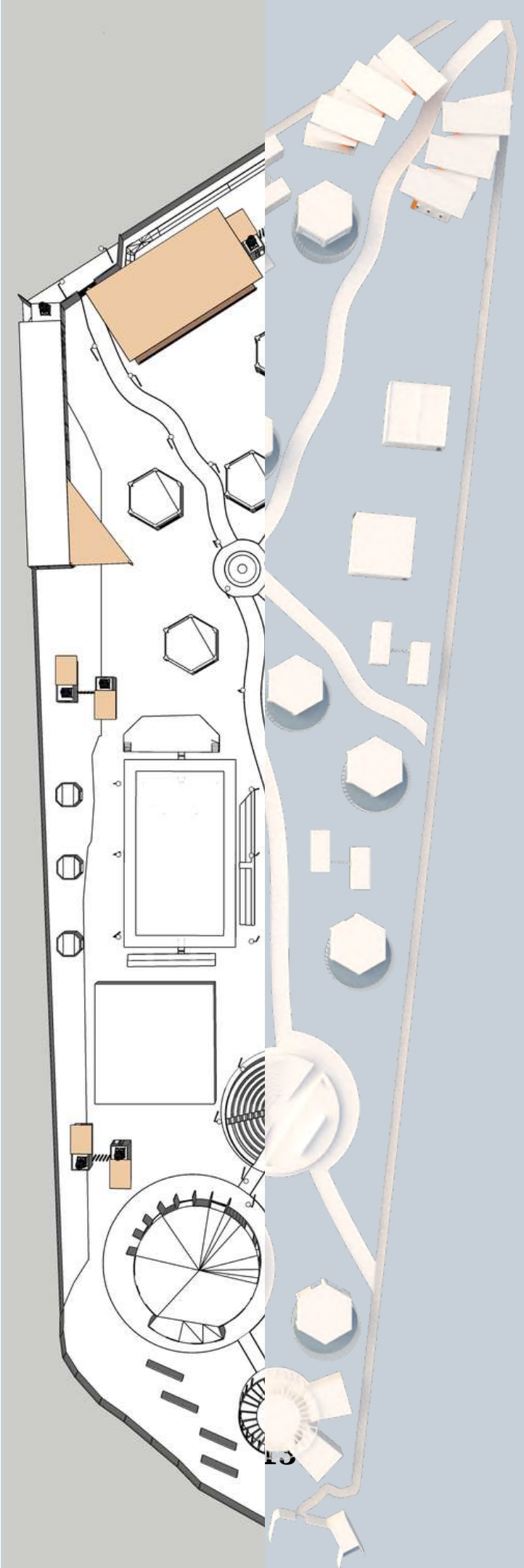
MODULO DE BAÑOS



7.1.4 IMAGENES 3D



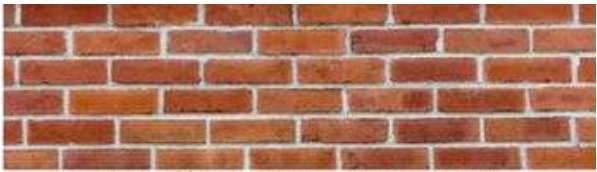
MODULOS DE TALLERES



7.2 PROYECTO INTERIORISMO

7.2.1 ACABADOS (PISOS, MUROS)

Materiales



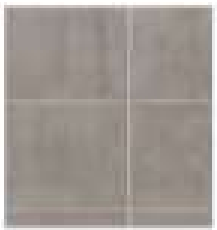
Tabique rojo recocido



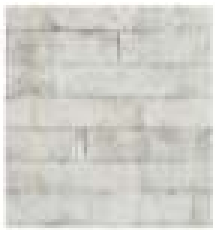
Concreto gris aparente y pulido en muros



Concreto gris estampado



Pisos



Muros



Pisos



Aulas de preparatoria lado Este

Como se mencionó con anterioridad, los materiales seleccionados tendrán un acabado aparente permitiendo que por sí mismo sea el protagonista de la obra, mostrando la nobleza de la celosía del tabique propuesto en las aulas de secundaria, concreto y acero los cuales por sí mismos darán al proyecto esa base de la nobleza de los materiales aparentes y sustentables.

El tabique es el material más utilizado en muros en el país y con este proyecto se pretende que la comunidad pueda retomar el uso de tabique aparente en las aulas ya que es económicamente mas barato.

7.2.2 ILUMINACION (NATURAL Y ARTIFICIAL)

ILUMINACION NATURAL

PROTOTIPO DE AULAS DE PREPARATORIA



Vanos

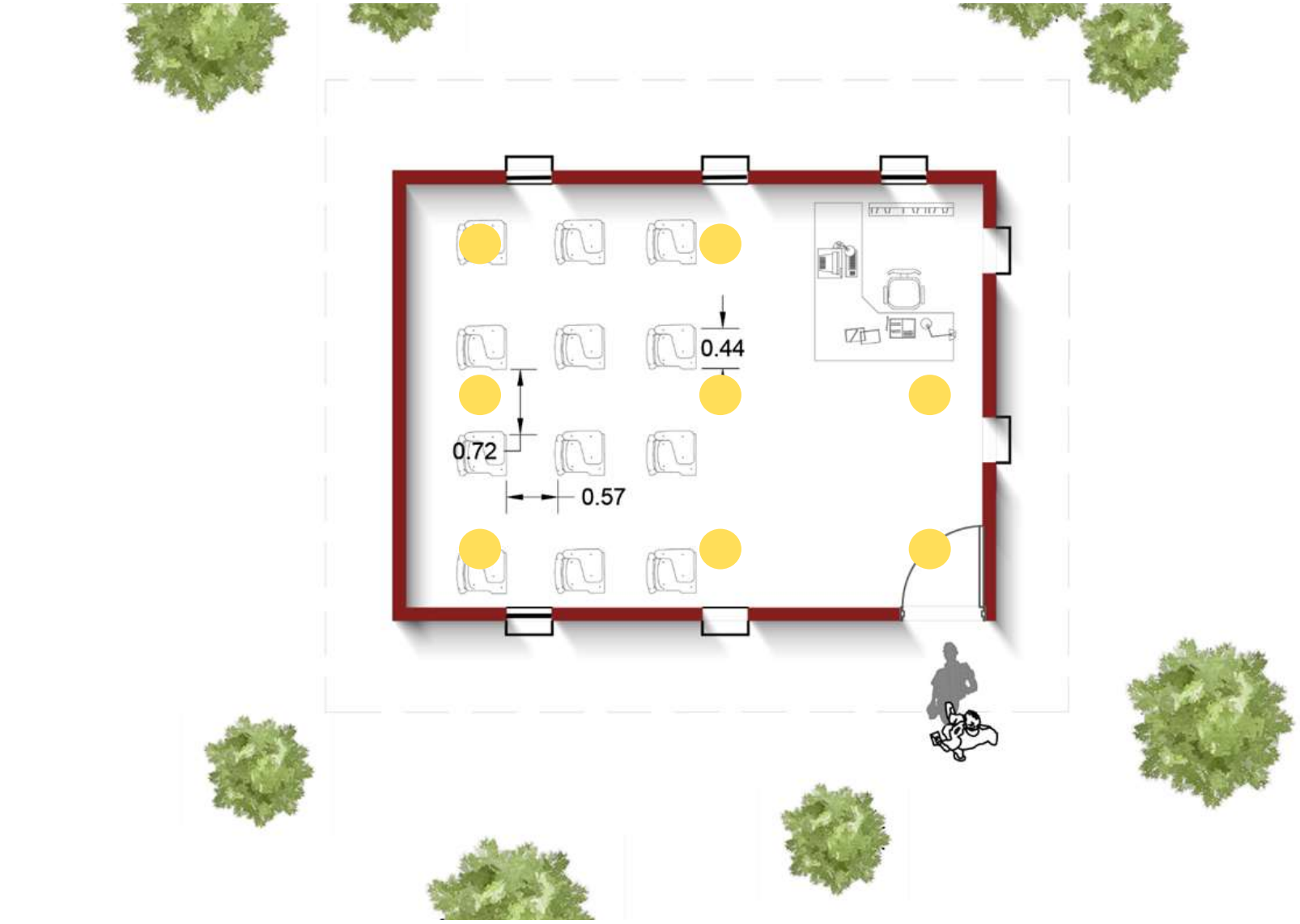
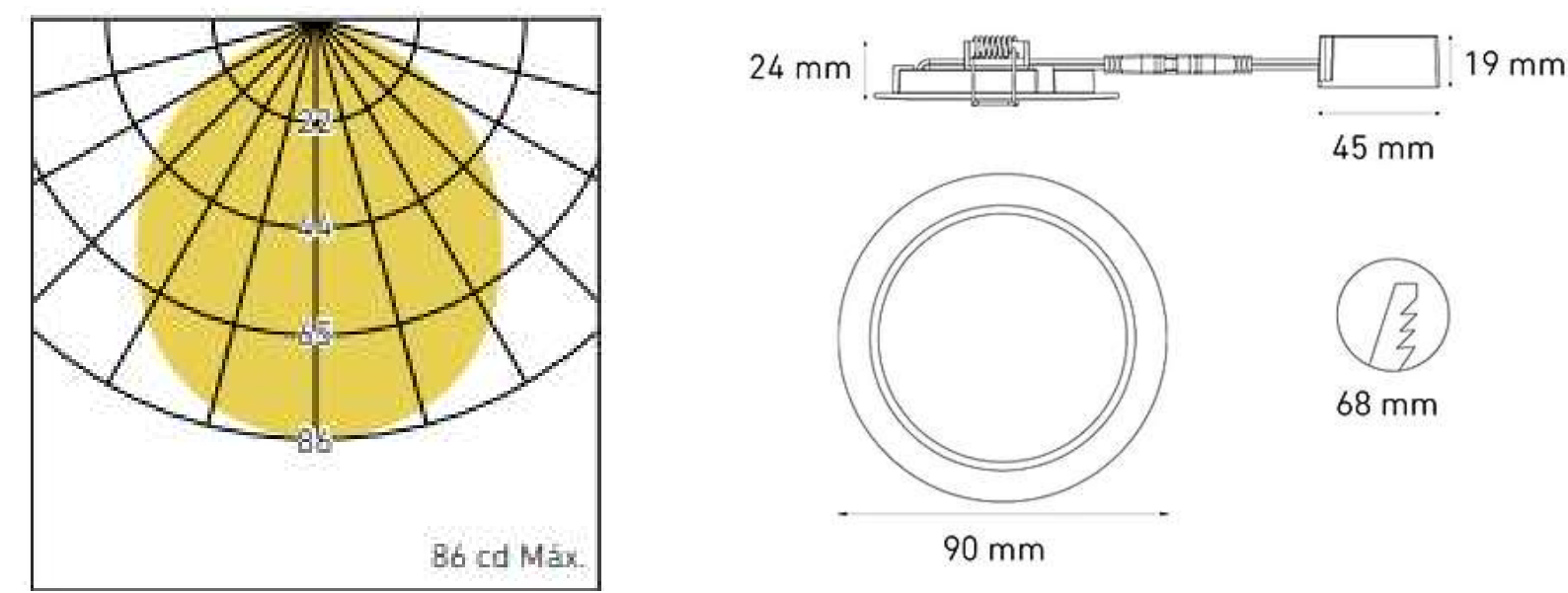
La creación de vanos tiene como finalidad principal ventilar y iluminar el espacio de manera natural, por lo que estos deben de quedar ubicados en la mejor orientación posible, para así mismo tengan una eficiencia mucho mas significativa.

7.2.2 ILUMINACION (NATURAL Y ARTIFICIAL)

ILUMINACION (ARTIFICIAL)

LUNA 3 FLAT BÁSICO LUMINARIAS DE INTERIOR

luna 3 flat básico es una luminaria tipo downlight con fuente de luz led para empotrar en falso plafón. para aplicaciones en espacios interiores de tipo comercial, corporativo, institucional, hogar, hotelería, etc



RANGO DE TENSIÓN	F.P.	IRC	IP	POTENCIA	K	FLUJO LUMINOSO	COLOR	CLAVE
90 - 140 V~	0.5	≥82	IP50	3.5 W	3000 K	225 lm	○	L6601-1E0
					4000 K	240 lm	○	L6601-1I0
					6000 K		○	L6601-130

7.2.2 ILUMINACION (NATURAL Y ARTIFICIAL)

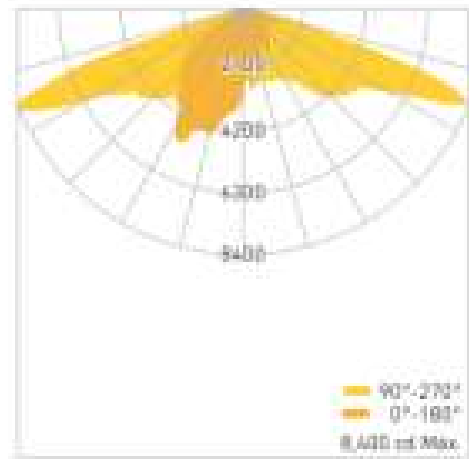
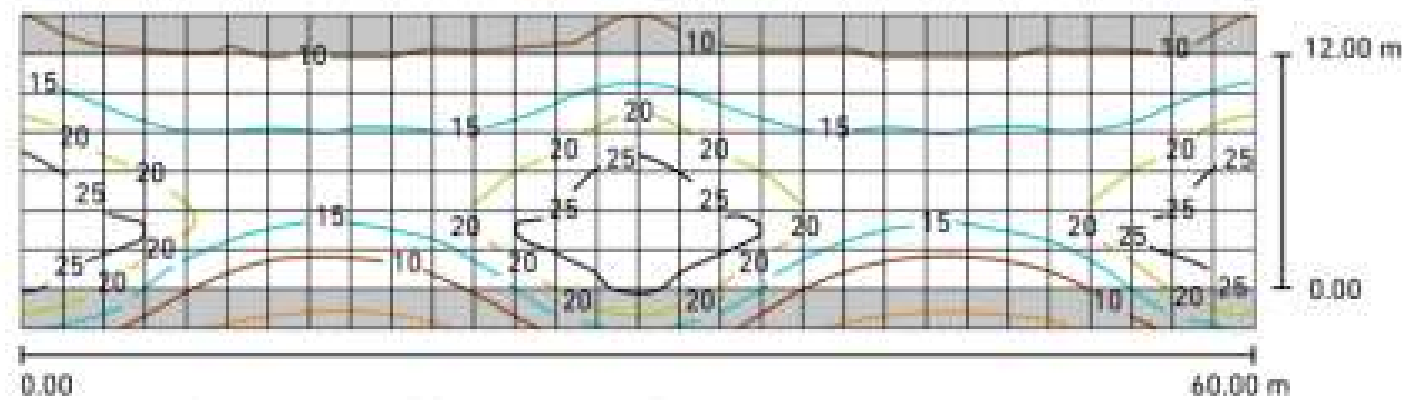
ILUMINACION (ARTIFICIAL)

CITI 100' 100W (PARA ILUMINACION PUBLICA EXTERIOR)

CITI 100 ' 100W Es una luminaria para alumbrado de vialidades de tipo principales, ejes viales, primarias y colectoras con fuente de luz led.

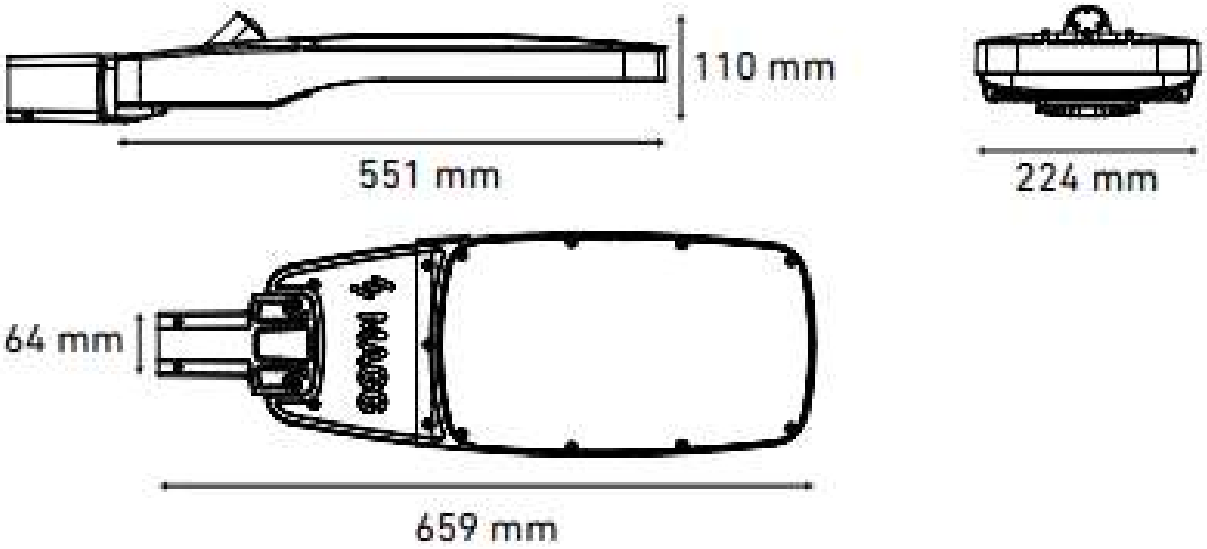
En el proyecto se propone un cómodo de luminarias a cada 15m intercaladas entre lado derecho y lado izquierdo

ARREGLO DE 3 LUMINARIAS

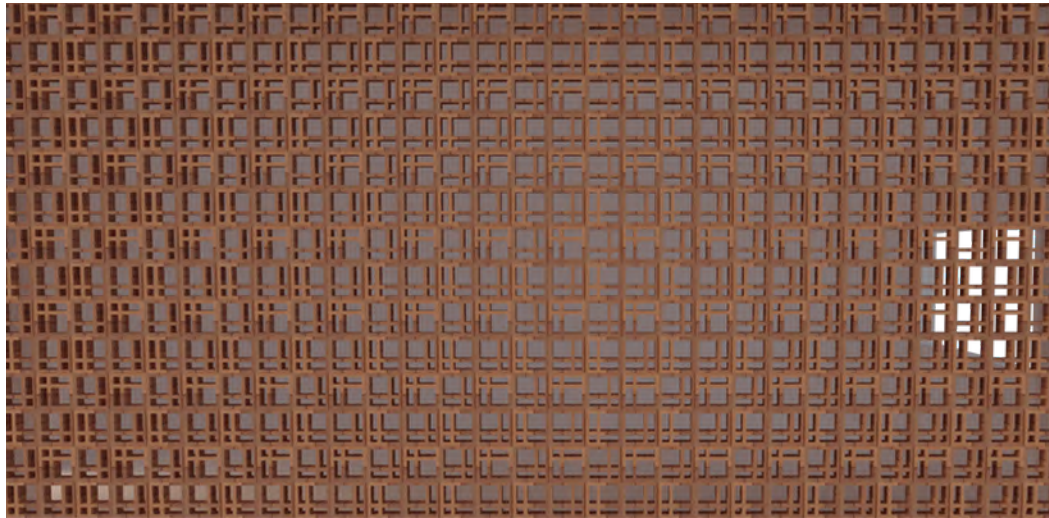


Ancho de Calle:	12 m
Altura de Montaje:	9 m
Distancia Interpostal:	30 m
E max.	33 lx
E prom.	17 lx
E min.	8 lx
Uniformidad:	2.1

CLAVE	W	V-	THD	FP	Hz	K	lm	lm / W	IRC	ÓPTICA	COLOR	PESO	II
L7708-6HD	100	100-305	5%	>0.9	50/60	5000K	11,300	113	≥82	Tipo III M	GRIS	4,440 gr	IP

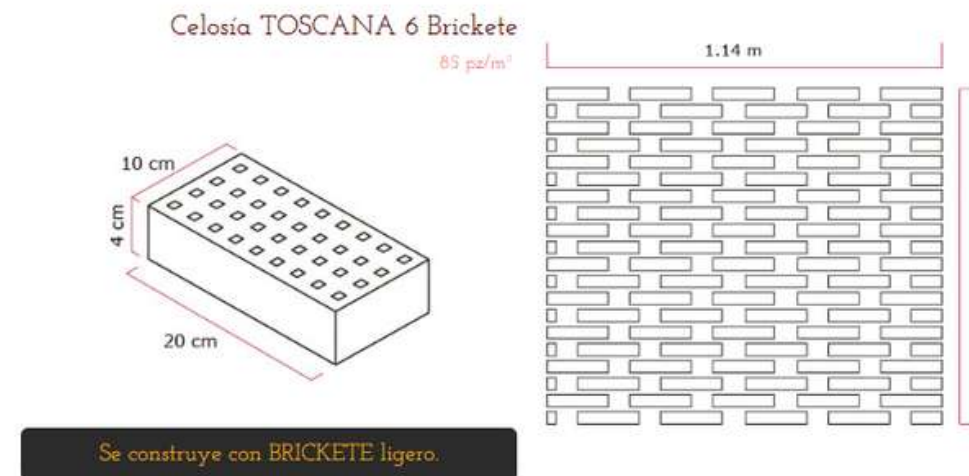


7.2.3 CONFORT TERMICO (ESTRATEGIAS Y SISTEMAS)



CELOSIAS EN LAS AULAS

Celosías de barro RUSTICATTO, es un elemento importante para crear sombras y texturas, da paso al aire para ventilar y refrescar el espacio, es una pieza decorativa y utilitaria para separación y decorativos que cubre de la incidencia solar.



DOBLE CUBIERTA

Una doble cubierta es un elemento muy utilizado por Francis Kéré actual ganador del premio pritzker donde este elemento sobresale en muchas de sus obras. Este elemento tiene la finalidad de bajar considerablemente las temperaturas al interior de los edificios.

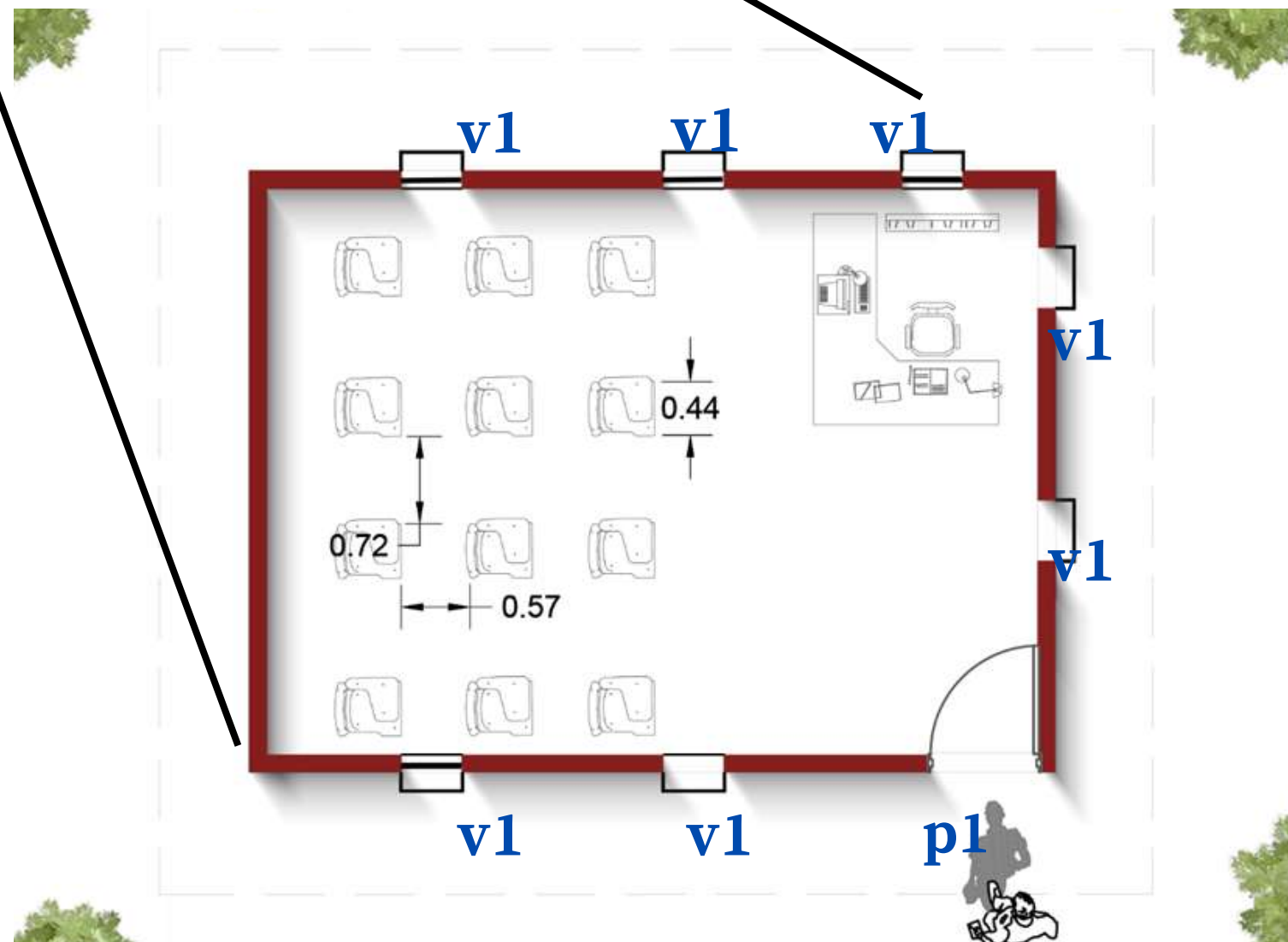
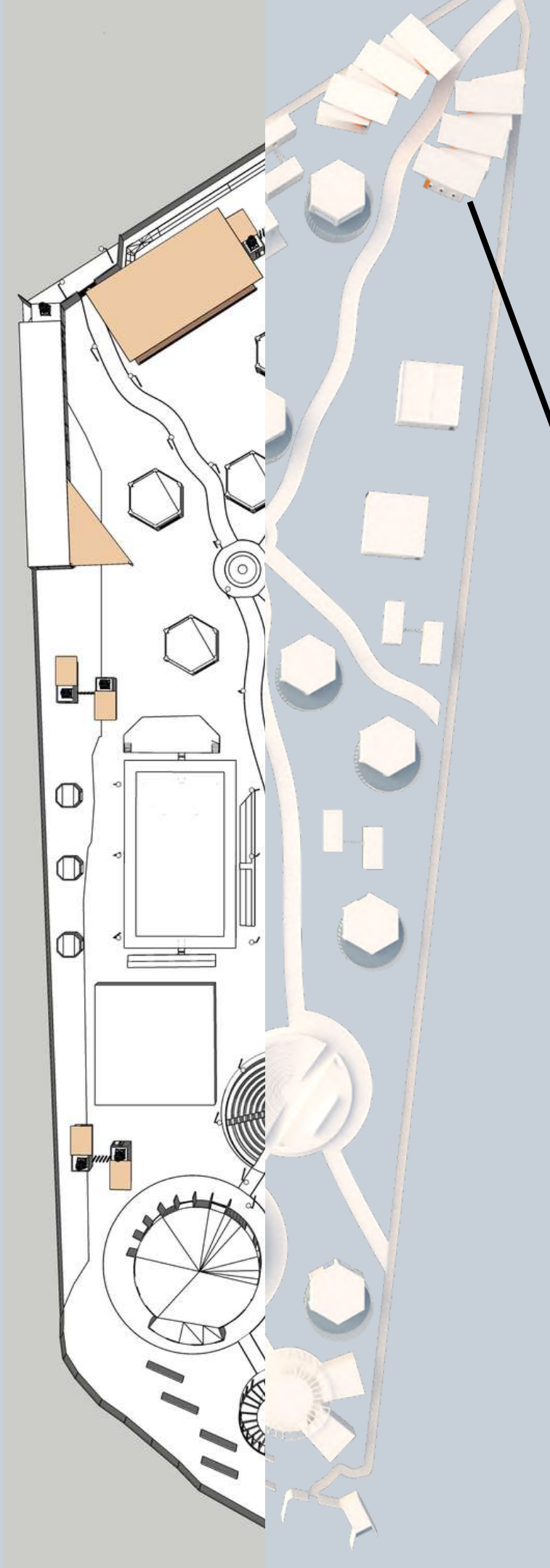


ALEROS EN LAS AULAS

Los aleros en centros educativos en otros proyectos tienen la función principal de generar sombra. Generalmente estos son volúmenes que sobresalen del elemento principal. Este tipo de elementos baja las temperaturas dentro de los edificios.



7.2.4 CARPINTERIA Y CANCELERIA



Puerta 1

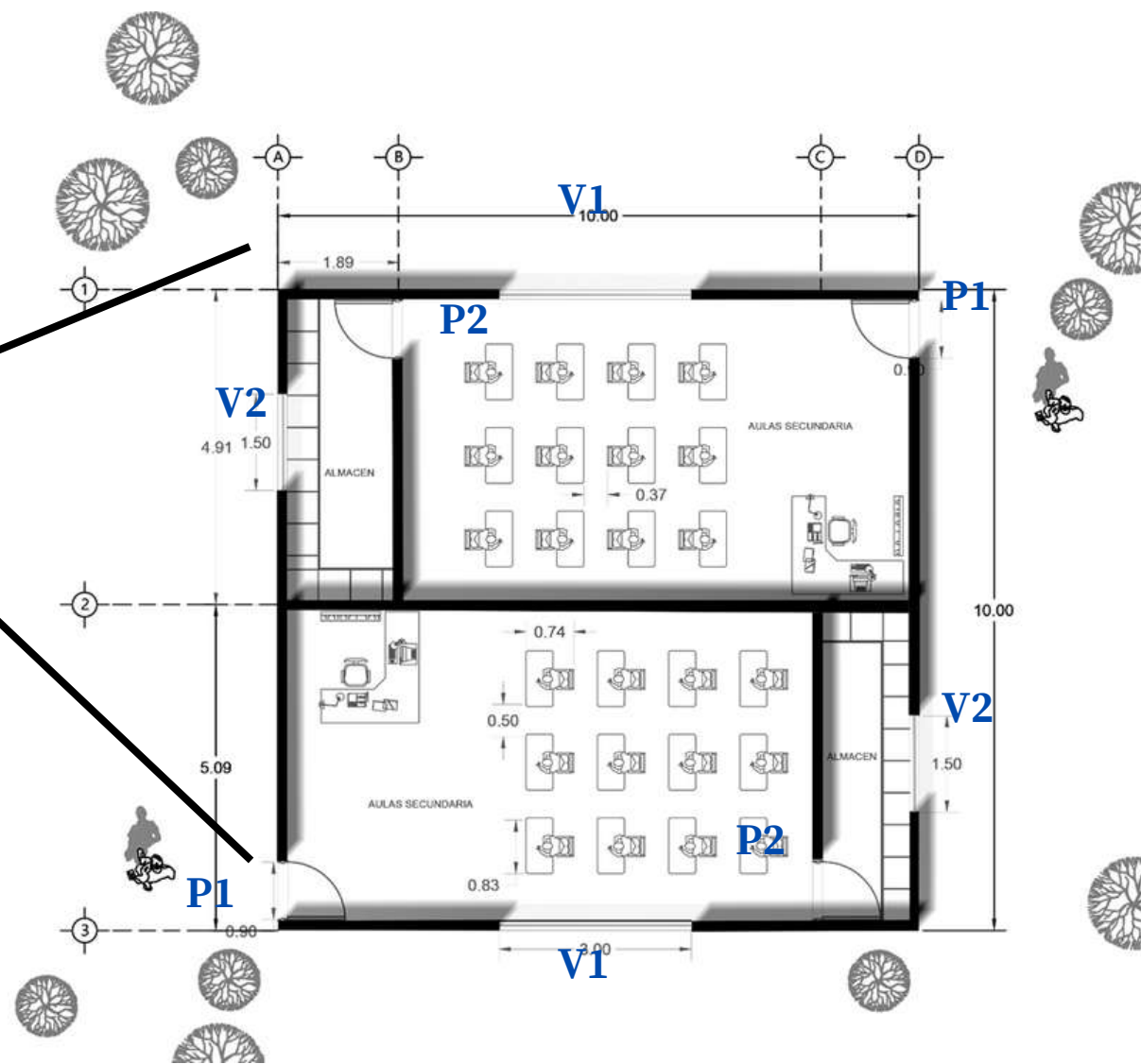
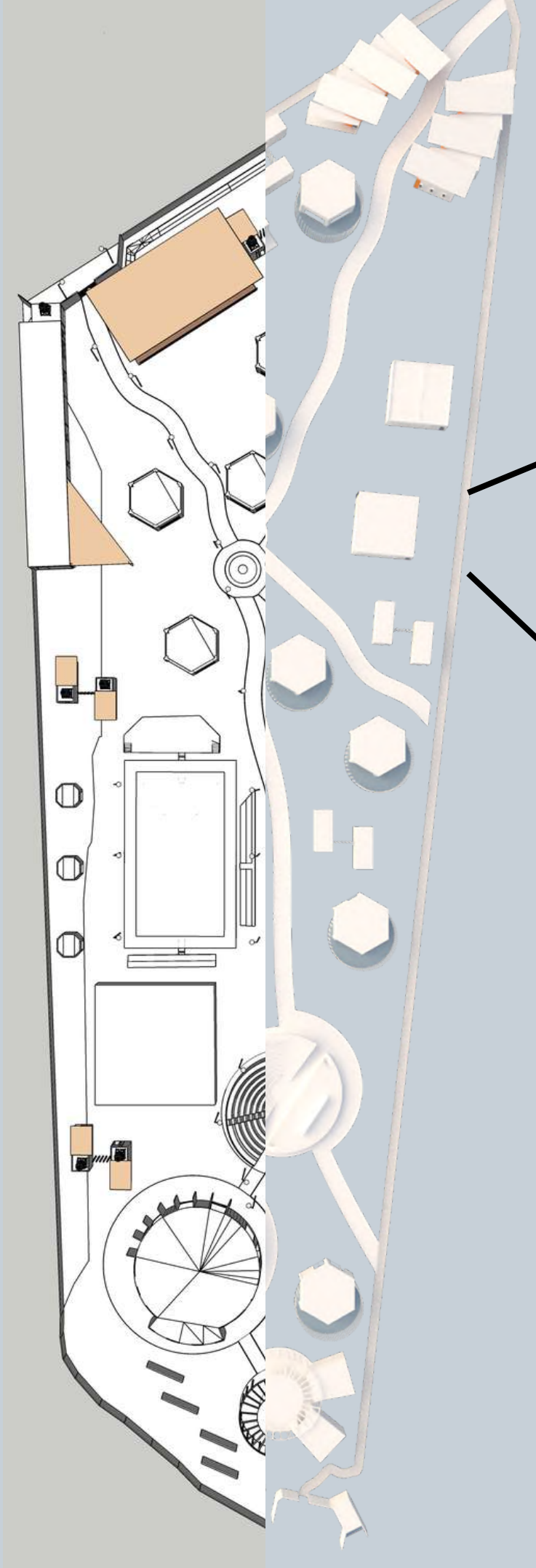


Ventana 1



Ventana 1

7.2.4 CARPINTERIA Y CANCELERIA



Puerta 1 Y 2

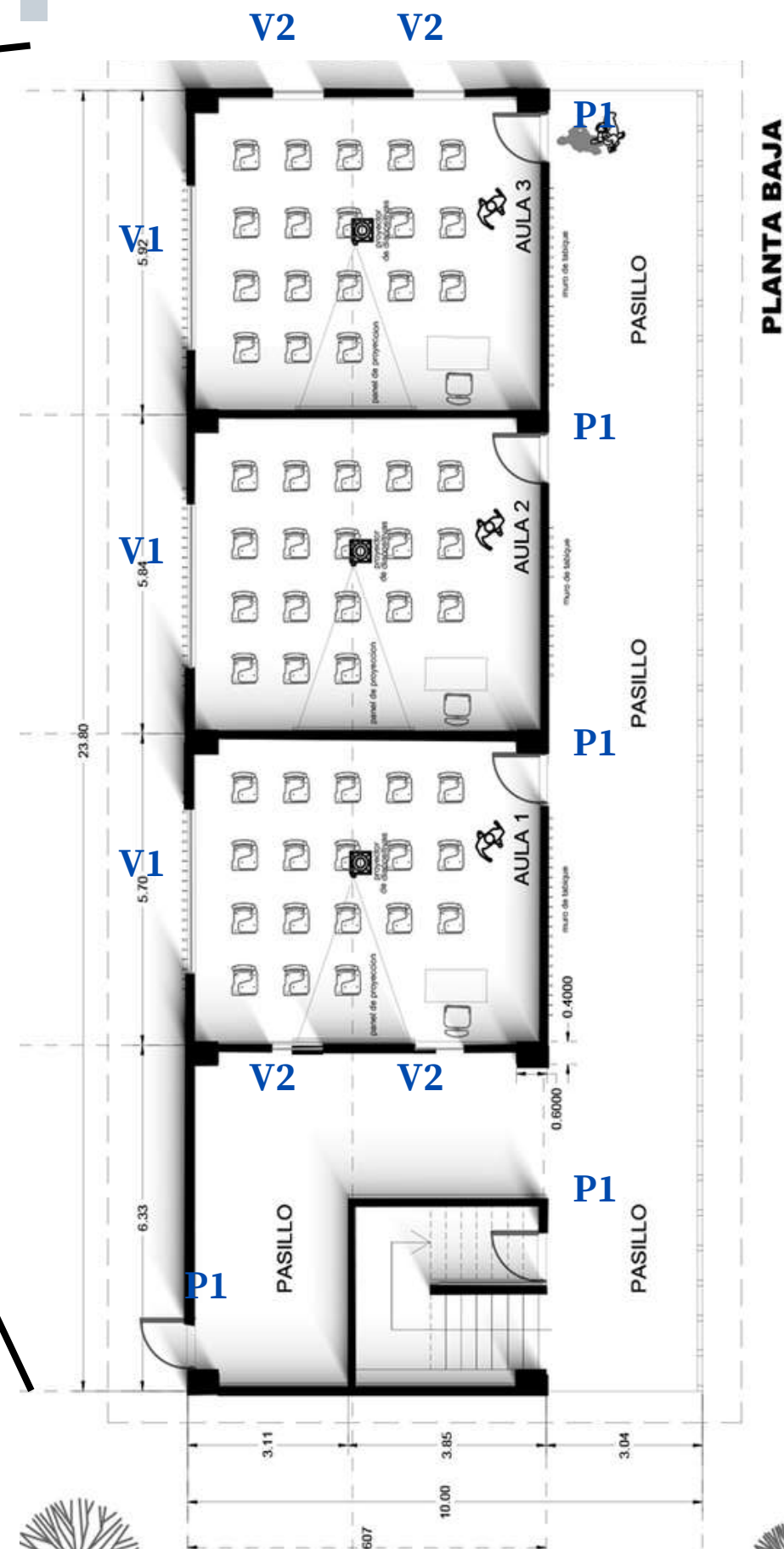


Ventana 2



Ventana 1

7.2.4 CARPINTERIA Y CANCELERIA



Puerta 1



Ventana 2



Ventana 1

7.2.5 MOBILIARIO

Imagen 2. 33 Mobiliario escolar



Imagen 2. 35 Silla estudiantil



Imagen 2. 34 Mesa estudiantil

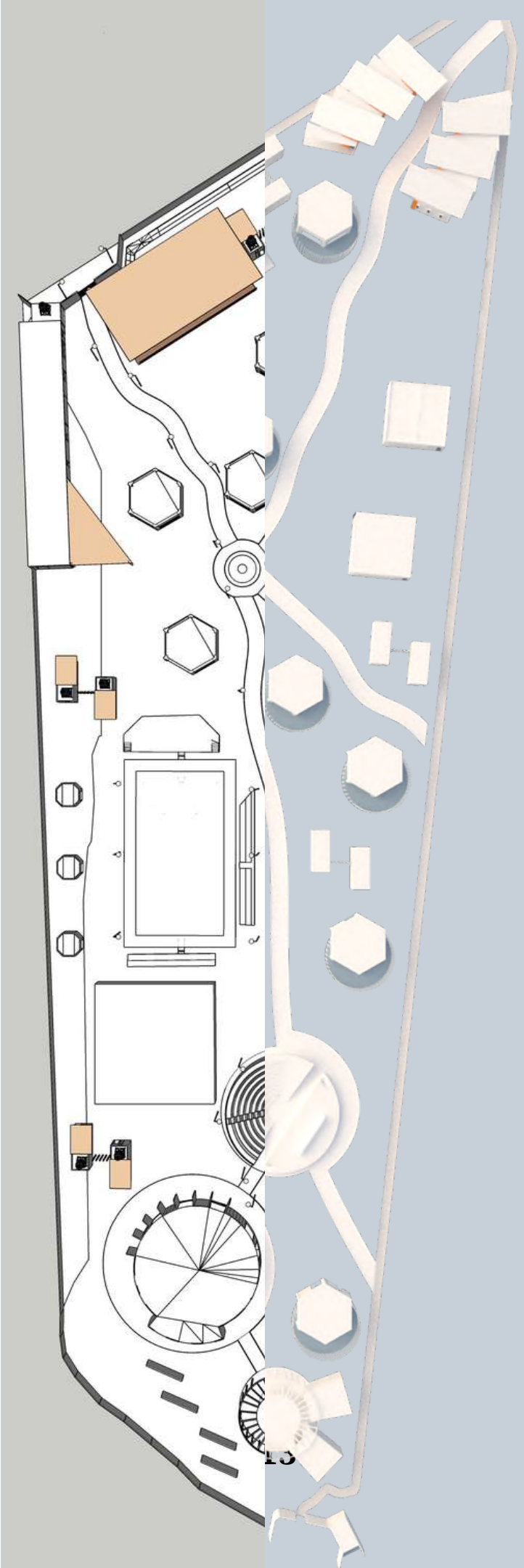


Imagen 2. 36 Escritorio docente



Imagen 2. 37 Organizador escolar





7.3 PROYECTO EXTERIORISMO

7.3.1 MOBILIARIO URBANO



Boston

Especificaciones:

Largo: 9.95 m

Ancho: 8.55 m

Alto: 4.10 m

Área mínima: 11.75 m x 10.35 m

Capacidad: 30 niños



Retos Bajos

Especificaciones:

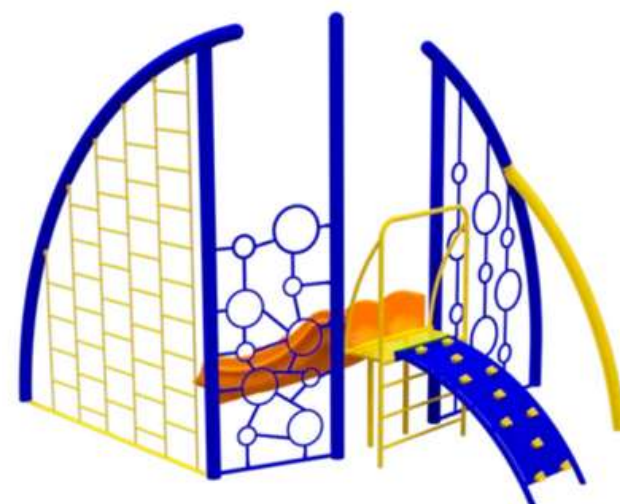
Largo: 3.60 m

Ancho: 0.50 m

Alto: 2.40 m

Área mínima: 6.80 m x 3.60 m

Capacidad: 5 niños



Modulo Capri

Especificaciones:

Largo: 5.00 m

Ancho: 3.85 m

Alto: 3.60 m

Área mínima: 8.20 m x 7.05 m

Capacidad: 10 niños



Camino de 5 Botones
logo jumbo ecológico

Especificaciones:

Largo: 3.60 m

Ancho: 0.45 m

Alto: 0.35 m

Área mínima: 4.60 m X 1.45 m

Capacidad: 1 persona



Porteria con tablero de Basquetbol
Especificaciones:

Largo: 3.20 m

Ancho: 2.65 m

Alto: 3.50 m

*Incluye red



Caballito
Especificaciones:

Largo: 0.90 m

Ancho: 0.40 m

Alto: 1.00 m

Área mínima: 2.90 m x 2.40 m

Capacidad: 1 niños



Sube y Baja Sencillo
logo jumbo ecológico

Especificaciones:

Largo: 3.00 m

Ancho: 0.50 m

Alto: 1.00 m

Área mínima: 6.60 m x 4.10 m

Capacidad: 2 niños

Edad sugerida: 4 a 12 años



Pasamanos Recto 2 x 3m
Especificaciones:

Largo: 3.00 m

Ancho: 0.50 m

Alto: 2.00 m

Área mínima: 6.60 m x 4.10 m

Capacidad: 4 niños



4 Mesas Picnic con Pergola
Especificaciones:

Largo: 4.80 m

Ancho: 4.40 m

Alto: 2.60 m

Capacidad: 16 personas

Material: Metal y lámina troquelada



Aparcabicicleta Six Ondulado Inox
Especificaciones:

Largo: 1.40 m

Ancho: 0.80 m

Alto: 1.40 m

Capacidad: 6 bicicletas

Material: Acero Inoxidable.

*Incluye impresión etiqueta
antivandálica personalizable 1 cara.



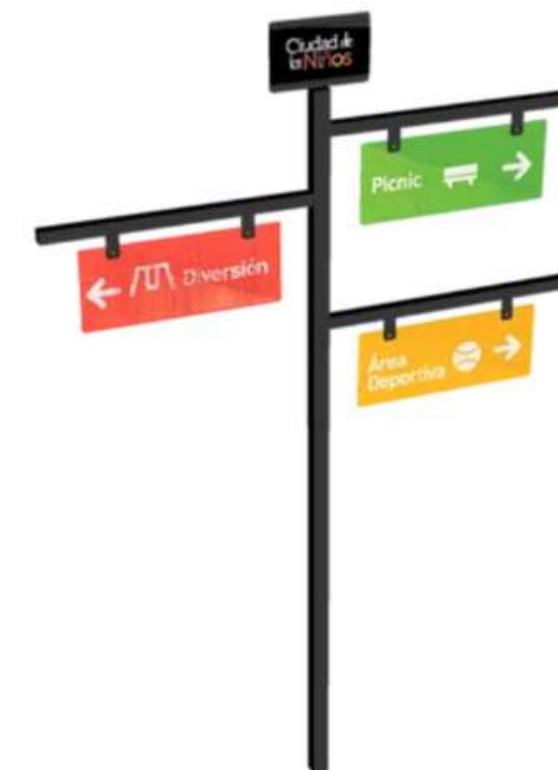
Mesa mapa
Especificaciones:

Largo: 1.20 m

Ancho: 0.40 m

Alto: 1.35 m

*Incluye impresión etiqueta
antivandálica personalizable
1 cara.



Señalética Arbol
Especificaciones:

Largo: 1.65 m

Ancho: 0.05 m

Alto: 2.60 m

Material: Metal y lámina.

*Incluye etiqueta antivandálica
personalizable a 1 cara



Banca Vinsons
Especificaciones:

Largo: 1.10 m

Ancho: 1.50 m

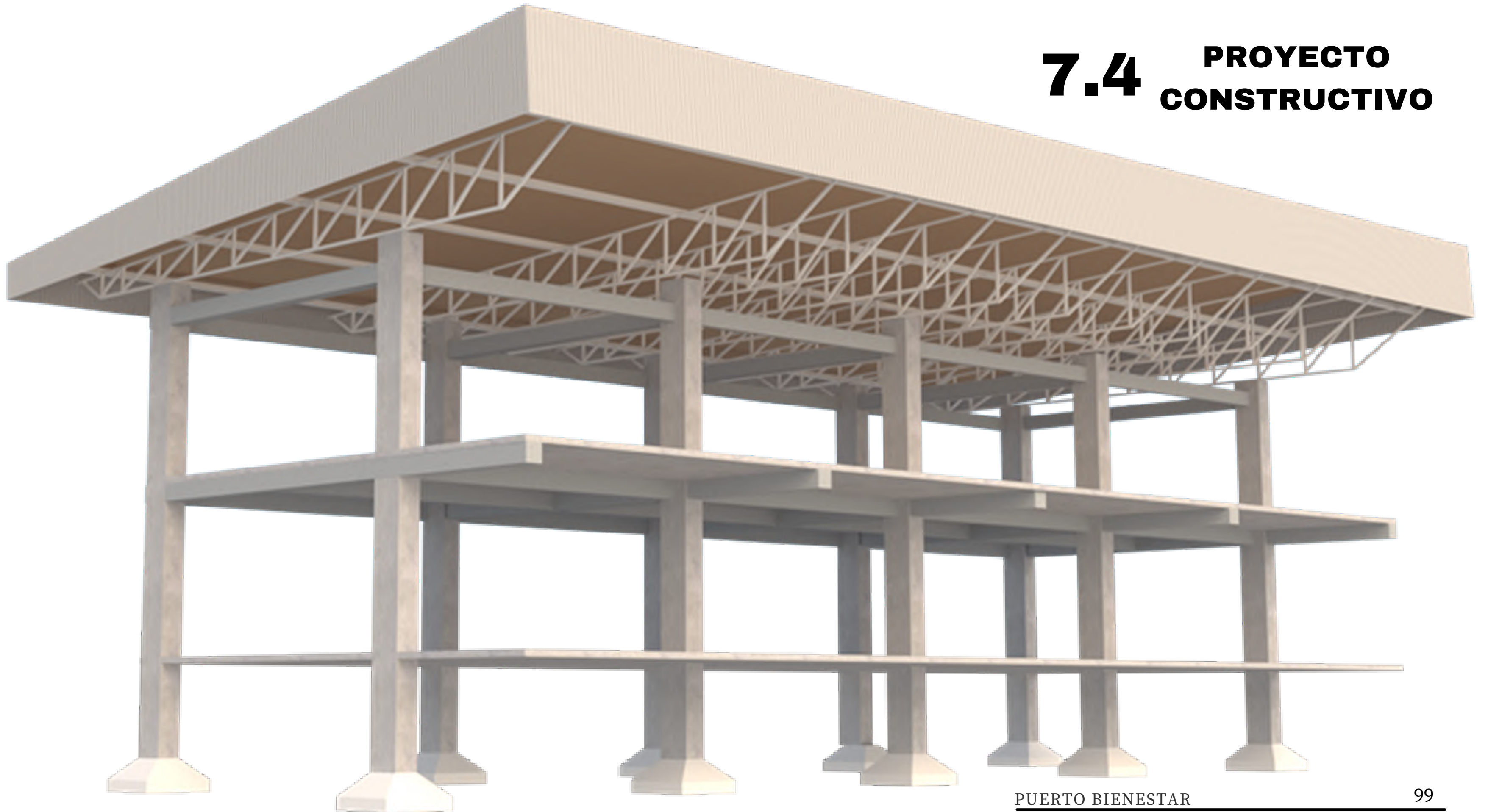
Alto: 0.40 m

Asiento largo: 0.35 m

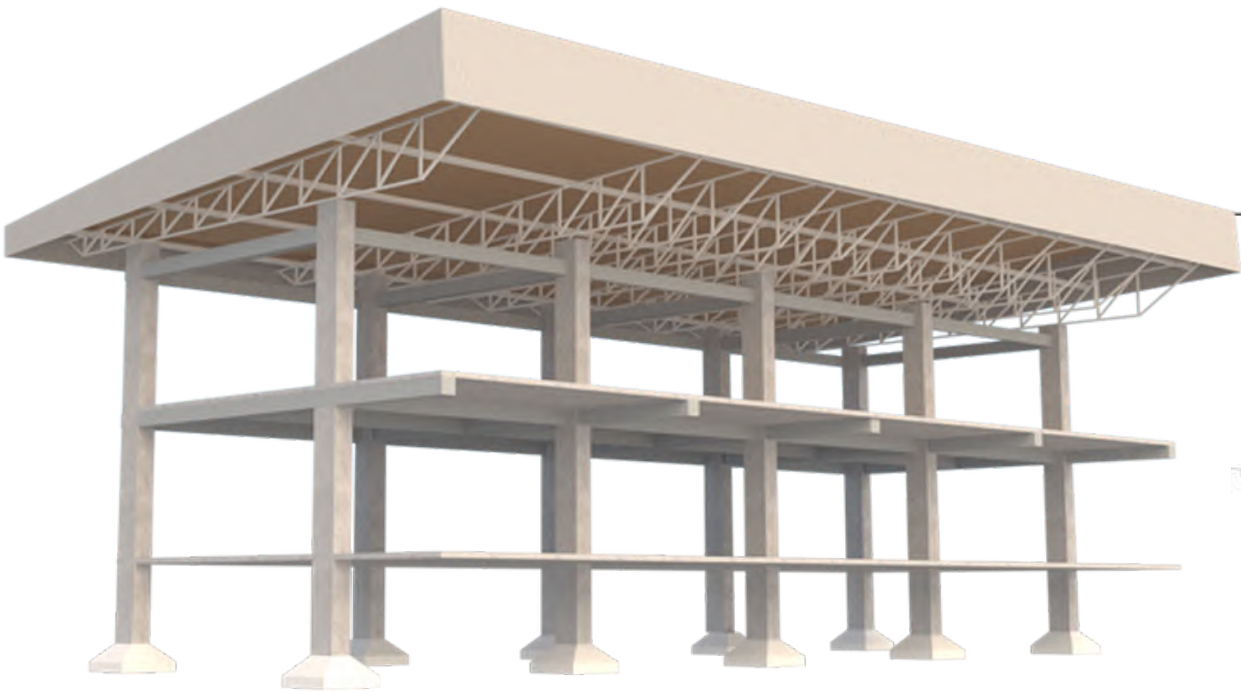
Material: Fibra de vidrio



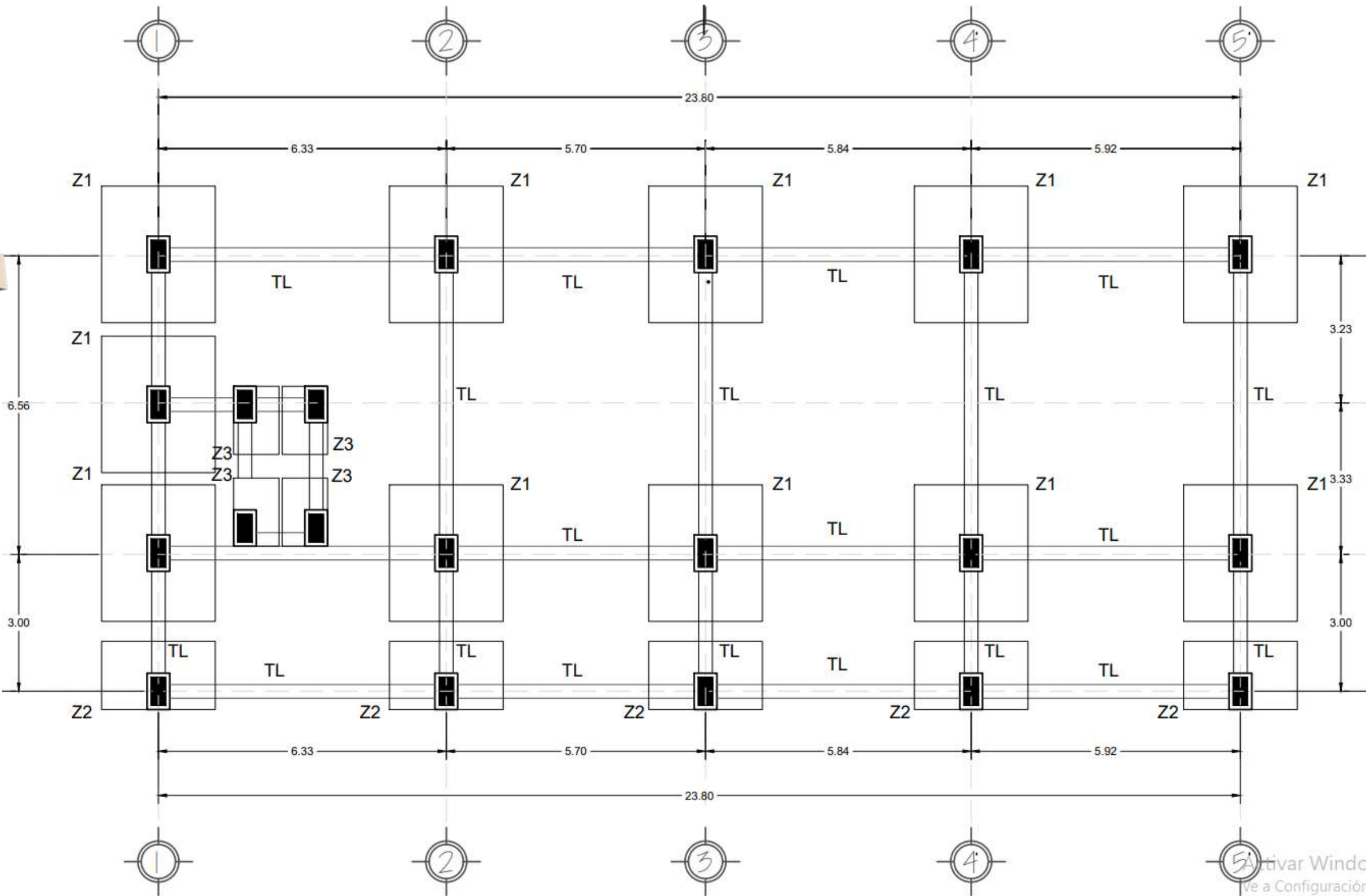
7.4 PROYECTO CONSTRUCTIVO



7.4.1 ESTRUCTURAL (CIMENTACION, COLUMNAS Y CUBIERTAS)

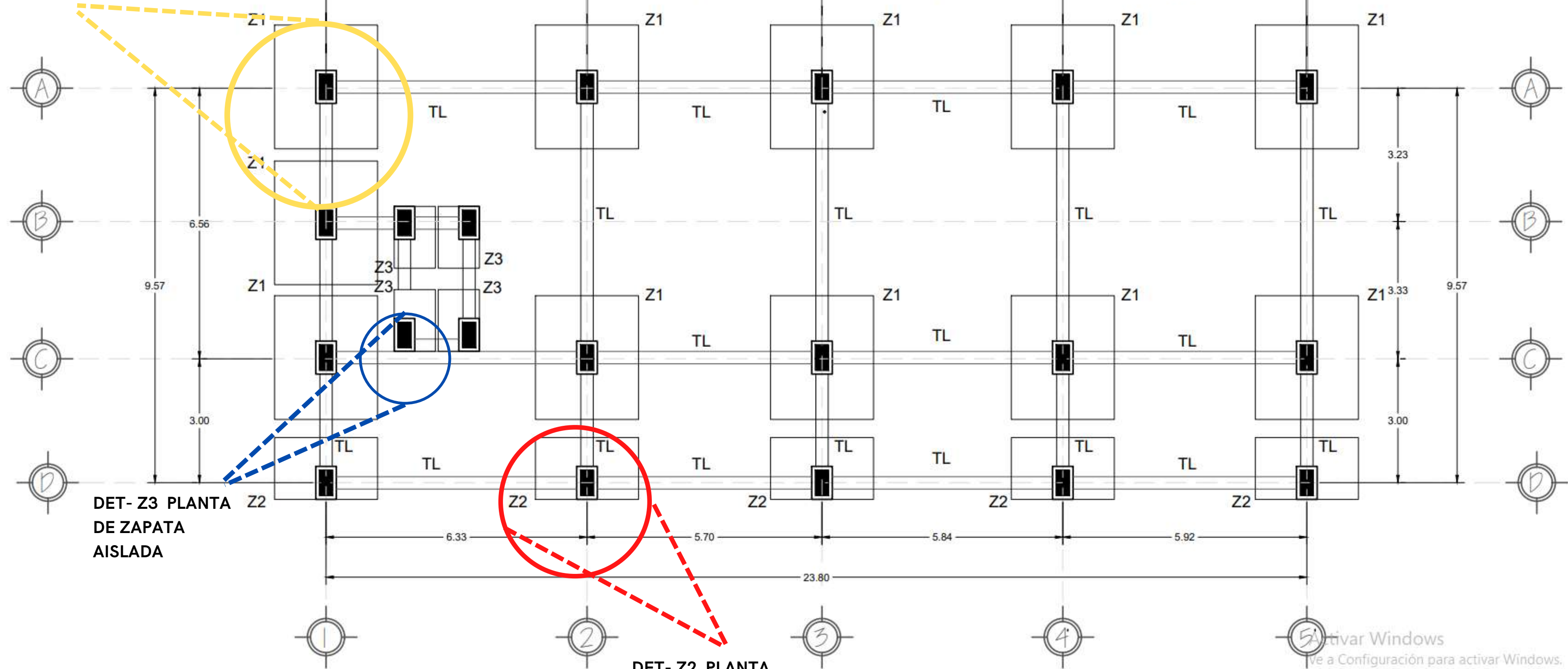


Modelo 3D estructural de zapatas aisladas



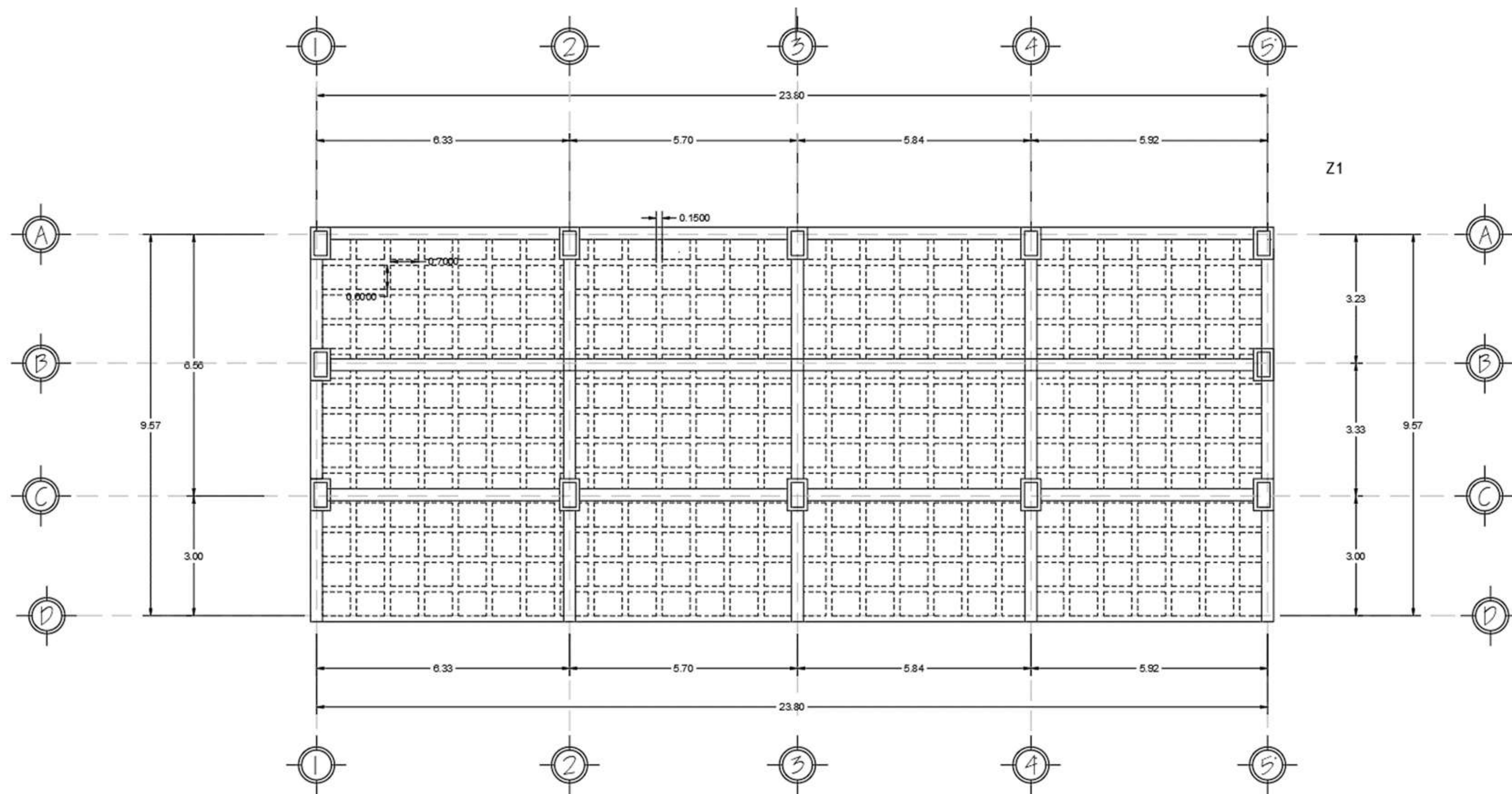
PLANTA DE CIMENTACION ZAPATAS AILADAS

DET- Z1 PLANTA
DE ZAPATA
AISLADA



DET- Z3 PLANTA
DE ZAPATA
AISLADA

DET- Z2 PLANTA
DE ZAPATA
AISLADA



PLANTA DE ARMADO DE ENTREPISO

CALCULO DE CONCRETO Y CASETON EN LOSA RETICULAR

Medidas de la Losa

Largo	Ancho	Espesor
23.8	9.57	0.15

Area	227.766	M2
Volumen	34.1649	M3

Datos del Caseton (En metros)

Largo	0.6
Ancho	0.5
Espesor	0.1

Datos de la Nervadura

Ancho	0.15
-------	------

Area de la Losa

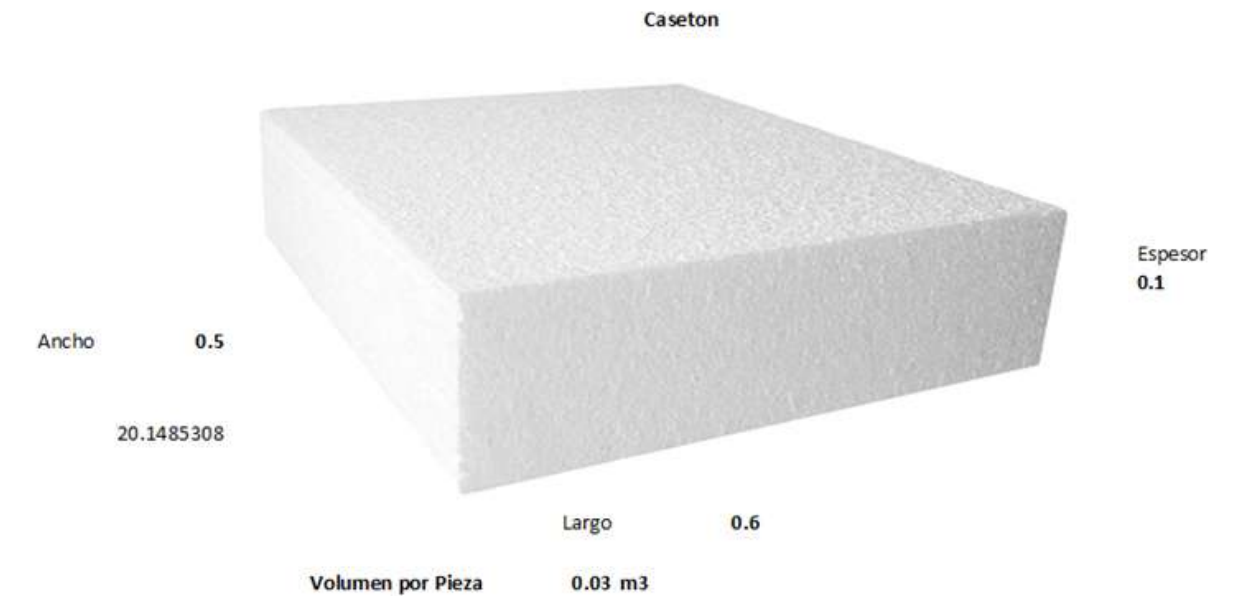
227.766 m2

Volumen de la Losa sin Caseton

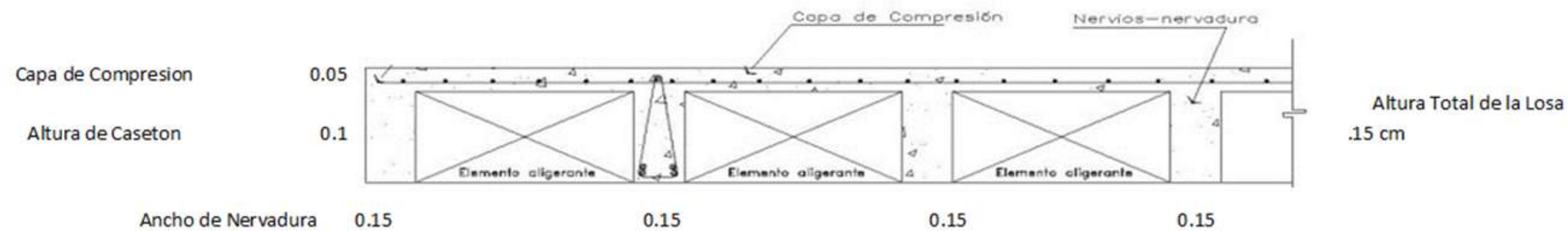
34.1649 m3

área casetón mas nervadura	0.4875	m2
Volumen casetón	0.03	m3
Casetones por losa	467.21231	pzas

Vol concreto losa aligerada	20.148531	m3
Más 5% Desperdicio	21.155957	



DETALLE LOSA NERVADA



7.4.2 ALBAÑILERÍA

Zapata aislada de concreto
 $F'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ de 2.50x3

Armado de columna

Dado de concreto 50x80 cm

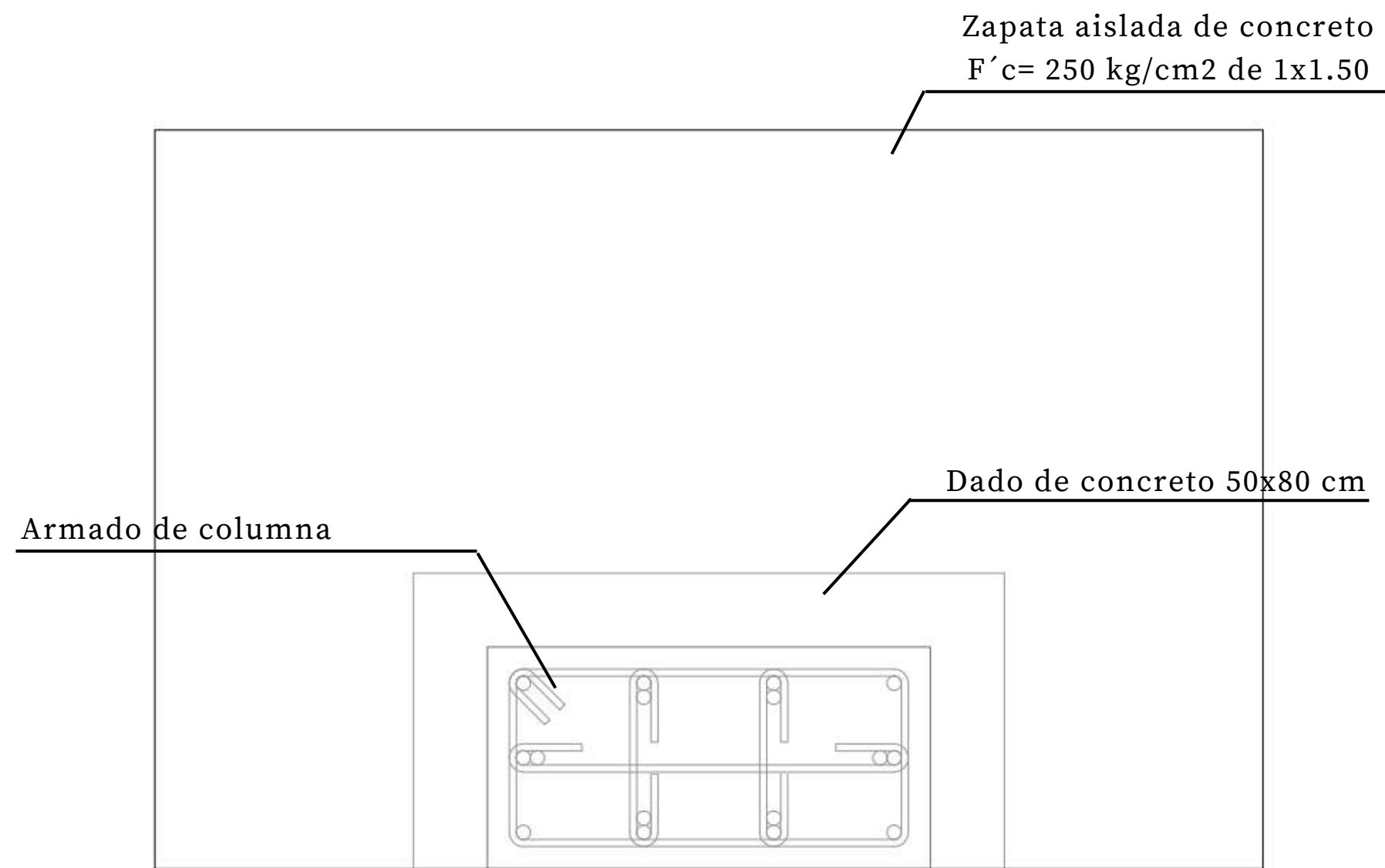
DET- Z1 PLANTA DE ZAPATA AISLADA

Zapata aislada de concreto $F'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ de 2.50x1.50

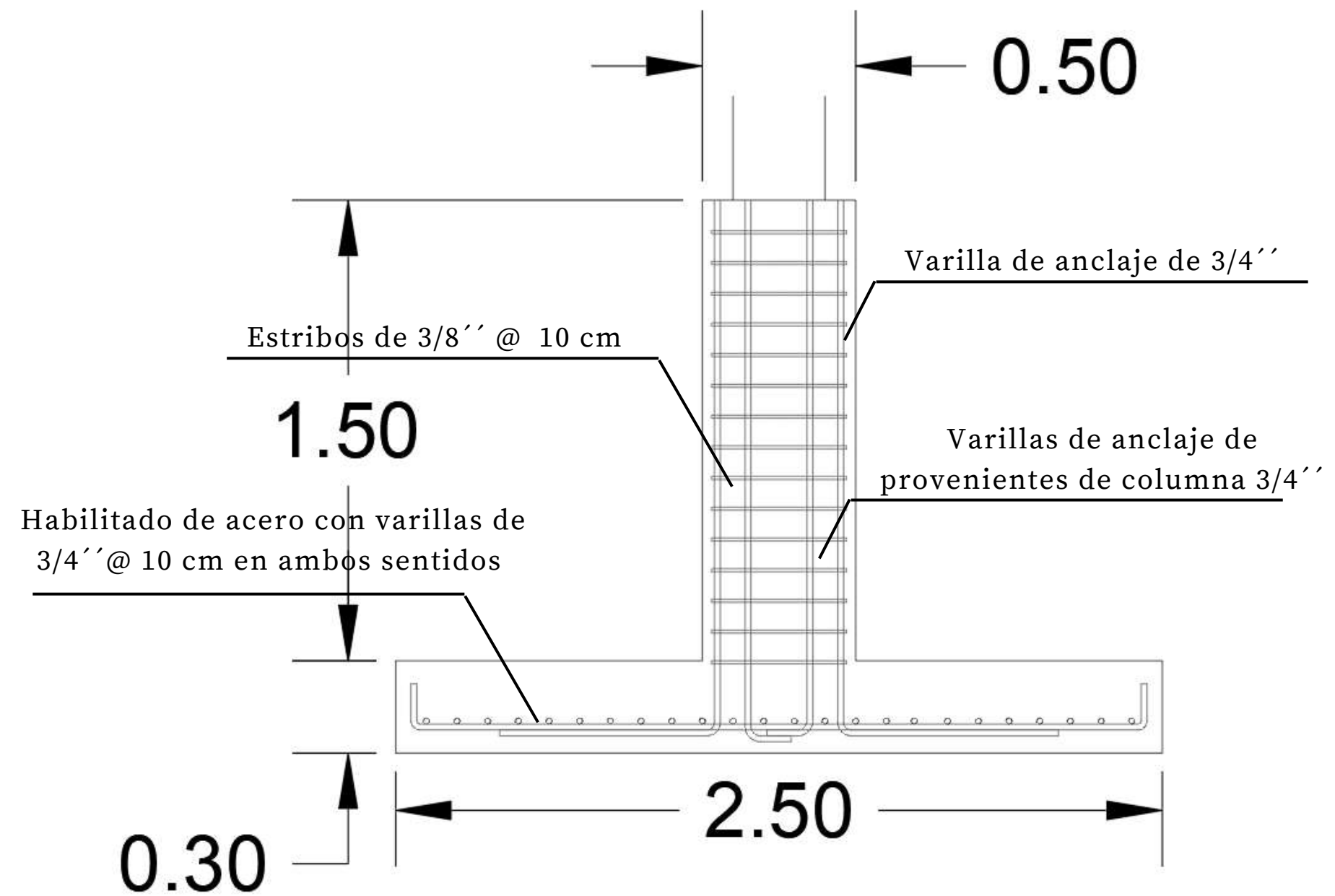
Armado de columna

Dado de concreto 50x80 cm

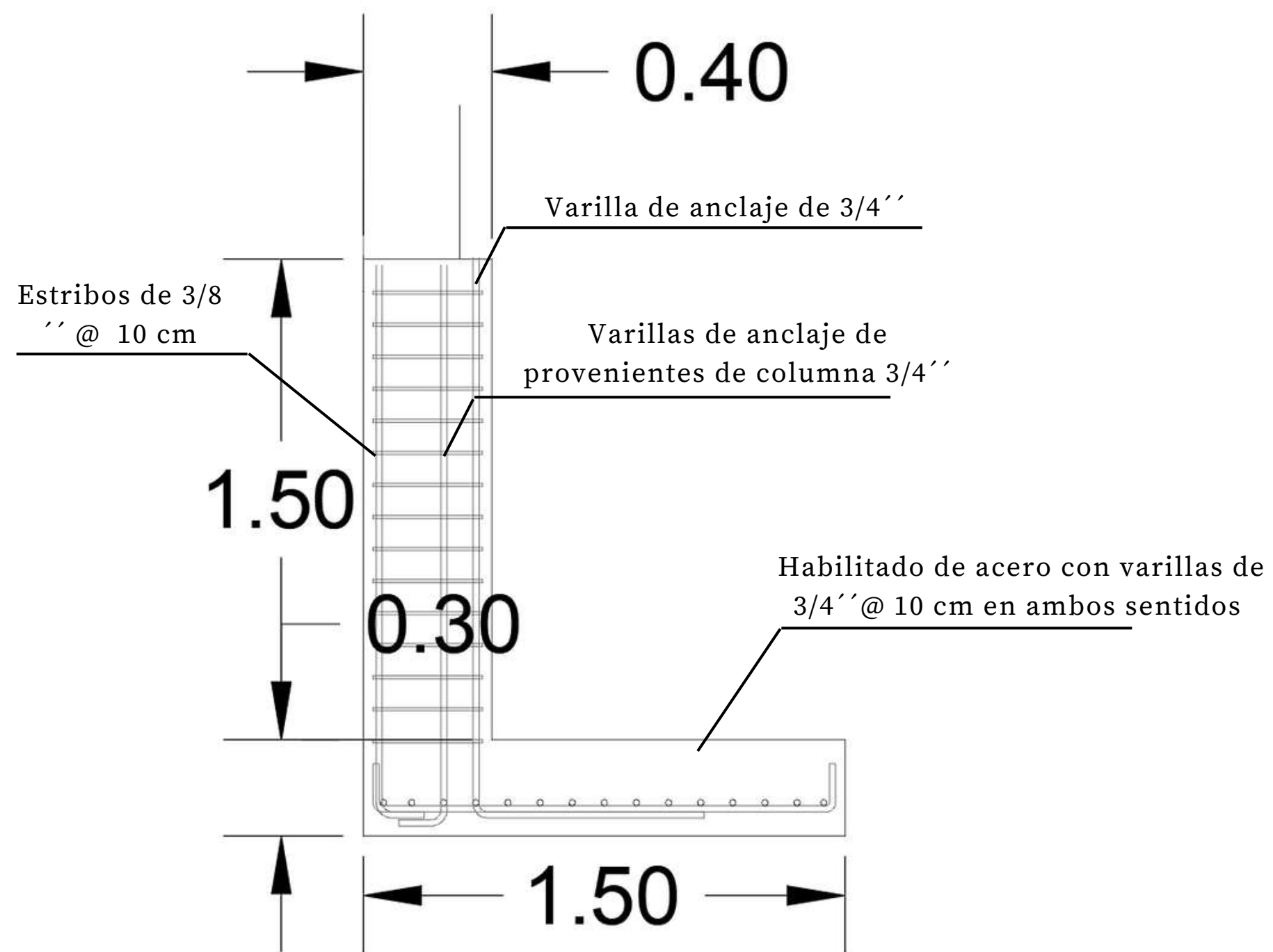
DET- Z2 PLANTA DE ZAPATA AISLADA



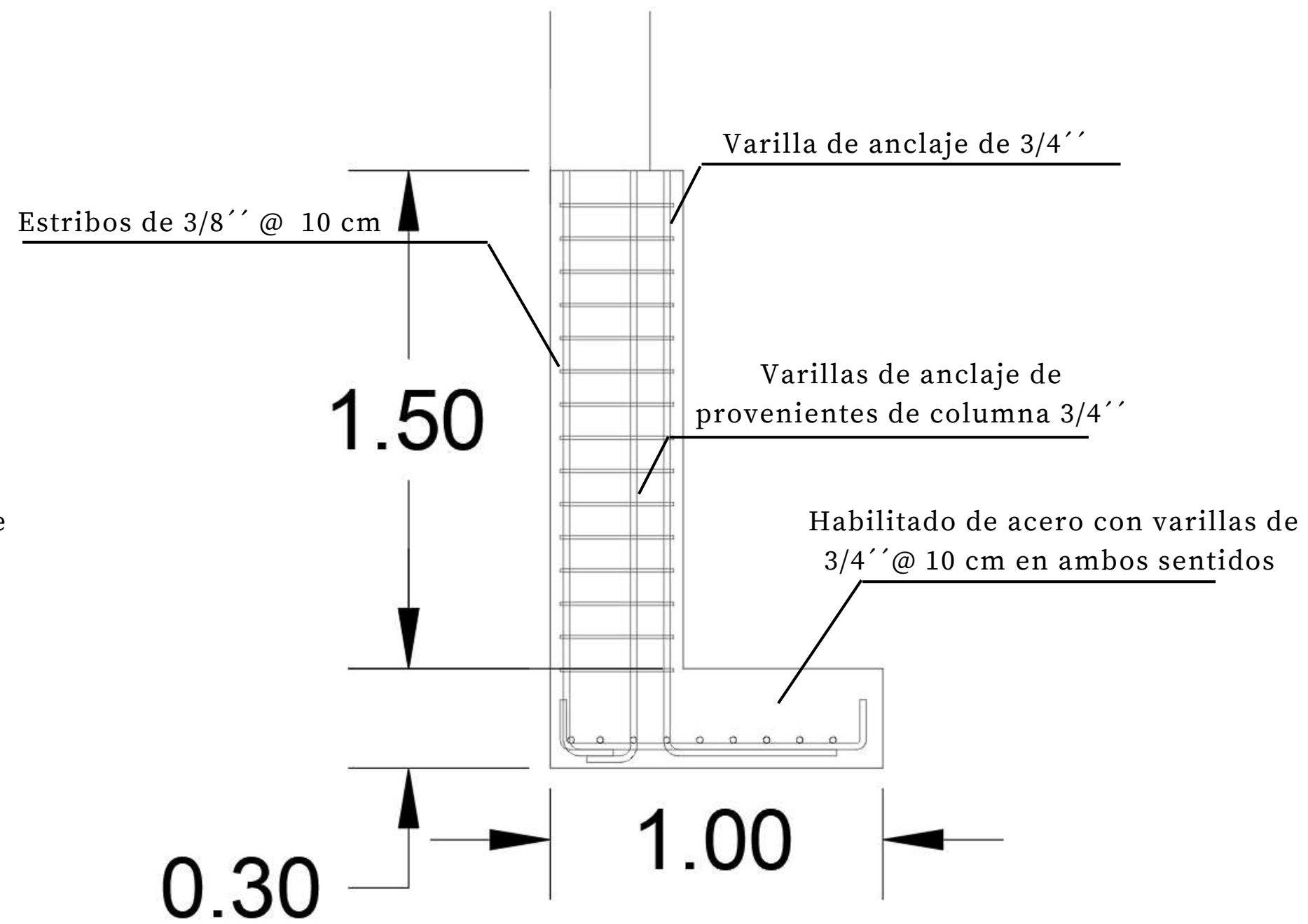
DET- Z3 PLANTA DE ZAPATA AISLADA



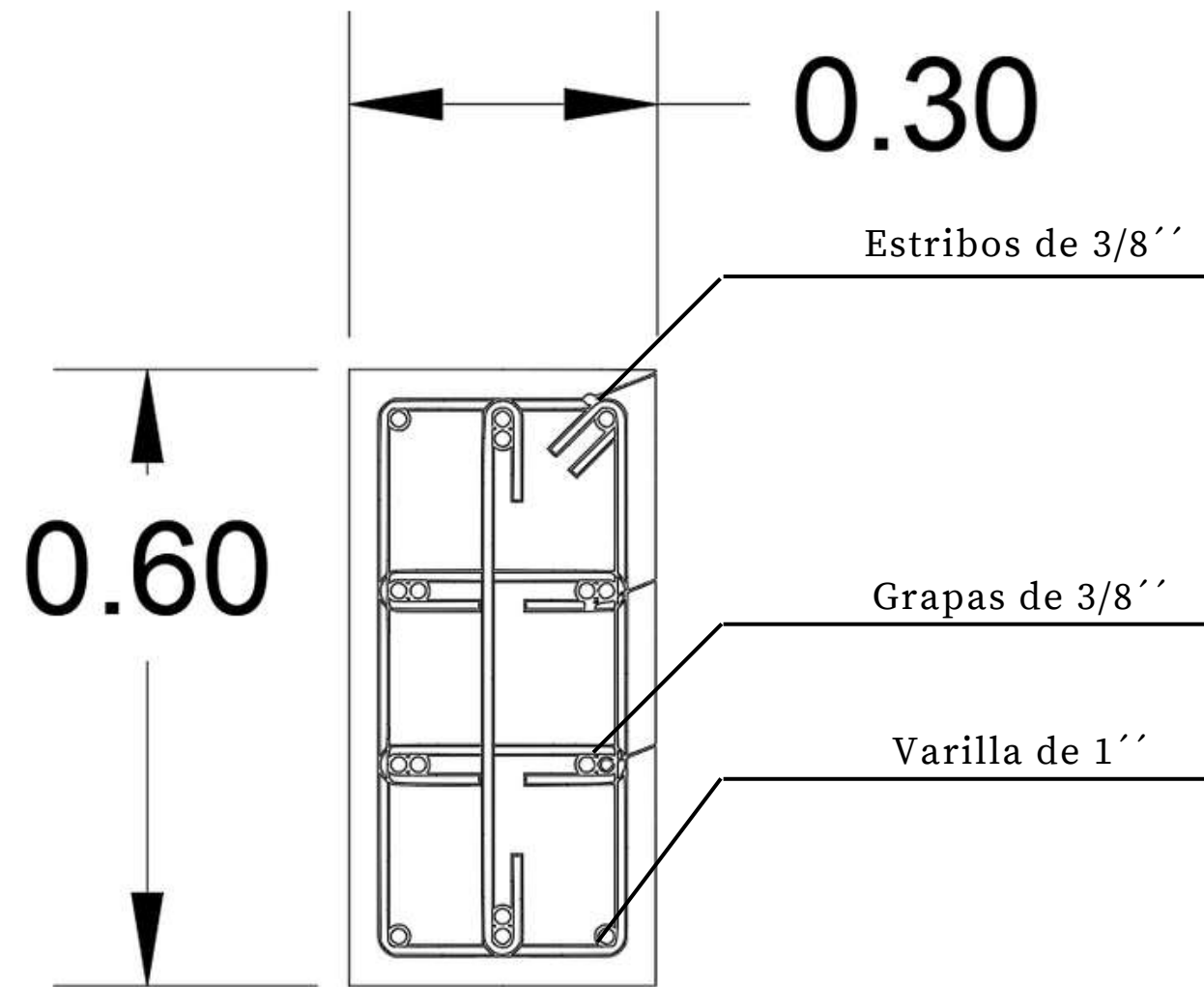
DET- Z1 ALZADO DE ZAPATA AISLADA



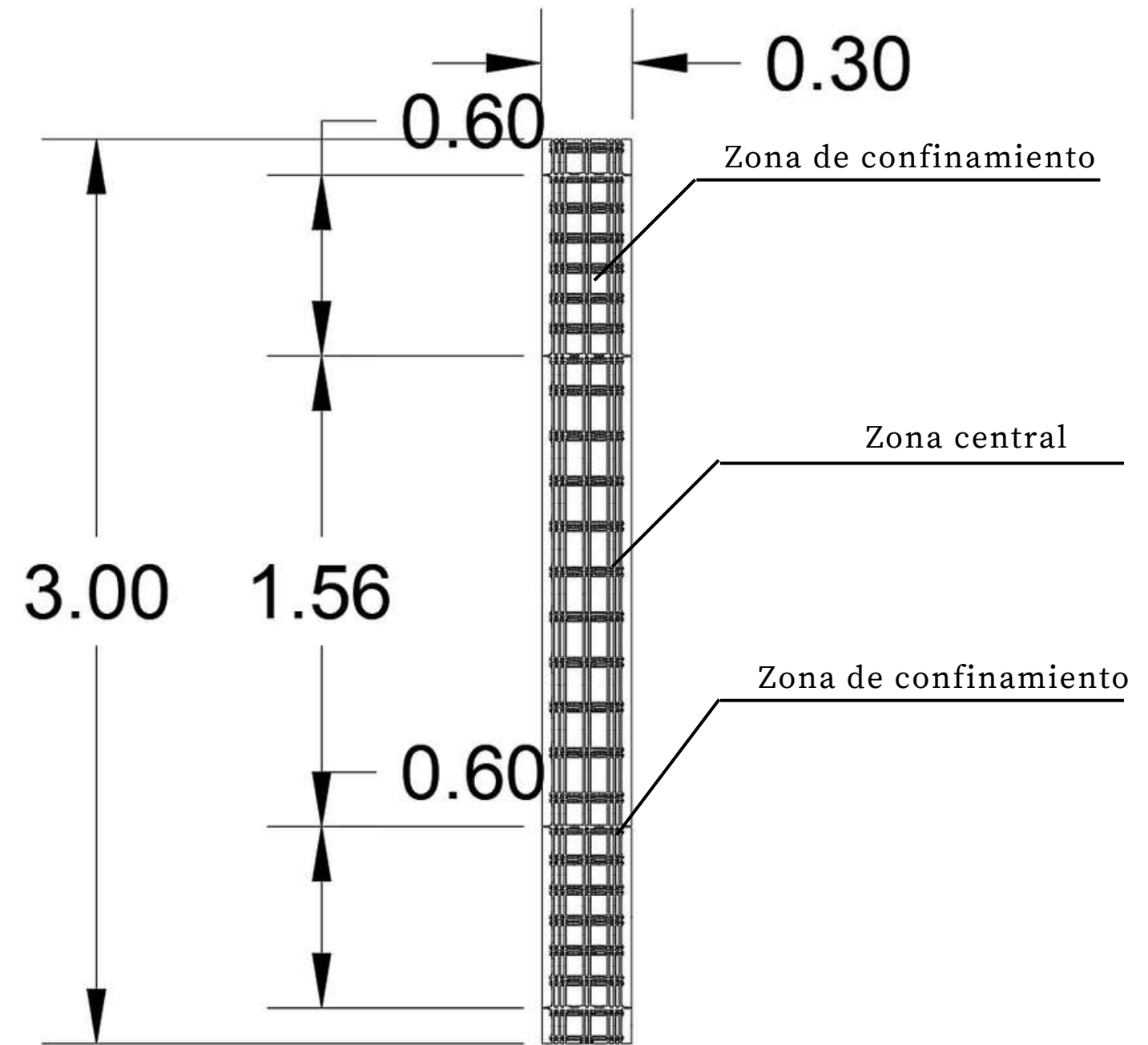
DET- Z2 ALZADO DE ZAPATA AISLADA



DET- Z3 ALZADO DE ZAPATA AISLADA

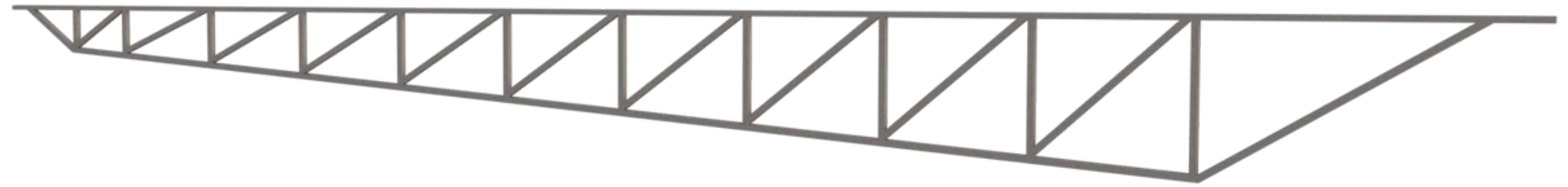


SECCIÓN TRANSVERSAL DE COLUMNA



SECCIÓN LONGITUDINAL DE COLUMNA

7.4.3 ESCALERAS CORTES POR FACHADA Y PERSPECTIVAS CONSTRUCTIVAS



PTR Cuadrado de 2X 2 pulgadas Calibre 12 x 1/2

Espesor 0.036 Largo 6 MTS NORMA A513

Diagonal de PTR de 1 1/4 de pulgada

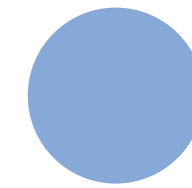
Lamina pinto acanalada de 1 m por 6 de largo

aluminio con galvanizado.

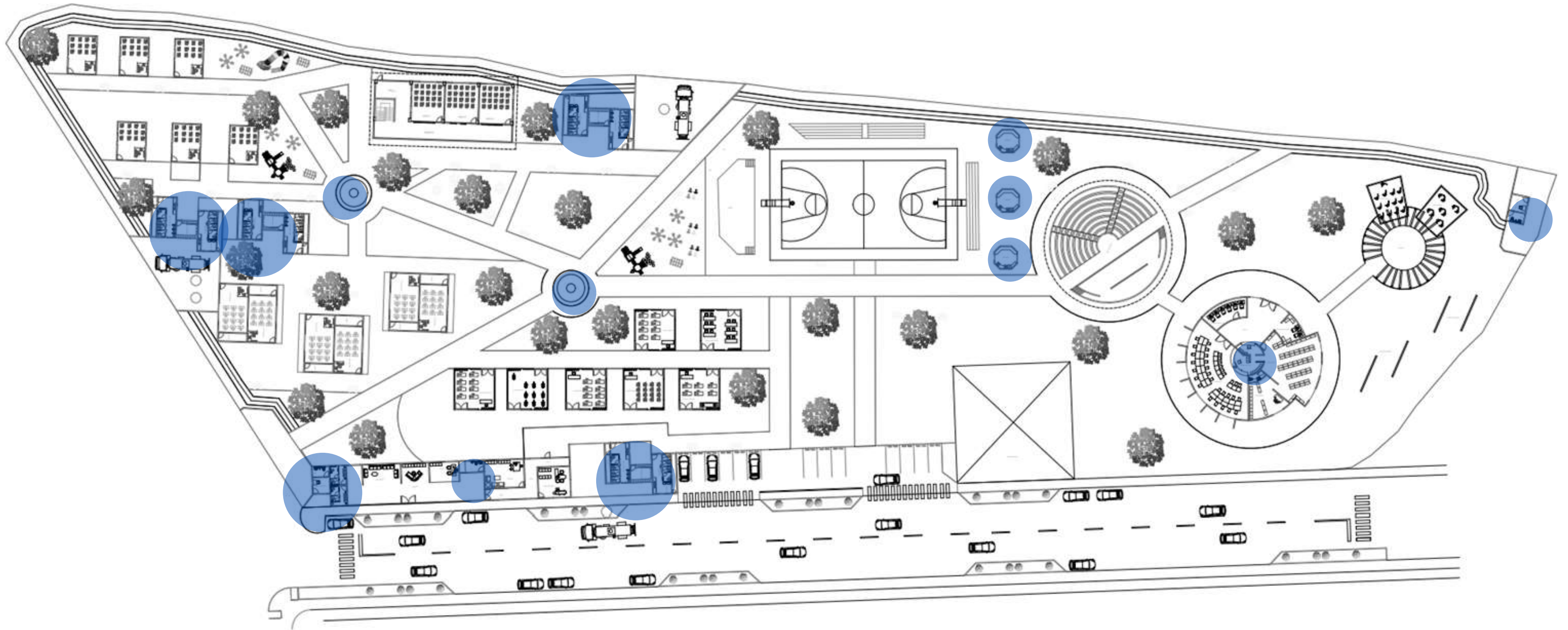


7.5 PROYECTO DE INSTALACIONES

7.5.1 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA



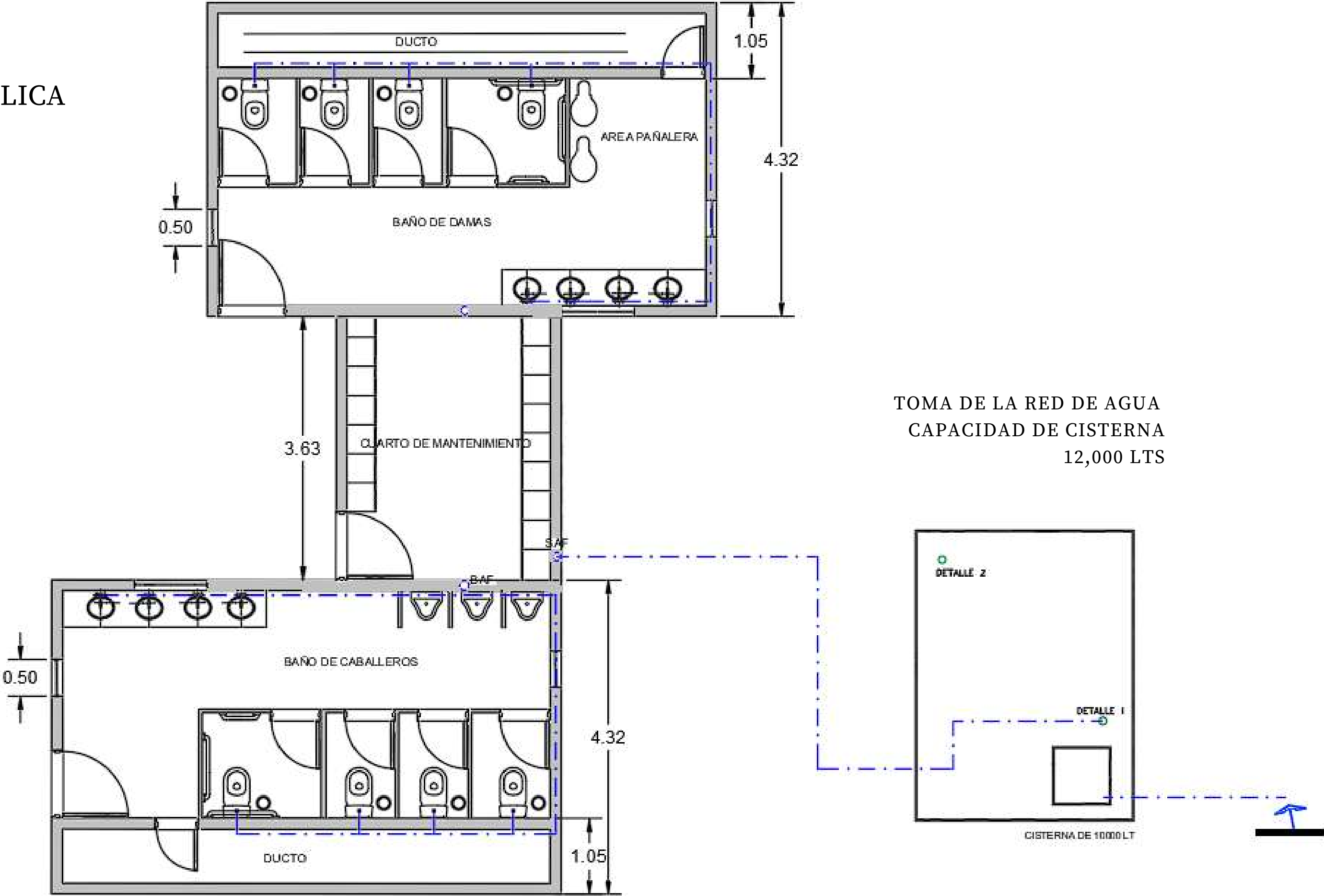
ZONAS DE ABASTECIMIENTO DE
AGUA



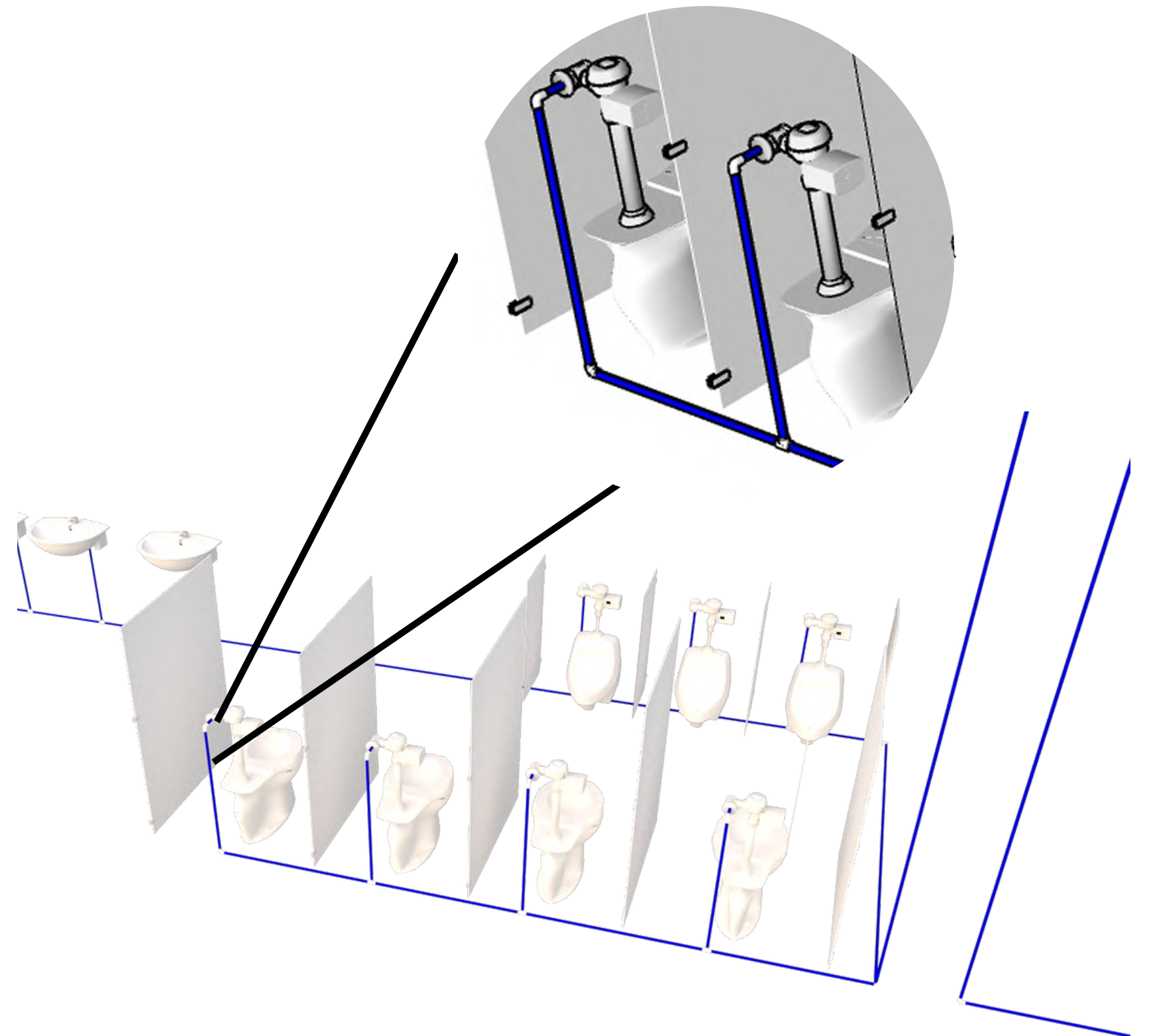
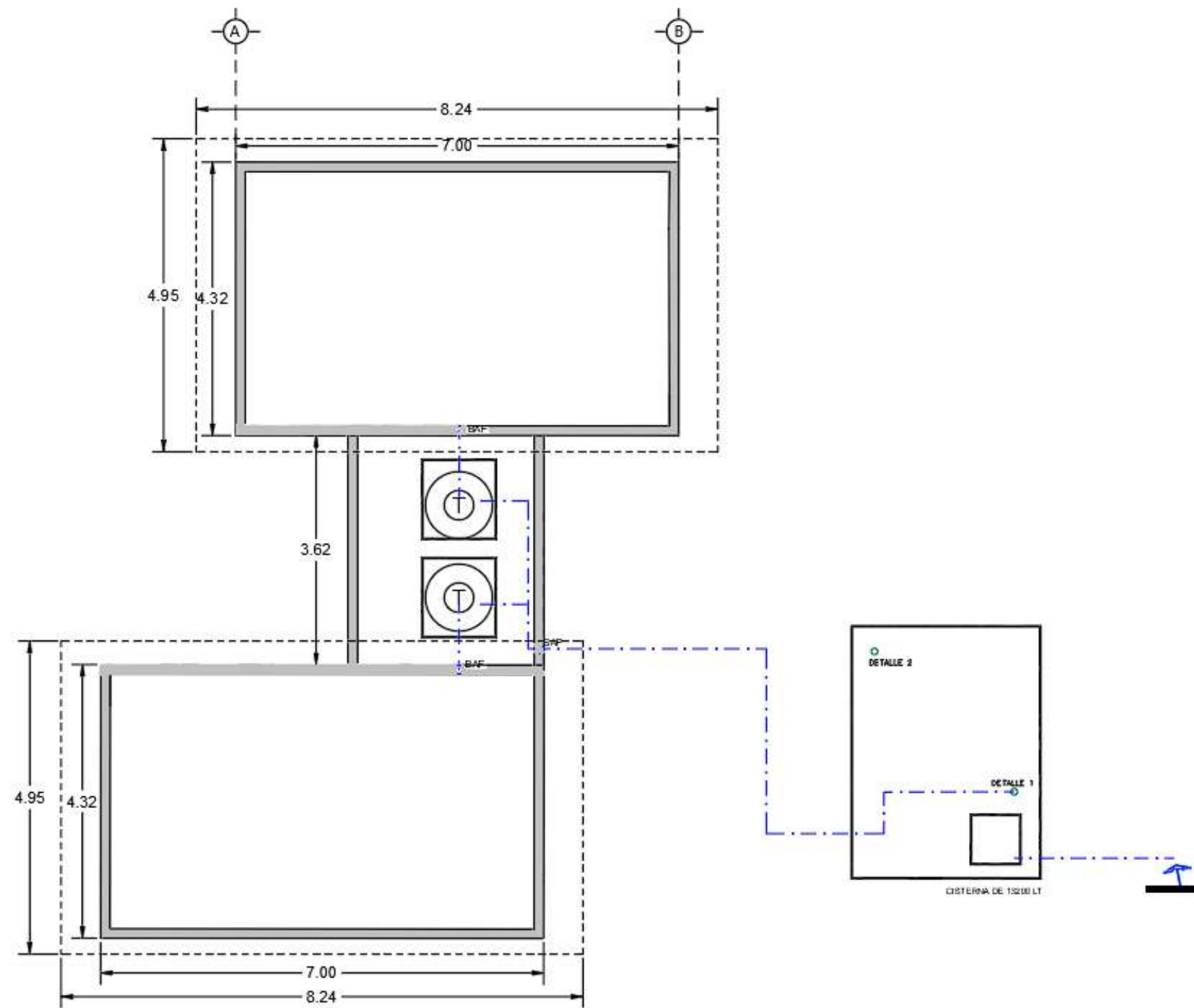
7.5.1 INSTALACION HIDRAULICA
Y SANITARIA

SIMBOLOGIA

TUBERIA DE
AGUA FRIA



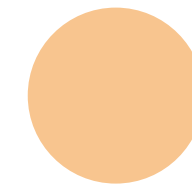
7.5.1 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA



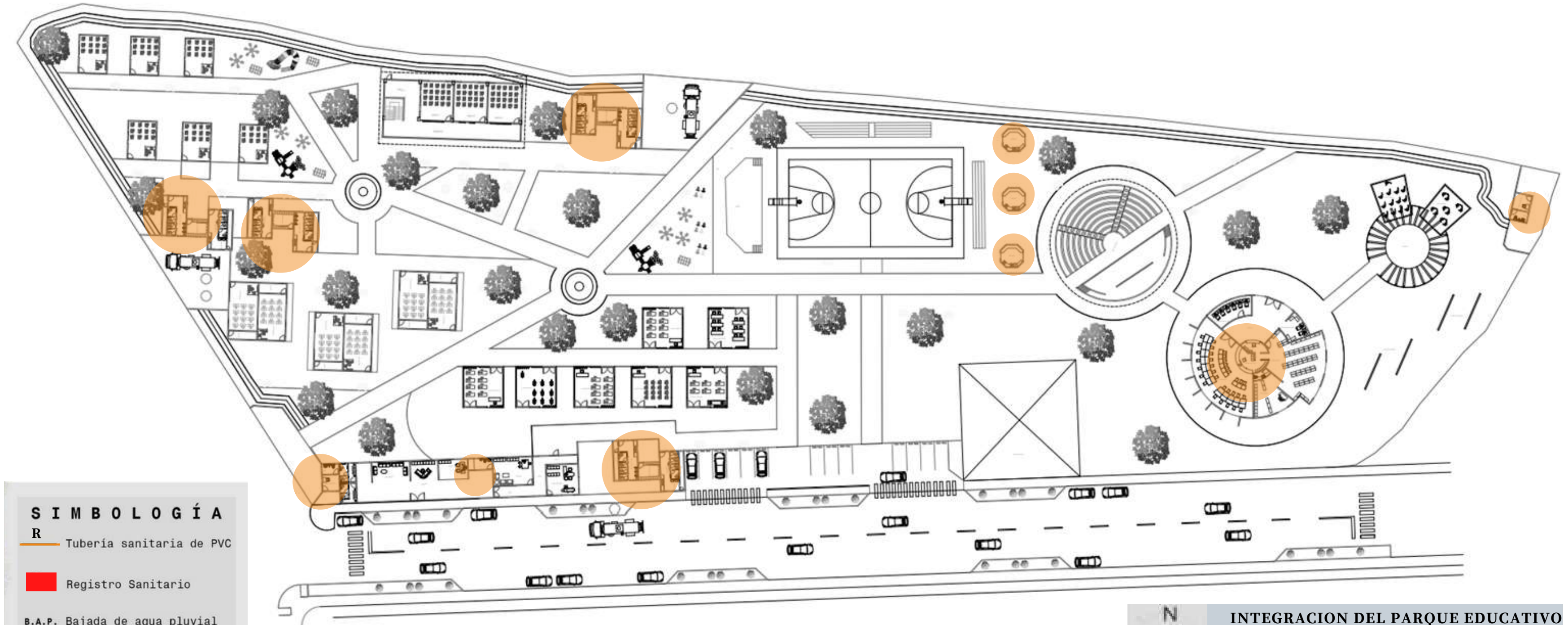
TOMA DE LA
RED DE AGUA

PUERTO BIENESTAR

7.5.1 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA



ZONAS DE AGUAS NEGRAS

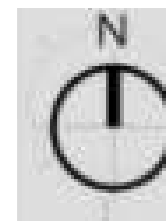


SIMBOLOGÍA

R Tubería sanitaria de PVC

Registro Sanitario

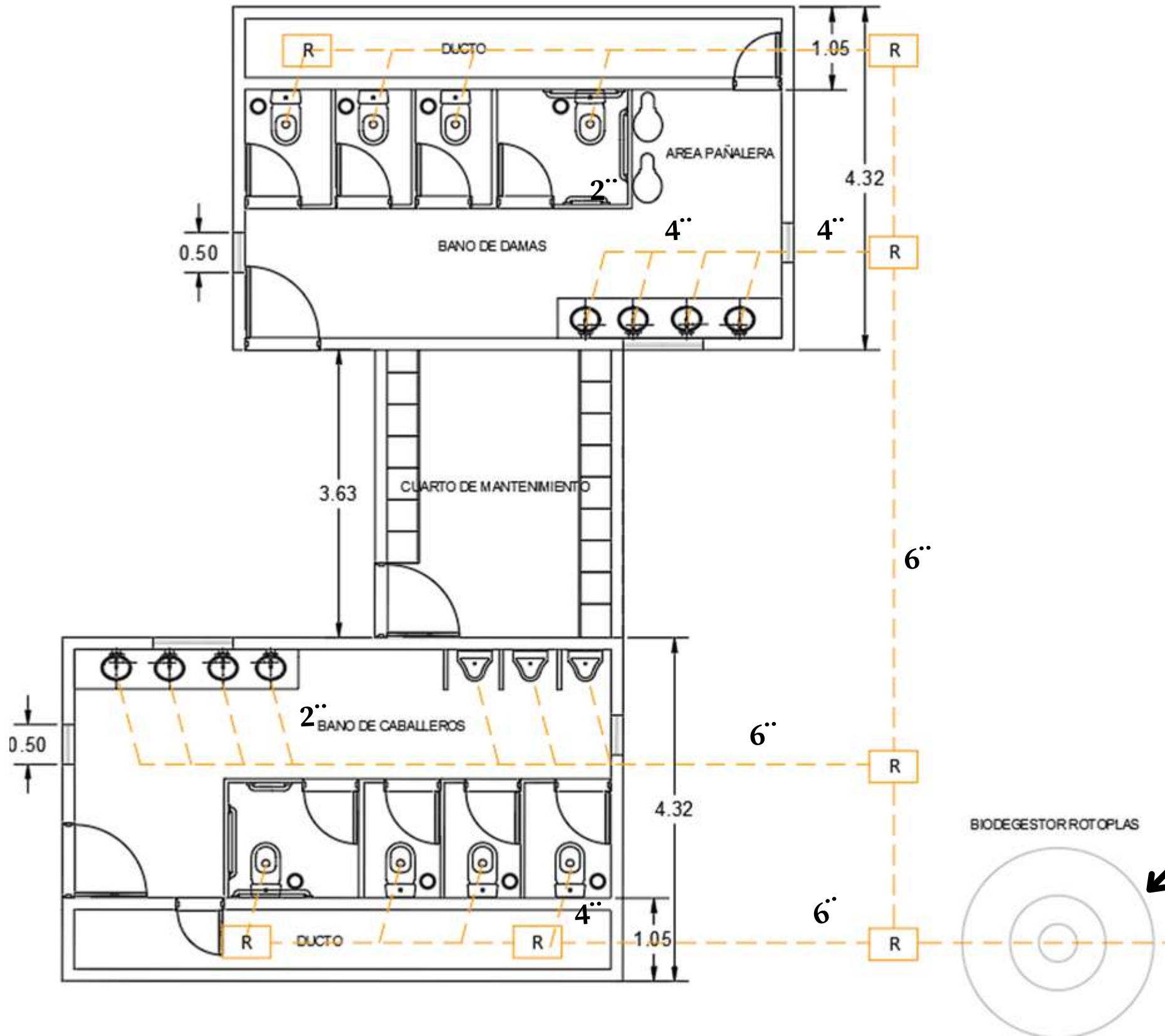
B.A.P. Bajada de agua pluvial



INTEGRACION DEL PARQUE EDUCATIVO
EN SAN ISIDRO ITZICUARO

CRUZ ANGEL SALGADO TENA

7.5.1 INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA



SIMBOLOGÍA

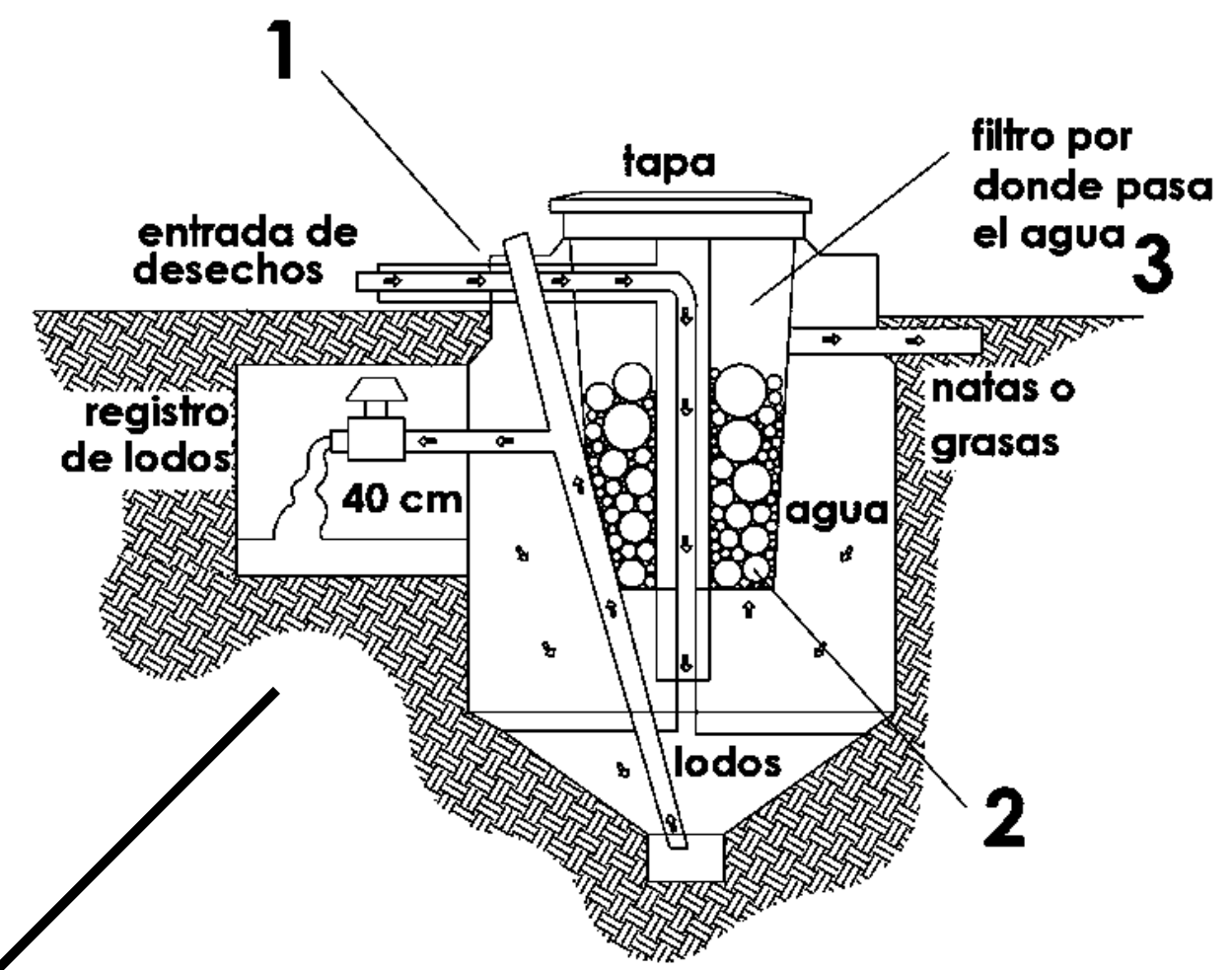
Tubería sanitaria de PVC

R

Registro Sanitario

B.A.P.

Bajada de agua pluvial

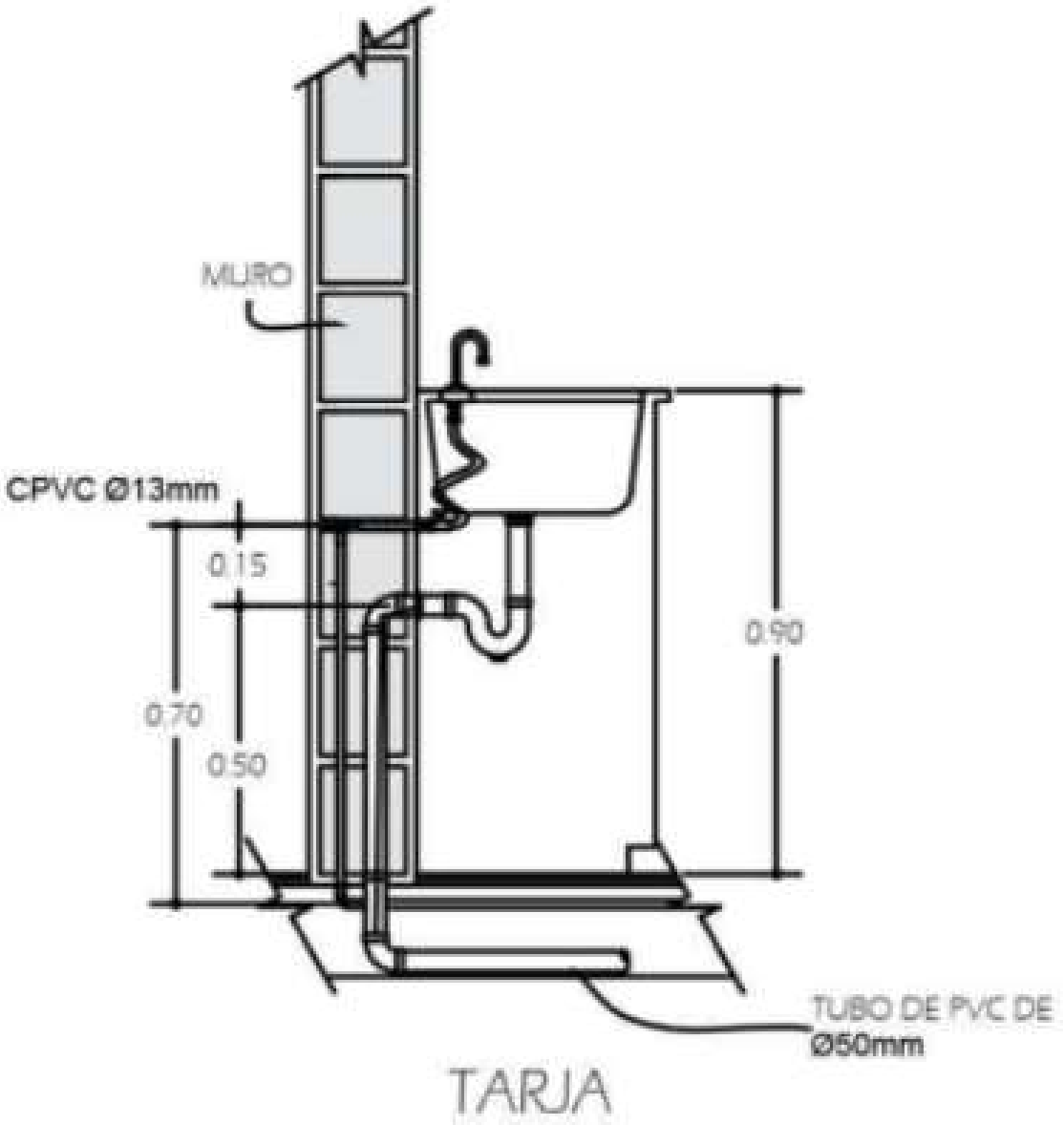
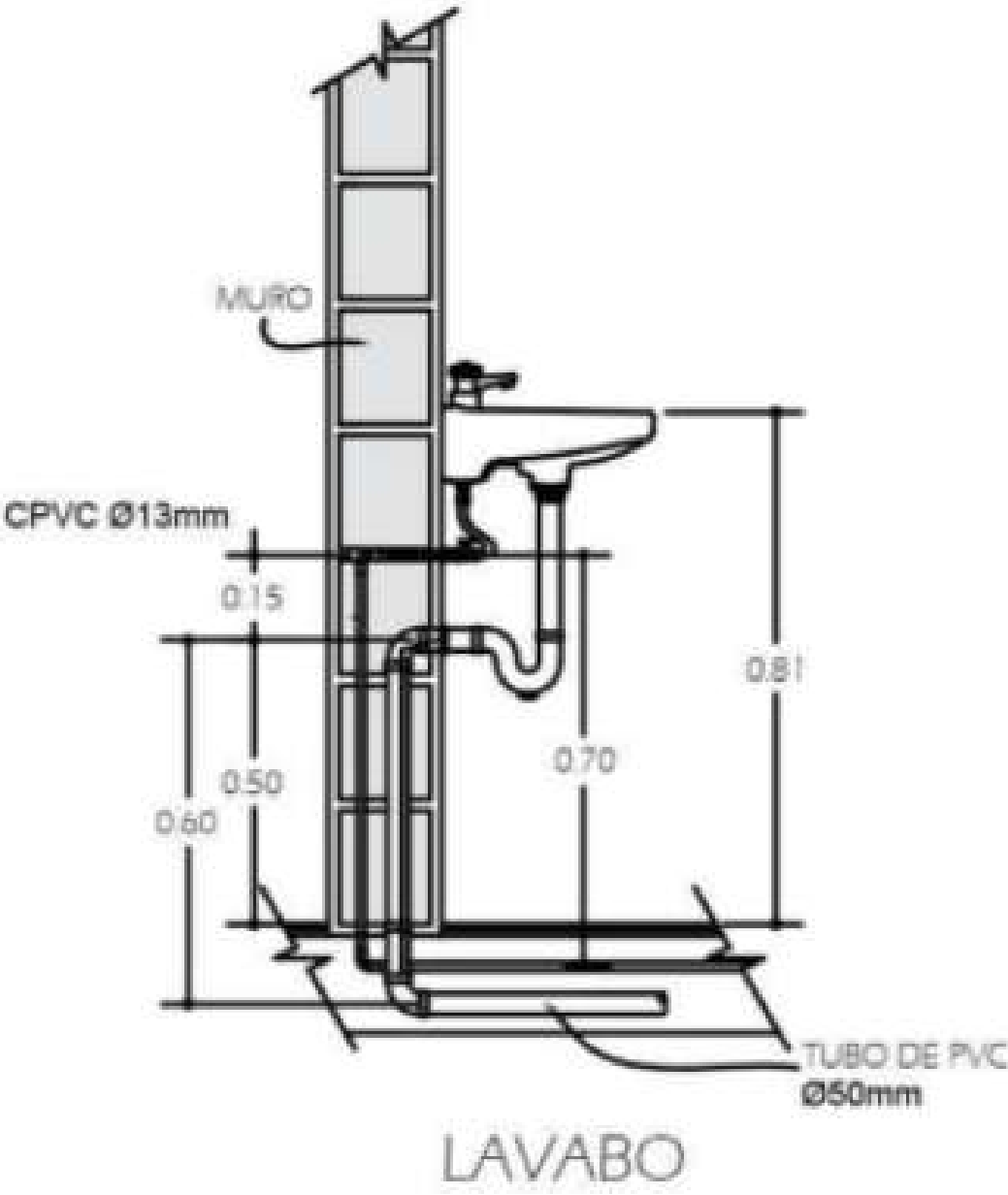
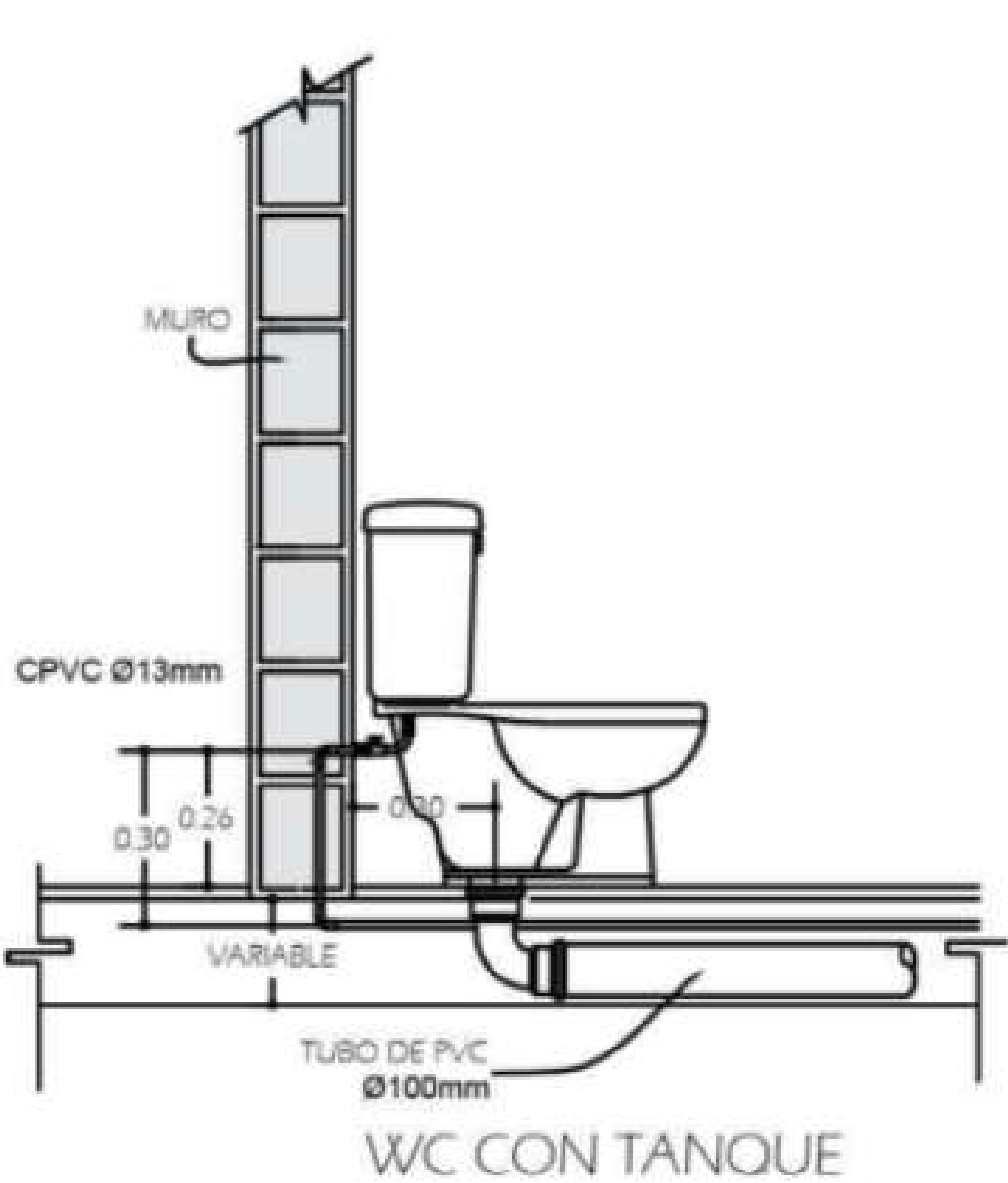


N

INTEGRACION DEL PARQUE EDUCATIVO EN SAN ISIDRO ITZICUARO

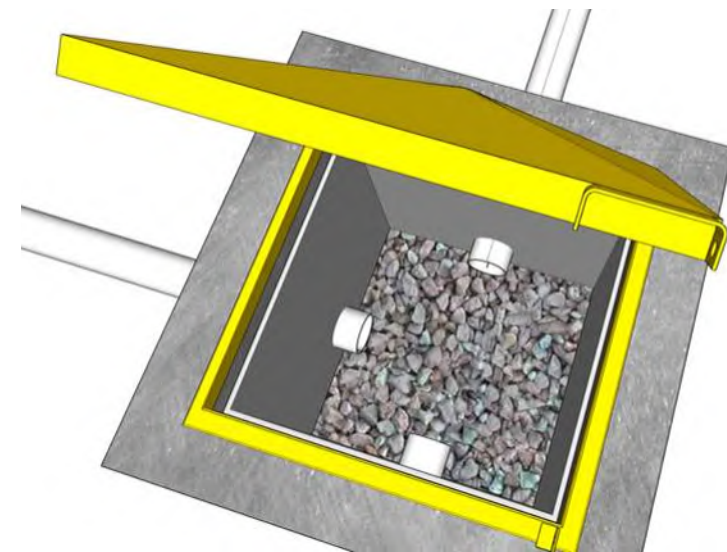
CRUZ ANGEL SALGADO TENA

DETALLES DE INSTALACION

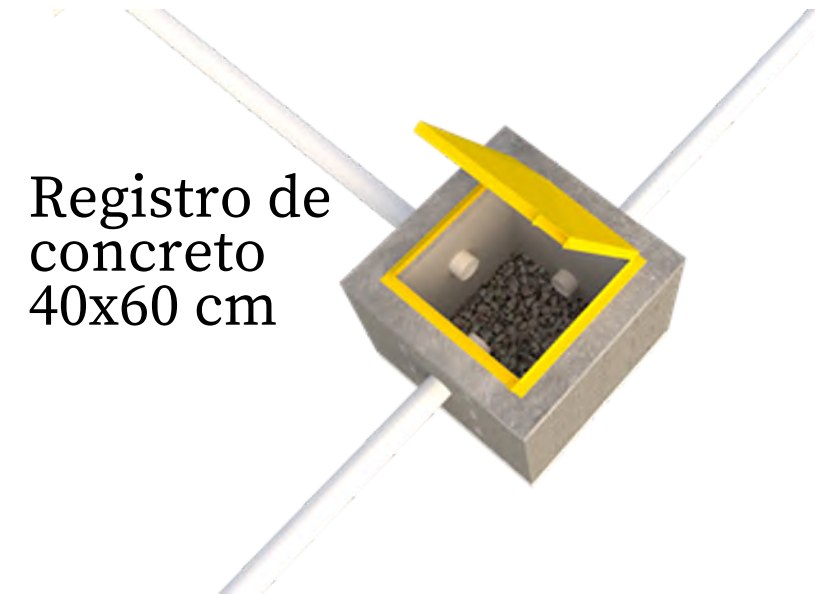


INSTALACIÓN HIDRÁULICA

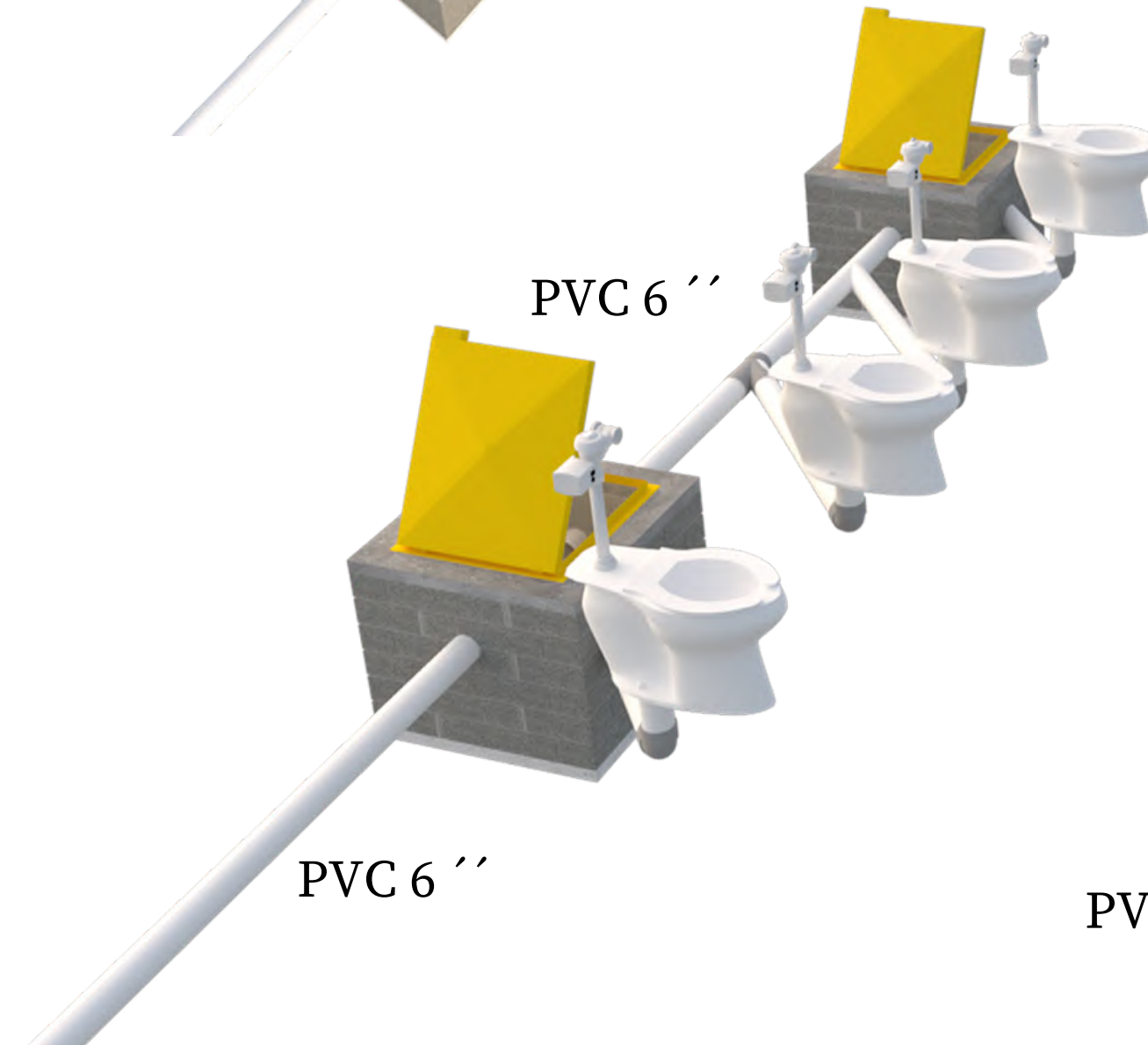
ISOMETRICO INSTALACION
SANITARIA



Registro de
concreto
40x60 cm

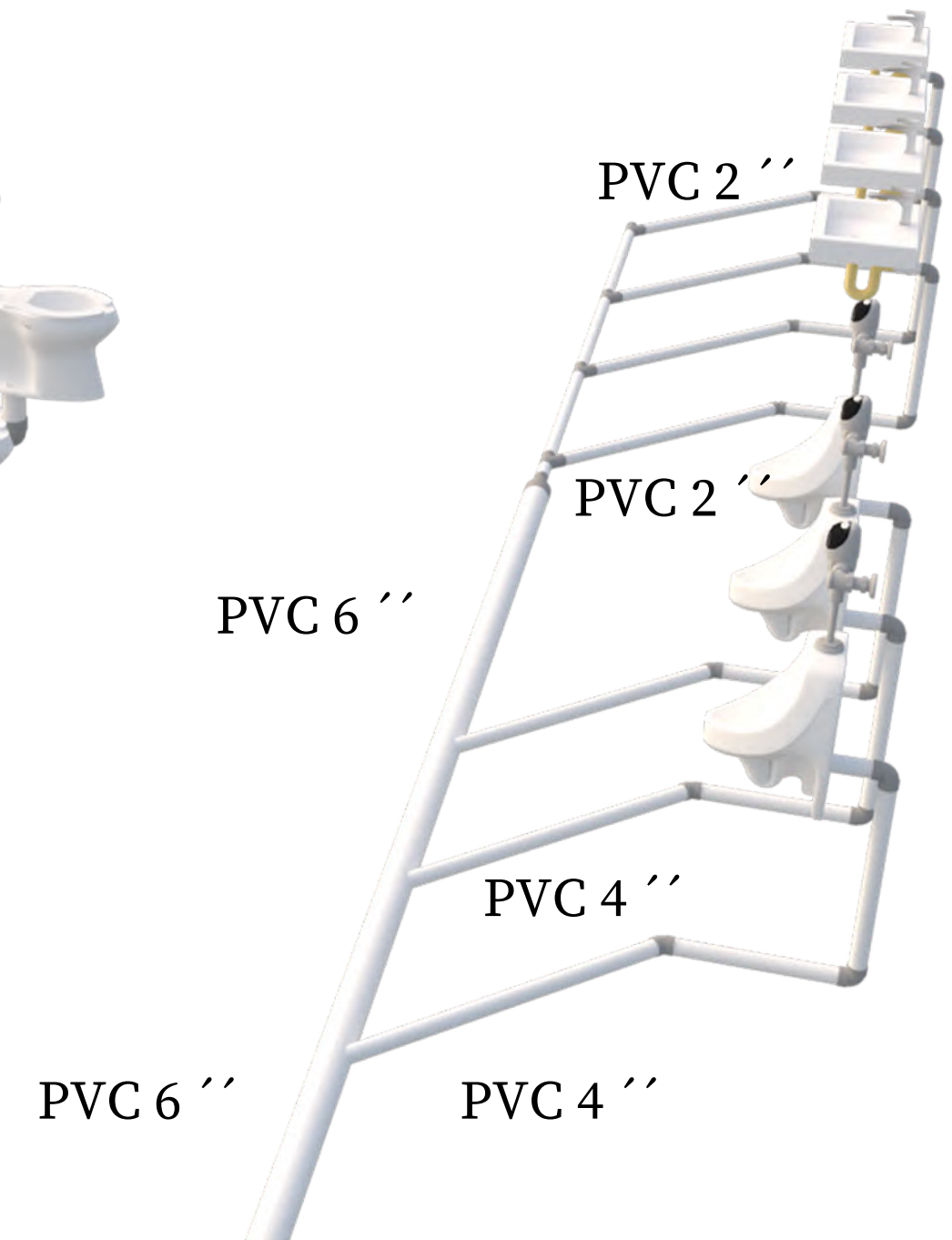


Registro de
concreto
40x60 cm



PVC 6 ''

PVC 6 ''



PVC 6 ''

PVC 6 ''

PVC 2 ''

PVC 2 ''

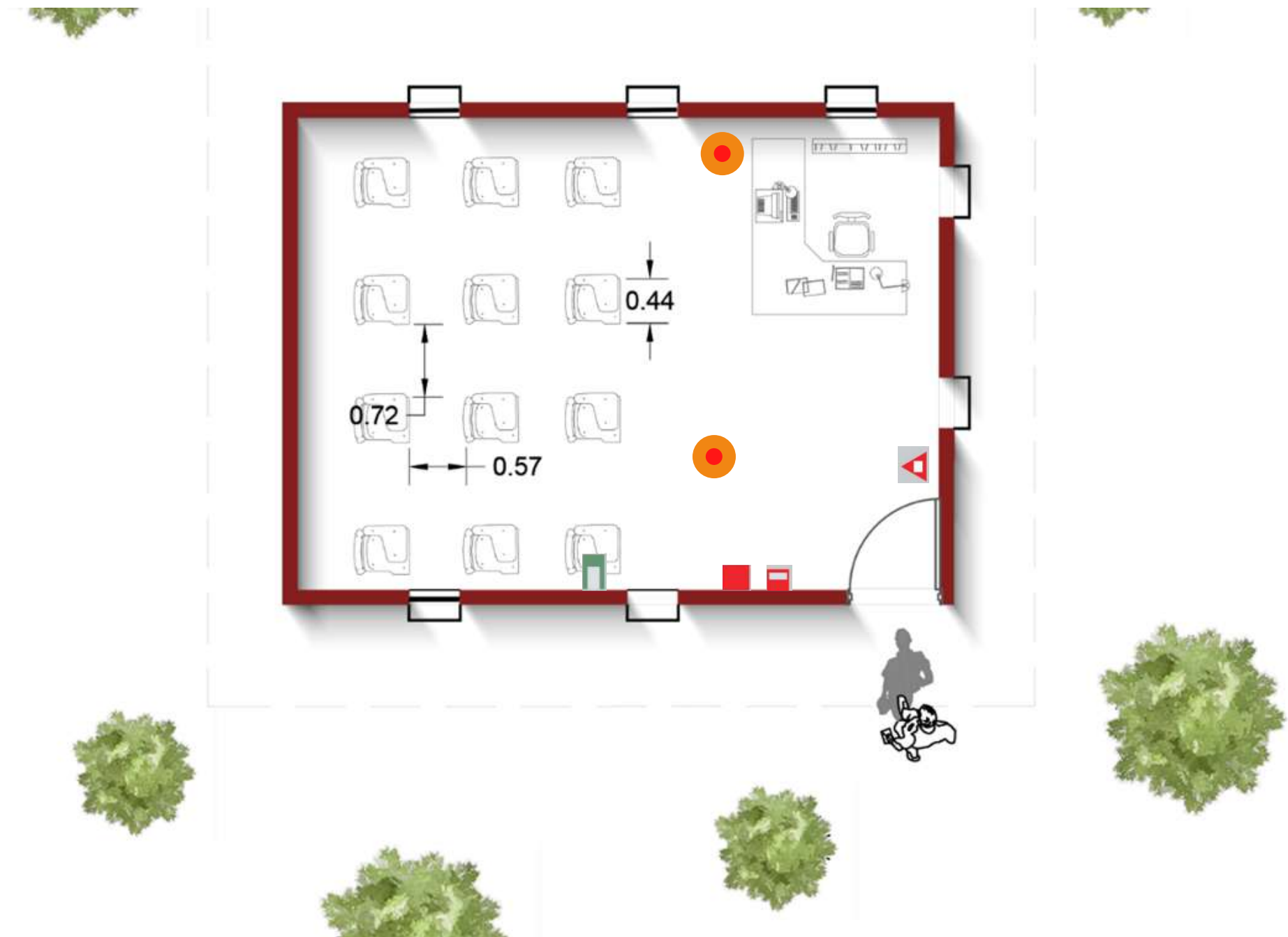
PVC 4 ''

PVC 4 ''



7.6 DISEÑOS ESPECIALES

7.6.1 SISTEMA DE CONTRA INCENDIOS



INTEGRACION DEL PARQUE EDUCATIVO
EN SAN ISIDRO ITZICUARO
CRUZ ANGEL SALGADO TENA

S I M B O L O G Í A

-  DETECTOR DE HUMO
-  SIRENA / ESTROBO
-  ESTACIÓN MANUAL
-  EXTINTORES CLASE A
-  PANEL DE CONTROL

7.6.1 SISTEMA DE CONTRA INCENDIOS



DETECTOR DE HUMO FOTOELÉCTRICO

MARCA: SFIRE
MODELO: SF-119-2L
CÓDIGO SAT: 46191501
Voltaje de operación: 10.8 - 33VCD.
-El consumo en espera: 80 mA y de alarma 45 mA en reposo.
-Protección antipolvo: malla metálica.
-Dimensiones: 42 mm (alto) x 99 mm (diámetro).
-Incluye de base.



SIRENA/ESTROBO, Color Rojo

MARCA: HOCHIKI
MODELO: HEC3-24WR
CÓDIGO SAT: 46171606
-Para montaje en pared.
-Consumo a 15 candelas: 58 mA
-100 dB
-Voltaje: 24 Vcd.
-Selección de candelas : 15, 30, 60 y 75, 110
-Dimensiones : 127 x 115 x 63.5 mm



PANEL DE CONTROL DIRECCIONABLE

MARCA: FIRELITE
MODELO: MS-9050 UD
-Sistemas pequeños (direccionados)
-Soporta 50 Puntos inteligentes
-(detectores y/o módulos)
-20 Zonas de Software
-2 Circuitos de notificación integrados (NAC)
-Pantalla de 80 caracteres iluminada
-Archivo histórico con capacidad de 500 eventos
-Hasta 8 anunciadores remotos mod. ANN-80



ESTACIÓN MANUAL

MARCA: NOTIFIER
MODELO: NBG-12LX

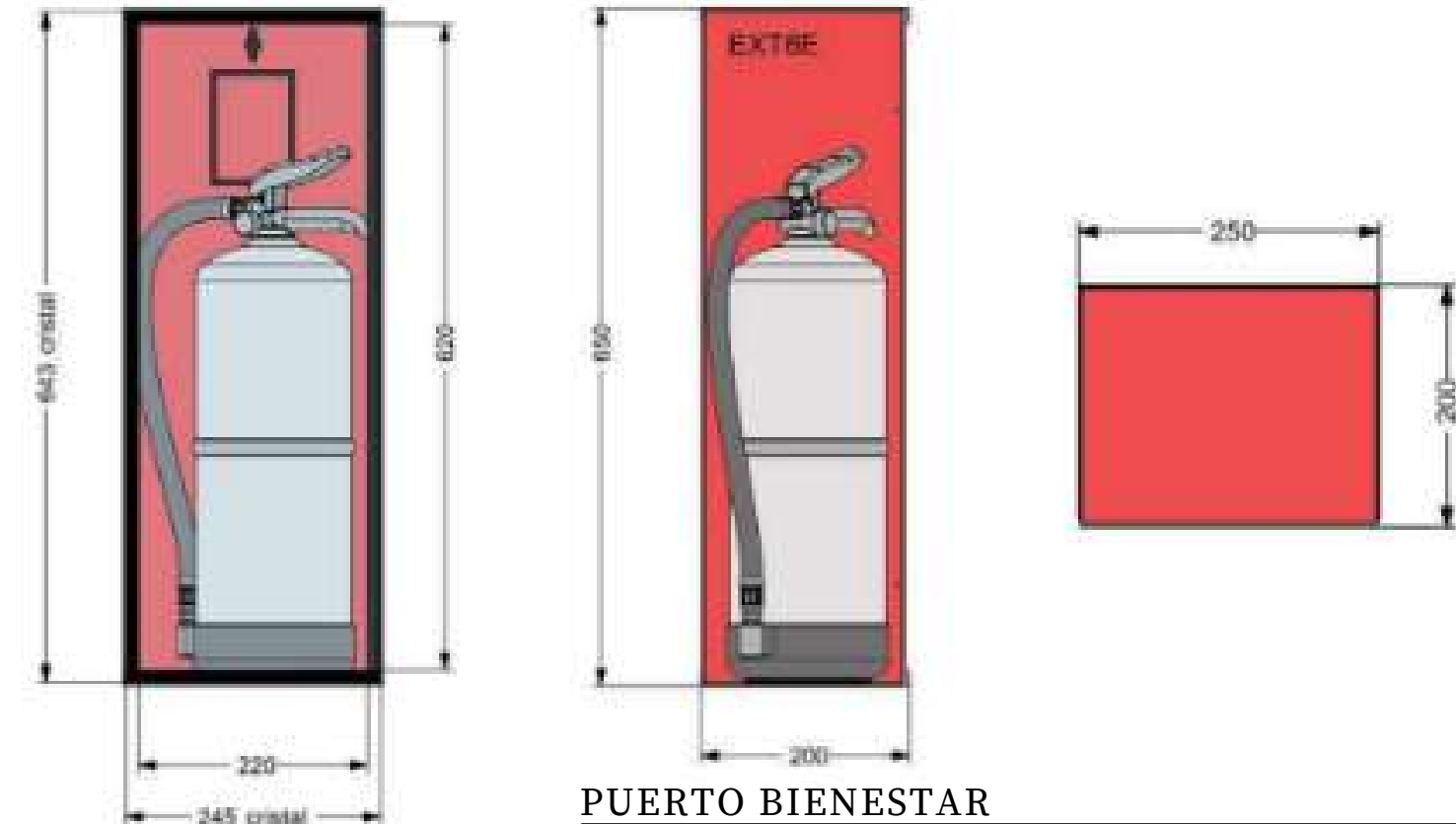
Estéticamente agradable, color y diseño muy visible
Manubrio de EMPUJE/JALE HACIA ABAJO
La estación puede ser abierta para ser inspeccionada sin iniciar una alarma
Texto en Braille incluido en el área de soporte de los dedos del manubrio
Para uso en interior o exterior, áreas peligrosas
Aplicaciones: plantas industriales, áreas clasificadas



EXTINGUIDOR ESPUMA/AGUA

MARCA: AMEREX
MODELO: 240

Utiliza el efecto de un chorro de AGUA que enfría, moja y penetra a una distancia de 45-55 pies (16.5 metros).y en 50 segundo lo que lo hace muy efectivo para operadores inexpertos para usarse en los incendios de Clase A.



7.6.2 TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Tratamiento de aguas residuales 30 habitantes / día

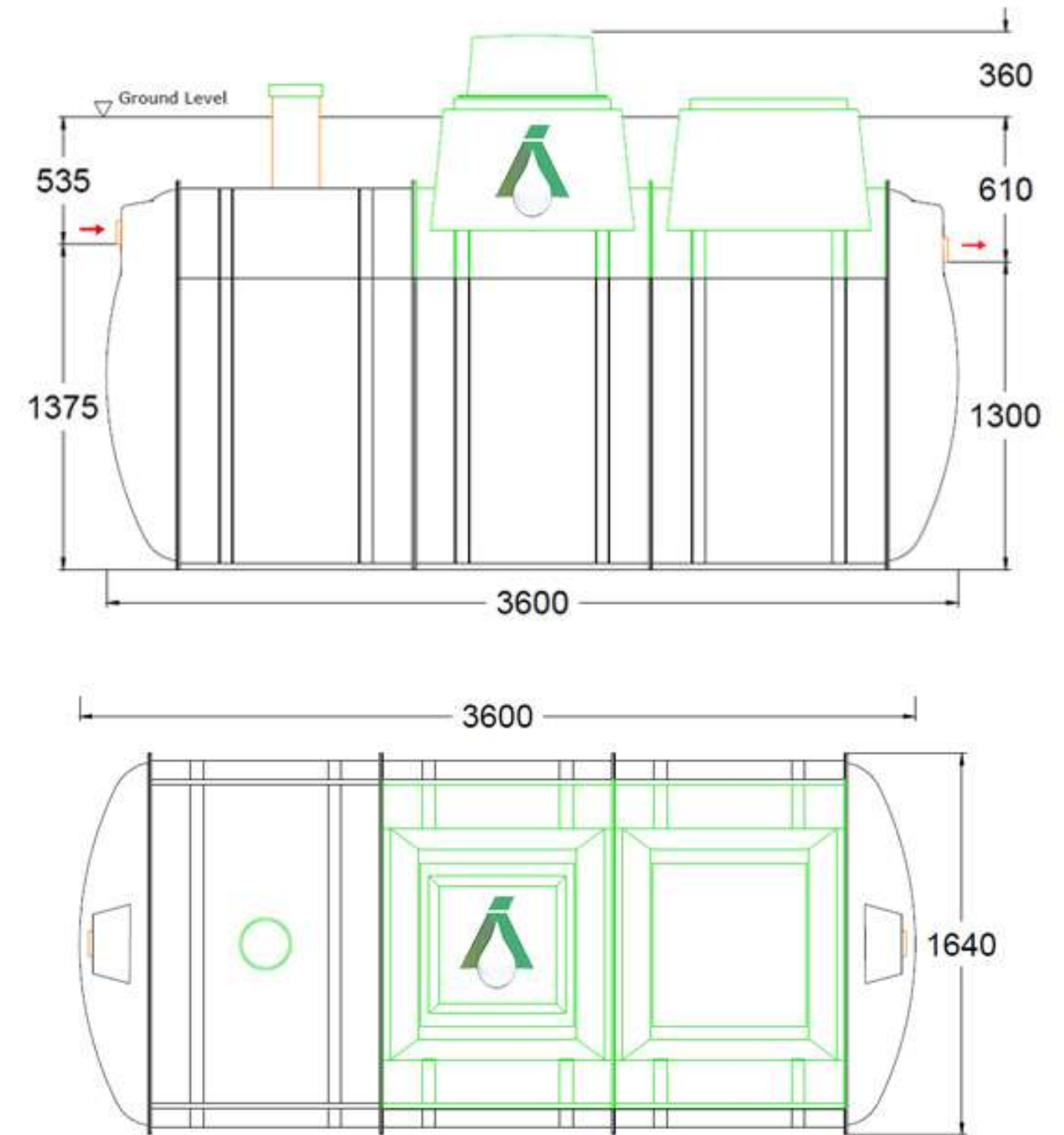
PTAR MULTIFAMILIAR 0.08 LPS

La primera cámara del tanque reactor es el proceso de decantación primaria, La Segunda cámara es la de oxidación total y Mientras que el tercer compartimiento integra el proceso de clarificación. Su único componente eléctrico es un blower aireador de 0.64 hp, que se encarga de suministrar Aire/O₂ en la cámara aerobia.

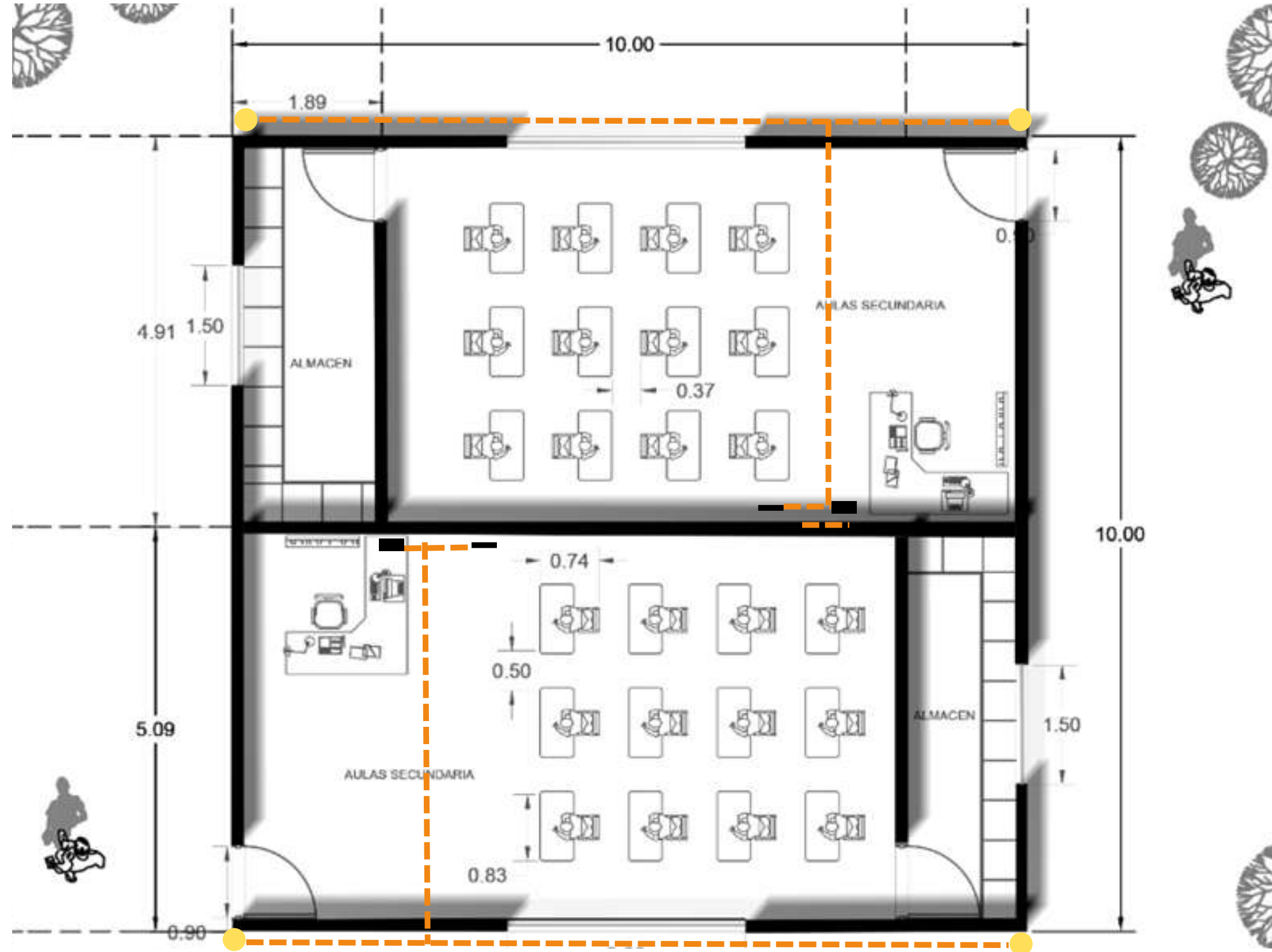
Fabricada en fibra de vidrio (PRFV), el tanque reactor posee una alta resistencia mecánica. Dentro del reactor se incluyen las siguientes etapas de tratamiento:

Decantador Primario
Aireación extendida
Sedimentación

Este tanque reactor incluye 2 manholle de operación de 0.35 mts de alto x 0.9 mts de largo, posee 3 patas de soporte de 0.30 cms, 1 dispositivo para reducción de olores por carbón activado y dióxido de titanio, y un blower Aireador de 0.64 hp funcionando a 110V.

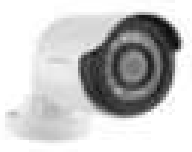


7.6.3 SISTEMA DE INSTALACION DE SEGURIDAD



INSTALACIÓN DE CCTV

Sistema de seguridad CCTV con DVR pentahíbrido de 4 canales, 4 cámaras, disco duro y monitoreo por Internet



CÁMARA CCTV

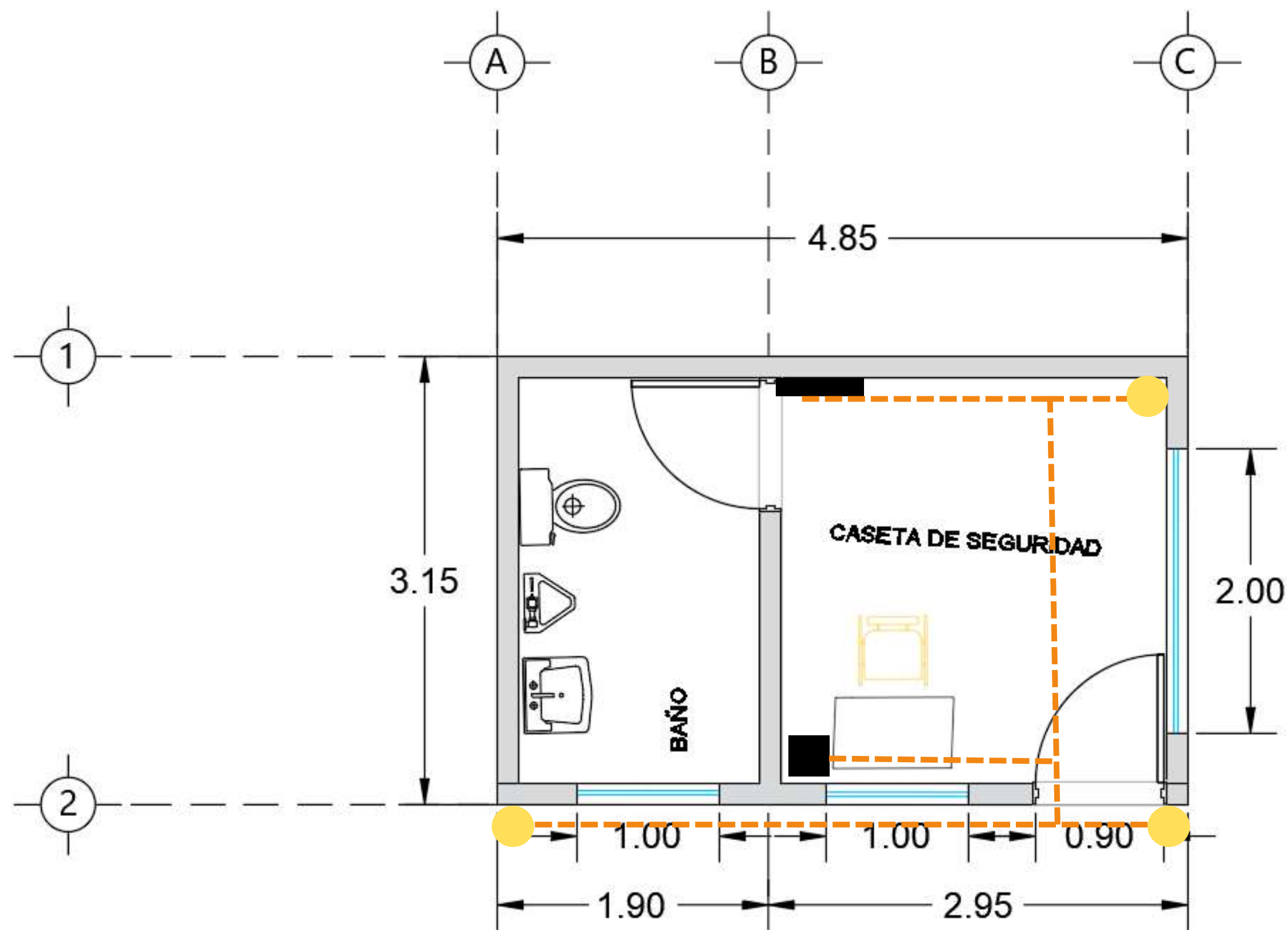
Cámara Digital Steren
Alimentación: 12 Vcc 500mA
Resolución: 2 MP
Protección: IP65



MONITOR MARCA DAHUA

modelo DHL22F600 especial para CCTV
Pantalla LED de 22 pulgadas
4ms de tiempo de respuesta
200cd de brillo de pantalla

S I M B O L O G Í A	
	Cable de CCTV
	Cámara Digital Steren
	DVR
	Monitor DAHUA DHL22F600



INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

INSTALACIÓN DE CCTV

Sistema de seguridad CCTV con DVR pentahíbrido de 4 canales, 4 cámaras, disco duro y monitoreo por Internet



CÁMARA CCTV

Cámara Digital Steren
Alimentación: 12 Vcc 500mA
Resolución: 2 MP
Protección: IP65

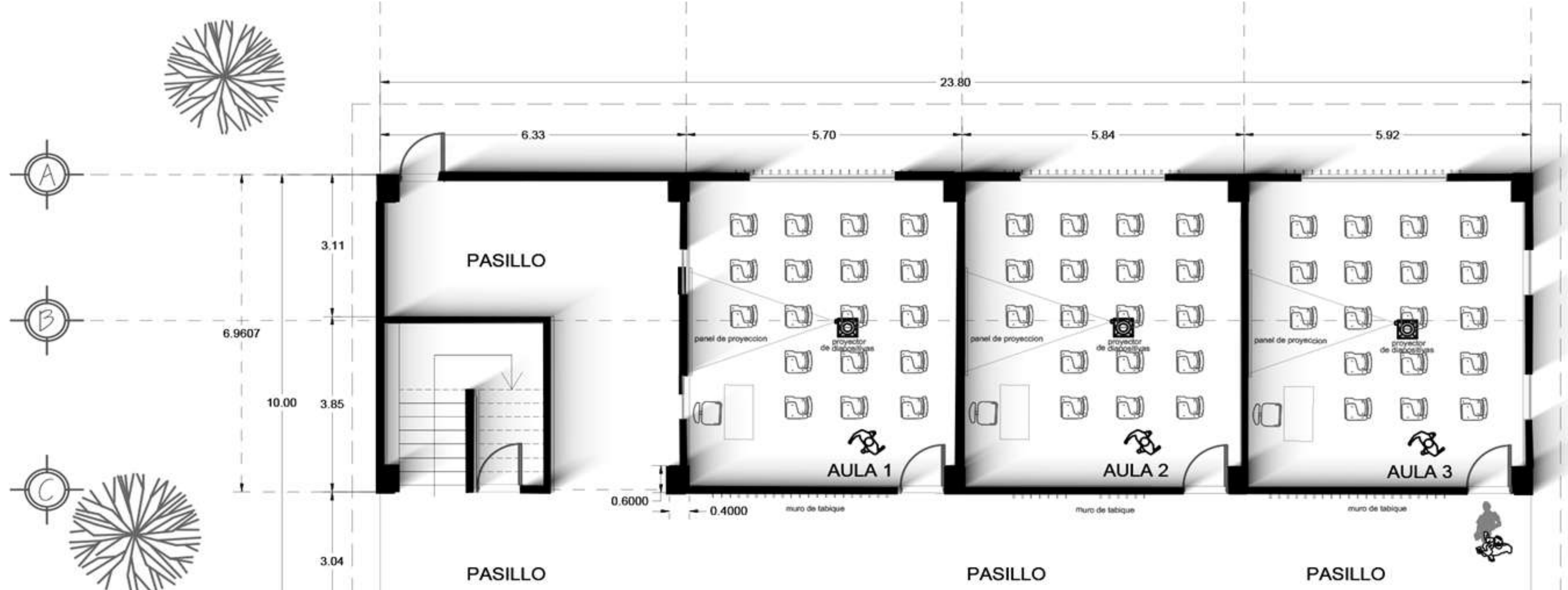


MONITOR MARCA DAHUA

modelo DHL22F600 especial para CCTV
Pantalla LED de 22 pulgadas
4ms de tiempo de respuesta
200cd de brillo de pantalla

SIMBOLOGÍA

	Cable de CCTV
	Cámara Digital Steren
	DVR
	Monitor DAHUA DHL22F600



7.7 ANALISIS PRELIMINAR DE COSTOS

7.7.1 COSTO PARAMETRICO

Análisis preliminar de costos

Parque Educativo

- Aulas de primaria
 - Aulas de secundaria
 - Aula de Preparatoria
 - Módulos de baños
 - Zonas de mantenimiento
 - Talleres
 - Ciclopista
- =2,134.6006 m²

Parque Recreativo

- Oficinas
 - Comedores
 - Corredores
 - Cancha de futbol
 - Talleres
 - Modulo de baños
 - Caseta
 - Ciclopista
- =1,812.641 m²

Parque Cultural

- Teatro al aire libre
 - Biblioteca
 - Talleres
 - Caseta
 - Estacionamiento
 - Calle Primaria
- =5,857.4958 m²

Análisis de costos parametricos

COSTO DE OBRA

Superficie de edificación

=9,804.7374 m²

CD Costo directo

I Indirectos 18%

F Financiamiento 2%

U Utilidad 10%

Total= \$ 82,301,936,722.70

Total= \$27,433,978,907.57

Total sup. = 9,804.7374 m²

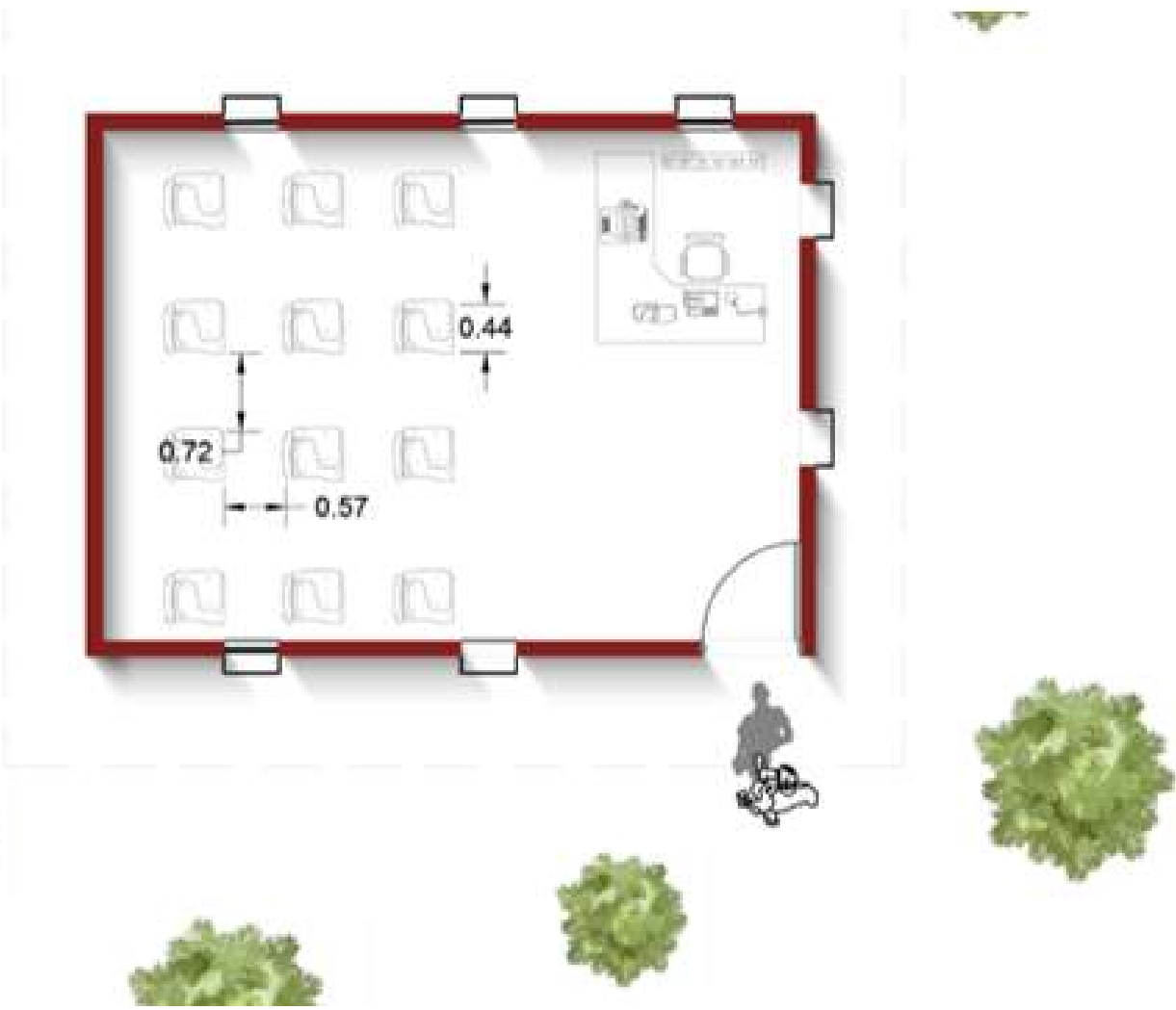
7.7.2 COSTO POR PARTIDAS

Análisis preliminar de costos

Parque Educativo

- Aulas de primaria
- Aulas de secundaria
- Aula de Preparatoria
- Módulos de baños
- Zonas de mantenimiento
- Talleres
- Ciclopista

=2,134.6006 m2



Partidas

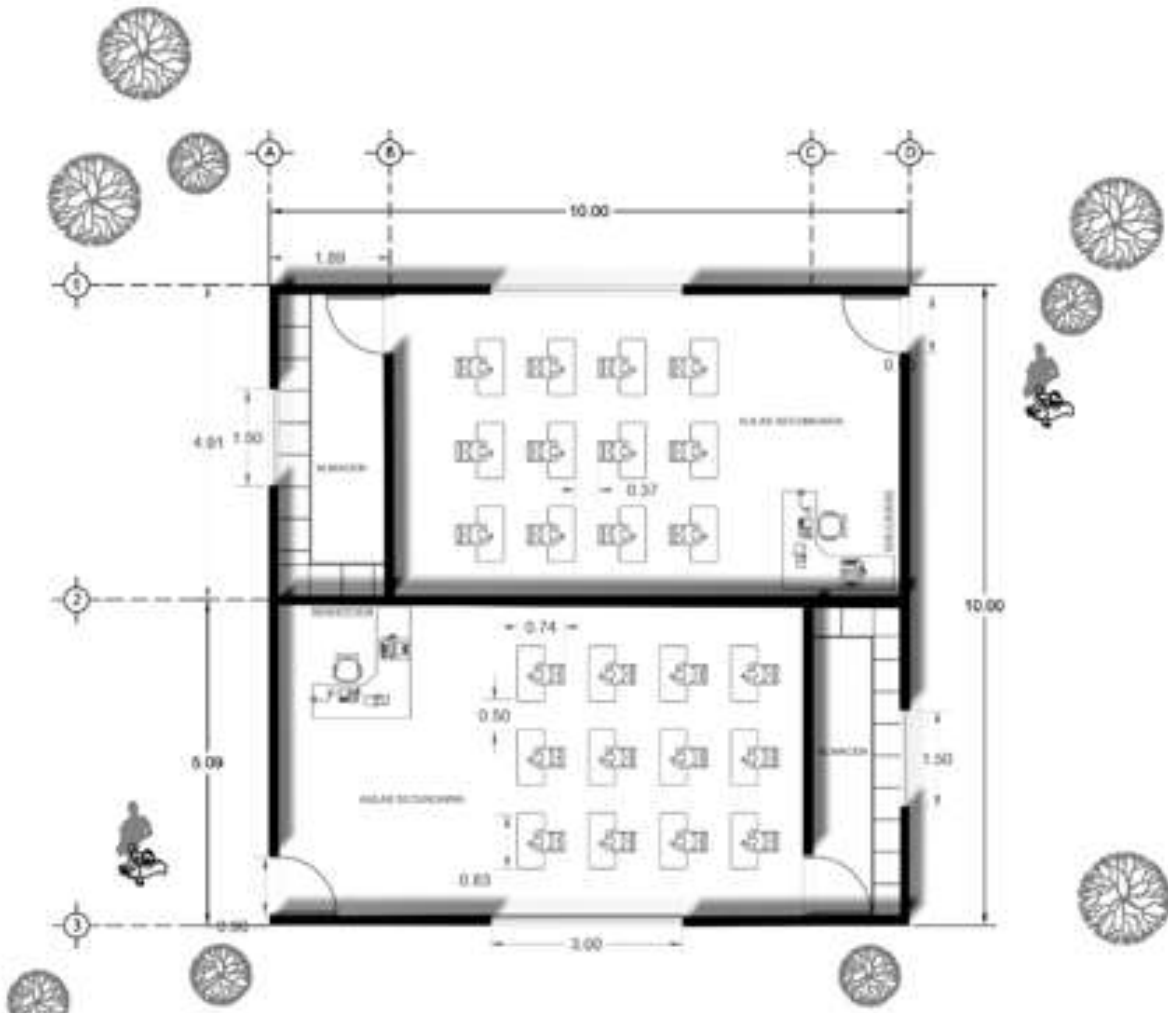
Cimentación	\$144,984.094
Estructura	\$136,062.662
Albañilería	\$204,759.050
Hidráulica	\$36,297.327
Sanitaria	\$6,677.079
Eléctrica	\$24,947.813
Acabados In	\$91,457.198
Acabados Ex	\$68,099.173
Accesos	\$33,268.423
Cancelería	\$48,069.615
Mobiliario	\$56,158.700
Total	\$853,167.518

Análisis preliminar de costos

Parque Educativo

- Aulas de primaria
- Aulas de secundaria
- Aula de Preparatoria
- Módulos de baños
- Zonas de mantenimiento
- Talleres
- Ciclopista

=2,134.6006 m2



Partidas

Cimentación \$282,271.281

Estructura \$399,112.845

Albañilería \$125,277.666

Hidraulica \$24,535.371

Sanitaria \$19,002.921

Electrica \$89,913.675

Acabados In \$221,648.217

Acabados Ex \$67,286.913

Accesos \$30,987.558

Canceleria \$47,943.039

Mobiliario \$66,875.205

Instalaciones \$12,498.588

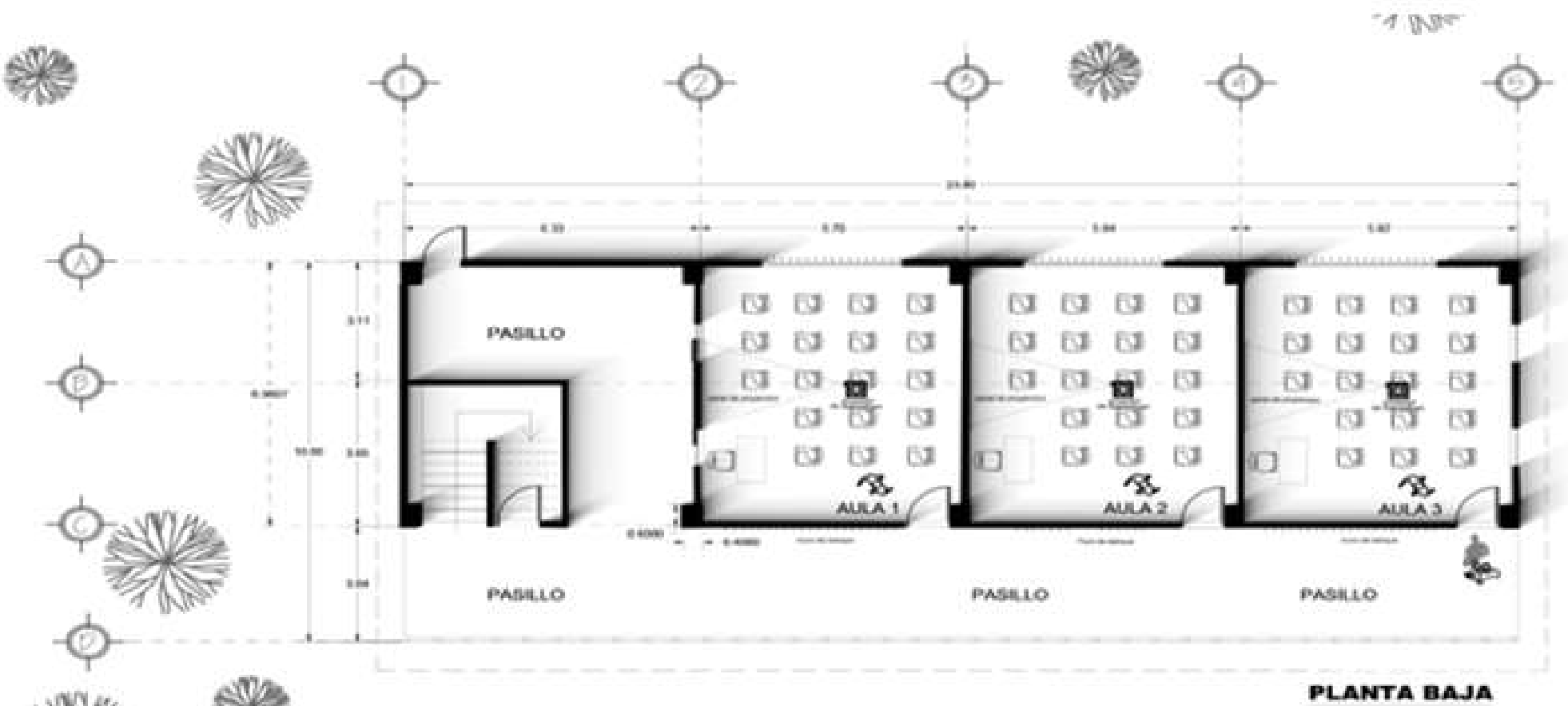
Total \$1,387.353

Análisis preliminar de costos

Parque Educativo

- Aulas de primaria
- Aulas de secundaria
- Aula de Preparatoria
- Módulos de baños
- Zonas de mantenimiento
- Talleres
- Ciclopista

=2,134.6006 m2



Partidas

Cimentación \$1,109,923,130

Estructura \$4,826,964,627

Albañilería \$1,049,700,365

Hidraulica \$67,554,565

Sanitaria \$144,023,940

Electrica \$995,853,594

Acabados In \$1,099,243,968

Acabados Ex \$523,783,237

Accesos \$233,103,549

Canceleria \$322,275,603

Mobiliario \$173,876,665

Instalaciones \$210,728,647

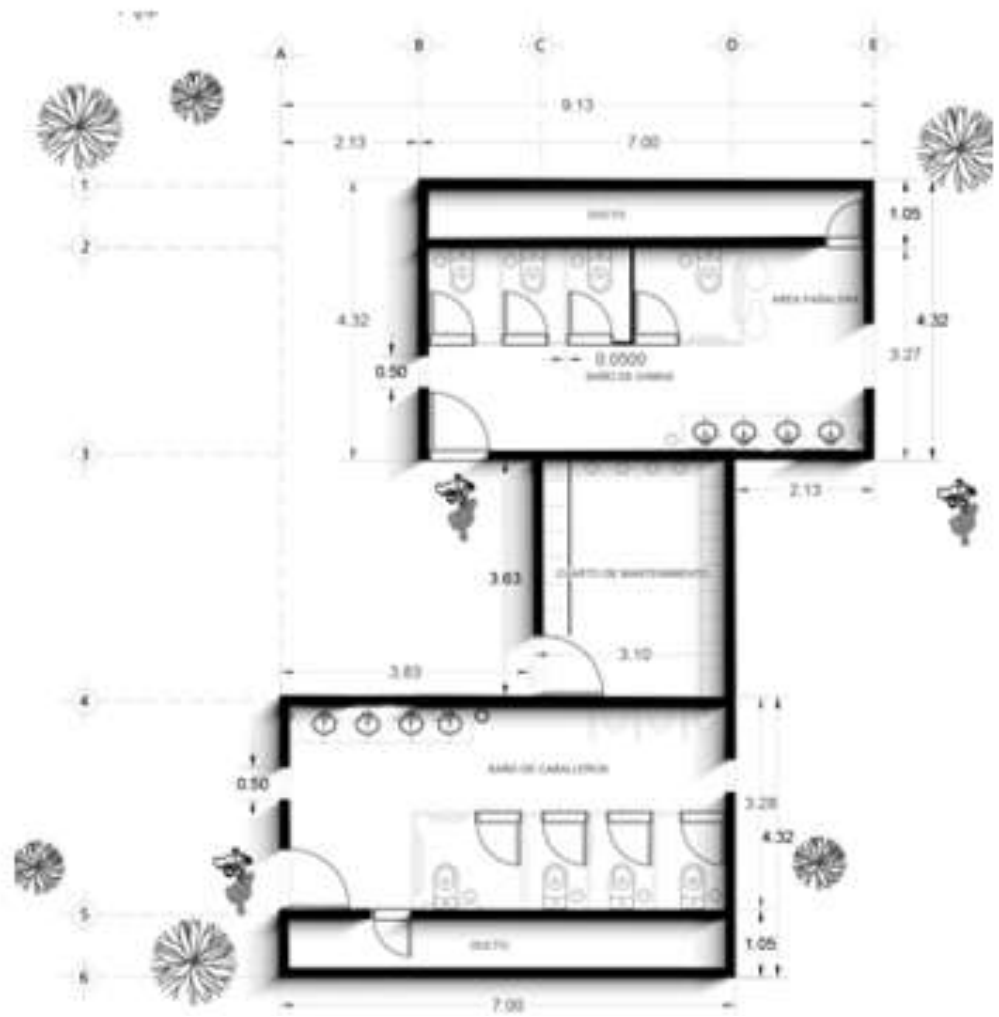
Total \$10,757,031,889

Análisis preliminar de costos

Parque Educativo

- Aulas de primaria
- Aulas de secundaria
- Aula de Preparatoria
- Módulos de baños
- Zonas de mantenimiento
- Talleres
- Ciclopista

=2,134.6006 m2



Partidas

Cimentación \$28,262.460

Estructura \$14,467.173

Albañilería \$23,952.710

Hidraulica \$9,978.185

Sanitaria \$3,774.094

Electrica \$9,464.649

Acabados In \$19,600.006

Acabados Ex \$23,400.759

Accesos \$6,925.845

Canceleria \$7,111.545

Mobiliario \$19,000.236

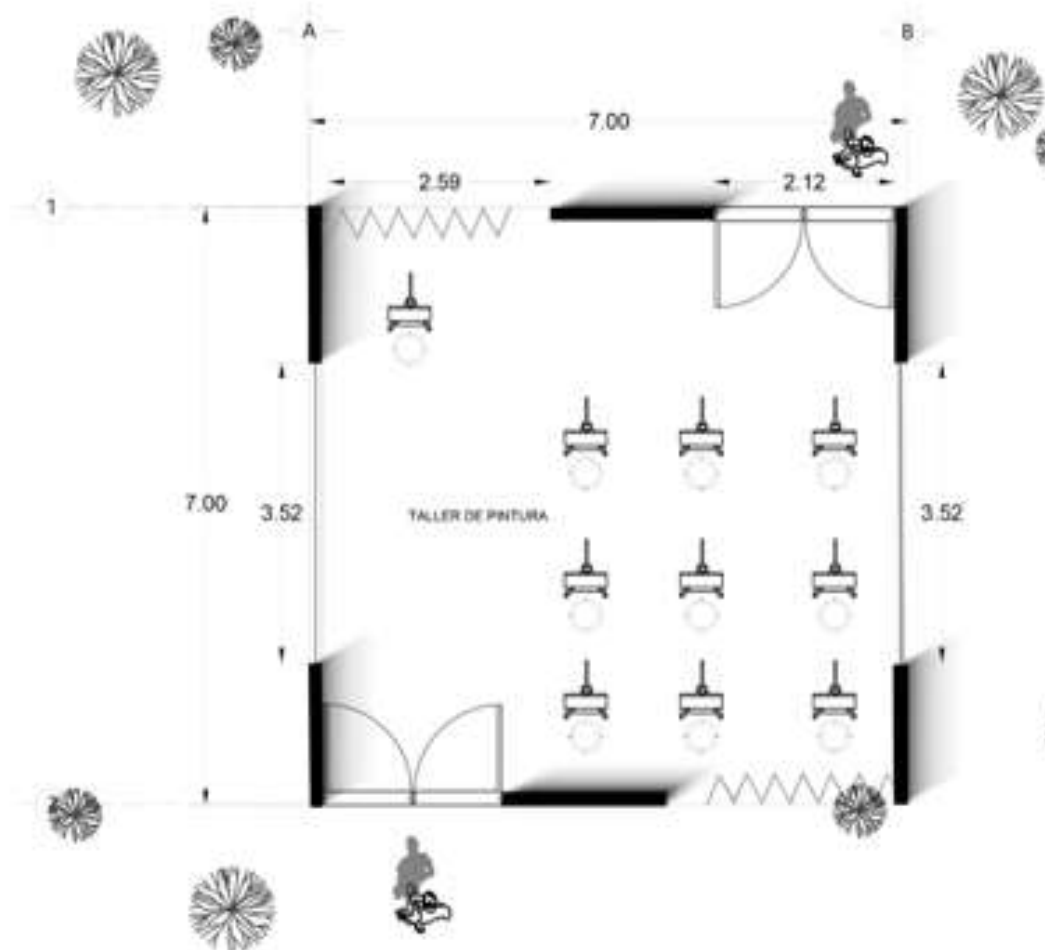
Total \$165,939.663

Análisis preliminar de costos

Parque Educativo

- Aulas de primaria
- Aulas de secundaria
- Aula de Preparatoria
- Módulos de baños
- Zonas de mantenimiento
- Talleres
- Ciclopista

=2,134.6006 m²



Partidas

Cimentación \$44,590.679

Estructura \$22,825.368

Albañilería \$37,791.034

Hidráulica \$15,742.934

Sanitaria \$5,954.522

Eléctrica \$14,932.711

Acabados In \$30,923.619

Acabados Ex \$36,920.201

Accesos \$10,927.150

Cancelería \$11,220.136

Mobiliario \$29,977.342

Total \$261,819.696

8. Revisión Técnico-Normativa

Para el sistema constructivo se propone una cimentación de zapatas aisladas, unidas a través de cadenas de desplante de concreto armado, con columnas de concreto armado y un sistema de cubiertas de losa maciza, esto con la finalidad de lograr claros de 8m.

Dentro de la albañilería se proponen muros de tabique rojo recocido de 6x12x24 colocados con mortero-arena 1:4 y un terminado final de aplanado liso de yeso en interiores y mortero-arena en exteriores.

El sistema constructivo para este proyecto, se propone a base de zapatas aisladas unidas con trabes de liga de concreto armado, con columnas de concreto armado unidas entre sí con trabes de concreto armado, la estructura para las cubiertas se propone con el sistema de losa maciza y una techumbre de PTR con la finalidad de tener aislamiento térmico para las aulas.

Materiales

Los materiales a emplearse para este proyecto en el área de cimentación y albañilería son: arenas para elaborar mortero y el concreto, cemento y agregados pétreos. Acero de refuerzo para castillos, trabes, cadenas de desplante, nervaduras, entre otros. Tabique rojo recocido en muros. Para rellenos, éste será del mismo terreno natural, los materiales del relleno deben ser inertes como tepetate, greña, filtro, grava o arena.

Como parte de los acabados, el terminado de los pisos será azulejo para baños y piso en las aulas, adoquín en exteriores.

En carpintería y cancelería los materiales serán: madera y vidrio para puertas, cancelas para baños, vidrio para muros cortina ventana con marcos de aluminio.

8.1 Sistemas de Ingenierías

Instalación hidráulica

Se propone una cisterna compartida tanto para abasto del edificio como para las fuentes y oficinas, con un equipo de bombeo hidroneumático, al igual que la cisterna para almacenamiento de aguas pluviales, la cual servirá solo para el riego del jardín. Las cisternas se construirán con materiales impermeables y tendrán fácil acceso, cada una se encuentra fuera de los módulos de baños y la otra en el estacionamiento de servicio.

Instalación sanitaria

Debido a las dimensiones del edificio hay presencia de registros ciegos, sin embargo, se la reducción de estos. Todos los registros tienen que ser de fácil acceso y libres de obstrucciones para facilitar el mantenimiento de éstos lo cual se propone un área de ductos por la parte trasera de los módulos de baños. Las tuberías serán de medidas 2", 4", 6" y 8" de tubería CPVC indicadas en los isométricos correspondientes.

Instalación contra incendios

De acuerdo a la norma, habrá un extintor en cada edificio, el cual debe contar con la señalización adecuada y el agente extinguidor para este caso se toma en cuenta de previsión a fuego clase A, es decir, fuegos de materiales sólidos de naturaleza orgánica tales como trapos, viruta, papel, madera, basura, y en general, materiales sólidos que al quemarse se agrietan, producen cenizas y brasas.

Por lo tanto, los extinguidores tendrán un agente extinguidor de agua, alón o espuma. Así mismo, habrá dos hidrantes por nivel. Su colocación se propuso en lugares visibles, de fácil acceso, a una altura de 1.50 m para extintores y de 1.60 m para hidrantes con señalización de color rojo según la Norma Oficial Mexicana.

8.2 Leyes y Reglamentos de Caracter General

Los artículos que se presentan a continuación corresponden al Reglamento de Construcción del Municipio de Morelia que tienen relación directa con el proyecto.

Art. 105_ Provisión mínima de Agua Potable.

La provisión de agua potable se tomó en cuenta considerando a los usuarios tanto los estudiantes que se atenderán en el parque educativo como empleados de oficina, siendo entonces las siguientes dotaciones :

1. Oficinas 70 lts/ no. de empleados / día.
2. Baños 300 lts/ no. mueble / día.
3. Casetas 12 lts/ no. De muebles / día
4. Comedores 70 lts / no. De muebles / día
5. Fuentes 70 lts / no. De muebles / día
6. Biblioteca 70 lts / no. De muebles / día
7. Riego de jardines 5 lts/m² de superficie de césped

- a. $8 \text{ kg} \times 6.87 \text{ l/kg} \times 12c = 660 \text{ lts/lav./día}$
- b. $11 \text{ kg} \times 6.00 \text{ l/kg} \times 12c = 792 \text{ lts/lav./día}$
- c. $16 \text{ kg} \times 7.25 \text{ l/kg} \times 12c = 1392 \text{ lts/lav./día}$
- d. $18 \text{ kg} \times 7.25 \text{ l/kg} \times 12c = 1566 \text{ lts/lav./día}$

Art. 108_ Provisión de servicios sanitarios.

Se consideran servicios sanitarios públicos, los servicios públicos dividido en servicios para hombres y para mujeres, considerando un sanitario para personas con discapacidad en cada módulo, dando un total de 11 muebles sanitarios y 8 lavabos.

Art. 118_ Iluminación natural.

La iluminación natural es a través de ventanas, estas pueden dar directamente a la vía pública, patios o vacíos. Están ausentes las ventanas en linderos con propiedades colindantes.

Art. 128_ Comunicación entre niveles.

La comunicación entre los niveles en la aula de preparatoria será con escaleras de 1.50 m. de ancho y escalones con 0.16 m de peralte.

Art. 140_ Instalación Contra Incendios.

Las aulas de aprendizaje tanto talleres y oficinas cuentan con equipo de contra incendios, detectores de humo, sirena/estrobo, estación manual, extintores clase A, panel de control. Los equipos estarán en condiciones aptas para su buen funcionamiento y serán revisados y aprobados periódicamente.

Art. 154_ Capacidad de cisterna.

Se considera que la cisterna debe contar con una capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación, es por eso que se propuso una cisterna con capacidad de 12000 lts con dimensiones de 2.38 x 2.43 mts de altura.

Lo presentado anteriormente, son únicamente algunos de los artículos y normas de mayor relevancia que fueron tomados en cuenta para la realización del proyecto; no obstante, no fueron las únicas. El proyecto se realizó considerando las medidas básicas para circulaciones, m² para los espacios dependiendo de su uso, medidas antropométricas apropiadas para todo tipo de usuario, ventilación e iluminación adecuada en todo el inmueble, así como consideraciones específicas para todas las instalaciones propuestas. El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla 4.2. Tabla 4.2.- Número mínimo de muebles en las Edificaciones

8.2 Leyes y Reglamentos de Caracter General

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA

Tabla 4.2.- Número mínimo de muebles en las Edificaciones

TIPOLOGIA	MAGNITUD	INODOROS	LAVABOS	REGADERAS
ADMINISTRACION.				
Oficinas de Cualquier tipo.	Hasta 100 personas.	2	2	0
	De 101 a 200 personas.	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción.	2	1	0
EDUCACION Y CULTURA.				
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.				
Educación Preescolar, Básica y Media Básica Media Superior y Superior.	Cada 50 alumnos.	2	2	0
	Hasta 75 alumnos.	3	2	0
	De 76 a 150.	4	2	0
	Cada 75 adicionales o fracción.	2	2	0
SERVICIOS.				
Venta y renta de vehículos.	Hasta 100 personas.	2	2	0
	De 101 a 200 personas.	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción.	2	1	0
Baños públicos	De 5 a 10 usuarios.	2	2	1
	De 11 a 20 usuarios.	3	3	4
	De 21 a 50 usuarios.	4	4	8
	De 51 adicionales o fracción.	3	3	4

IX. Las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deben cumplir con las siguientes disposiciones:

- a) El peralte máximo será de 0.45 m. y la profundidad mínima de 0.75 m., excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en las fracciones que anteceden;
- b) b) Debe existir una escalera con anchura mínima de 0.90 m. por cada 9.00 m. de desarrollo horizontal de gradería, como máximo; y
- c) c) Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellas entre dos puertas o salidas contiguas.

