



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

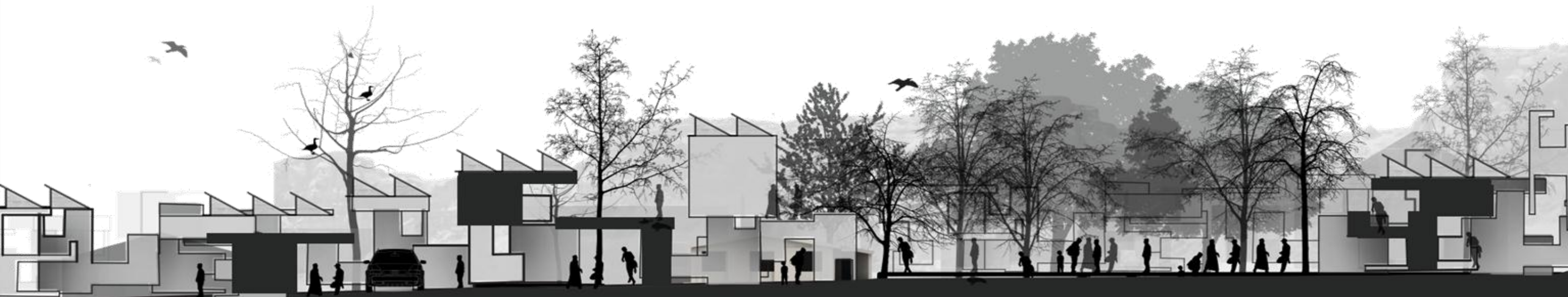
Rosette Mirón Karla Gabriela

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017

**«Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Introducción



Análisis de sitio



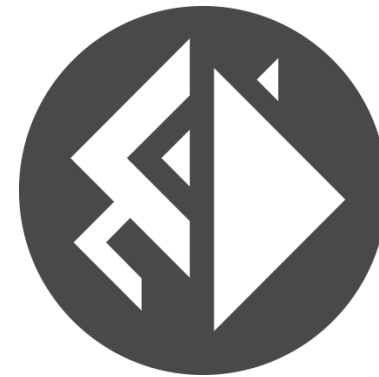
Análisis de terreno



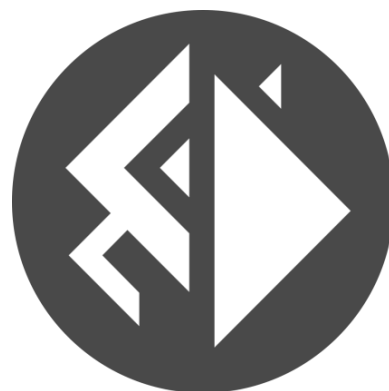
Propuesta



Fuentes



Introducción



El presente documento trata la investigación, análisis y desarrollo correspondientes a la propuesta urbano arquitectónica de recuperación del casco de la Ex Hacienda Cusi localizada en Nueva Italia, Michoacán que busca dar solución a los problemas encontrados mediante el análisis de sitio, tratando de crear una relación coherente entre ciudad, sociedad y medio ambiente.

La idea de rescatar este edificio surge de la necesidad de recuperar la identidad de la localidad y al mismo tiempo aumentar el nivel cultural y educativo de sus habitantes, lo que trae por consecuencia una mejora tangible en la calidad de vida de los mismos.

De acuerdo al análisis de los datos obtenidos en la investigación se observó el potencial de dicho predio para el desarrollo del proyecto arquitectónico “Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi” debido a su importancia histórica y su repercusión para originar la traza urbana de la localidad, además de las condiciones en que se encuentra la edificación que pese a su actual estado de abandono, posee estructuras que pueden ser aprovechadas en el diseño y funcionamiento del proyecto planteado.

La presente investigación de tesis se divide en cinco partes, siendo la primera la introducción que describe de manera general la problemática analizada que conduce al planteamiento y la justificación de la propuesta arquitectónica; a continuación se encuentra el análisis de sitio que arroja los datos necesarios a nivel urbano que dan sustento a la solución propuesta, en ella se observan las condicionantes naturales, artificiales, sociales y normativas que forman parte del contexto existente alrededor del predio en que se desarrolla el proyecto, de esta forma se trata el problema de lo general a lo particular ya que la tercera parte aborda el análisis del terreno que describe las características y condicionantes actuales del predio y la edificación existente, es decir, el casco de la ex Hacienda Cusi; el cuarto punto es el desarrollo de la propuesta tanto urbana como arquitectónica a partir del plan maestro y su desenlace en el “Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi” siendo así este un proyecto integral que va de lo macro a lo micro; por último se adjuntan las fuentes consultadas para la investigación de los datos arrojados para el análisis y la elaboración del presente documento.

A lo largo del periodo correspondiente al Seminario de Tesis en el taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura se contó con la presencia del historiador Alfredo Pureco con la presentación del tema “Nueva Italia, Michoacán y su relación con los italianos. Historia de una familia y de una región”, la cual sentó las bases históricas que dieron inicio a la investigación de tesis. Igualmente se impartió el seminario «Conceptos Básicos de Restauración de Edificios. Teoría y Procedimientos Constructivos.» por parte del Arq. Fernando Javier Flores Nájera. Dicho seminario con duración de cinco semanas ayudó a respaldar la información presentada en este documento para cumplir con la normatividad correspondiente, principalmente en cuanto a conservación y restauración de monumentos históricos conforme a lo estipulado por el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA); y justificar las decisiones arquitectónicas tomadas para el desarrollo de este proyecto.

1.1 Introducción- Historia

De acuerdo a estudios arqueológicos en vestigios encontrados, se sabe que las pocas poblaciones precolombinas que ahí habitaron, principalmente en la región de Tepalcatepec, tenían como lengua madre el Náhuatl, y se dedicaban al cultivo del cazonci. Sin embargo su producción no tenía un impacto significativo en la región. Lo que ahora conocemos como Nueva Italia Michoacán, no siempre fue un área con grandes asentamientos de población, pues antiguamente sólo era visto y servía como paso a las regiones más prosperas del municipio, fue hasta el periodo de la ocupación española que la región sufrió cambios demográficos y fue gracias a la evangelización y a las instituciones creadas (llamadas cofradías), que los grandes asentamientos se consolidaron.¹

Entre 1881 y 1911 se impulsó la región de Michoacán mediante la construcción de líneas de ferrocarriles, la implementación de energía eléctrica y el apoyo a la industria agrícola y de explotación forestal. Este impulso por parte del gobierno permitió la llegada de extranjeros, entre ellos un grupo de Italianos que buscaban la prosperidad y el desarrollo.²



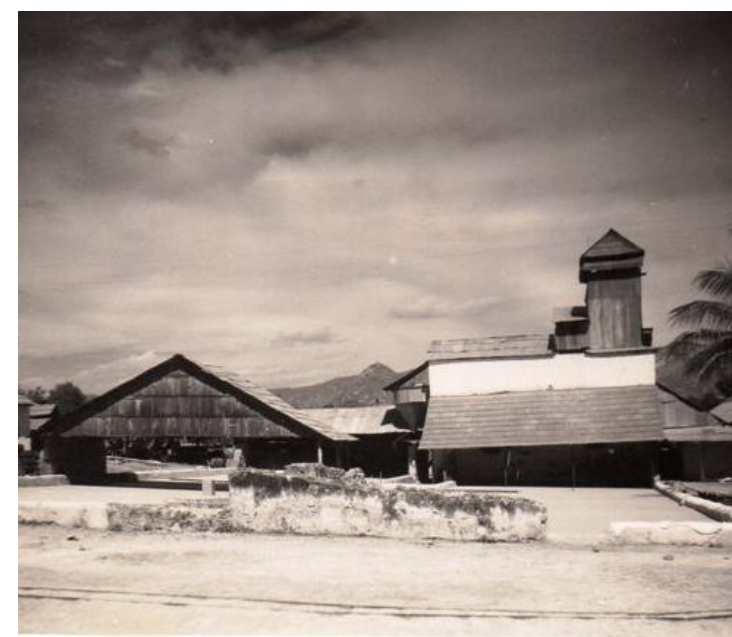
Img. 01



Img. 02



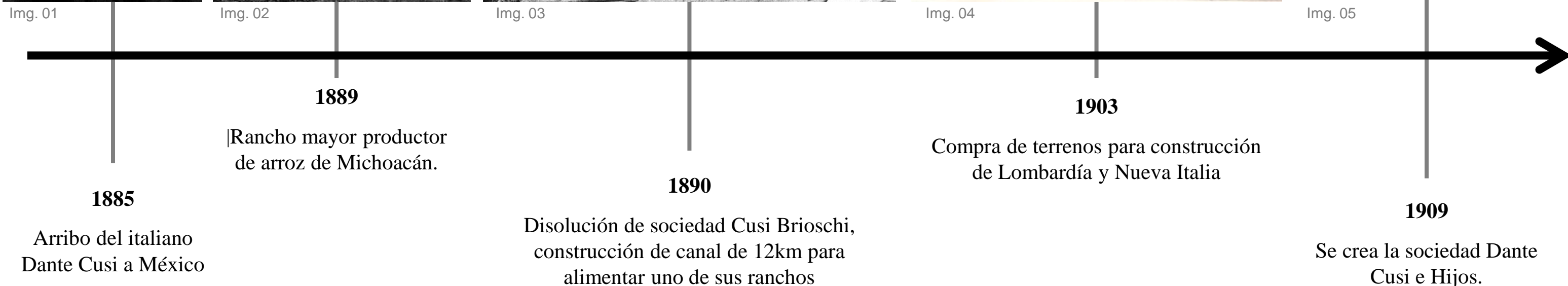
Img. 03



Img. 04



Img. 05



Debido al pronto crecimiento de la industria arrocera fue necesaria la construcción de infraestructura adecuada y nuevas propuestas arquitectónicas que satisficieran las demandas de los hacendados y los pobladores. Actualmente parte de dichas edificaciones e infraestructura, como canales, siguen existiendo en el lugar aunque no son utilizadas con los mismos fines.

Uno de los edificios más importantes de esa época de auge agrícola de la región es el casco de la ex hacienda Cusi, alrededor del cual se encuentran los ejes de origen a partir de los cuales la localidad de Nueva Italia comienza su desarrollo urbano. Es tanto por su importancia histórica como por su localización que se pretende rescatar dicha edificación, ya que son características propicias para desarrollar un proyecto que dé la identidad que se busca recuperar del pueblo y que tenga el alcance necesario para beneficiar a la localidad.

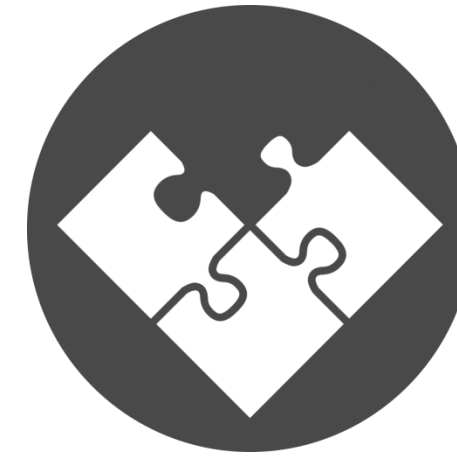
1.2 Introducción- Planteamiento y justificación



Descripción de la problemática urbano arquitectónica

Partiendo de la inseguridad que hoy en día azota al País encontramos a Nueva Italia en zona roja dentro de la región de Tierra Caliente.

Debido a esto y a la falta de apoyo económico, así como el bajo índice de educación, la región se encuentra en cierto aislamiento que la ha llevado a tener una problemática urbana y social.



Identificación del grupo o usuario demandante

Este proyecto se realiza por solicitud del profesor José Guerrero Grajeda quien busca satisfacer parte de la demanda educativa y cultural de la región.

Si bien el proyecto está destinado a todas las personas de la localidad sin importar edad o condición económica, el objetivo principal es facilitar los medios a los jóvenes a través de espacios que sean atractivos, que les proporcionen conocimientos tecnológicos y culturales y que les permitan desarrollar habilidades en los diversos campos, desde económicos y sociales, hasta formativos y laborales.

Debido a su importancia histórica se plantea para la realización de este proyecto la recuperación del casco de la Ex Hacienda Cusi que actualmente se encuentra en estado de abandono.



Análisis de sitio

Medio Físico
Natural

Medio Físico
Artificial

Contexto
Social

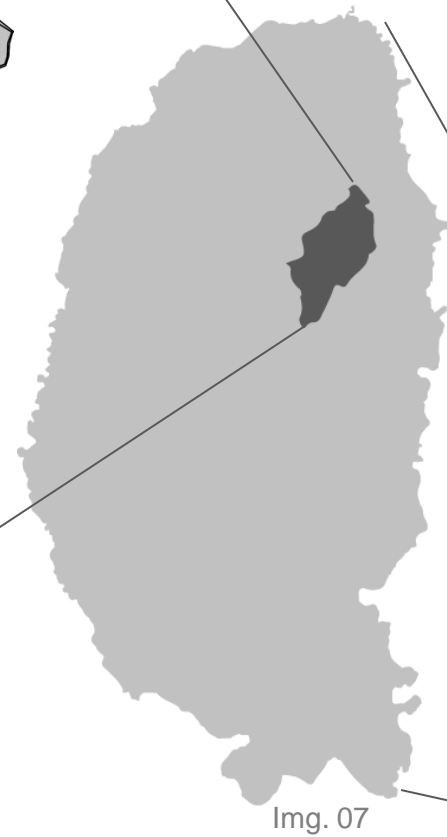
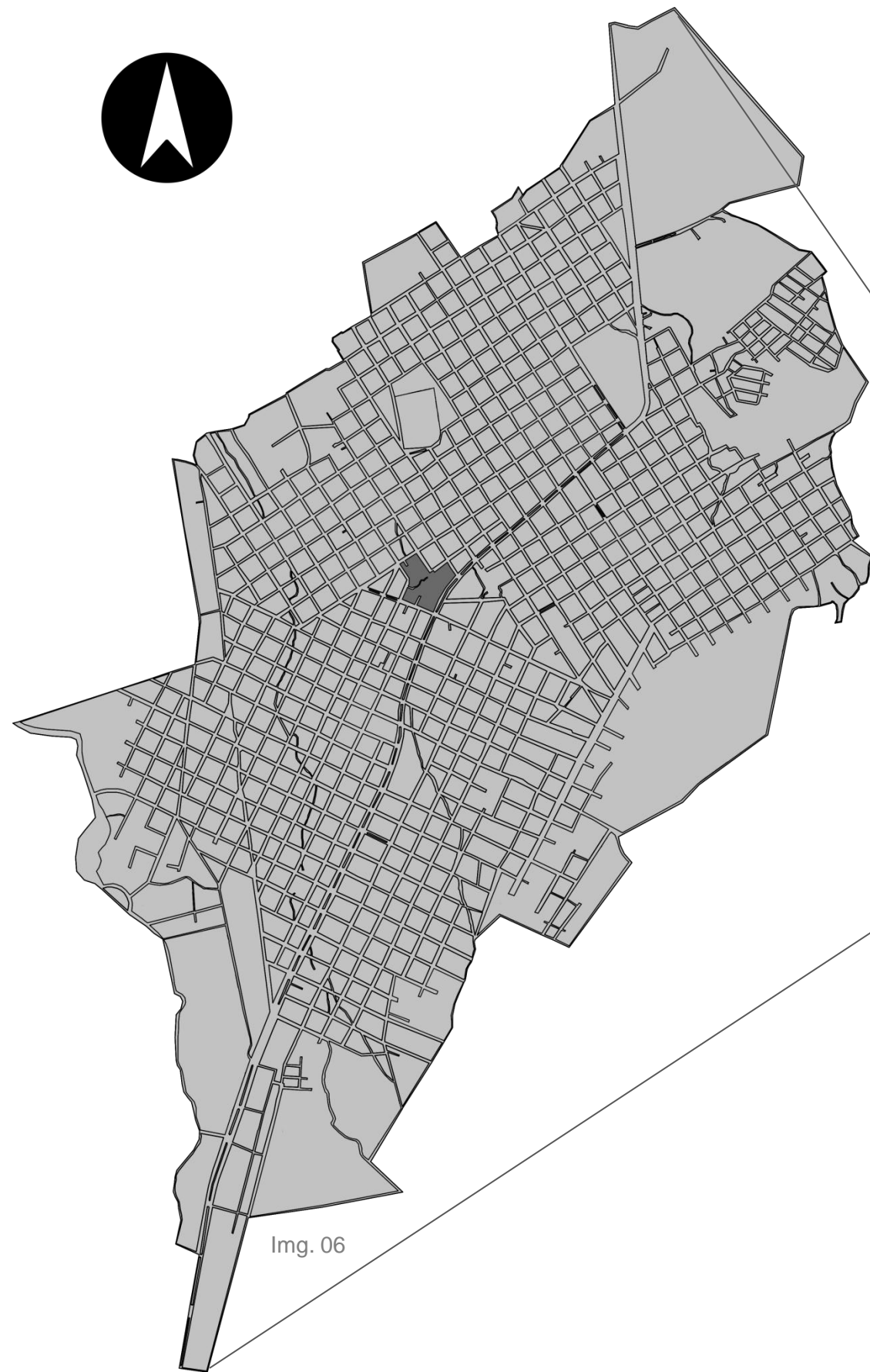
Análisis
Normativo

2. Análisis de Sitio- Condicionantes



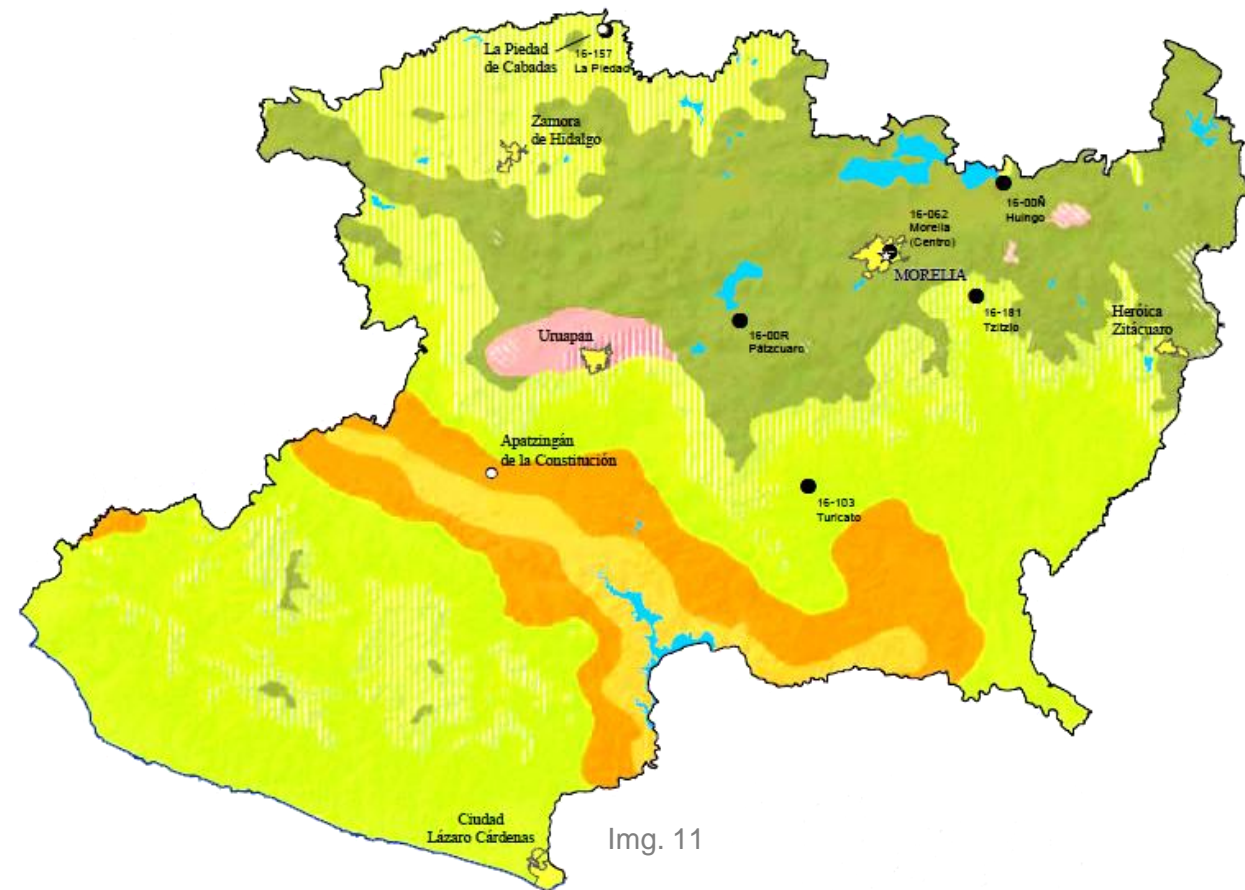
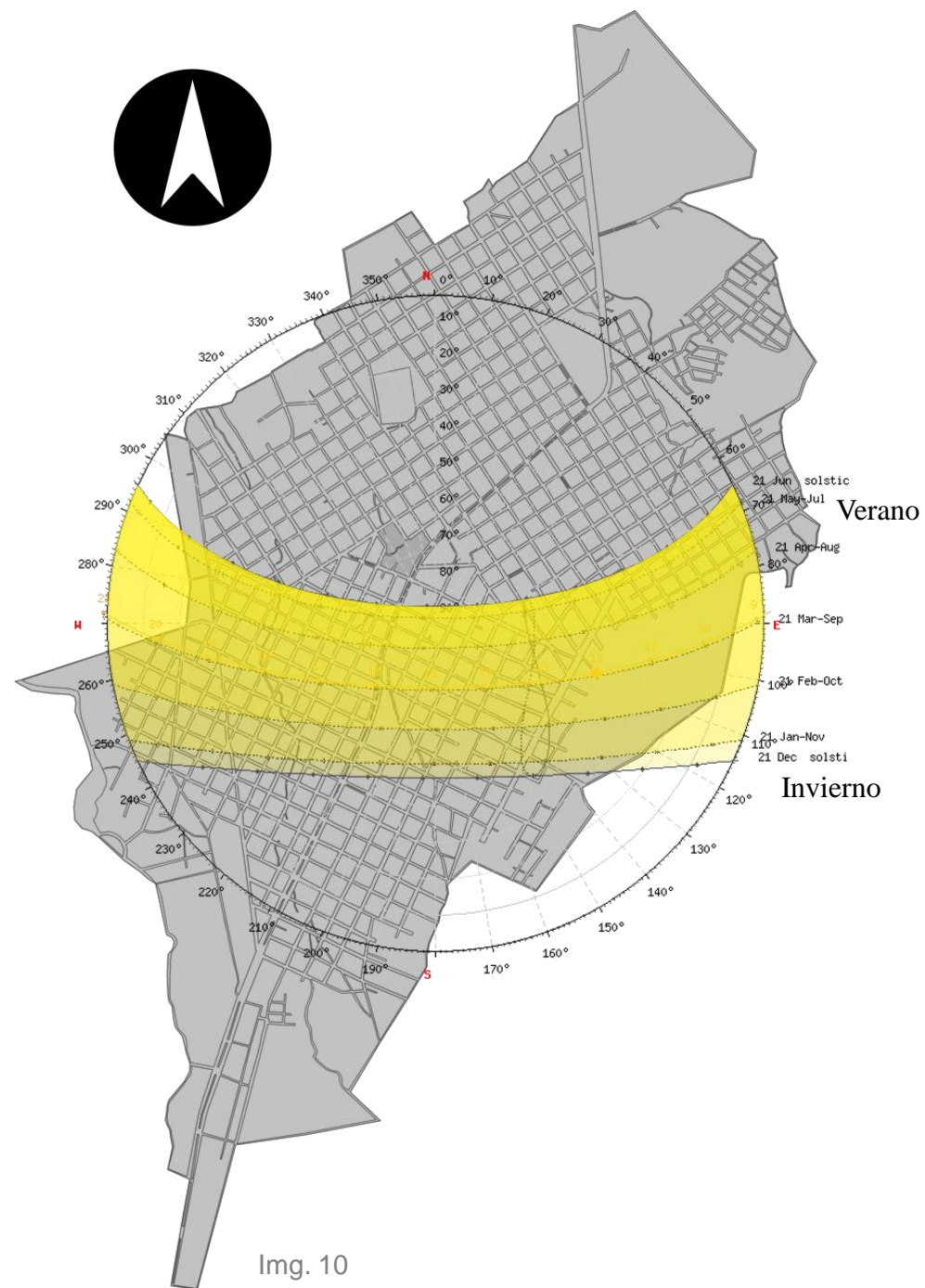
El proyecto está propuesto en la localidad de Nueva Italia, municipio de Música en el estado de Michoacán de Ocampo. Este municipio colinda al norte con Parácuaro y Gabriel Zamora; al este con Gabriel Zamora y La Huacana; al sur con los municipios de La Huacana y Parácuaro y al oeste con Parácuaro.³

Altitud: 19° 01' 10" N
Longitud: 102° 06' 32" W
Altura: 200-700 msnm. ⁴



Medio Físico Natural

2.1 Medio Físico Natural- Clima



- Cálido subhúmedo /lluvias en verano
- Semicálido húmedo /abundantes lluvias en verano
- Semicálido subhúmedo /lluvias en verano
- Templado húmedo /abundantes lluvias en verano
- Templado subhúmedo /lluvias en verano
- Semiseco muy cálido y cálido
- Seco muy cálido y cálido

La región de Nueva Italia tiene un clima cálido semiseco característico de la región denominada como Tierra Caliente. Su temperatura promedio anual es de 28.2°C y su precipitación pluvial anual es de 690 mm.⁵

La trayectoria del sol va de norte a sur y su elevación varía dependiendo de la época del año: en verano a las 12:00 p.m. la elevación es de 43.19° y en invierno a las 12:00 p.m. de 31.06°.⁶

Los vientos dominantes ingresan por la región Suroeste y Oeste en primavera y verano mientras que en otoño e invierno lo hacen del norte y el noroeste con una velocidad promedio anual de 19.5 km/h.⁷

Elementos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
Temperatura °C													
Mínima	16.4	17.1	18.8	20.7	22.9	23.2	22.4	22.4	22.2	21.7	19.8	17.3	20.4
Media	25.2	26.4	28.3	30.1	31.4	30.4	28.8	28.6	28.2	28	27.3	25.5	28
Máxima	34	35.7	37.8	39.5	39.9	37.7	35.2	34.9	34.3	34.4	34.8	33.8	36
Precipitación mm	15	4	2	4	20	125	154	147	145	58	10	6	59

- Meses con mayor temperatura
- Total Anual de temperatura
- Meses con mayor precipitación
- Total anual de precipitación



Vegetación

En cuanto a vegetación, Múgica tiene un porcentaje de 21.10% de selva, un 9.06% de pastizal y un 65.24% dedicado a la agricultura.⁸

La vegetación típica de la región se caracteriza por ser especies que soportan altos grados de temperatura y climas secos.

Hacia el sur y sureste, en las riveras de los ríos Tepalcatepec y Cupatitzio, se encuentra selva en donde hay especies vegetales como mango, guaje, tepeguaje y ceiba; en el noroeste del municipio se localiza una zona de pastizal en donde las especies dominantes son teteche, hiuzache, mezquite, cardón y amole.⁹

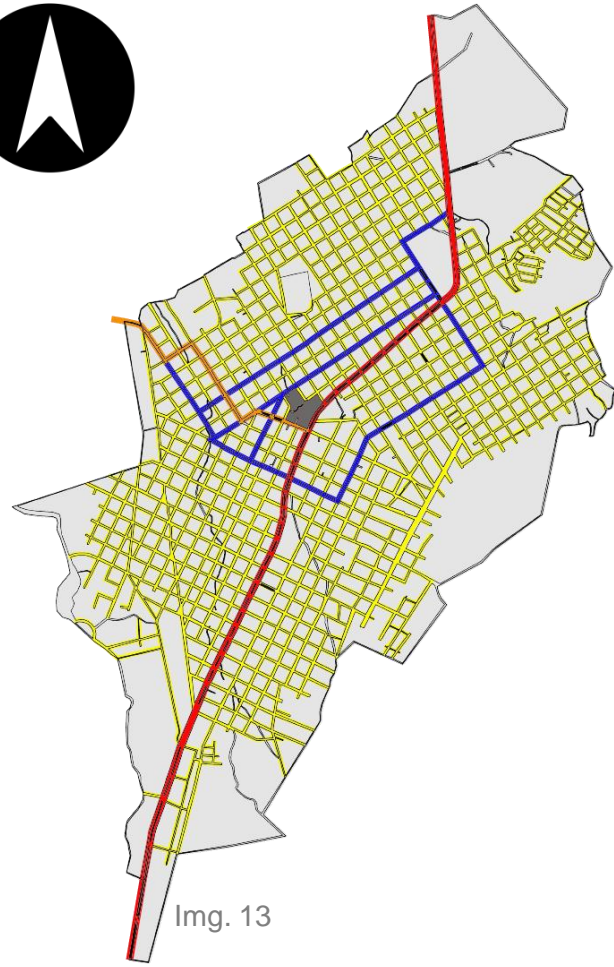


Fauna

La mayor parte de la fauna que se encuentra en la región es de tipo ganadero aunque también hay fauna silvestre, cuyas especies más representativas son venado, zorrillo, comadreja, mapache, tlacuache, ocelote, zorro, chachalaca y tórtola.¹⁰

Medio Físico Artificial

2.2.1 Medio Físico Artificial- Vialidades y Traza Urbana



Img. 13

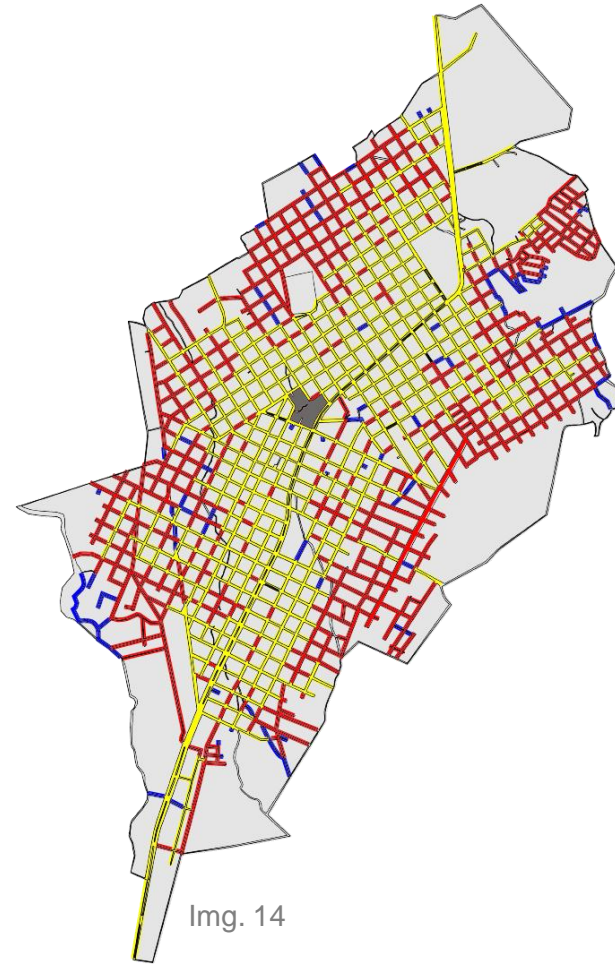
Vialidades

La Av. Lázaro Cárdenas es la vialidad principal de Nueva Italia. Esta avenida es parte de la carretera federal 37 y atraviesa la totalidad de la localidad. Tiene una dimensión aproximada de 25m de ancho y cuatro carriles.

Las avenidas secundarias, en cambio, tienen una dimensión aproximada de 17.5m, mientras que las terciarias un máximo de 10m.

La localidad cuenta también con un libramiento al medio de la ciudad por el que corre la carretera secundaria Nueva Italia-Nuevo Coróndiro.

- Vialidades Principales
- Vialidades Secundarias
- Vialidades terciarias
- Libramiento

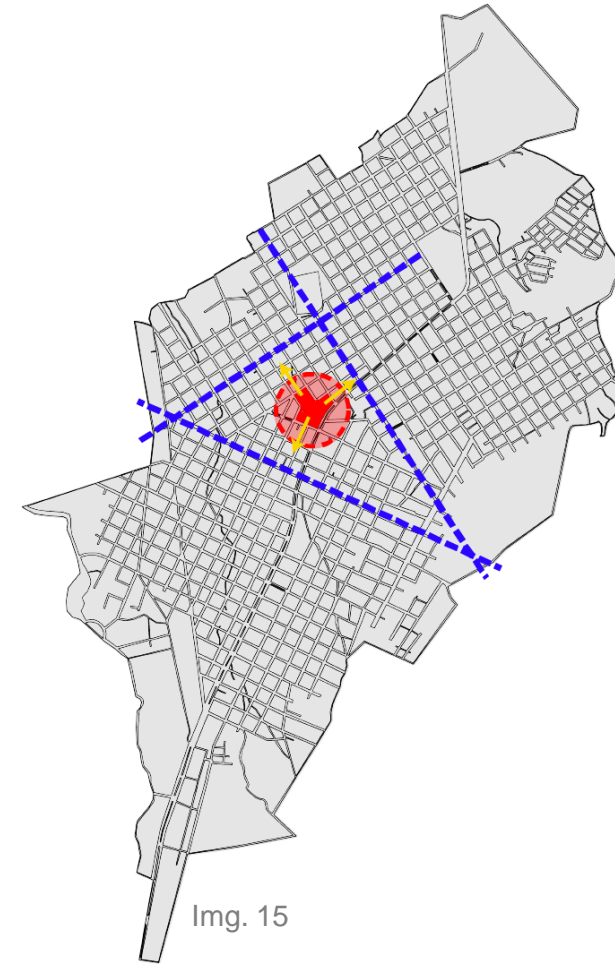


Img. 14

Pavimentos

Casi la totalidad de las vialidades de la localidad se encuentran sin pavimentar, con excepción de la Av. Lázaro Cárdenas (avenida principal) pavimentada con asfalto y adoquín en camellones. El resto se encuentran en estado de terracería o conformadas principalmente por piedra.

- Vialidades Pavimentadas
- Vialidades sin pavimentar
- No especificado

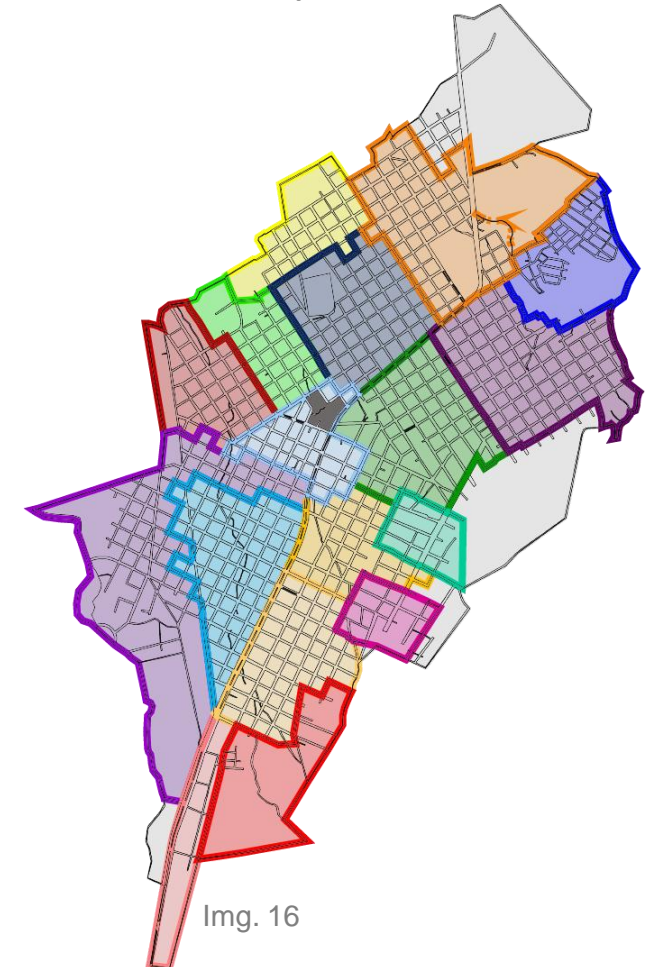


Img. 15

Traza

El desarrollo de la localidad de Nueva Italia se dio a partir del casco de la Hacienda Cusi; debido a esto, las calles están proyectadas paralelamente a los límites de este predio, alrededor del que se encuentra el centro histórico de la ciudad.

La traza urbana de la localidad es principalmente ortogonal (líneas rectas) y tiene dos ejes principales: la Av. Lázaro Cárdenas y la calle Benito Juárez.



Img. 16

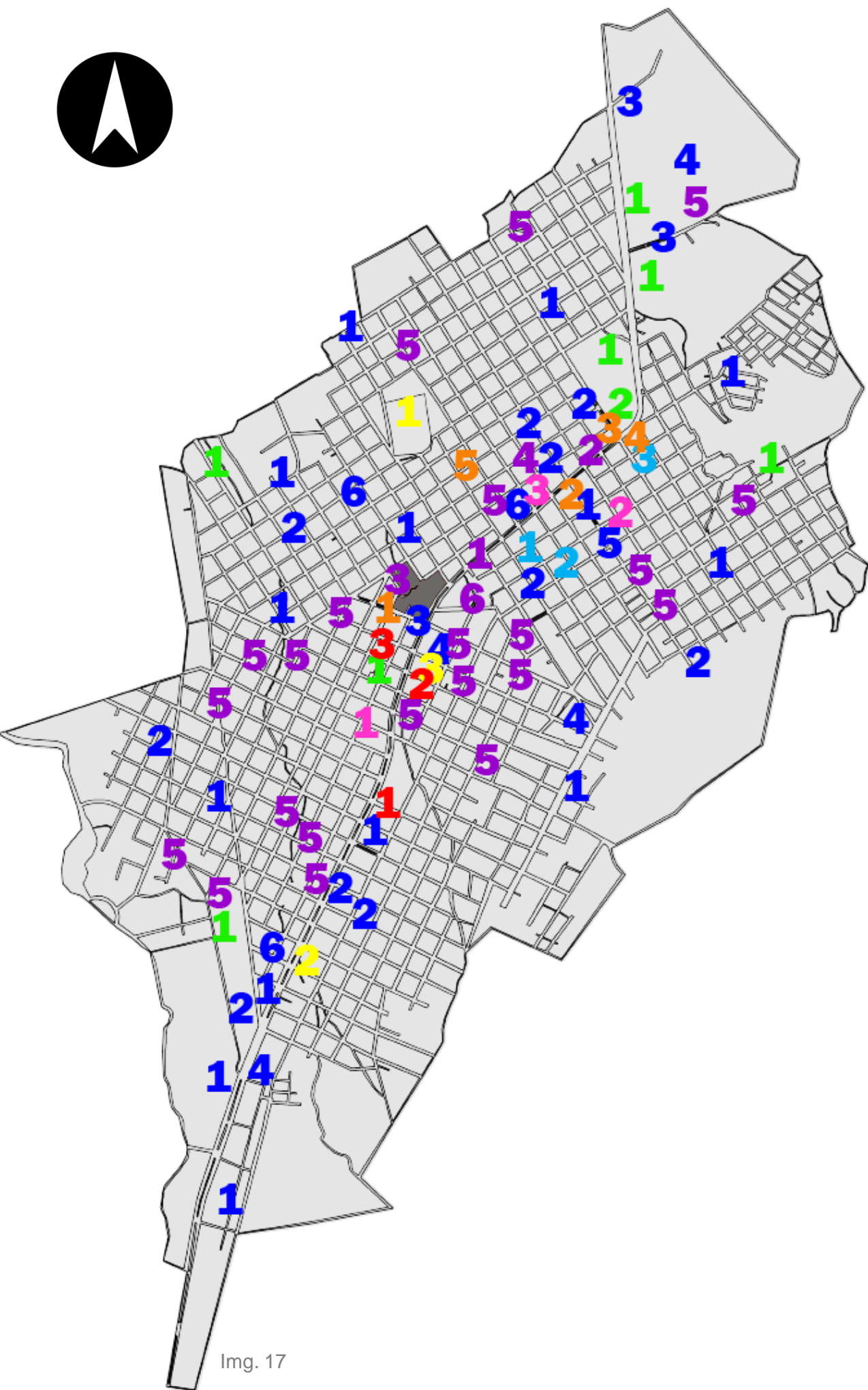
Densidad de construcción

La densidad de construcción de la zona es de uno a tres niveles, siendo los de mayor altura y mayor número de metros cuadrados de superficie aquellos que se encuentran cercanos a la avenida principal. El número de niveles disminuye conforme se alejan hacia el poniente y oriente.¹¹

Nueva Italia tiene 17 colonias:

- | | |
|---|---|
| ■ 17 de Noviembre | ■ Juan Vargas |
| ■ Agrarista | ■ La Hortaliza |
| ■ Belisario Domínguez | ■ Lázaro Cárdenas |
| ■ Benito Juárez | ■ Libertad |
| ■ Campo de Aviación | ■ Nueva Italia de Ruíz |
| ■ El Carriel | ■ Obrera |
| ■ El Mirador | ■ Pablo Padilla |
| ■ Filarmónicos | ■ Reforma |
| ■ Independencia | |

2.2.2 Medio Físico Artificial- Equipamiento



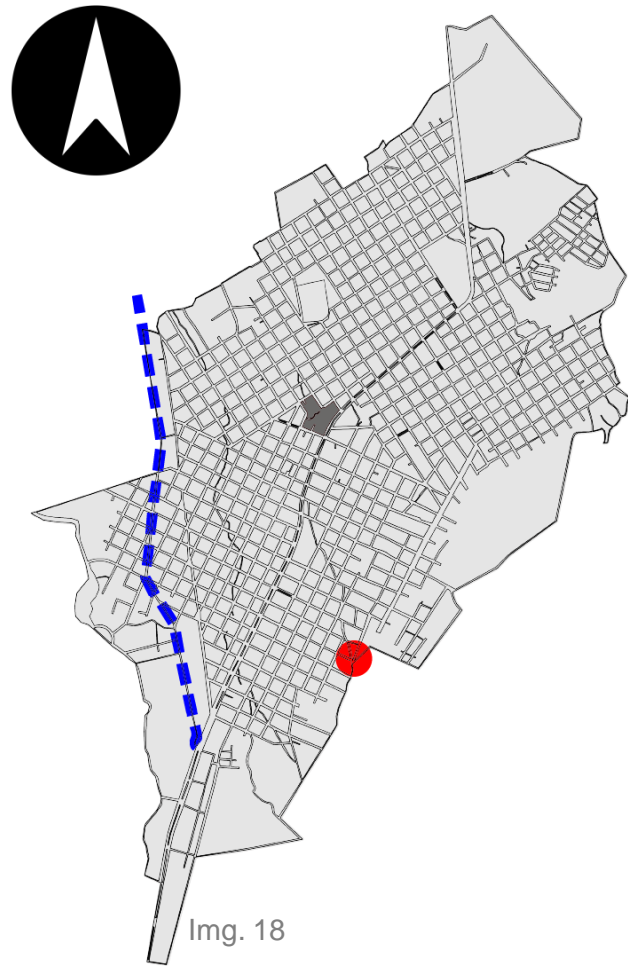
Educación	<ul style="list-style-type: none"> 1 Kinder 2 Primaria 3 Secundaria 4 Preparatoria 5 Centro de atención múltiple 6 Institutos y colegios 	Equipamiento Comercio	<ul style="list-style-type: none"> 1 Supermercado 2 Mercado 3 Mercado Municipal
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> 1 Auditorio Municipal 2 Casa de la cultura 3 Biblioteca 	Salud	<ul style="list-style-type: none"> 1 Hospital General 2 IMSS 3 ISSSTE
Recreación y deporte	<ul style="list-style-type: none"> 1 Plazas de toros 2 Instalaciones deportivas 3 Plaza cívica 	Administración Pública	<ul style="list-style-type: none"> 1 Juzgado Civil 2 Administración Ejido N.I. 3 Palacio Municipal 4 Iglesias y Capillas 5 DIF
Servicios Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> 1 Panteón Municipal 2 P. De justicia del estado 3 Correos de México 		
Dependencias de gobierno	<ul style="list-style-type: none"> 1 Secretaría de comunicaciones y transportes 2 Secretaría de desarrollo social 3 Jefatura de zona INEGI 4 Coordinación de planeación para el desarrollo 5 USAER Nueva Italia 		

Si bien la localidad tiene un total de 4 preparatorias, 4 secundarias y un gran número de primarias y escuelas a nivel preescolar, no cuenta con ninguna escuela a nivel superior; igualmente el número de equipamiento recreativo y cultural es reducido y las opciones educativas extracurriculares, limitadas.

Otra de las carencias observadas es que Nueva Italia únicamente cuenta con un hospital general y dos clínicas, una del IMSS y otra del ISSSTE, para dar atención médica a todos los habitantes de la localidad.

Por otro lado, respecto a la infraestructura de transporte de la ciudad, la más importante es la estación de Ferrocarril de la empresa Kansas City Southern de México, que comunica a la localidad con otros estados de la república como Monterrey o San Luis Potosí y Estados Unidos. ¹²

Img. 17



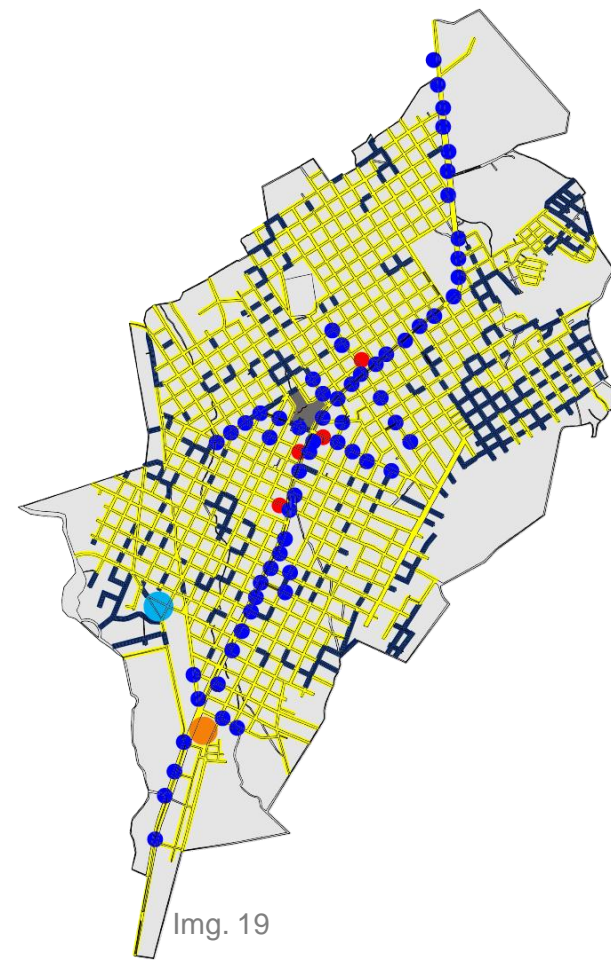
Infraestructura Hidráulica

Nueva Italia tiene servicio de agua potable y alcantarillado. Actualmente se encuentra en construcción la infraestructura de drenaje y agua potable de la colonia Agrarista.

Otro aspecto a tomar en cuenta de su sistema hidráulico es que está integrado por canales con más de 50 años de antigüedad por lo representa un riesgo para los habitantes. Por este motivo se encuentran actualmente en desuso, con excepción de uno de ellos que está en operación en la zona suroeste de la localidad.

El sitio de descarga de aguas residuales (canal municipal) más cercano se encuentra en la zona oriente de la ciudad. Otro más se encuentra a 12.43km de distancia hacia el suroeste. ¹³

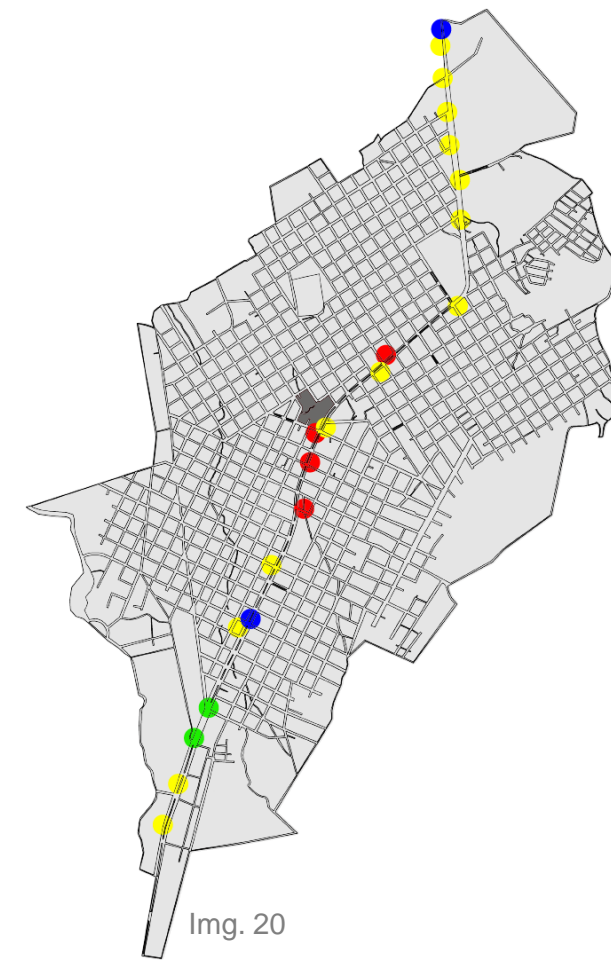
- Sitio de descarga de aguas residuales
- Canales en operación



Infraestructura eléctrica

La localidad tiene servicio de energía eléctrica y alumbrado público, así como infraestructura de telecomunicaciones (postes y antenas de teléfono). Sin embargo se observa, que el norte de la localidad y la avenida principal y plazas públicas son las que más cuentan con estos servicios. ^{14, 15}

- Vialidades con alumbrado público
- Vialidades sin alumbrado público
- Semáforos
- Postes de teléfono
- Antena de Telefonía
- Comisión Federal de electricidad



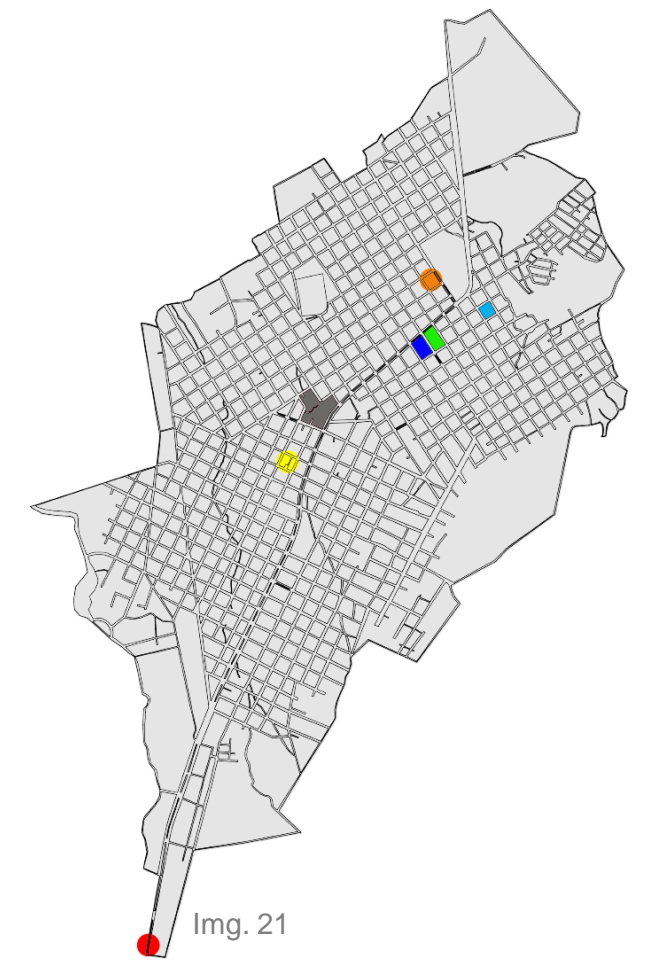
Balizamiento y señalizaciones

La avenida principal es la única que tiene señalizaciones, aunque con un número reducido de ellas.

A lo largo de Lázaro Cárdenas se encuentran doce señalamientos preventivos y únicamente cuatro prohibitivos.

A pesar de ser esta avenida altamente transitada, en ella no se localiza más que dos topes o elementos reductores de velocidad, lo que representa un riesgo para los peatones. ^{16, 17}

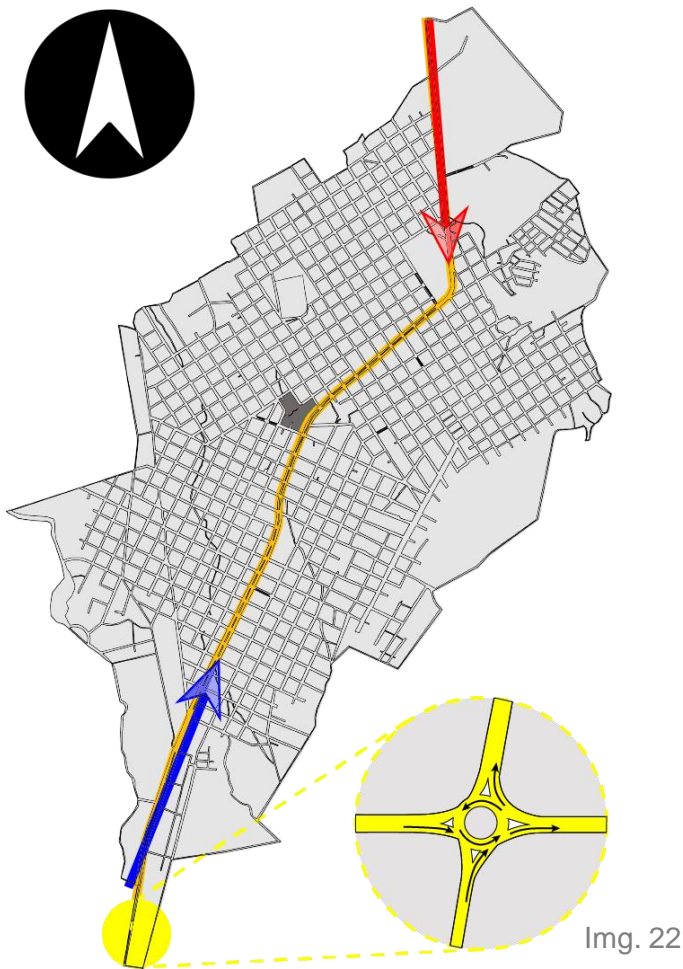
- Señalamientos prohibitivos
- Señalamientos preventivos
- Señalamientos de tránsito
- Topes



Plazas y Monumentos

- Monumento a Emiliano Zapata
 - Busto del Gral. Lázaro Cárdenas
 - Busto del Gral. Fco. J. Múgica
 - Parque del DIF
 - Palacio Municipal
 - Plaza de Armas Dr. Emiliano Moreno Ramos
- ^{18, 19}

2.2.4 Medio Físico Artificial- Conectividad y áreas verdes

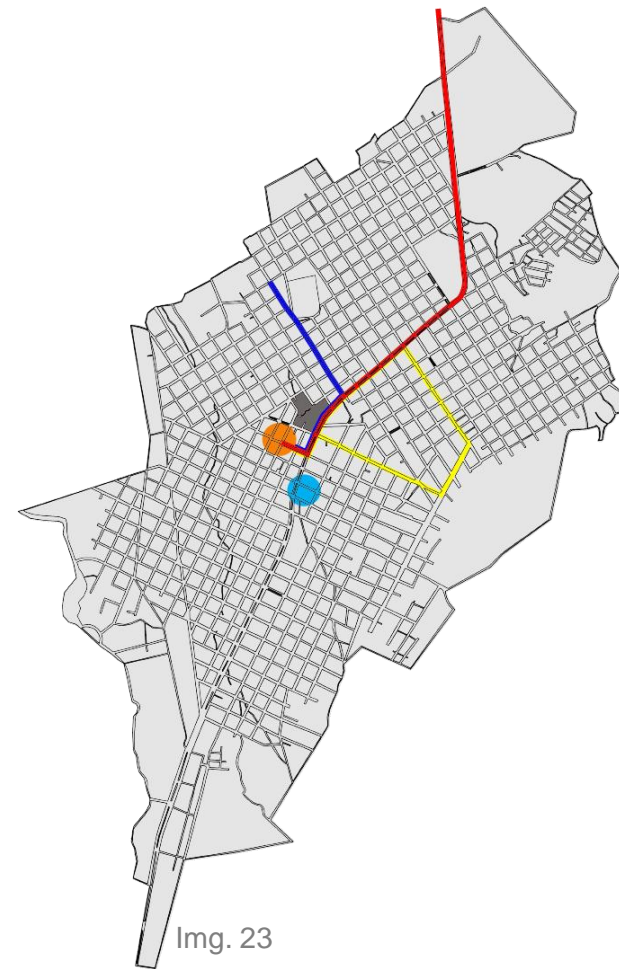


Rutas de Acceso

Los dos accesos principales a Nueva Italia se encuentran sobre la carretera federal 37 que cruza la localidad y la conecta al norte con Uruapan y al sur con Lázaro Cárdenas.

Parte de la importancia de esta localidad radica en que al sur se encuentra el cruce «Cuatro caminos» llamado así por conectar cuatro de las cinco ciudades más importantes del estado (Al norte Uruapan, al este Apatzingán, al sur Ciudad Lázaro Cárdenas y al oeste la autopista S.XXI hacia Morelia). Por este motivo, la localidad es también conocida como el «Centro Vial de Michoacán». ^{20, 21}

- Carretera Norte Uruapan- L. Cárdenas
- Carretera Sur Uruapan- L. Cárdenas
- Cruce «Cuatro caminos»



Rutas de Transporte

Base 1 Centro (Tránsito local)

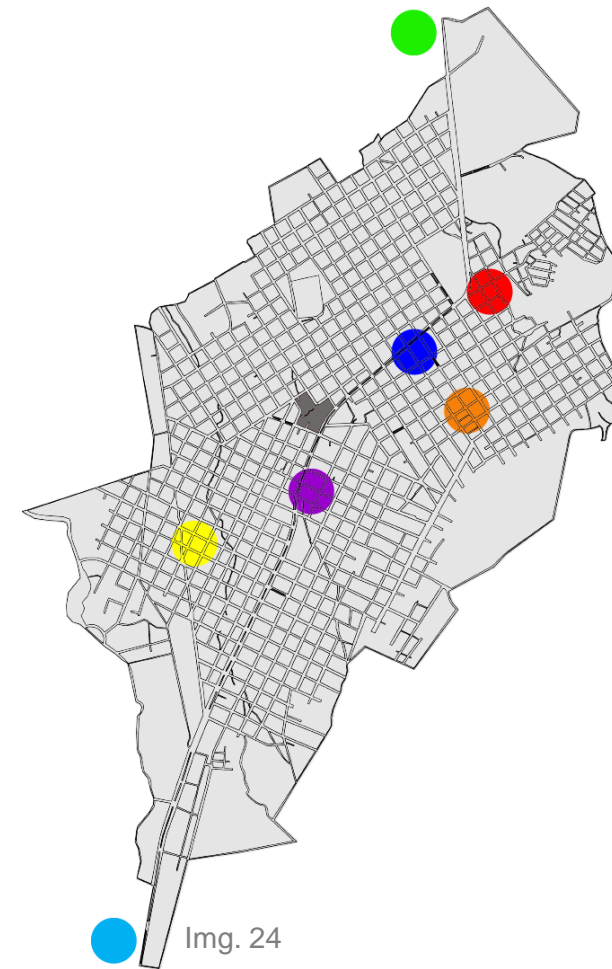
- Ruta 1. Márquez (40 min.)*
- Ruta 2. Panteón (15 min.)*
- Ruta 3. Mariano Abasolo (20 min.)*
- Base

La tarifa de todas las rutas de transporte de la Base 1 es de \$5.00 por persona.

Base 2 Lázaro Cárdenas (Tránsito Estatal)

- Morelia (3 hrs.* / \$300.00)
- Huacana (2 hrs.* / \$130.00)
- Base

*Duración aproximada de trayecto de la base al destino. ²²



Medios de Transporte

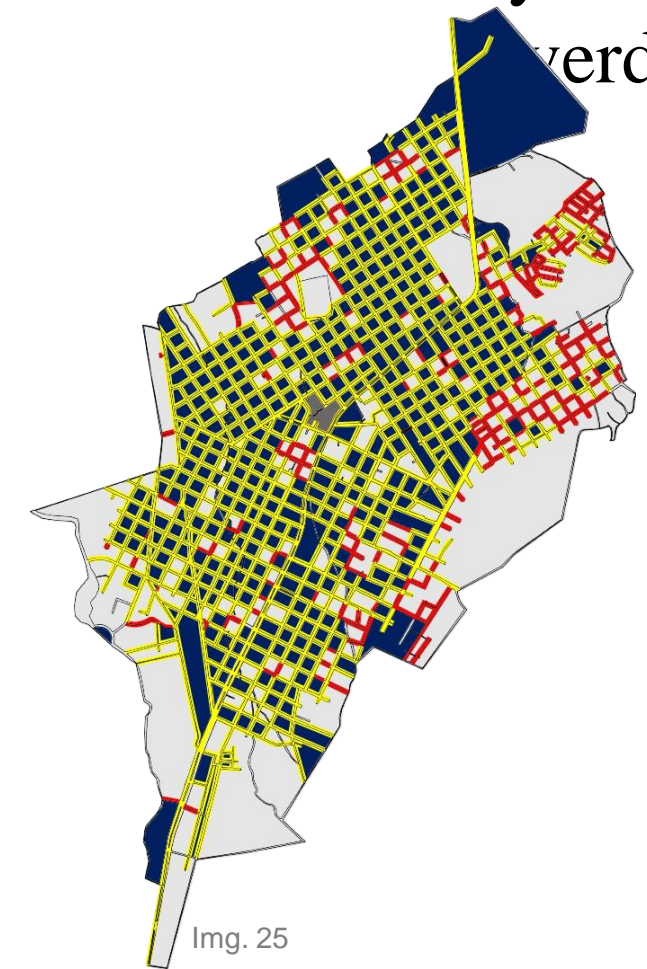
A nivel estatal, y nacional, la conectividad de Nueva Italia es muy buena y cuenta tanto con una ubicación como con infraestructura para medios de transporte (mercantil y de pasajeros) muy favorables; sin embargo, a nivel local, existe una sobre población de taxis que afecta la imagen urbana de la localidad. ²³

A nivel local (únicamente pasajeros):

- Sitio de Radio Taxi Luis Quintero
- Sitio de Radio Taxi Canal 18
- Sitio de Radio Taxi Vicente Guerrero
- Sitio de Radio Taxi Olímpico Nueva Italia

A nivel nacional (pasajeros y mercancía):

- Central de Autobuses Cuatro Caminos
- Terminal de autotransportes Galeana
- Estación de ferrocarril Nueva Italia- Kansas City Southern de México (KCSM)



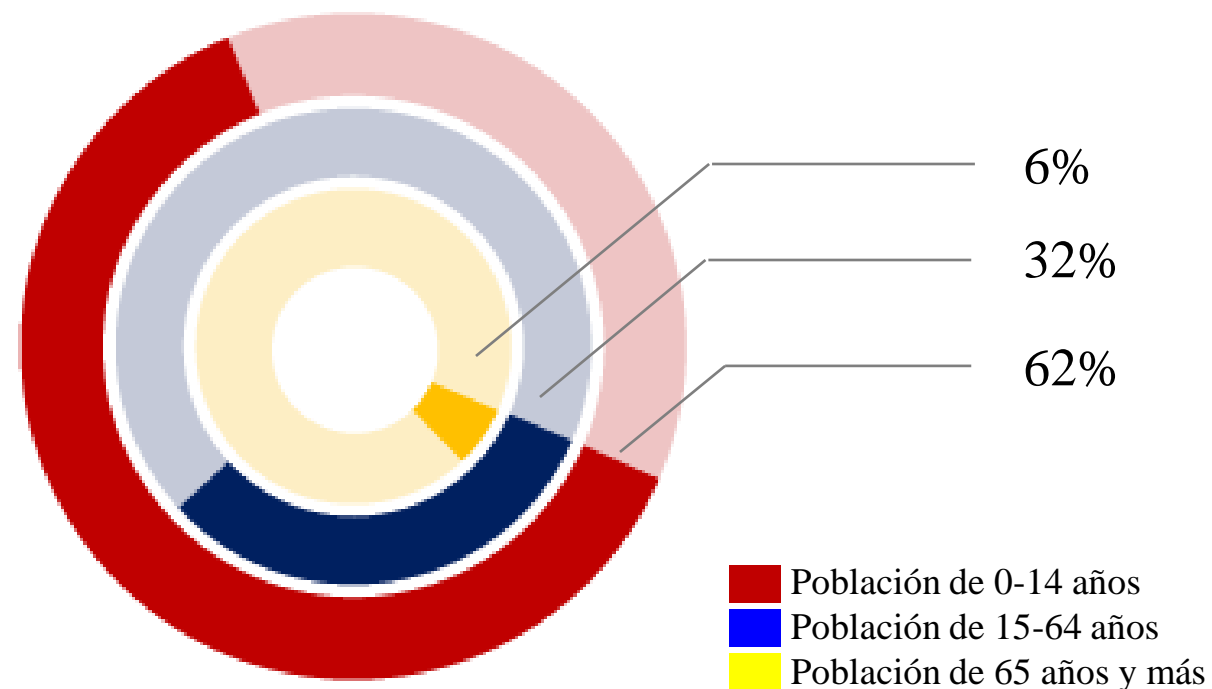
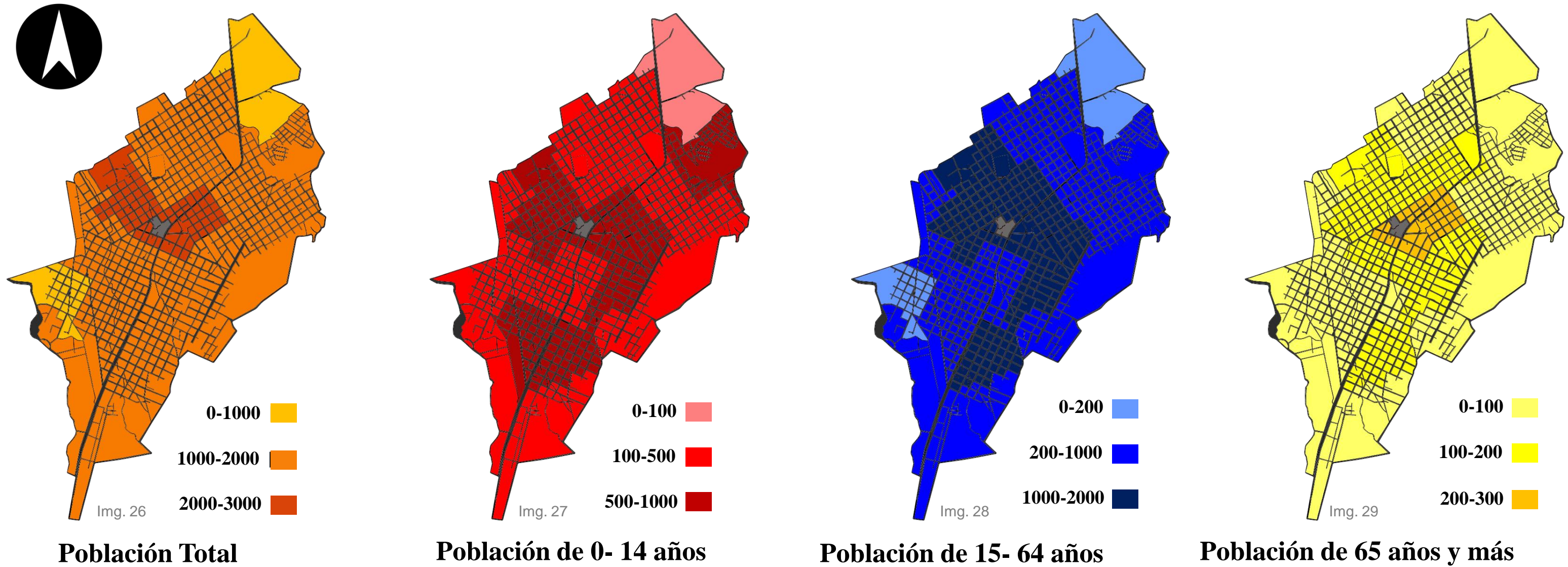
Vegetación

Si bien la mayor parte de las vialidades tienen elementos de vegetación, estos son escasos e incluso algunas áreas verdes se encuentran en malas condiciones. Esto se debe a que la vegetación no endémica requiere más mantenimiento, proceso que no se realiza frecuentemente. ²⁴

- Vialidades con elementos de vegetación.
- Vialidades sin elementos de vegetación.
- Manzanas con elementos de vegetación.

Contexto Social

2.3.1 Contexto Social- Población

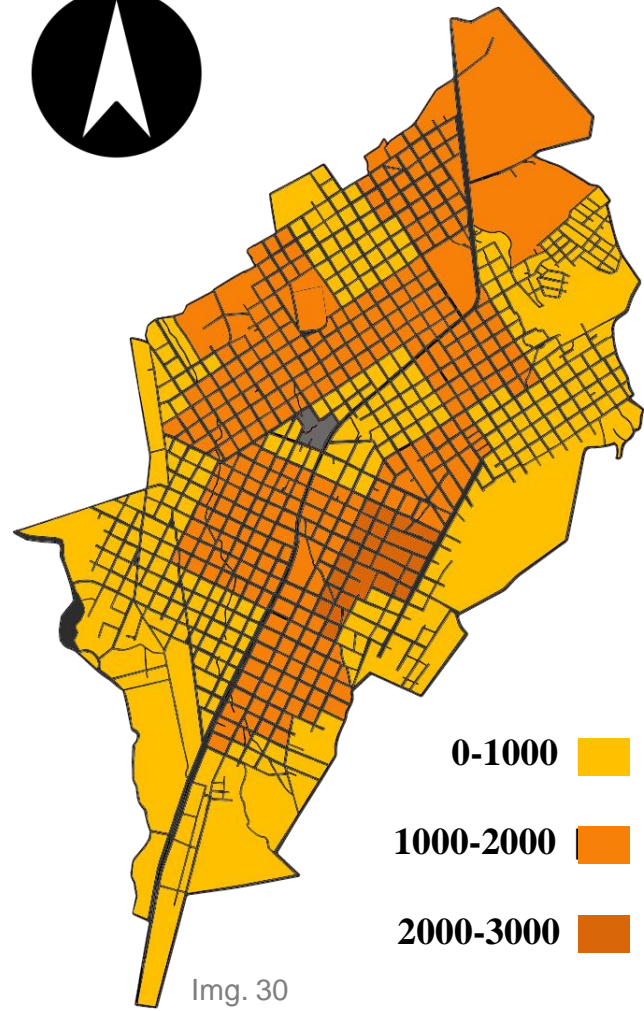


En la gráfica anterior se observa que el mayor número de población (62%) se encuentra en un rango de edad de entre los 15 y los 64 años, el segundo lugar (32%) corresponde a la población de entre 0 y 14 años de edad, siendo el grupo minoritario el ocupado por la población a partir de los 65 años (6%).

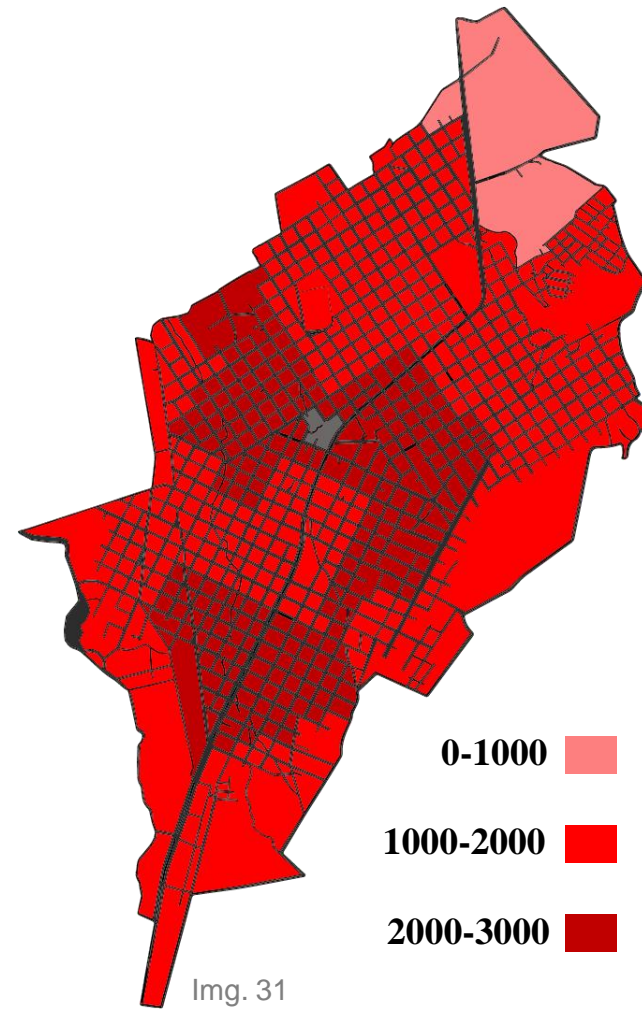
Si bien la distribución de edades se encuentra bastante homogénea a lo largo de la localidad, los AGEB'S analizados muestran que la población con un mayor rango de edad se condensa en la zona centro mientras que el rango de menor de edad se localiza al noreste.

A partir de estos datos podemos concluir que más del 50% de la población se encuentra en la zona centro que es la más poblada de la localidad con habitantes de todas las edades, mientras que el área menos habitada se encuentra al norte donde viven personas principalmente de entre 15 y 64 años.

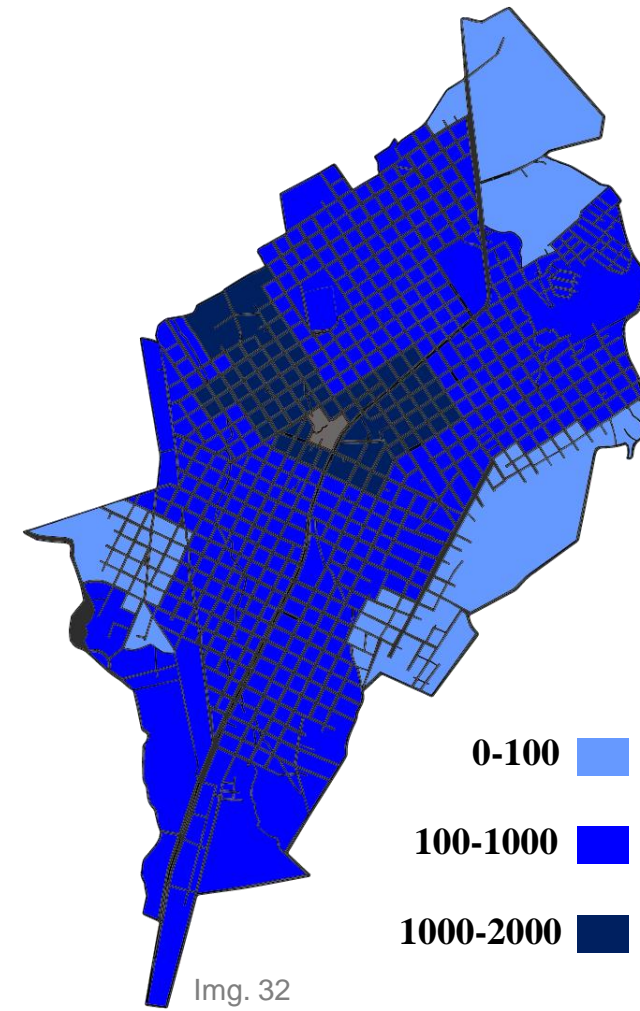
2.3.2 Contexto Social- Educación



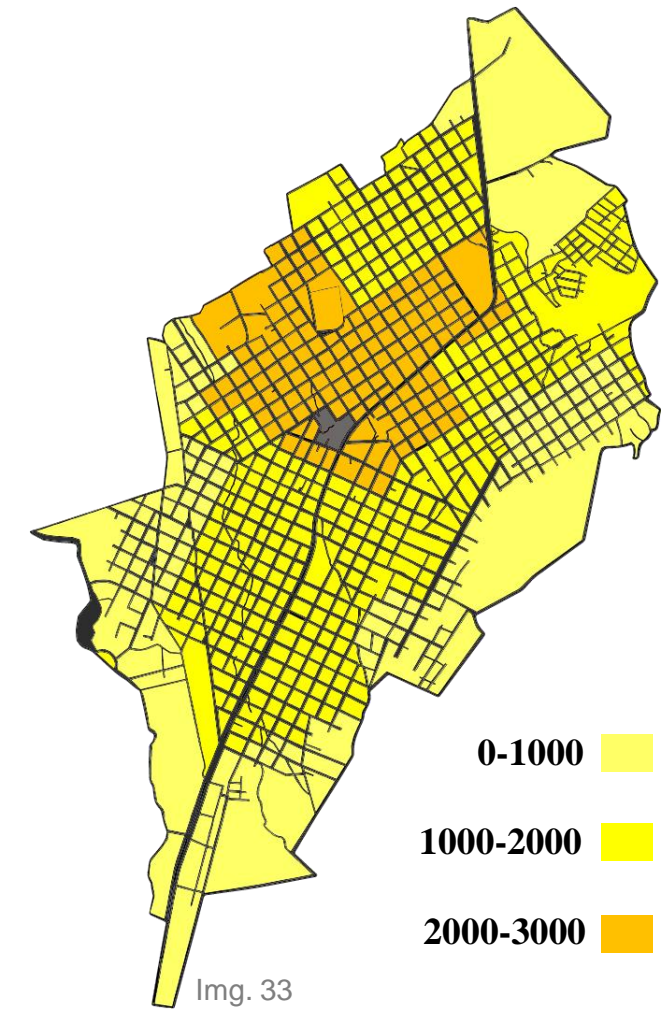
Población Analfabeta de 15 años en adelante



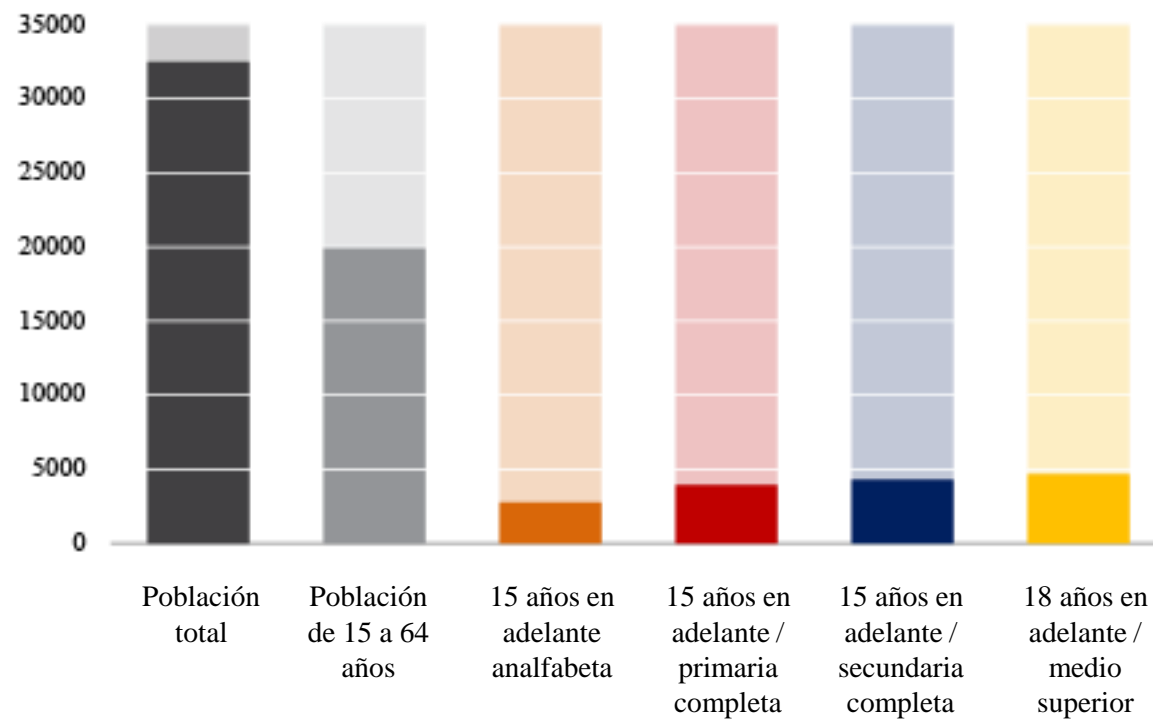
Población de 15 años en adelante con primaria terminada



Población de 15 años en adelante con secundaria terminada



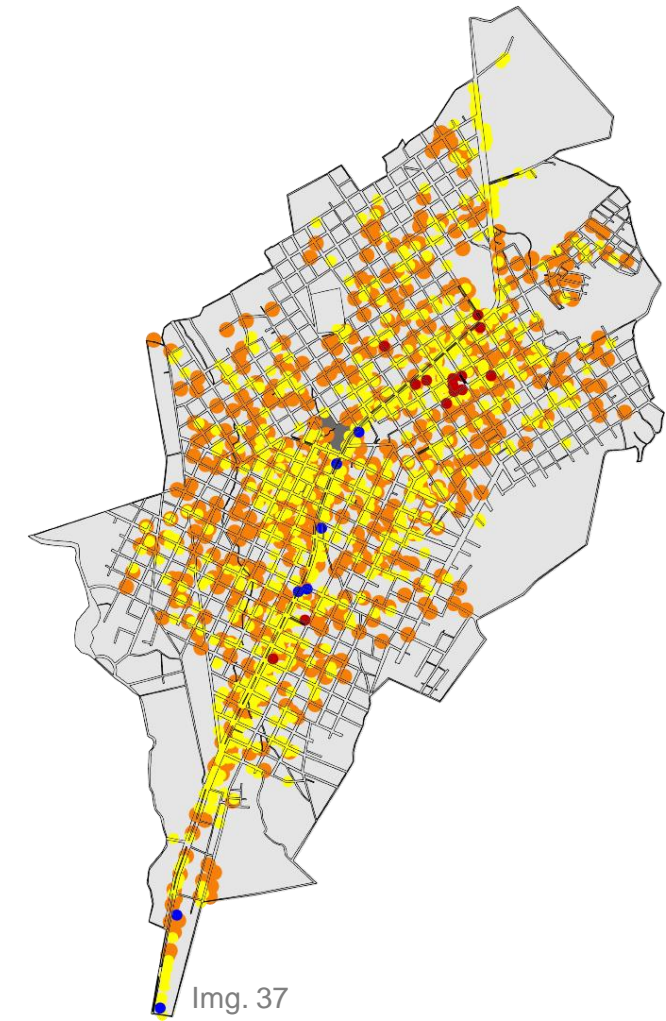
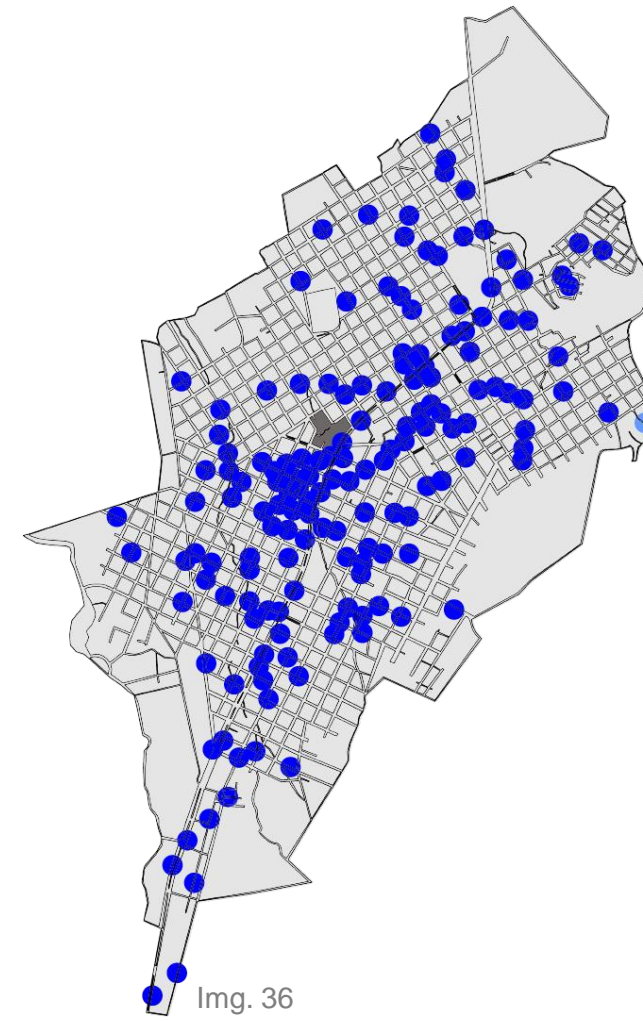
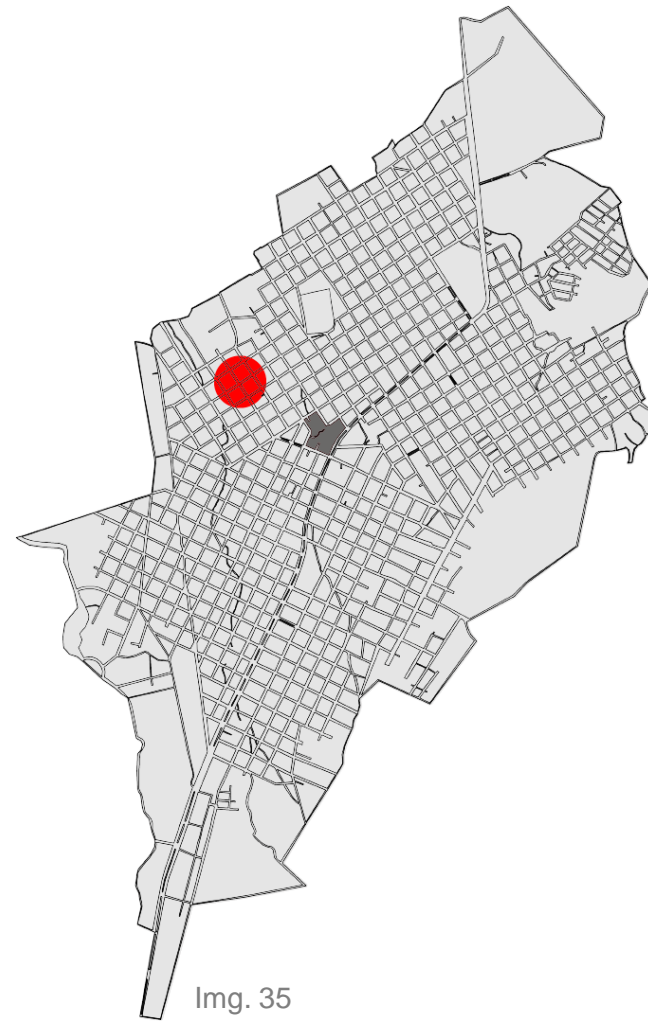
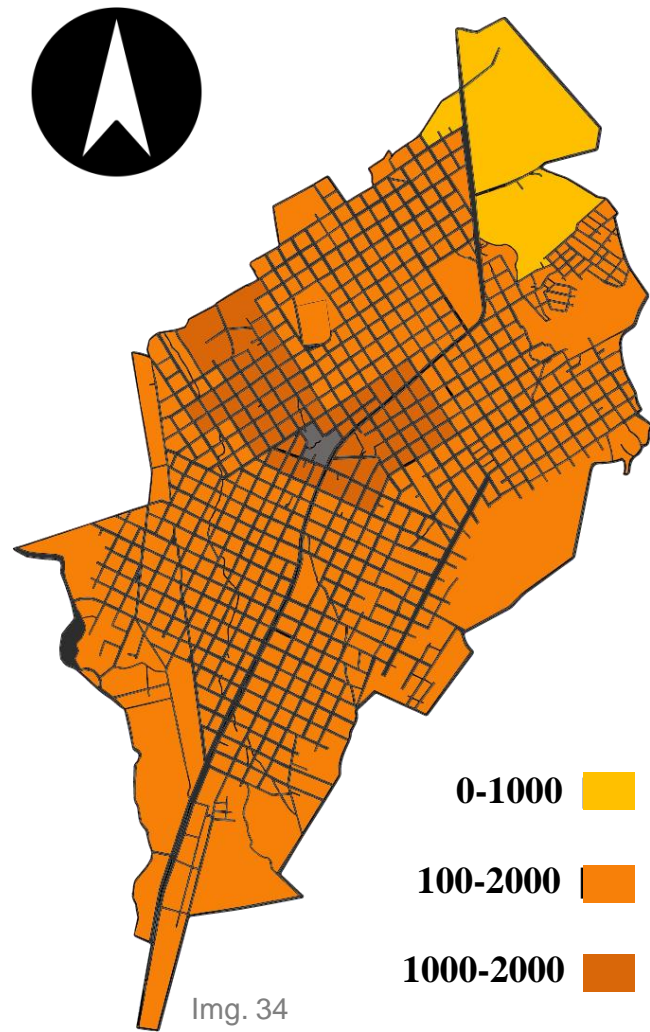
Población de 18 años en adelante con educación media superior



En la gráfica a la izquierda se observa que del total de la población de Nueva Italia el 10% a partir de los 15 años es analfabeta, mientras que del total de la población que corresponde al rango entre 15 y 64 años únicamente el 15% ha concluido el nivel medio superior, y sólo el 13% ha concluido el nivel básico (Secundaria). El porcentaje de habitantes que tienen primaria terminada se reduce al 12%.

Con respecto al nivel educativo, la mayor cantidad de población con menos estudios se encuentran en la zona norte de la localidad y parte de la zona oriente a la vez que la zona menos marginada en cuanto a nivel educativo se localiza el centro.

En conclusión, el nivel de estudios en general en la localidad se encuentra por debajo del porcentaje de estudios de todo el país, tomando como base que a nivel nacional 25% ha concluido el nivel superior en contraste con el 15% correspondiente a la localidad de Nueva Italia.



Minería

Industrias manufactureras

Comercio

Servicios

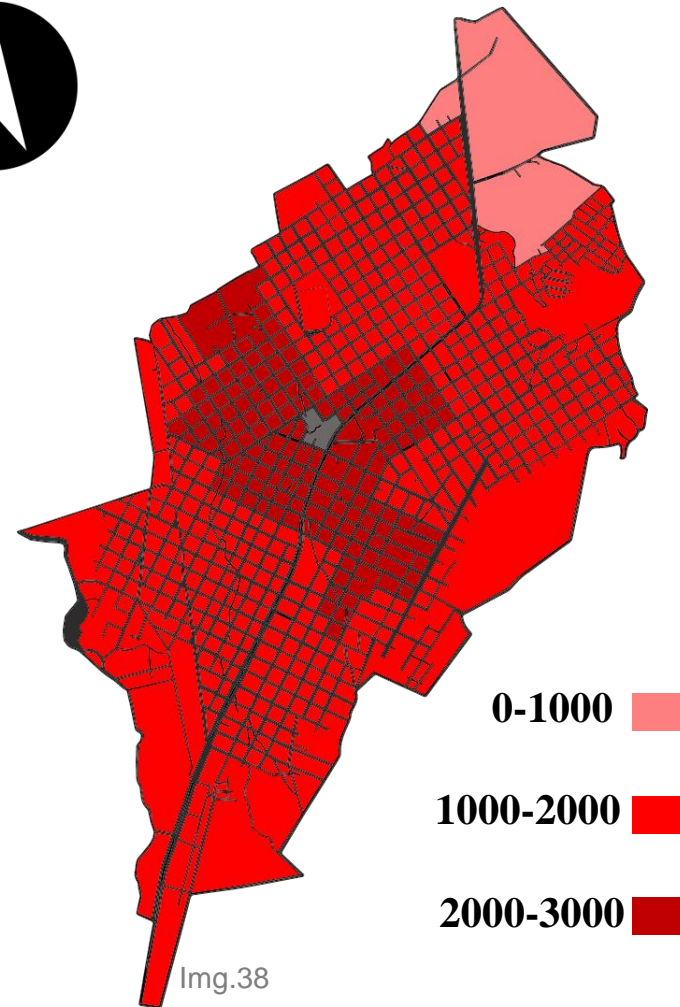
Transportes, correo y almacenamiento

Actividades legislativas o gubernamentales

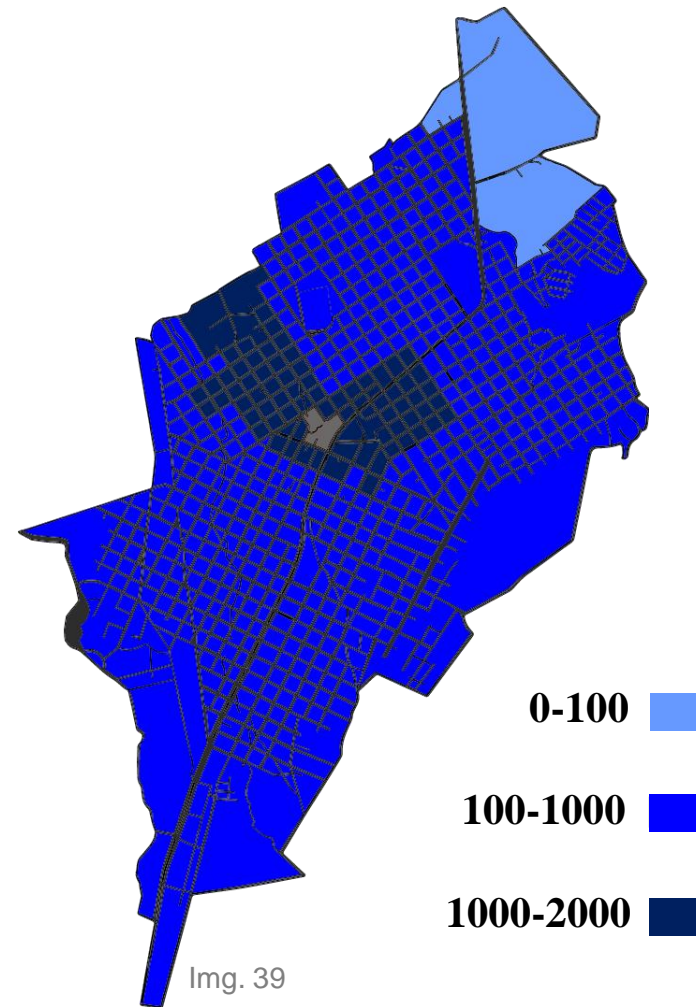
El municipio de Múgica se caracteriza por su producción de limón, mango, aguacate. Si bien la localidad forma parte de las zonas agrícolas de la región, la mayor parte de la población económicamente activa se dedica al sector terciario, es decir a servicios y comercio.

Si se contrasta la imagen 34 con la imagen 26, puede observarse que la mayor cantidad de población económicamente activa está localizada en la zona centro en la que la actividad económica predominante corresponde a comercio y servicios. ²⁵

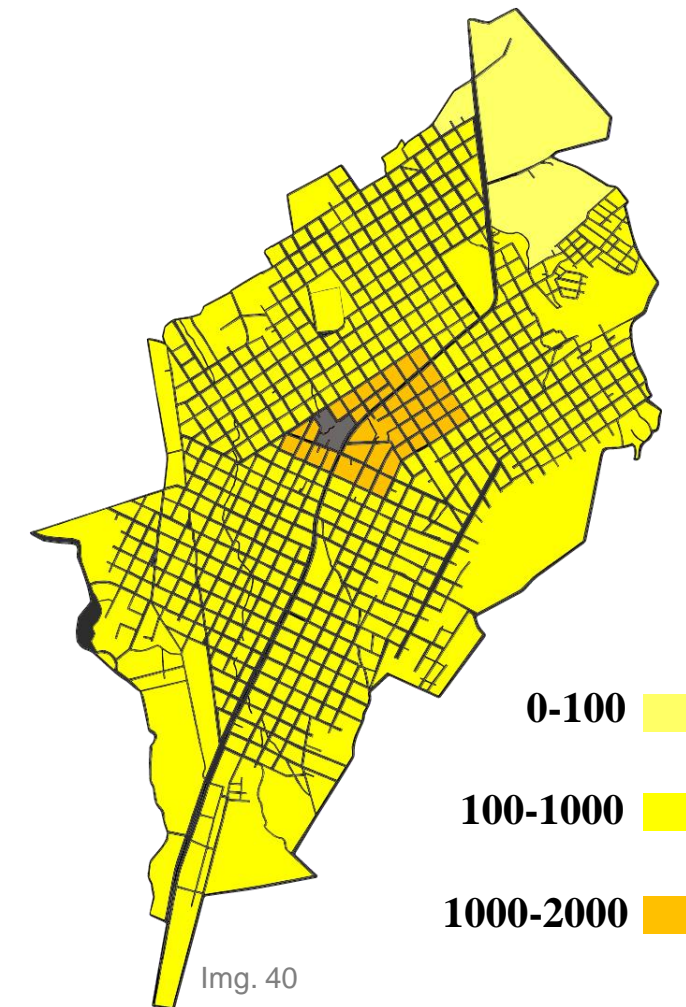
2.3.4 Contexto Social- Vivienda



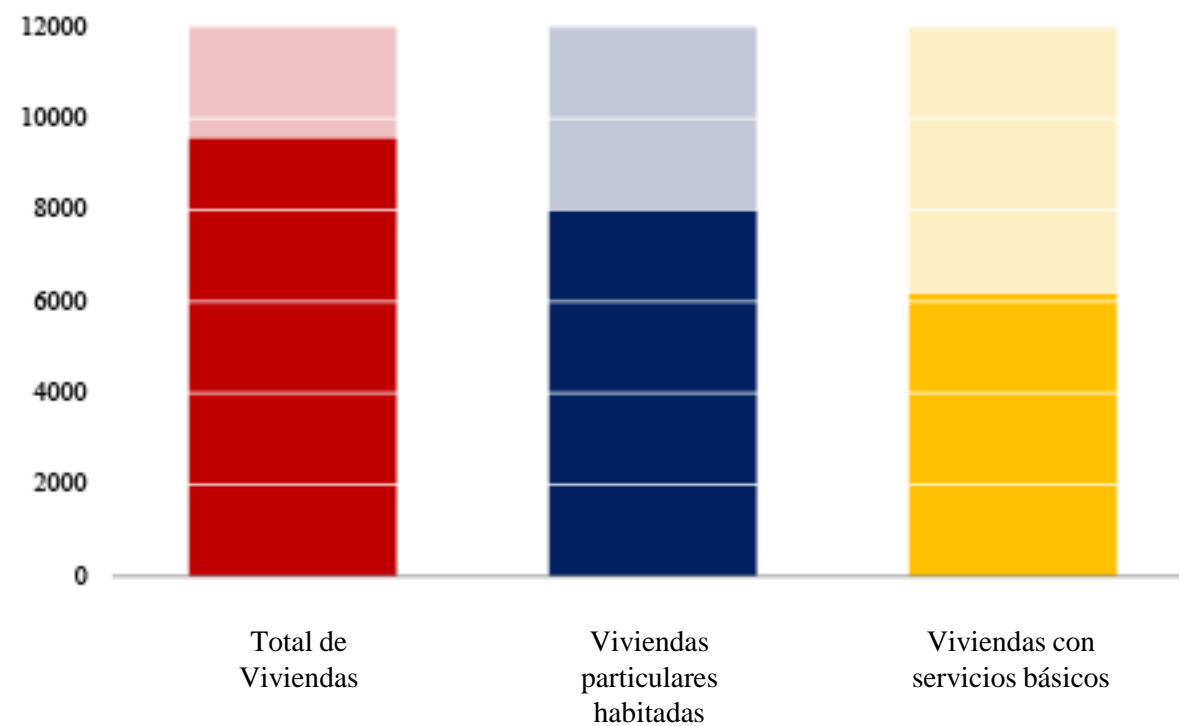
Total de viviendas



Viviendas Particulares habitadas



Viviendas con servicios básicos*



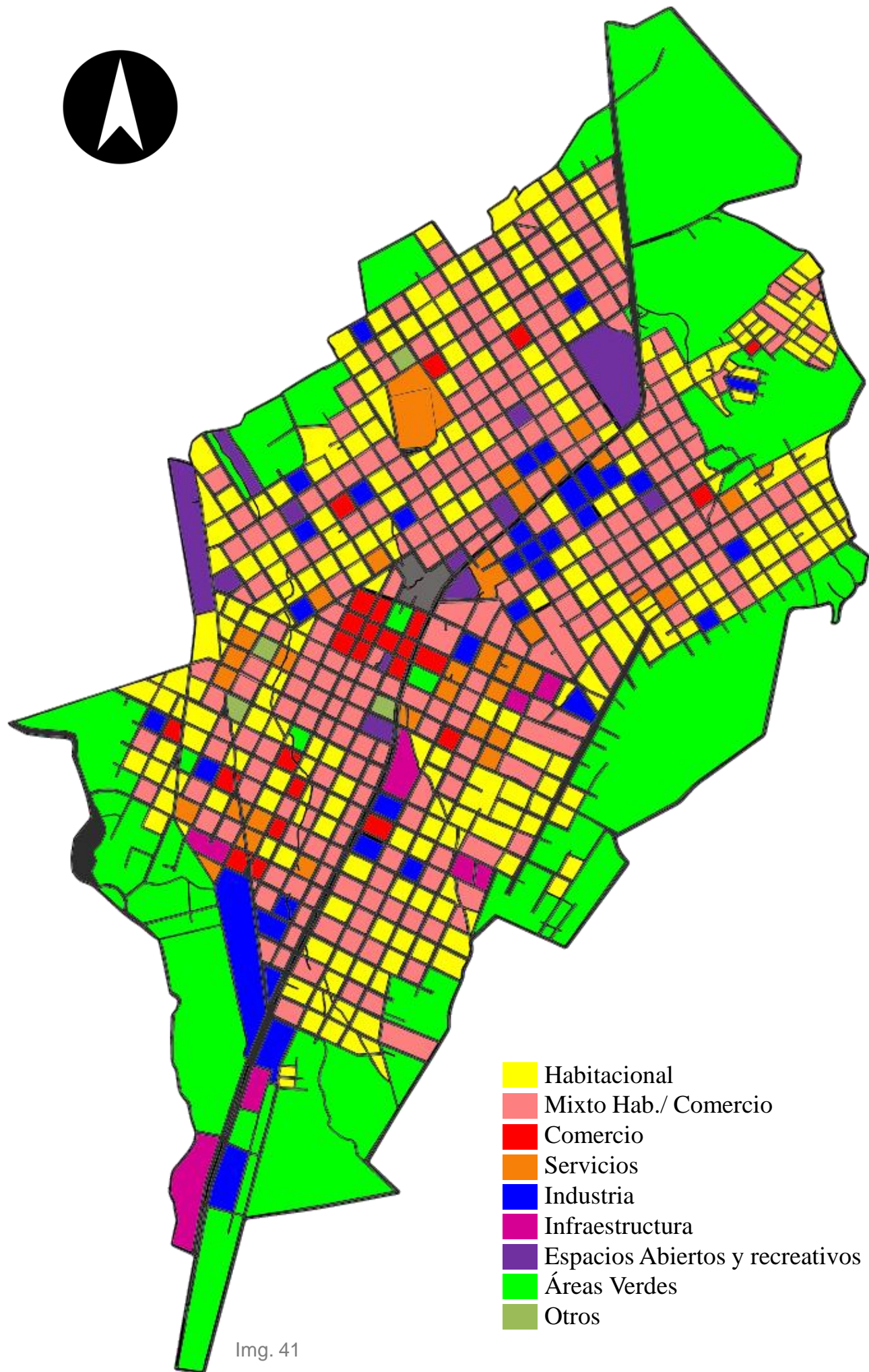
La gráfica contrasta la cantidad de viviendas particulares habitadas y la cantidad de ellas que disponen de todos los servicios básicos* con relación al número total de viviendas registradas en los AGEB'S de la localidad de Nueva Italia.

Se observa que del total de viviendas aproximadamente el 64% dispone de todos los servicios. La mayor concentración de este tipo de viviendas se localiza en la zona centro que corresponde con la de mayor número de habitantes que además son económicamente activos.

Cabe destacar que el nivel educativo correspondiente a la zona con mayor número de viviendas con servicios corresponde a la región de la localidad con mayor porcentaje de población que tiene nivel superior concluido.

*luz eléctrica, agua entubada en la red pública y drenaje.

Análisis Normativo



Img. 41



Img. 42

Nueva Italia es regida principalmente por el Programa Municipal de Desarrollo de Música. Con base en esta normatividad se establece que Nueva Italia corresponde al área suburbana cuyos **usos de suelo** están clasificados en habitacional, comercial y de servicios, industriales, centros y corredores urbanos, estructura vial, centros turísticos, preservación y reserva ecológica.

Respecto a la **tipología urbana**, en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo se estipula que son negadas las solicitudes de realización de obras cuando la arquitectura de estas no armonice con la fisonomía propia de la calle, zona, contexto urbano o en general del centro de población donde pretendan edificarse; cuando se deseen emplear en las fachadas existentes dentro de las zonas típicas, materiales que no sean tradicionales del lugar o construir en estas mismas zonas vanos cuyas proporciones, formas, marcos, molduras y otras similares no correspondan a la tipología; e igualmente cuando se pretendan levantar construcciones que obstruyan la secuencia del paisaje. ²⁶

2.4.2 Análisis Normativo- Reglamentos

Tanto en el municipio, como en todo el estado de Michoacán, se hace énfasis en la preservación del **patrimonio cultural**. En el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo se menciona que no deberá edificarse, modificarse, demolerse, restaurarse o rehabilitarse ningún monumento, inmueble, infraestructura, equipamiento o instalación que haya sido identificado como patrimonial; dichas construcciones están sujetas a la normatividad del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y/o del Instituto Nacional de las Bellas Artes (INBA) según corresponda, y la Dirección de Sitios Patrimoniales y Monumentos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

La **rehabilitación y restauración de edificaciones existentes**, demoliciones y/o construcciones nuevas, se deberá realizar respetando las características del entorno (altura, proporciones de los elementos, aspecto y acabado de fachadas, alineamiento y desplante, etc.). No se permite la modificación del trazo y/o sección transversal de las vías públicas ni de la traza original; la introducción de vías de acceso controlado, vialidades primarias o ejes viales se permitirán únicamente cuando su trazo resulte tangencial a los límites del área de conservación patrimonial y no afecte en modo alguno la imagen urbana o la integridad física y/o patrimonial de la zona.

Respecto al **medio ambiente** es prioridad de las autoridades la conservación de áreas verdes, vegetación y fauna endémica. En el Reglamento para la Protección al Ambiente del Ayuntamiento Constitucional de Múgica, Michoacán; se menciona que queda prohibido dañar o destruir las áreas verdes y jardinerías públicas, incluyendo las localizadas en banquetas y camellones; dañar y/o talar árboles y arbustos de cualquier especie en lugares públicos; la tala injustificada en lugares privados, dentro o fuera del domicilio.

De los **aspectos técnico-constructivos** se hace uso de la normatividad referida al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y sus respectivas Normas Técnicas Complementarias. La normatividad consultada que aplica en esta localidad, además de la ya mencionada es el Reglamento de Organización Interna de la Dirección de Desarrollo Urbano, Centro Histórico y Ecología del Ayuntamiento Constitucional de Múgica, Mich.

PERIODICO OFICIAL
DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO
Fundado en 1867

Las leyes y demás disposiciones son de observancia obligatoria por el solo hecho de publicarse en este periódico. Registrado como artículo de 2a clase el 28 de noviembre de 1921.

Director: Lic. Edgar Bravo Avelleda

Piso Suarez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 QUINTA SECCIÓN Tels. y Fax: 3-12-32-28, 3-17-06-84

TOMO CLVII Morelia, Mich., Jueves 30 de Mayo del 2013 NUM. 3

CONTENIDO
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MÚGICA, MICHOACÁN
REGlamento PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE
SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO
ACTA No. 35

SIENDO LAS 10:00 HORAS, DEL DÍA 29 DE NOVIEMBRE DEL 2012, SE REUNIERON EN LA SALA DE CABILDO DE ESTA LOCALIDAD LOS CC. C. CASIMIRO QUEZADA CASTILLAS, PRESIDENTE MUNICIPAL; C. MA. TERESA BUSTOS VALENCIA, SINDICO MUNICIPAL; Y LOS REGIDORES MUNICIPALES LIC. NEISAEL CARRILLO PATINO, PROF. MARTIN FERNANDO CABALLERO GARCIA, C. HUGO URITZ VILLANUEVA, PROF. JUAN GORDILLO AMEZCUA, C. MANUEL PEREZ ALVAREZ, C. JAVIER CARRILLO GARCIA, C. JOSE ALFREDO OROZCO LOZANO, C. GLORIA OLIVARES ZEPEDA, C. JUAN MANUEL SERRATO FARRERA Y C. P. MARIO FRANCISCO RODRIGUEZ DUARTE, PARA CELEBRAR LA SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO SEGUN CITATORIO DE FECHA 17 DE NOVIEMBRE DEL 2012, CON EL SIGUIENTE ORDEN DEL DIA:

- 1.-
- 2.-
- 3.- ANÁLISIS Y APROBACIÓN DEL REGLAMENTO DEL RASTRO MUNICIPAL.
- 4.- ANÁLISIS Y APROBACIÓN DEL REGLAMENTO DEL MEDIO AMBIENTE
- 5.-
- 6.-

EN EL PRIMER PUNTO LA SECRETARÍA DEL H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL, C. P. MIRIAM RODRIGUEZ OROZCO, PASA LISTA DE

Img. 43

PERIODICO OFICIAL
DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO
Fundado en 1867

Las leyes y demás disposiciones son de observancia obligatoria por el solo hecho de publicarse en este periódico. Registrado como artículo de 2a clase el 28 de noviembre de 1921.

Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa

Piso Suarez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEGUNDA SECCIÓN Tels. y Fax: 3-12-32-28, 3-17-06-84

TOMO CLVI Morelia, Mich., Martes 12 de Marzo del 2013 NUM. 46

CONTENIDO
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MÚGICA, MICHOACÁN
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2015
SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO
ACTA No. 33

SIENDO LAS 10:00 HORAS, DEL DÍA 15 DE NOVIEMBRE DEL 2012 SE REUNIERON EN LA SALA DE CABILDO DE ESTA LOCALIDAD LOS CC. C. CASIMIRO QUEZADA CASTILLAS, PRESIDENTE MUNICIPAL; C. MA. TERESA BUSTOS VALENCIA, SINDICO MUNICIPAL; Y LOS REGIDORES MUNICIPALES LIC. NEISAEL CARRILLO PATINO, PROF. MARTIN FERNANDO CABALLERO GARCIA, C. HUGO URITZ VILLANUEVA, PROF. JUAN GORDILLO AMEZCUA, C. MANUEL PEREZ ALVAREZ, C. JAVIER CARRILLO GARCIA, C. JOSE ALFREDO OROZCO LOZANO, C. JUAN MANUEL SERRATO FARRERA Y C. P. MARIO FRANCISCO RODRIGUEZ DUARTE Y ASISTENTE POR MOTIVOS FAMILIARES LA REGIDORA C. GLORIA OLIVARES ZEPEDA, PARA CELEBRAR LA SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO SEGUN CITATORIO DE FECHA 13 DE NOVIEMBRE DE 2012, CON EL SIGUIENTE ORDEN DEL DIA:

- 1.-
- 2.-
- 3.- Aprobación del Plan de Desarrollo Municipal.
- 4.-
- 5.-
- 6.-
- 7.-
- 8.-
- 9.-

Al tener el punto número tres, aprobación del Plan de Desarrollo Municipal, se analiza y se aprueba por unanimidad de votos.

Img. 44

PERIODICO OFICIAL
DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO
Fundado en 1867

Las leyes y demás disposiciones son de observancia obligatoria por el solo hecho de publicarse en este periódico. Registrado como artículo de 2a clase el 28 de noviembre de 1921.

Director: Lic. Vicente Martínez Hinojosa

Piso Suarez # 154, Centro Histórico, C.P. 58000 SEGUNDA SECCIÓN Tels. y Fax: 3-12-32-28, 3-17-06-84

TOMO CLVI Morelia, Mich., Martes 12 de Marzo del 2013 NUM. 46

CONTENIDO
H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MÚGICA, MICHOACÁN
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2015
SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO
ACTA No. 33

SIENDO LAS 10:00 HORAS, DEL DÍA 15 DE NOVIEMBRE DEL 2012 SE REUNIERON EN LA SALA DE CABILDO DE ESTA LOCALIDAD LOS CC. C. CASIMIRO QUEZADA CASTILLAS, PRESIDENTE MUNICIPAL; C. MA. TERESA BUSTOS VALENCIA, SINDICO MUNICIPAL; Y LOS REGIDORES MUNICIPALES LIC. NEISAEL CARRILLO PATINO, PROF. MARTIN FERNANDO CABALLERO GARCIA, C. HUGO URITZ VILLANUEVA, PROF. JUAN GORDILLO AMEZCUA, C. MANUEL PEREZ ALVAREZ, C. JAVIER CARRILLO GARCIA, C. JOSE ALFREDO OROZCO LOZANO, C. JUAN MANUEL SERRATO FARRERA Y C. P. MARIO FRANCISCO RODRIGUEZ DUARTE Y ASISTENTE POR MOTIVOS FAMILIARES LA REGIDORA C. GLORIA OLIVARES ZEPEDA, PARA CELEBRAR LA SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO SEGUN CITATORIO DE FECHA 13 DE NOVIEMBRE DE 2012, CON EL SIGUIENTE ORDEN DEL DIA:

- 1.-
- 2.-
- 3.- Aprobación del Plan de Desarrollo Municipal.
- 4.-
- 5.-
- 6.-
- 7.-
- 8.-
- 9.-

Al tener el punto número tres, aprobación del Plan de Desarrollo Municipal, se analiza y se aprueba por unanimidad de votos.

Img. 45

Publicado en el Periódico Oficial del Estado. El día 23 de diciembre de 2005.

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MUGICA, MICH.

REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO, CENTRO HISTÓRICO Y ECOLOGÍA

Benjamín Serrato Blanco, Presidente Municipal de Múgica, con fundamento en lo dispuesto en la fracción V del Artículo 49, Artículo 32 a) fracción VIII, b) Fracción XXII, Artículo 52, fracción IV y Artículo 146, fracción III y fracción VI de la Ley Orgánica Municipal, y

CONSIDERANDO

Que la Presidencia a mi cargo tiene como fin central, el realizar las funciones públicas, con eficacia, prontitud y trato humano, impulsando así el desarrollo integral del municipio.

Que es indispensable fomentar y apoyar los Programas de Desarrollo Urbano, Centro Histórico y Ecología. Que para lograr lo anterior es necesario que la dependencia encargada del desarrollo urbano cuente con un documento normativo que señale las funciones derivadas de sus atribuciones, con el objeto de lograr eficiencia en su actividad interna, que se refleje en un mejor servicio público y en acuerdo con el Cabildo municipal expedimos el siguiente:

REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO, CENTRO HISTÓRICO Y ECOLOGÍA

CAPITULO
DEL ÁMBITO DE COMPETENCIA Y ORGANIZACIÓN

ARTÍCULO 1º. La Dirección de Desarrollo Urbano, Centro Histórico y Ecología. Como dependencia del H. Ayuntamiento de Múgica, tiene a su cargo de manera enunciativa y no limitativa el despacho de los siguientes asuntos:

- I. Ejercer acciones encaminadas a la pavimentación, embanquetado, nivelación y apertura de calles, plazas y jardines;
- II. Vigilar la conservación y el mantenimiento de toda clase de vías de comunicación municipal;

Img. 46

Análisis Tipológico

2.5.1 Análisis Tipológico- A nivel urbano

Como parte de la investigación previa al desarrollo de la propuesta urbano-arquitectónica se realizó el análisis tipológico de proyectos distintos que sirven como referentes para el planteamiento del “Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi” ya que comparten similitudes con la problemática que se pretende resolver. Dicho análisis sirve no sólo para fundamentar el planteamiento de la propuesta sino también para prever problemáticas que pueda surgir una vez desarrollado el proyecto y para comprobar la factibilidad del mismo.

Se analizaron 4 proyectos: dos a nivel urbano (Mineral de Pozos y Real de Catorce) y dos a nivel arquitectónico (Espacio Odeón y Hacienda Sna Miguel Treinta).



Img. 47

Mineral de pozos

Mineral de Pozos es una ciudad del estado de Guanajuato, México que entre el s. XVIII y el s. XIX llegó a ser considerada como la comunidad minera más relevante del estado hasta su despoblamiento en 1927, lo que le dio carácter de pueblo fantasma. En el 2012 fue declarado Pueblo Mágico, lo que junto con los nuevos planes de desarrollo y la restauración de algunos edificios le han dado nuevo atractivo y usos enfocados al turismo.

Similitudes con Nueva Italia:

- Ambas carecen de mobiliario urbano.
- Tienen recintos culturales representativos de la historia del lugar.
- Eje vial principal
- Deficiencia en la traza vial

Propuesta urbana en ambos lugares:

- Recuperación del sitio
- Mejoramiento del entorno mediante la homogeneización de la tipología urbana.
- Aprovechamiento del eje para la conexión de nodos.

Como aspecto importante de la propuesta se retoma la restauración de elementos arquitectónicos para darles un nuevo uso, empezando por la Hacienda Cusi y las construcciones aledañas de la colonia centro. De esta manera se permite renovar la tipología visual del lugar para establecer un criterio de homogenización de la imagen urbana reconociendo sus valores arquitectónicos y reintegrando los recursos de la comunidad; se busca de esta manera aumentar el atractivo de la localidad para dar impulso a nuevos giros (comercial, turístico y recreativo) en la zona. Otro factor a tomar en cuenta es el uso de materiales de la región que utilizan el mismo sistema constructivo, lo que le suma atractivo arquitectónico a la localidad.

De igual manera se puede retomar el ordenamiento de los puntos de mayor atracción del pueblo en dos ejes, uno longitudinal y transversal que permiten realizar un recorrido por la mayoría del territorio.



Img. 48



Img. 49

Real de Catorce

Real de Catorce fue uno de los más grandes centros mineros de San Luis Potosí, cuando las minas dejaron de producir ganancias el apoyo económico, político y social se perdió, convirtiéndolo en un pueblo fantasma. Debido a su belleza natural y cultural, se decide dirigir un nuevo enfoque económico hacia el sector turístico, por ello actualmente se encuentra catalogado como Pueblo Mágico; es un ejemplo destacado de como reactivar a una población sin afectar el entorno y sin perder sus raíces como cultura.

Similitudes con Nueva Italia:

- Vialidad principal, da acceso y salida al pueblo; conecta al pueblo con sus alrededores.
- Surgimiento de la localidad en base a una actividad primaria.
- Temperatura extremas, clima seco templado.

Propuesta urbana en ambos lugares:

- Marcar los accesos a la localidad.
- Uso del eje rector para mejorar y diseñar nodos y recorridos para la integración de los puntos de encuentro en Nueva Italia.
- Definir la imagen urbana
- Mejorar y revitalizar los espacios verdes y plazas existentes.

En Real de Catorce los ejes rectores enlazan los barrios y espacios característicos con puntos de referencia intermedios, lo cual hace que el pueblo se recorra en su totalidad a través de espacios abiertos y cerrados, con diferente color, textura, escala, proporción y volumen que generan secuencias espaciales. En la propuesta urbana de Nueva Italia se retoma el uso de un eje principal para intercomunicar los espacios en función de su uso aunque se propone la estandarización de la tipología urbana de toda la localidad.

2.5.2 Análisis Tipológico- A nivel arquitectónico



Img. 51



Img. 52

Espacio Odeón

El centro cultural “Espacio Odeón” es un espacio de creación artística contemporánea encausado a el desarrollo de proyectos multidisciplinarios de pequeña, mediana y gran escala en un edificio de patrimonio arquitectónico ubicado en el centro histórico de Bogotá.

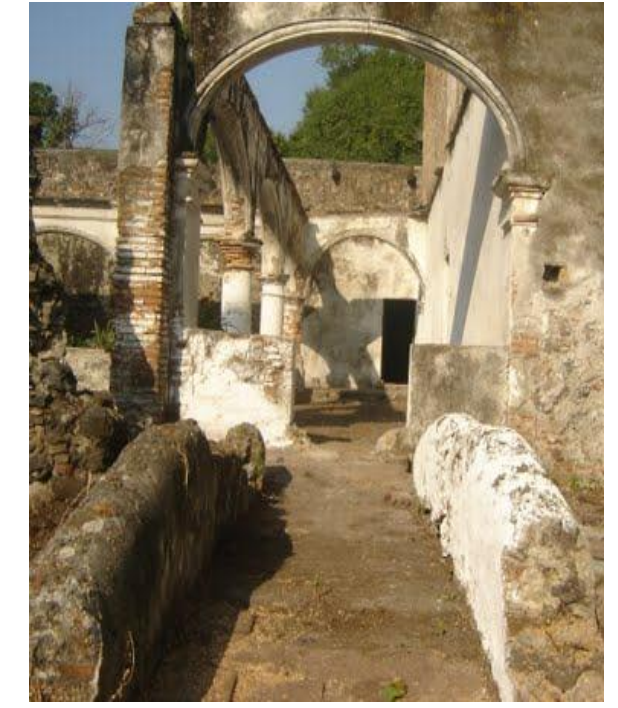
El uso originario de este edificio fue como sala de cine “Cinema Odeón” en los años 40, no obstante fue clausurado en 1948 debido a los disturbios ocasionados por el fenómeno conocido como *El Bogotazo*. Más tarde fue restaurado por primera vez y adaptado para albergar la casa de teatro TPB (Teatro Popular de Bogotá); sin embargo, a causa de una ruptura en la estructura fue desalojado y cerrado nuevamente a finales de los 90. Fue hasta el 2010 que un inversionista privado compra el edificio y es restaurado por segunda vez en 2011 para el desarrollo de proyectos culturales.

Actualmente es un espacio en que no sólo se producen y presentan nuevas propuestas artísticas y culturales, sino que también se alquila para la exhibición de arte independiente y cuenta con un área de consulta con material especializado en arte contemporáneo, ampliando así la oferta cultural de Bogotá.

Esta iniciativa de restauración buscó mantener el carácter de ícono arquitectónico de este edificio reforzando y adaptando las formas ya existentes a los nuevos usos propuestos, de manera que la identidad de la edificación original es rescatada pero acompañada de sistemas arquitectónicos actuales, que a pesar de crear contraste en su forma, se complementan en su función. Éste es un claro ejemplo de la renovación y la conservación del patrimonio histórico a través de la cultura. Estas características de identidad del edificio y adaptación del mismo a los nuevos usos, principalmente culturales, es lo que se rescata de este referente para el desarrollo conceptual del «Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi».



Img. 53



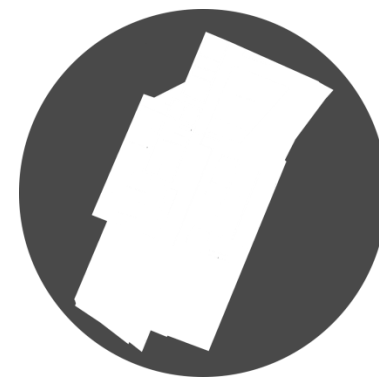
Img. 54

Hacienda San Miguel Treinta

La hacienda de San Miguel Treinta en Morelos surge de la necesidad de crear un espacio que auxiliara a la Hacienda Santa Rosa en las actividades de almacenamiento y control de algunos productos a principios del S. XX. Esta hacienda adquiere su origen formal y funcional de su actividad agrícola y actualmente se propone en ella el desarrollo de una restauración dedicada al agroturismo.

El desarrollo de este proyecto como «Centro agroturístico» busca garantizar la supervivencia y conservación de la hacienda a través de la restauración arquitectónica de la misma en función de la relación entre espacio existente y función. Conceptualmente se pretende que las actividades que ahí se desarrollen, tales como enseñanza de técnicas agroecológicas, medicina alternativa, sustentabilidad, turismo y gestión para conservación del edificio, no dañen al edificio sino que se apeguen a su uso original tomando en cuenta conceptos como sostenibilidad y medio ambiente. Es importante mencionar que dicho proyecto busca también tener un alcance social a través de involucrar a la comunidad en el cuidado y conservación del patrimonio participando en las actividades que ahí se realizan.

Del desarrollo de este proyecto, si bien aún no se lleva del todo a cabo, se rescata el intento por mantener la vinculación del espacio con su contexto tanto natural, como artificial y cultural, es decir, entender su funcionamiento desde su uso y la relación entre cada uno de los espacios. En el proyecto «Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi» también se busca incrementar la participación de la comunidad no sólo en las actividades que ahí se realicen sino también en el cuidado y conservación del espacio para así garantizar su supervivencia y evitar su futuro deterioro.



Análisis de terreno

Ubicación

Orientación

Condicionantes

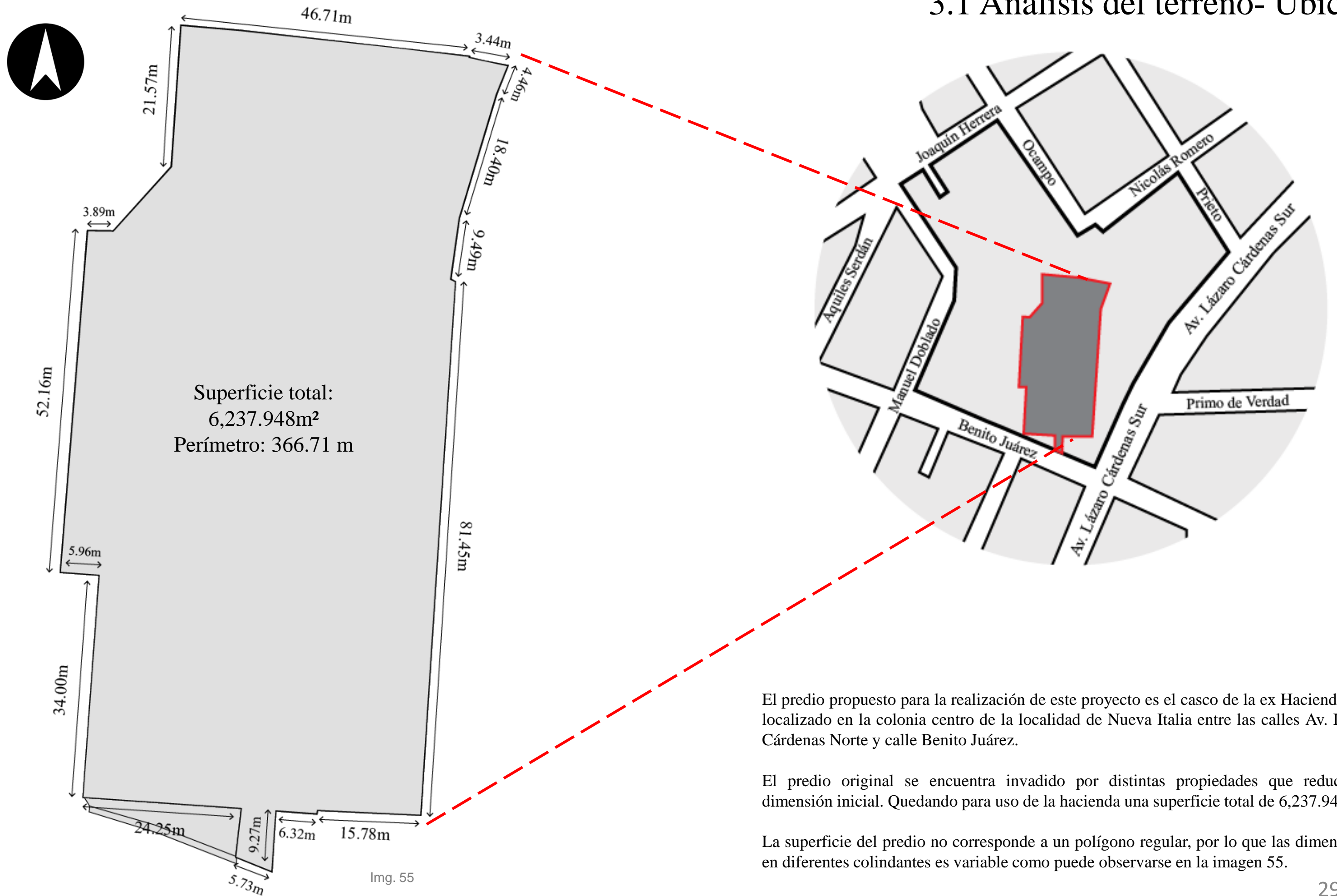
Medio Físico
Artificial

Acceso y
Tránsito

Zonificación

Estado Actual

3.1 Análisis del terreno- Ubicación

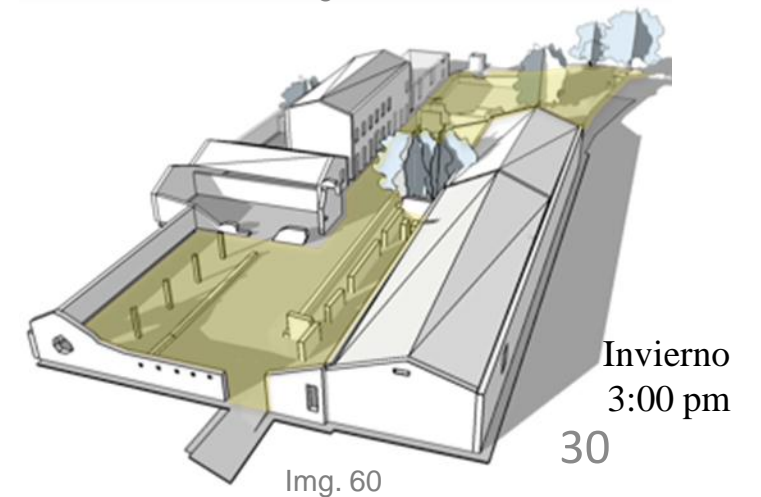
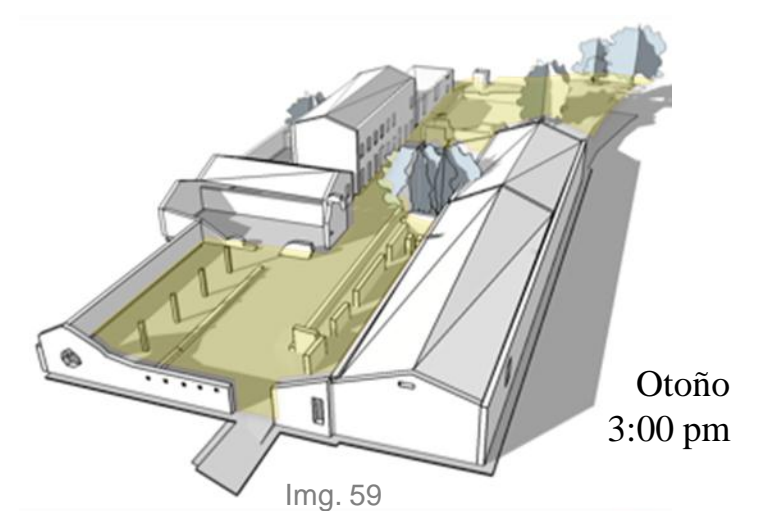
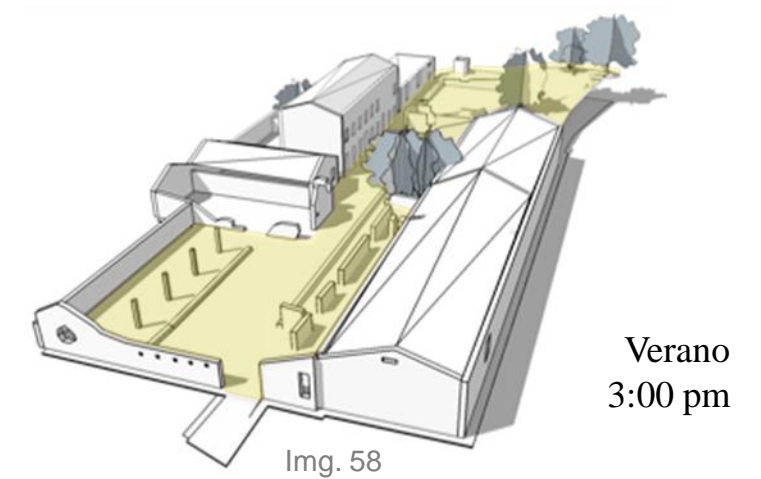
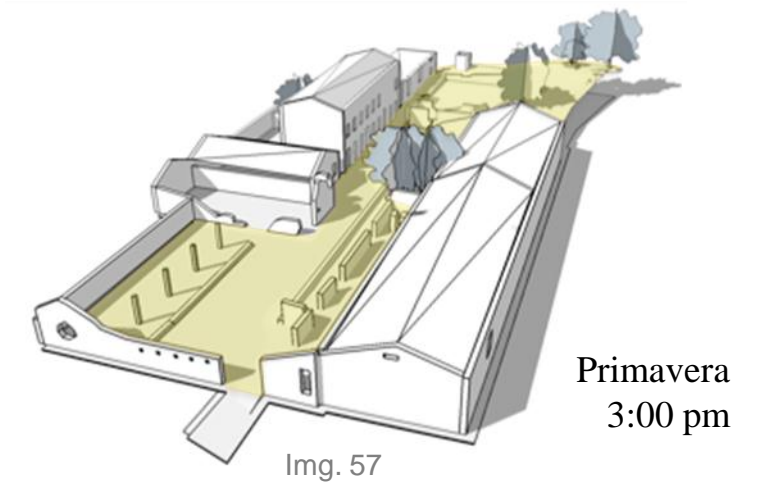
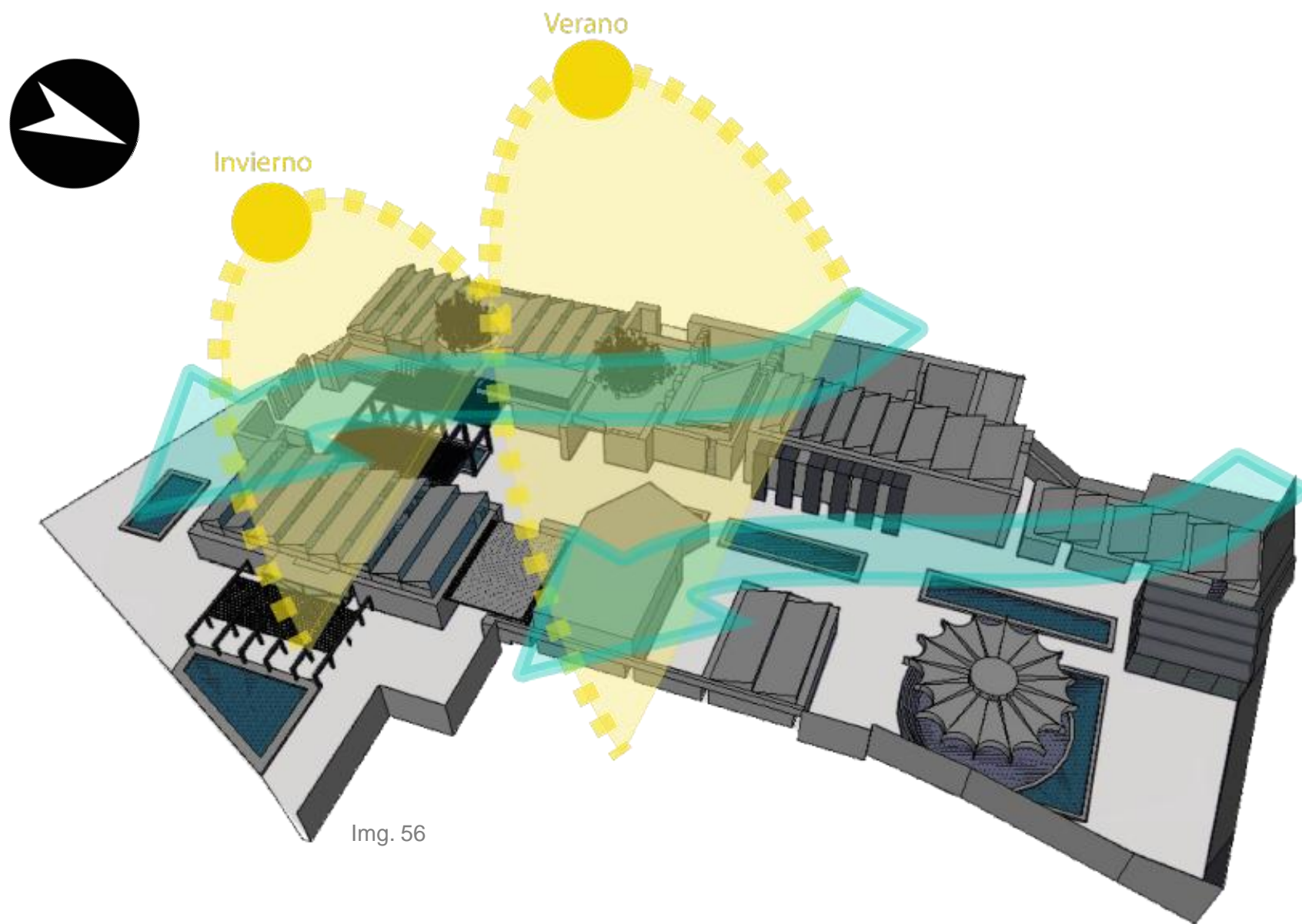


El predio propuesto para la realización de este proyecto es el casco de la ex Hacienda Cusi localizado en la colonia centro de la localidad de Nueva Italia entre las calles Av. Lázaro Cárdenas Norte y calle Benito Juárez.

El predio original se encuentra invadido por distintas propiedades que reducen la dimensión inicial. Quedando para uso de la hacienda una superficie total de 6,237.948m².

La superficie del predio no corresponde a un polígono regular, por lo que las dimensiones en diferentes colindantes es variable como puede observarse en la imagen 55.

3.2 Análisis del terreno- Orientación



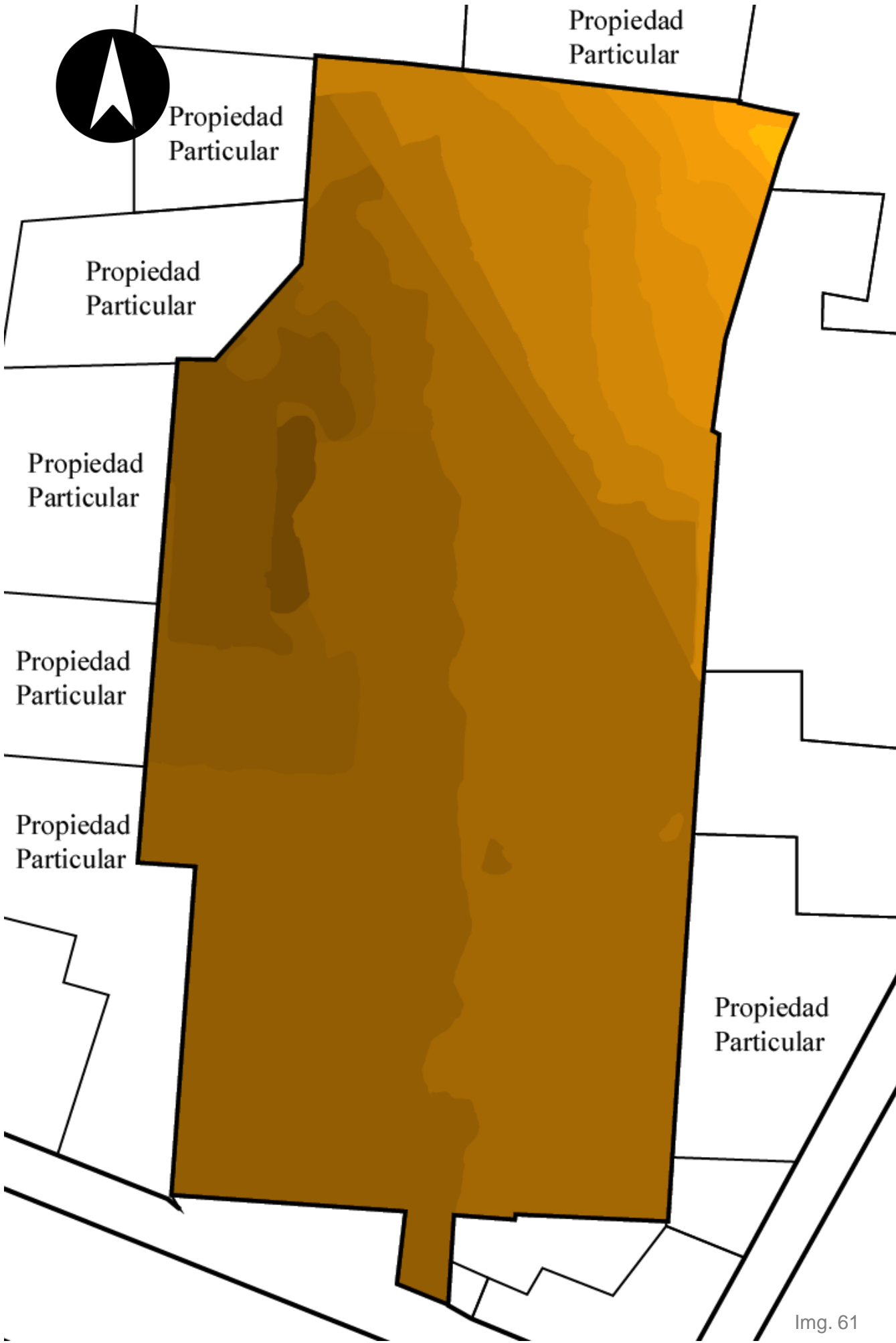
Los vestigios existentes del casco de la ex hacienda tienen una orientación Este- Oeste. Esto permite que al predio esté iluminado durante gran parte del día. Sin embargo, en algunos edificios (6, 7, 9 y 10) la iluminación natural no es suficiente por lo que será necesario optimizar la entrada de luz natural de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Hay que tomar en cuenta que el sol varía su inclinación con respecto al terreno dependiendo de la estación del año, esto influye en que el sol está más alto a medio día en los meses de verano. Por este motivo el diseño debe de ser flexible y permitir la adecuación del proyecto al clima para evitar el paso de calor a través de las ventanas durante el verano, y permitir durante la misma época una ventilación natural óptima aprovechando los vientos dominantes.

Los vientos dominantes provienen en primavera y verano del oeste y suroeste, mientras que en otoño lo hacen del norte y en invierno, especialmente en los meses de Enero y Marzo, del noroeste. Los vientos de mayor intensidad tienen una velocidad de 40.7 km/h . Estos aspectos pueden ser aprovechados para ventilar el lado poniente del casco de la hacienda, no obstante es necesario optimizar la ventilación para reducir las ganancias de calor del exterior ocasionados por el clima extremo.

Un aspecto importante a tomar en cuenta es que debido a la orientación y las altas temperaturas la región, el predio puede ser también aprovechado para captar energía solar y dar con ello solución al gasto energético requerido para el funcionamiento del proyecto.²⁷

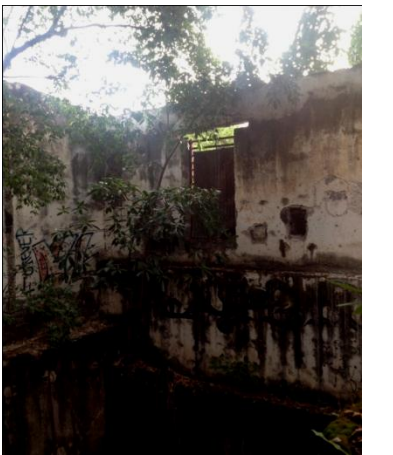
3.3 Análisis del terreno- Condicionantes



Img. 62



Img. 63



Img. 64



Img. 65



Img. 66



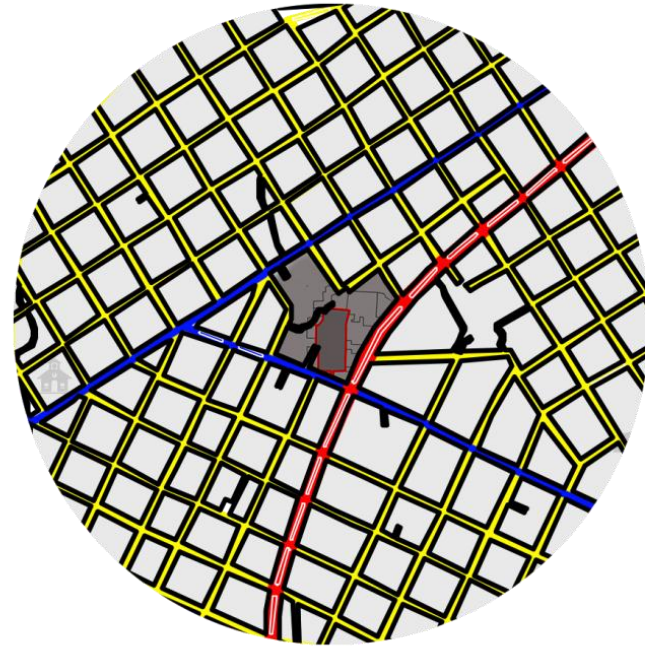
Img. 67

De acuerdo con el estudio topográfico el terreno de la Hacienda Cusi tiene una diferencia entre el nivel de calle y su punto más alto al norte del predio de 6m. El punto más bajo se localiza en el lado oeste (dentro del edificio 5) y es de -8m. Desde el acceso al terreno al sur del predio la inclinación que se ve es ligera, es hasta la colindancia noroeste donde aumenta significativamente.

La composición del suelo es predominantemente vertisol, un tipo de suelo de color negro de climas templados y cálidos con un alto contenido en arcilla. Cuando está seco se agrieta y es muy duro pero en épocas húmedas se vuelve barroso. Esta característica del suelo vertisol provoca hundimientos irregulares en las construcciones por lo que habrá que considerarlo en el diseño estructural del proyecto, ya que algunos de estos muros tienen más de 100 años de antigüedad.

Debido al deterioro en que está el casco de la hacienda, la mayor parte de la vegetación que allí se encuentra es de tipo invasivo y muestra por lo general un crecimiento desmedido. (Imagen 62, 63, 64) Sin embargo se observan algunos árboles en buen estado (Imagen 65,66,67) debido a su adaptación a las condiciones climáticas del lugar, por lo que habrá que tomar en cuenta la vegetación existente en el proyecto y plantear una propuesta de una paleta vegetal para crear microclimas dentro de la hacienda.

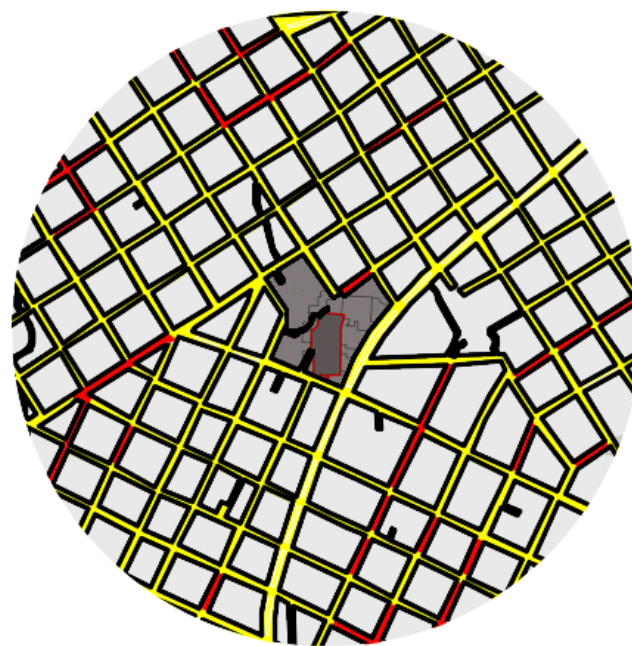
3.4 Análisis del terreno- Medio Físico Artificial



Img. 68

- Vialidad Primaria
- Vialidad Secundaria
- Vialidad Terciaria

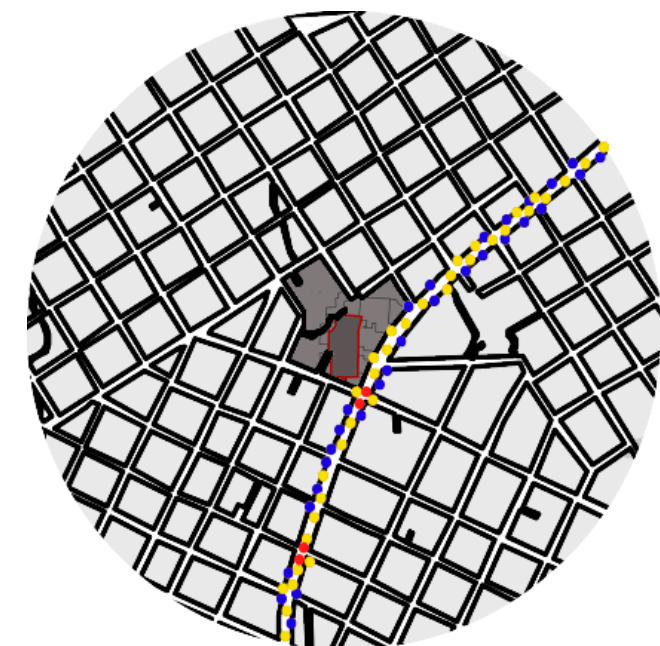
Vialidades



Img. 69

- Calles Pavimentadas
- Calles sin pavimentar

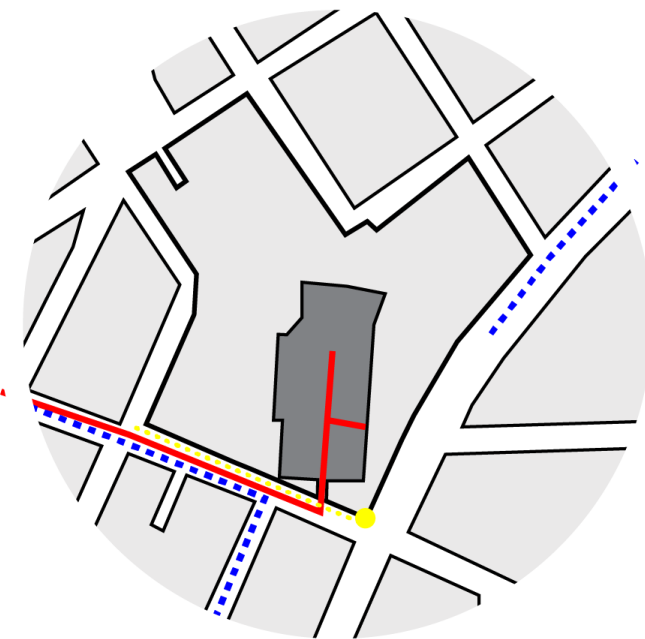
Calles Pavimentadas



Img. 70

- Semáforos
- Luminarias
- Postes de Teléfono

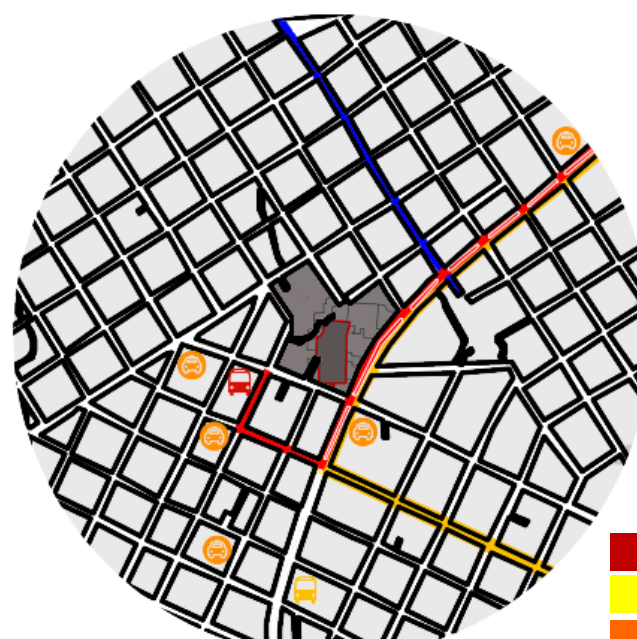
Infraestructura



Img. 71

- Drenaje
- Dotación de agua potable
- Acometida

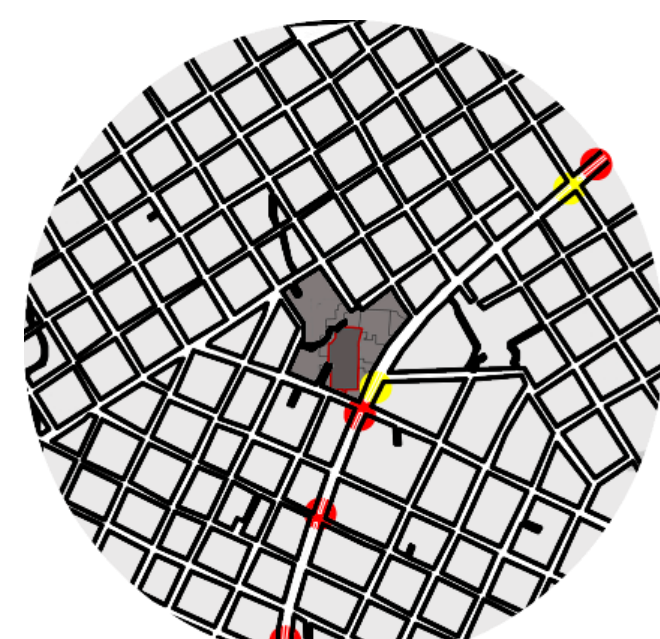
Drenaje y alcantarillado ²⁹



Img. 72

- Base 1- Centro
- Base 2- L. Cárdenas
- Sitio de Taxis
- Ruta 1- Márquez
- Ruta 2- Panteón
- Ruta 3- M. Abasolo

Sistema de Transporte



Img. 73

- Señalamientos prohibitivos
- Señalamientos preventivos

Señalamientos

3.5 Análisis del terreno- Acceso y tránsito

En los predios contiguos al terreno se observan los siguientes usos de suelo: ³⁰

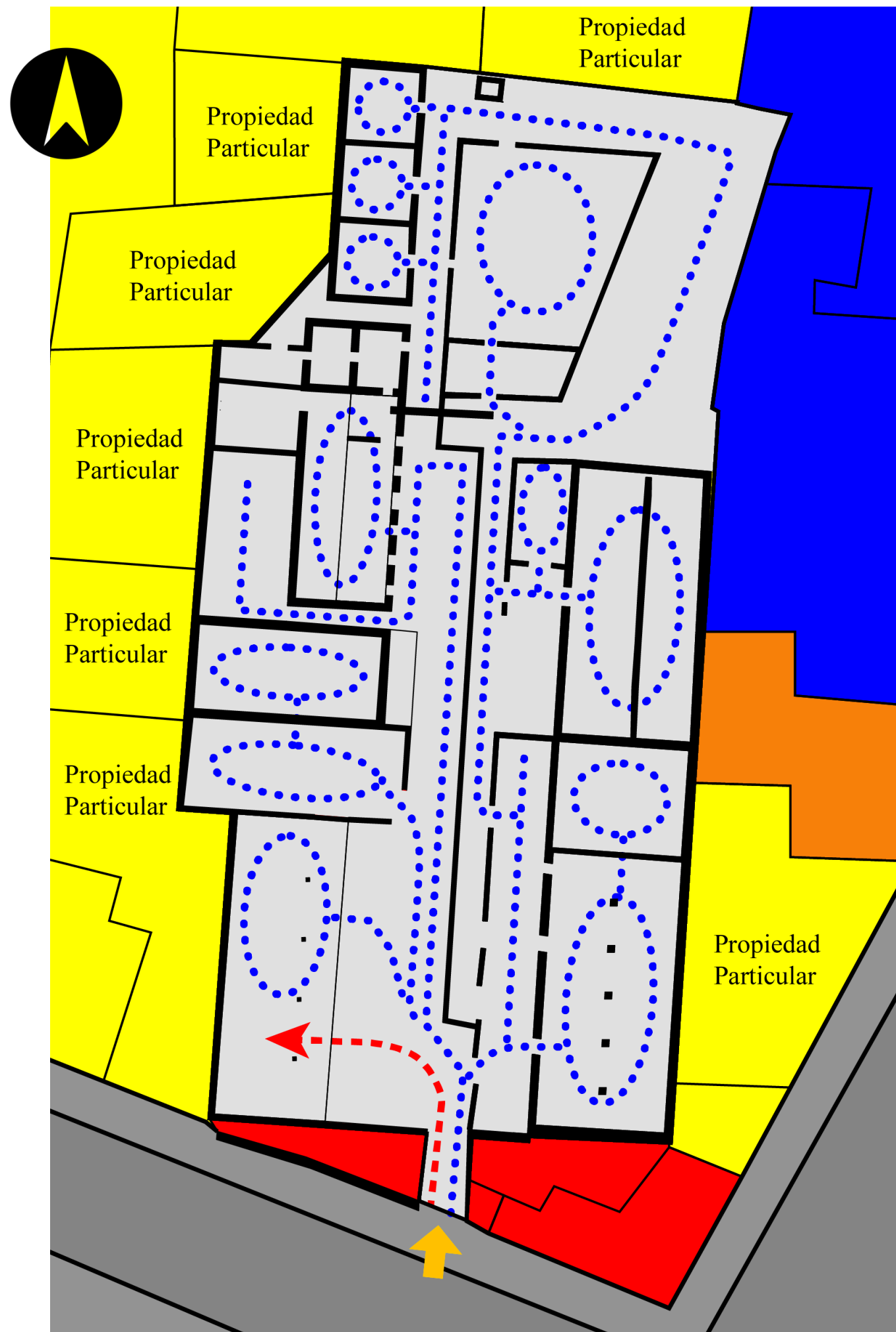
- Habitacional
- Oficina
- Comercio
- Equipamiento educativo

Respecto a las vialidades, los principales recorridos vehiculares fuera del predio son la av. Lázaro Cárdenas y la calle Benito Juárez la que además de no tener banquetas en esa manzana, no tiene ni sentidos ni carriles definidos. Sólo en algunos tramos de estas vialidades hay recorridos peatonales delimitados y en buen estado; de hecho, la ciudad en general carece de banquetas, señalamientos, cebras, topes y rampas por lo que debe tomarse en cuenta una propuesta de balizamiento.

El terreno donde se encuentra el casco de la hacienda Cusi presenta poca accesibilidad. El único acceso tanto vehicular como peatonal se encuentra al sur del predio por la calle Benito Juárez, este acceso es también utilizado como salida y su dimensión es de 5.73m por lo que se considera insuficiente. Lo más recomendable es separar el acceso vehicular del acceso peatonal dando preferencia y seguridad al peatón.

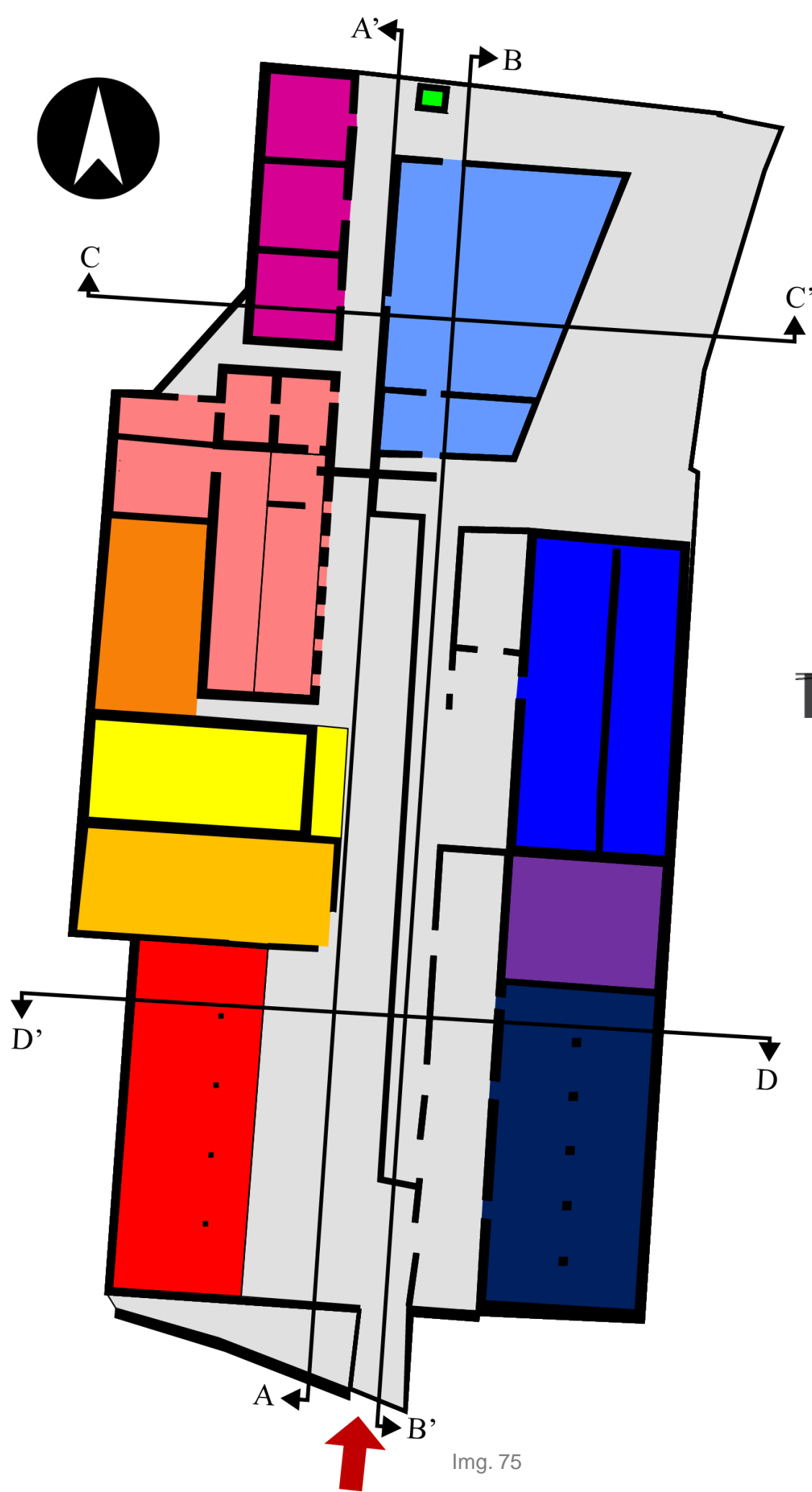
Dentro del predio existen algunos muros que por las condiciones en las que están no pueden ser utilizados además de que obstaculizan el tránsito peatonal interno, por este motivo se replanteará quitar aquellos que no sean dispensables para el proyecto o que se encuentren en una situación peligrosa para el usuario.

- Recorrido Vehicular
- Recorrido Peatonal
- Acceso

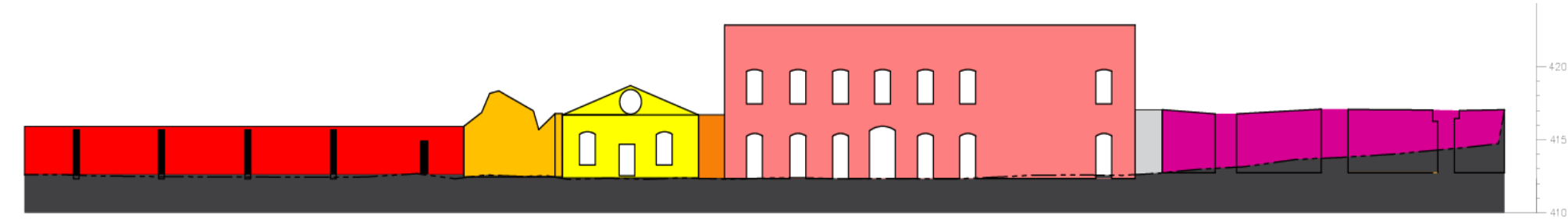


Img. 74

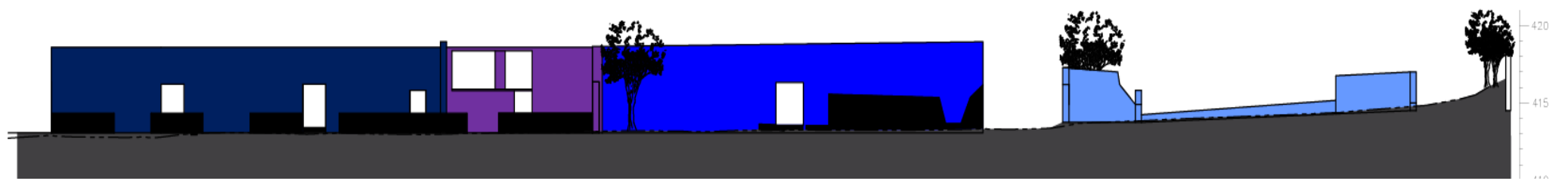
3.6 Análisis del terreno- Zonificación



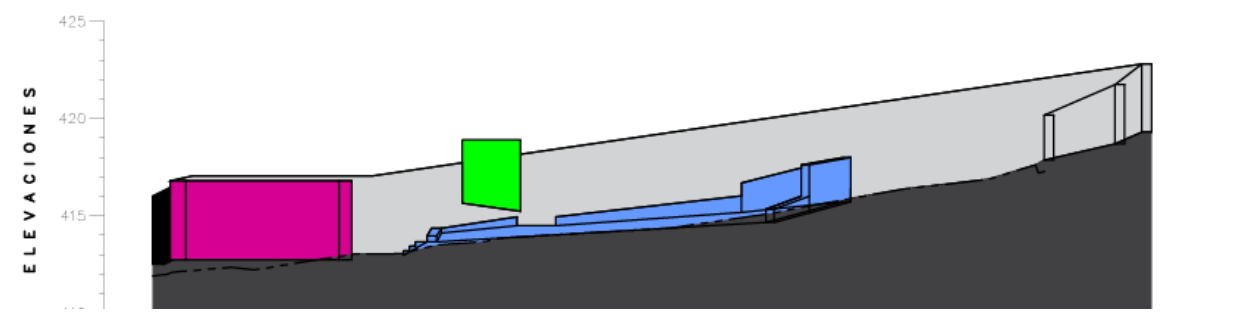
- Edificio 1
- Edificio 2
- Edificio 3
- Edificio 4
- Edificio 5
- Edificio 6
- Edificio 7
- Edificio 8
- Edificio 9
- Edificio 10
- Edificio 11
- Acceso



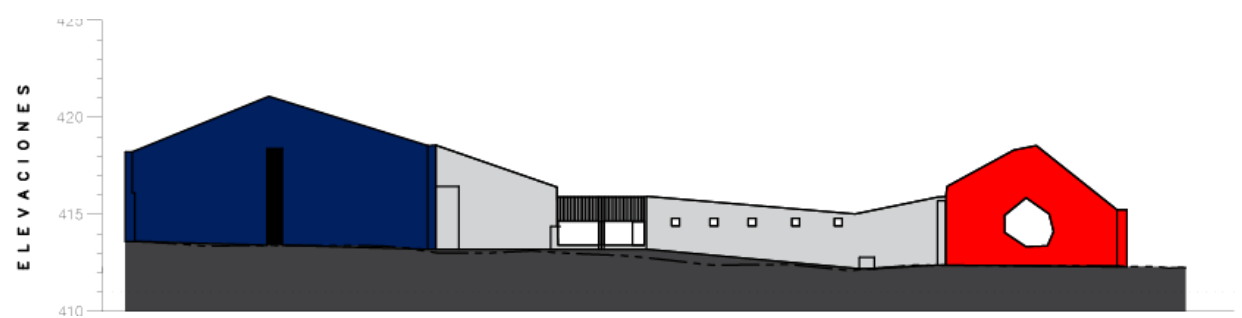
Corte A-A'



Corte B-B'

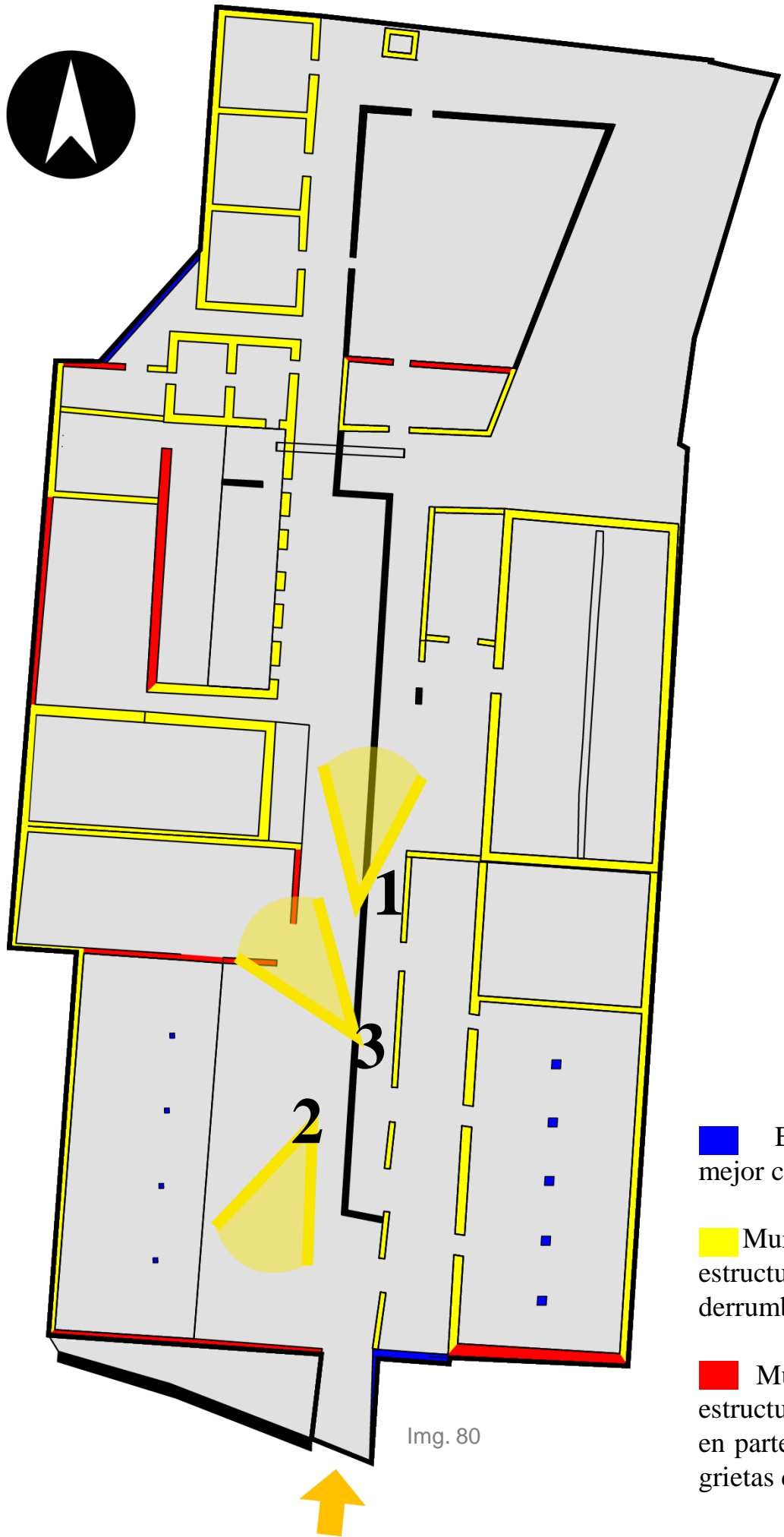


Corte C-C'



Corte D-D'

3.7 Análisis del terreno- Estado Actual



Img. 80

- Elementos estructurales mejor conservados
- Muros en malas condiciones estructurales, con grietas y derrumbes en la parte superior.
- Muros con mayor riesgo estructural, presentan derrumbes en partes inferiores, desplomes y grietas de tamaño considerable. ³¹



Img. 81



Img. 82



Img. 83

Vistas generales

El conjunto está distribuido a lo largo de un eje que determina la forma en que están ordenados los elementos del casco de la ex hacienda.



Img. 84

Avenida Lázaro Cárdenas

Del lado oriente del pedio, sobre la avenida primaria el uso de suelo principal es comercio.



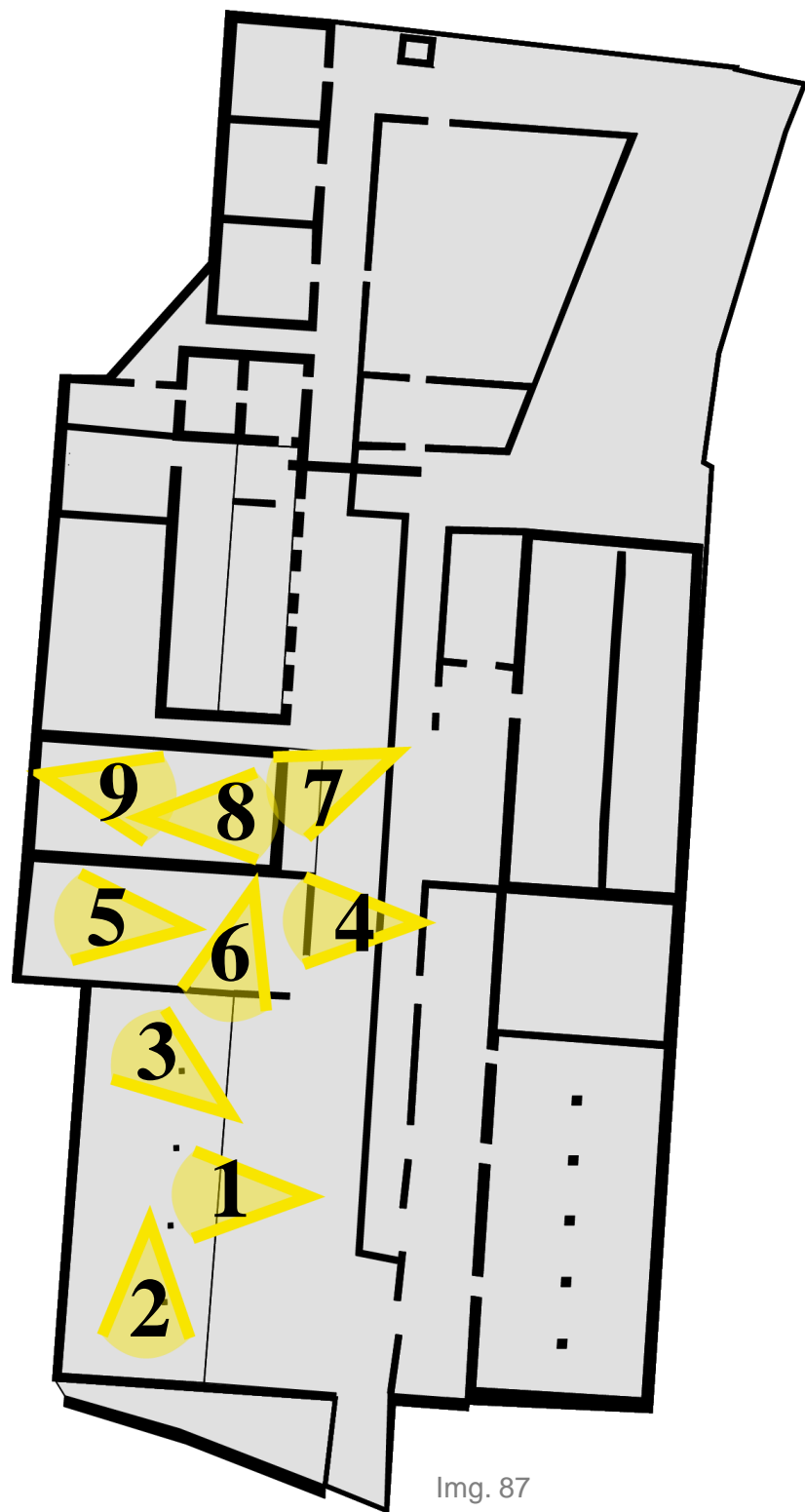
Img. 85



Img. 86

Calle Benito Juárez

La única entrada al predio (Imagen 85) se encuentra sobre la calle Benito Juárez.



Img. 87



Img. 88



Img. 89



Img. 90

Edificio 1

Se observan cuatro columnas de concreto armado en aparente buen estado estructural sobre un piso de concreto que presenta algunas grietas y hundimientos en diferentes zonas. (imagen 88)

El muro principal del edificio, presenta un hueco redondo al centro del muro, se encuentra en malas condiciones estructurales. (imagen 89)

El muro lateral del edificio, colinda con propiedad privada y el muro de fondo colinda con el edificio 2; presenta fracturas y derrumbes. (imagen 90)



Img. 91



Img. 92



Img. 93

Edificio 2

En la fachada principal se observa un muro en malas condiciones que presenta huecos, derrumbes y fracturas.

El muro de fondo y muro lateral derecho del edificio actualmente no presentan fracturas considerables.

Casi la totalidad del muro lateral izquierdo está incompleta, además presenta agrietamientos en toda la estructura.



Img. 94



Img. 95

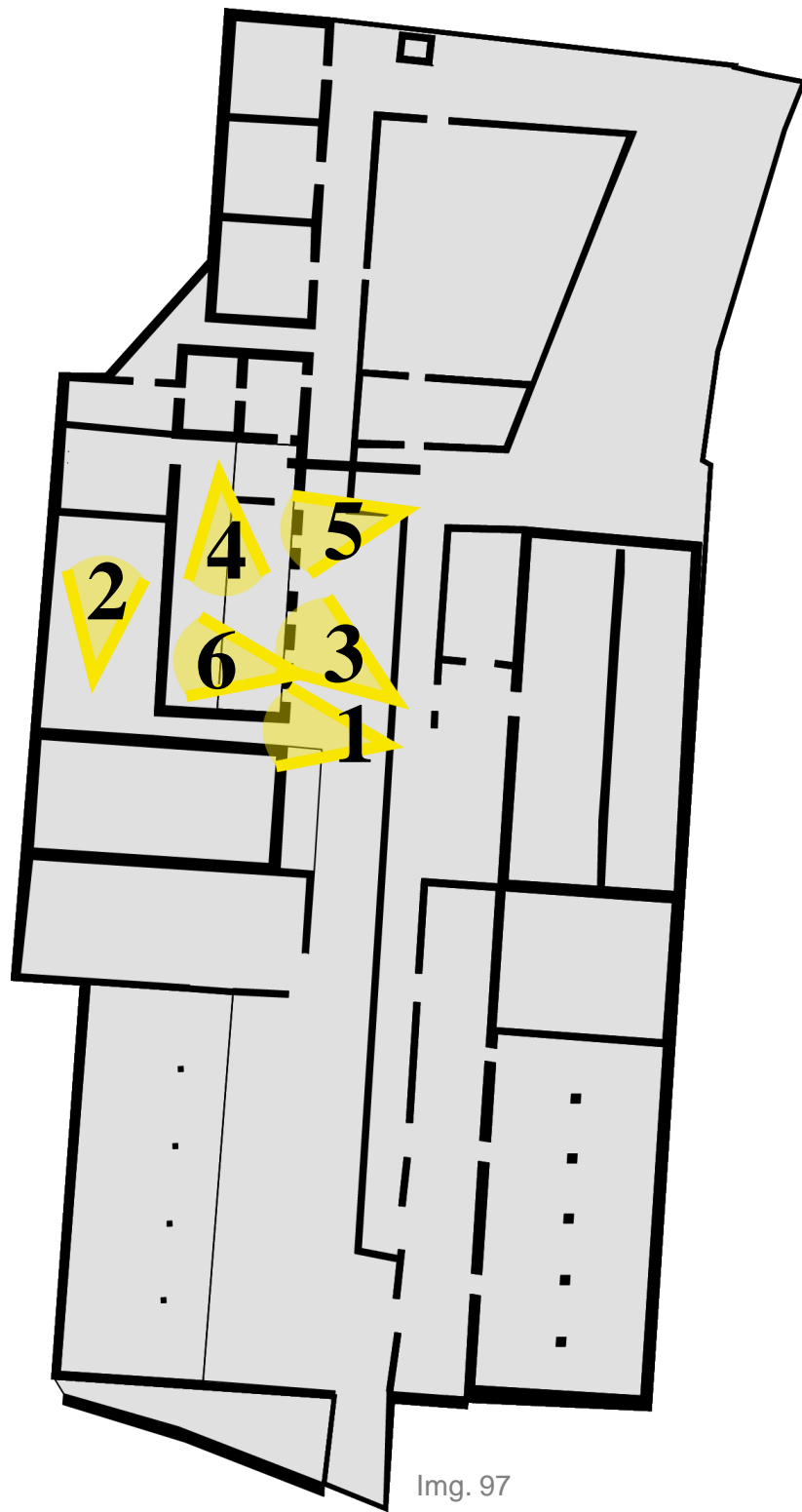


Img. 96

Edificio 3

En general la estructura de la fachada principal del edificio se encuentra en malas condiciones..

Los muros laterales presentan agrietamientos considerables. El edificio en general se encuentra en malas condiciones.



Img. 97



Img. 98



Img. 99

Edificio 4

Existe un pasillo de acceso entre el edificio 3 y 5 que conduce al edificio 4, (imagen 98). Tanto el muro lateral izquierdo como el de fondo, presentan agrietamientos en la parte superior y un desplome de 30 cm con respecto al plano perpendicular, además se puede observar vegetación invasiva. El muro lateral derecho del edificio 4 que colinda con el edificio 5 presenta agrietamientos en la parte baja y puede representar un riesgo de colapso.



Img. 100



Img. 101

Edificio 5

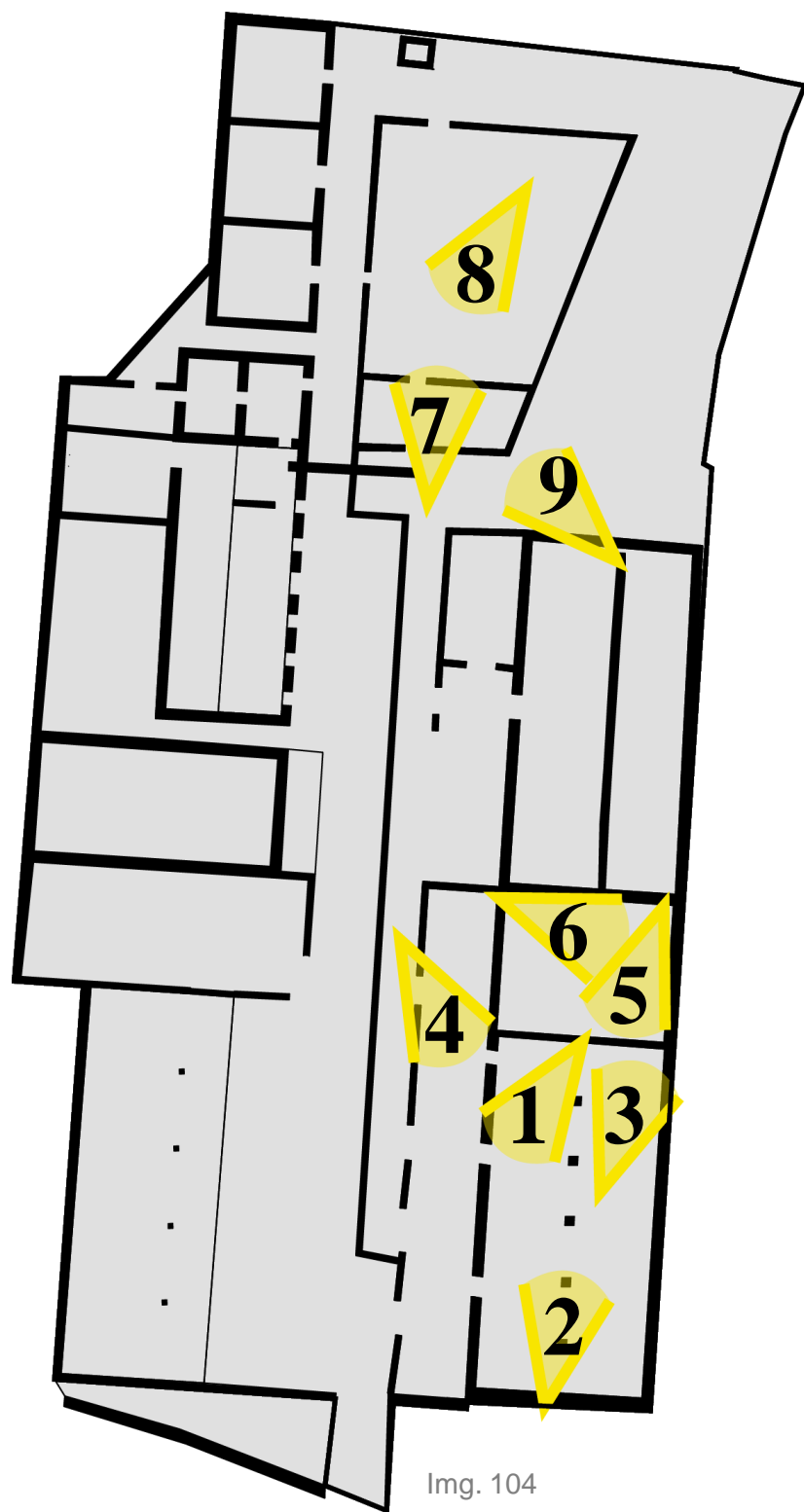
La fachada principal de este edificio, que es el más alto, tiene una altura de 10.50 m. El muro de fondo es un espejo de la fachada principal y encuentra en malas condiciones. El muro lateral derecho, la parte baja del edificio y el piso de concreto presentan agrietamientos. La planta baja presenta ocho estructuras de cimentación de concreto armado y dos anclas en sus extremos. En el interior del edificio se localiza un tubo de acero de 1.20 cm de diámetro, vestigios de lo que probablemente fue la instalación hidráulica de la hacienda. En el sótano (área de turbina) se observan dos estructuras de concreto armado y vegetación, también se observan unas escaleras y restos de ramas. El muro lateral izquierdo de esta área colinda con el edificio 3 y tiene agrietamientos en la parte superior, el muro lateral derecho presenta daños estructurales.



Img. 102



Img. 103



Img. 104



Img. 105



Img. 106



Img. 107

Edificio 6

Al frente de la fachada principal del edificio, se encuentra un muro de piedra que presenta agrietamientos y derrumbes.
 Al interior la fachada presenta agrietamientos y un derrumbe en la parte inferior izquierda.
 En la parte inferior derecha del muro de fondo existe una descarga sanitaria en funcionamiento,
 El muro lateral izquierdo colinda con el edificio 9, el muro presenta un derrumbe en su parte superior.



Img. 108



Img. 109



Img. 110

Edificio 7

La fachada principal presenta un muro de mampostería en malas condiciones.
 El muro lateral derecho tiene un desplome de casi un metro en la parte superior.
 En la parte superior del edificio se encuentra una estructura con cabrillas de madera y lámina acanalada en malas condiciones y con riesgo de colapso inminente.
 Al interior existen 4 columnas de piedra junteadas con cemento arena que no presentan desgastes estructurales.



Img. 111



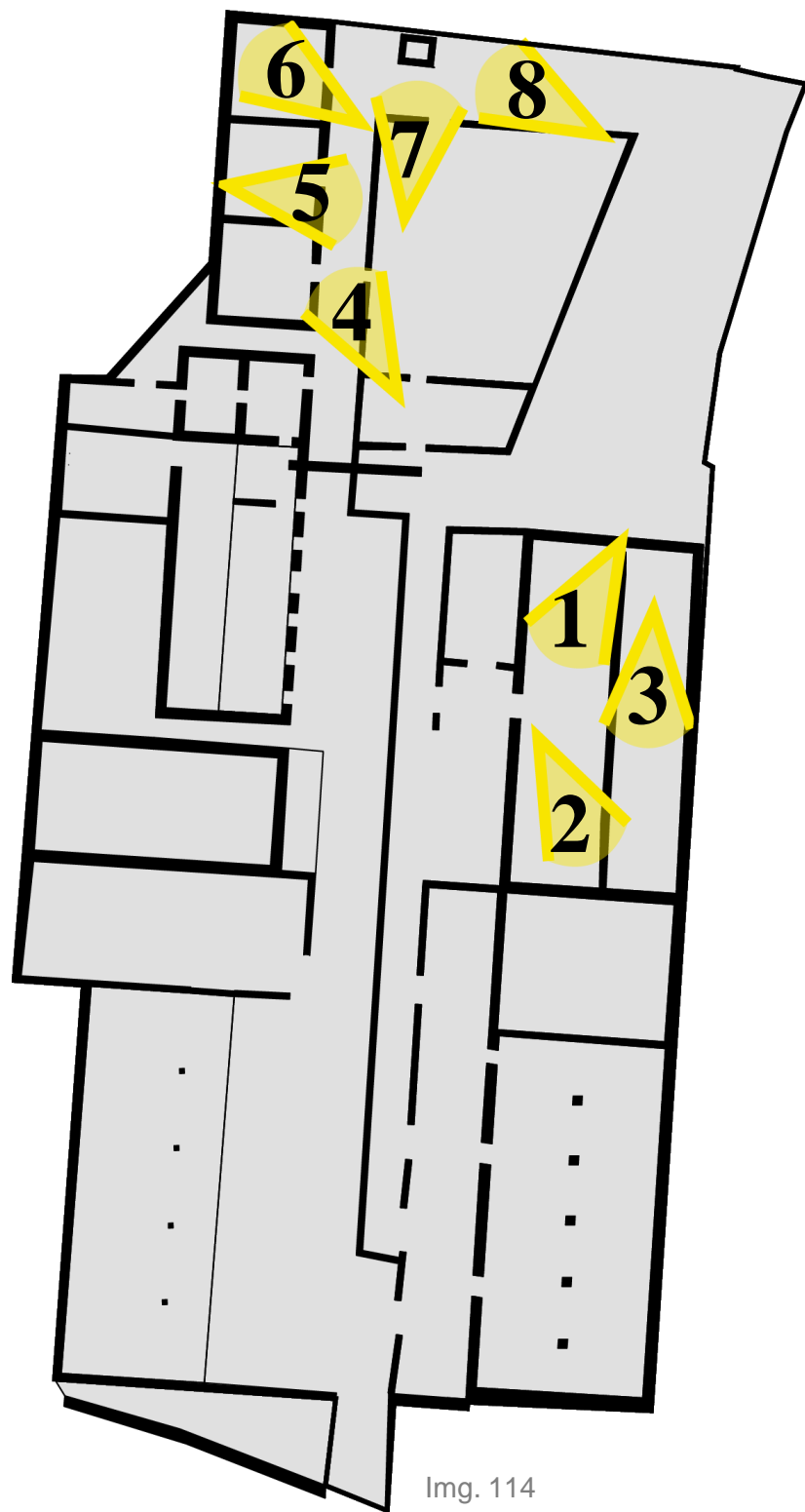
Img. 112



Img. 113

Edificio 8

En la fachada principal se observa un tubo de acero de 1.20 m de diámetro, que va hacia el edificio 5.
 El muro de fondo del edificio se encuentra derrumbado casi en su totalidad.
 El interior del muro lateral derecho tiene en su parte superior agrietamientos y derrumbes.
 El exterior de la fachada principal y del muro lateral se encuentran en mal estado estructural.



Img. 114



Img. 115



Img. 116



Img. 117

Edificio 9

Al frente del edificio existe un muro de mampostería que se encuentra con colapsos. En el mural lateral derecho no se observan grandes daños estructurales. La estructura de madera en forma de dos aguas presenta considerables daños en las partes que forman la cabrilla y por lo tanto representa un riesgo de colapso inminente.



Img. 118



Img. 119



Img. 120

Edificio 10

Sobre el muro frontal se observan tres compartimientos del edificio con entradas irregulares debido a un posible derrumbe o ruptura de las estructuras. El interior del muro lateral izquierdo está en regulares condiciones estructurales. Al interior del edificio se observa uno de los vanos irregulares de acceso.



Img. 121



Img. 122

Edificio 11

El edificio en general se encuentra en malas condiciones estructurales con problemas de grietas e incluso presenta derrumbes.



Propuesta

Plan Maestro

1. Plan Maestro- Enfoque y Ejes Conceptuales

El presente proyecto propuesto en la localidad de Nueva Italia, Michoacán, se desarrolla en cuatro ejes conceptuales de diseño:



Conectividad

Generar la movilidad ecológica, económica y segura a través del mejoramiento de vialidades. Esto incluye la distribución de infraestructura urbana como: luminarias, mobiliario urbano, jardineras, arbolado y señalizaciones.



Identidad

Recuperar la identidad propia de la región a través de sus sistemas agropecuarios y oferta comercial.



Tejido Social

Reactivar el intercambio económico de productos típicos de la región. Recuperar espacios muertos o en abandono para uso comunitario.



Sostenibilidad

Implementar sistemas sostenibles y estrategias urbanas que sean coherentes con la problemática climática y ambiental.

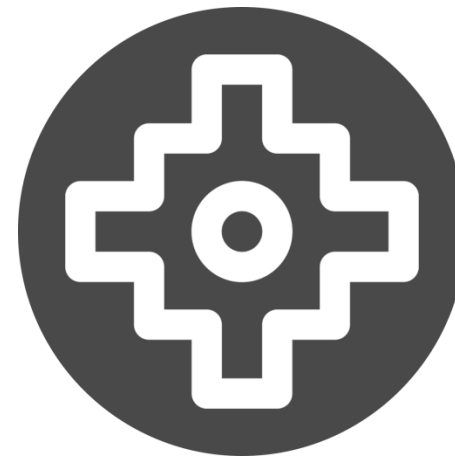
1. Plan Maestro- Enfoque e Intenciones Projectuales

El desarrollo urbano del Plan Maestro toma en cuenta las siguientes intenciones proyectuales:



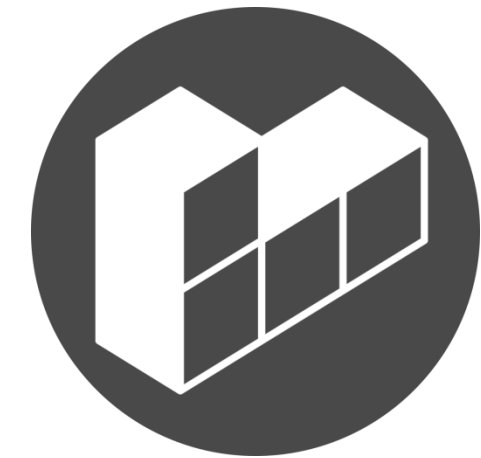
Intenciones de Uso

- Que el usuario se apropie del espacio interior y exterior.
- Eleva de manera sustancial y tangible la calidad de vida de los habitantes.
- Generar interés hacia la localidad ya sea de forma turística o comercial.
- Fomentar el campo como medio económico.



Intenciones Expresivas

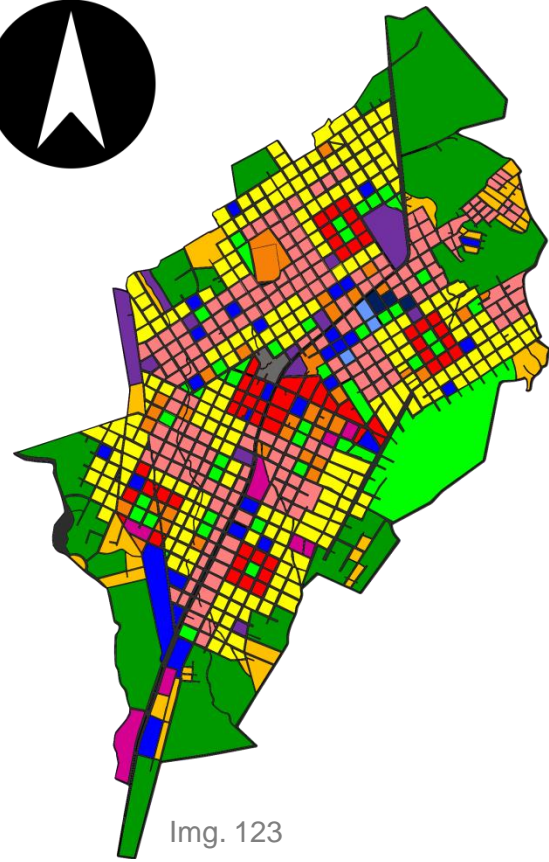
- Generar una tipología arquitectónica propia de nueva Italia.
- Propiciar el buen uso de los elementos arquitectónicos para aumentar la calidad de vida del usuario.
- Crear identidad a través de un estilo estético coherente con la localidad.



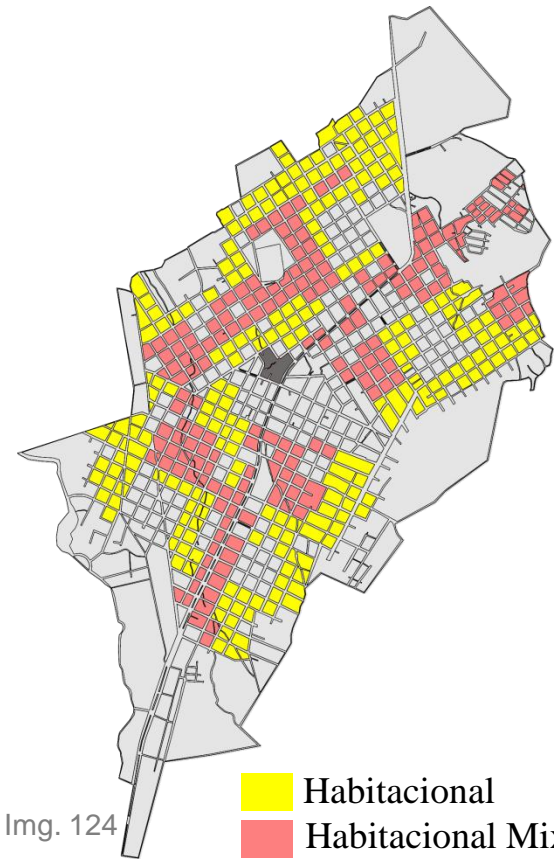
Intenciones Constructivas

- Optimizar los materiales para mejorar la calidad de vida debido a las condiciones climáticas del lugar.
- Proponer sistemas constructivos amigables con el medio ambiente.

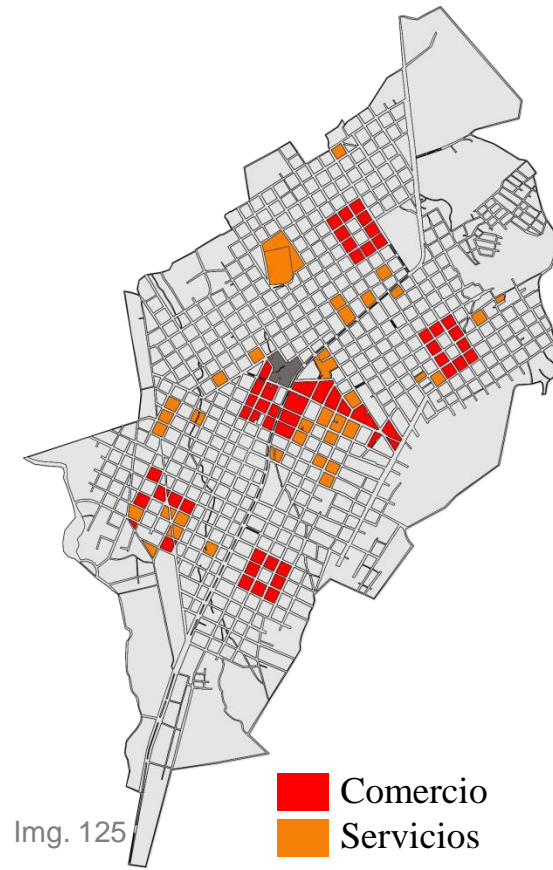
4.1.3 Plan Maestro- Usos de Suelo



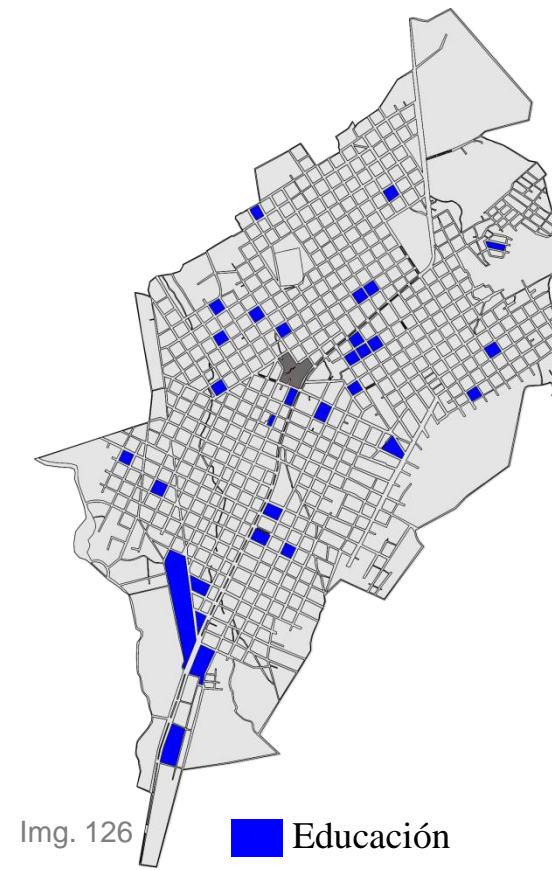
Usos de suelo



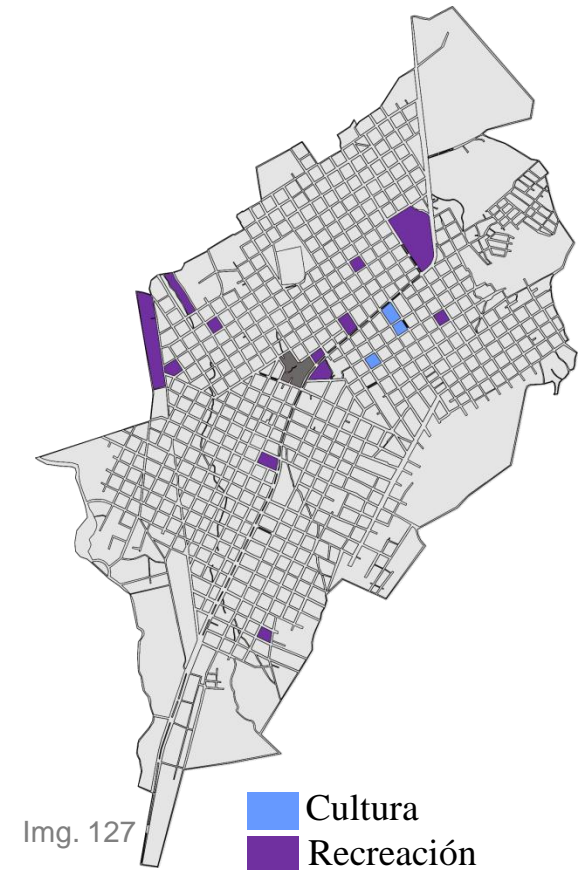
Habitacional



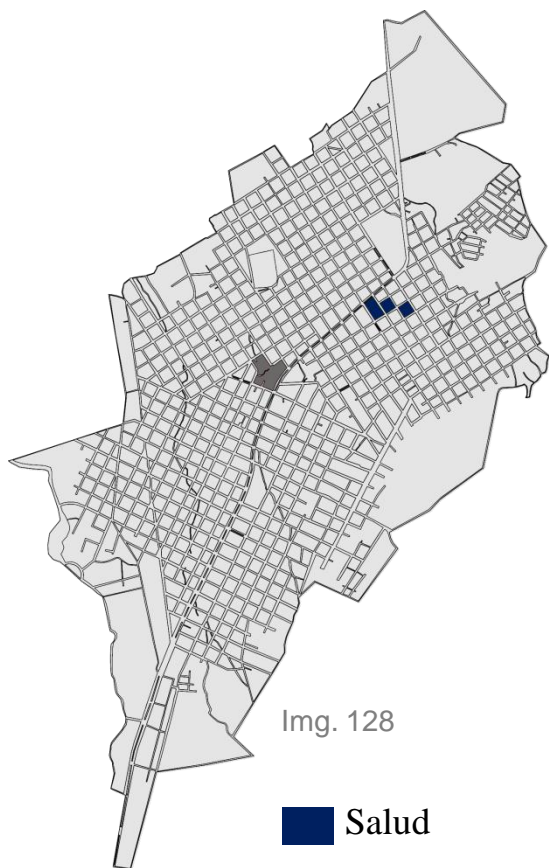
Comercio y Servicios



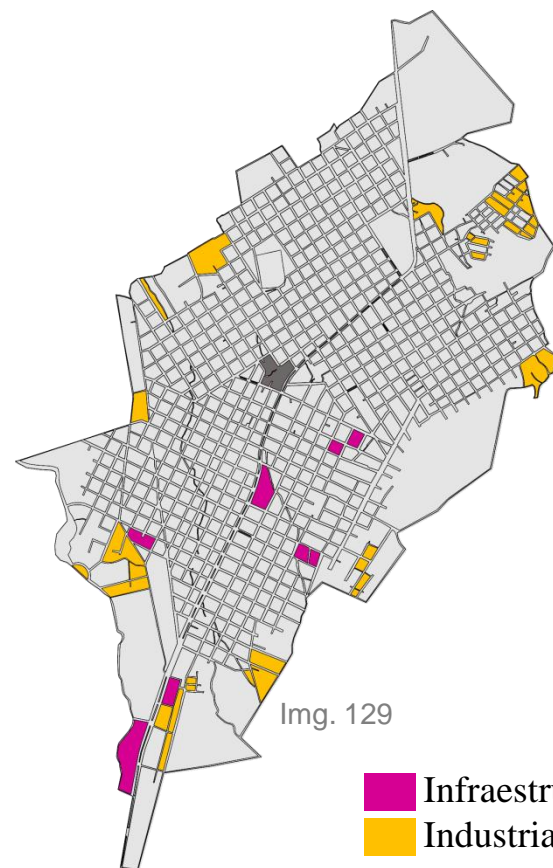
Educación



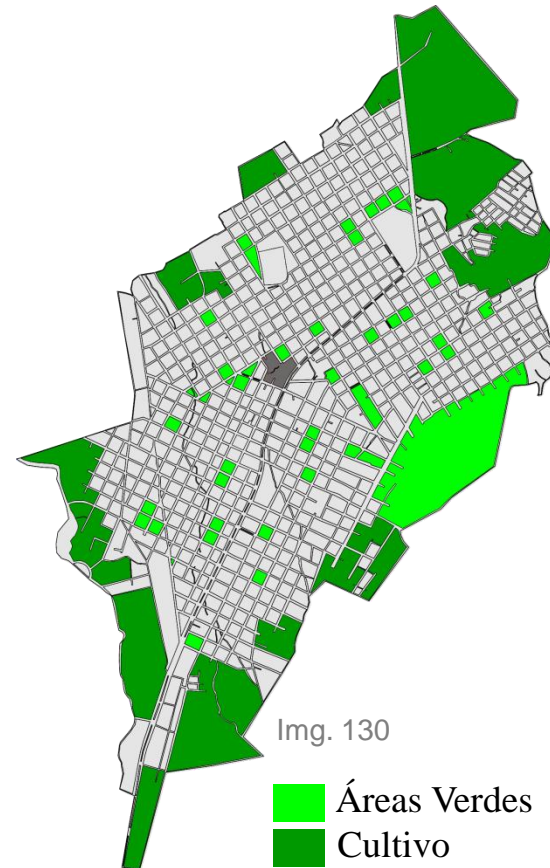
Cultura y Recreación



Salud



Infraestructura e Industria



Áreas Verdes

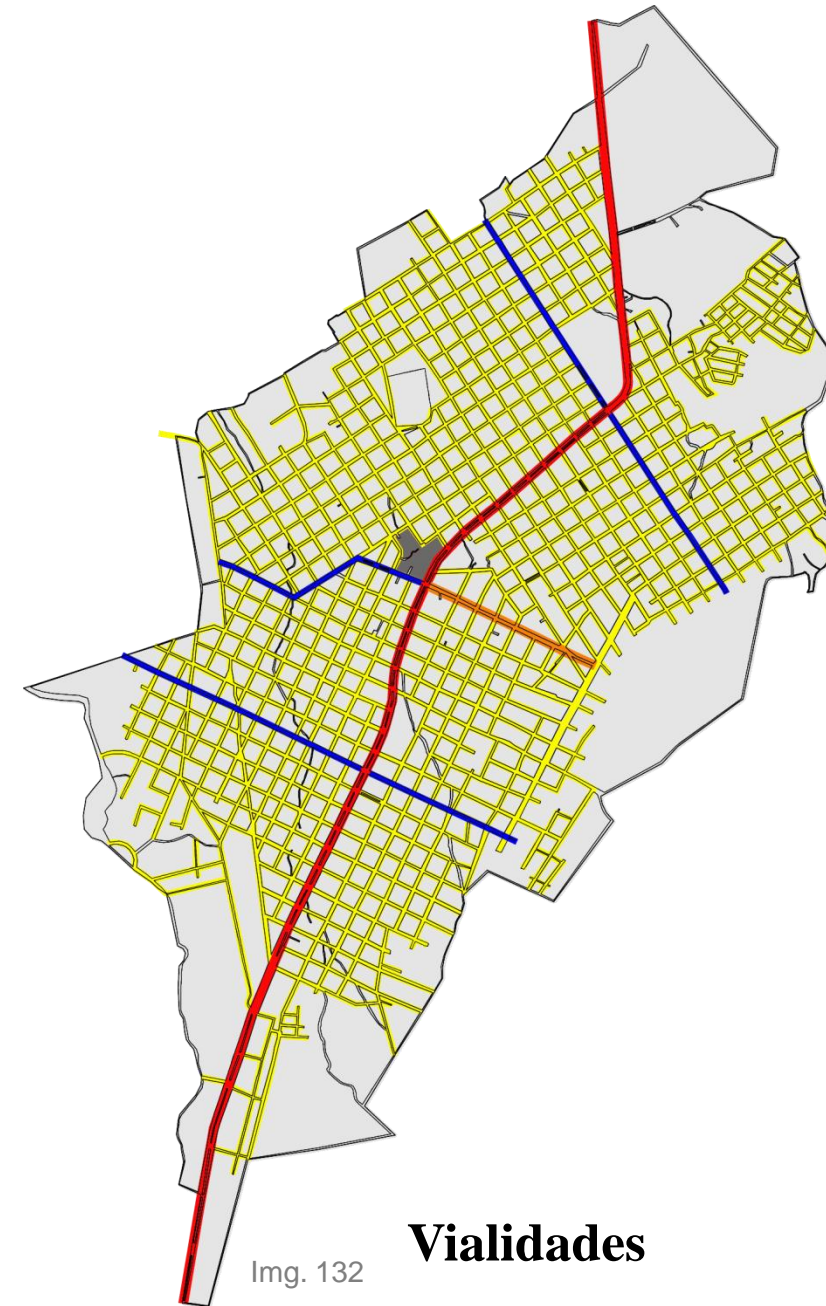
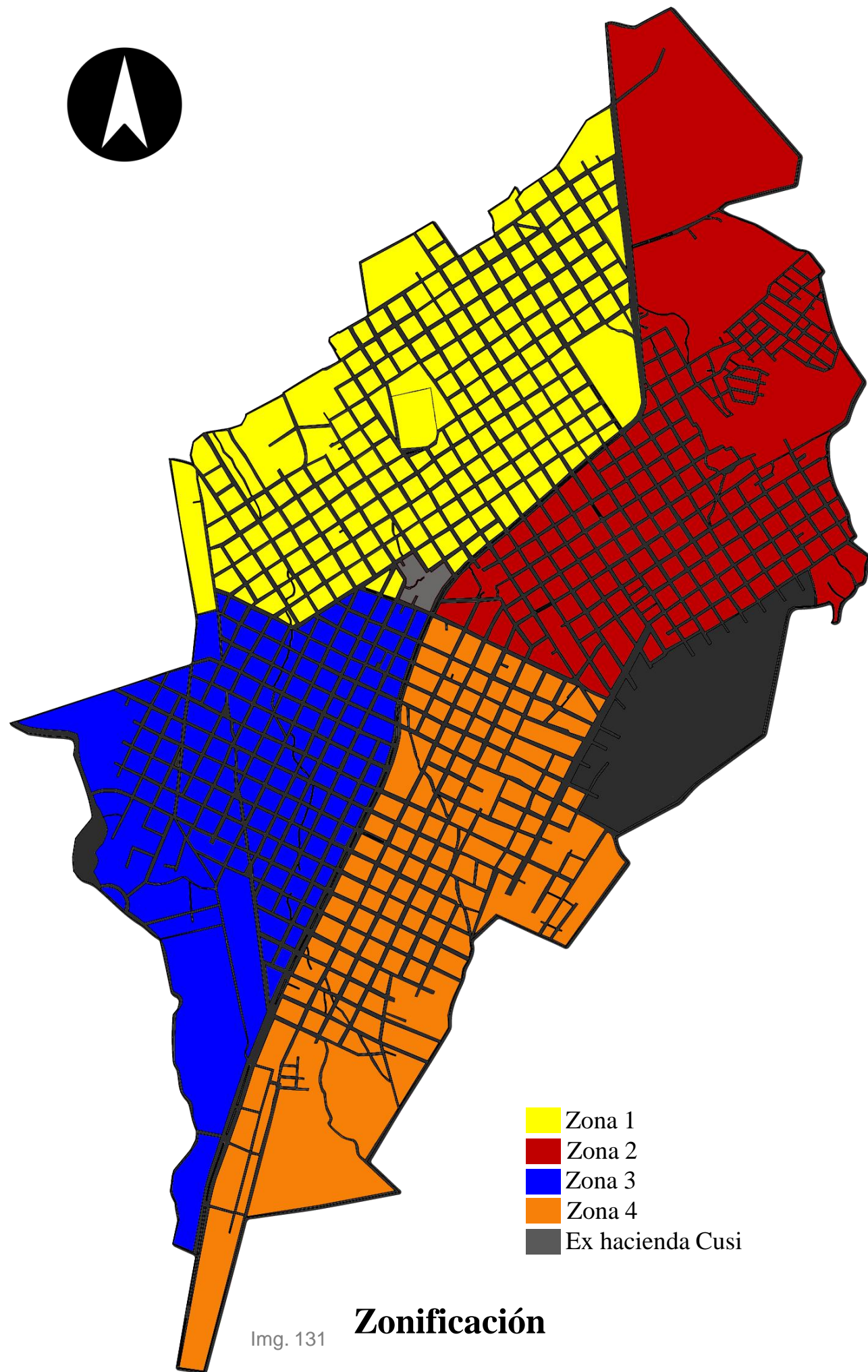
Con base en las necesidades detectadas en el análisis del sitio y la densidad demográfica de la localidad se proponen los usos de suelo mostrados en la imagen 123.

En cuanto a equipamiento y servicios, se respetaron los usos de suelo ya utilizados en la localidad.

Se establece uso de suelo Habitacional en las periferias y Habitacional con uso mixto alrededor de los centros de barrio. Se propone un máximo de tres niveles en la zona centro para edificios multifamiliares, para uso mixto en la zona centro se proponen dos niveles: planta baja dedicada al comercio y segundo nivel dedicado únicamente a casa habitación. En cuanto al uso de suelo Habitacional Mixto (Comercio/ Oficinas), se plantea Comercio en primer nivel y habitacional u oficinas en segundo nivel. La proporción Habitación / Comercio sería de 70%-30% de la superficie del predio. Se propuso un área centralizada de comercio, y cuatro centros de barrio cercanos a equipamiento y servicio con usos comercial y áreas verdes.

En las manzanas con uso de suelo dedicado a áreas verdes, la proporción es de 50% de área verde, y 50% con uso mixto según convenga: habitacional, servicios o equipamiento recreativo.

4.1.4 Plan Maestro- Zonificación y vialidades

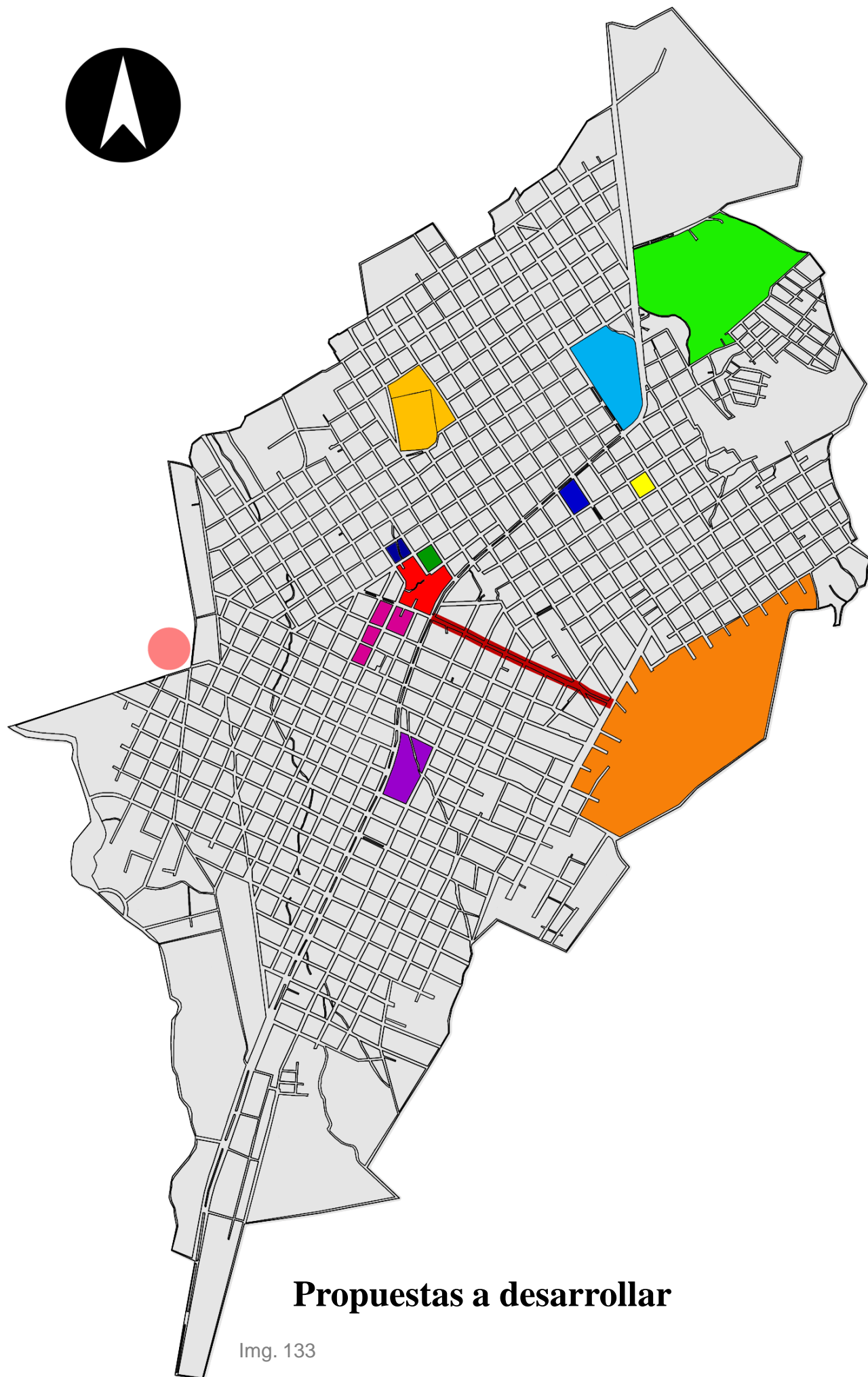


Se propone dividir la localidad en 4 áreas de actuación (Imagen131). Cada una de ellas contará con un centro de barrio, áreas verdes, servicios y equipamiento. Cada zona tendrá un equipamiento de uso específico que dé abasto a toda la Nueva Italia y que genere fluencia continua a través de toda la localidad; de esta manera se crea un intercambio entre las personas de cada una de las zonas y se fortalece el tejido social por medio de la identidad de cada área.

Las zonas están delimitadas por la vialidad principal: La autopista Lázaro Cárdenas; y por dos vialidades secundarias. De esta forma se propone que la ex hacienda sea la intersección de las cuatro áreas para que funcione como centro de Nueva Italia y punto de encuentro e identidad para la localidad.

Parte de la propuesta es habilitar las calles: Benito Juárez que se convierte en Miguel Hidalgo, Artículo 27 de la Constitución que se convierte en Isidro Vega y Nicolás Regulés que se convierte en Ignacio López Rayón después de la av. Lázaro Cárdenas, para que funcionen como vialidades secundarias (Imagen 132).

4.1.5 Plan Maestro- Ejecución de la propuesta





Propuestas a desarrollar





Img. 133

El desarrollo de la propuesta a nivel urbano se llevará a cabo en tres niveles:
Rehabilitación y mejoramiento de equipamiento existente, ampliación de instalaciones y creación de nuevos espacios.








Rehabilitación:

-  Panteón. Mejoramiento de fachadas y condiciones de las instalaciones.
-  Plaza de Armas. Propuesta de nuevo mobiliario, suelos óptimos y vegetación.

Ampliación:

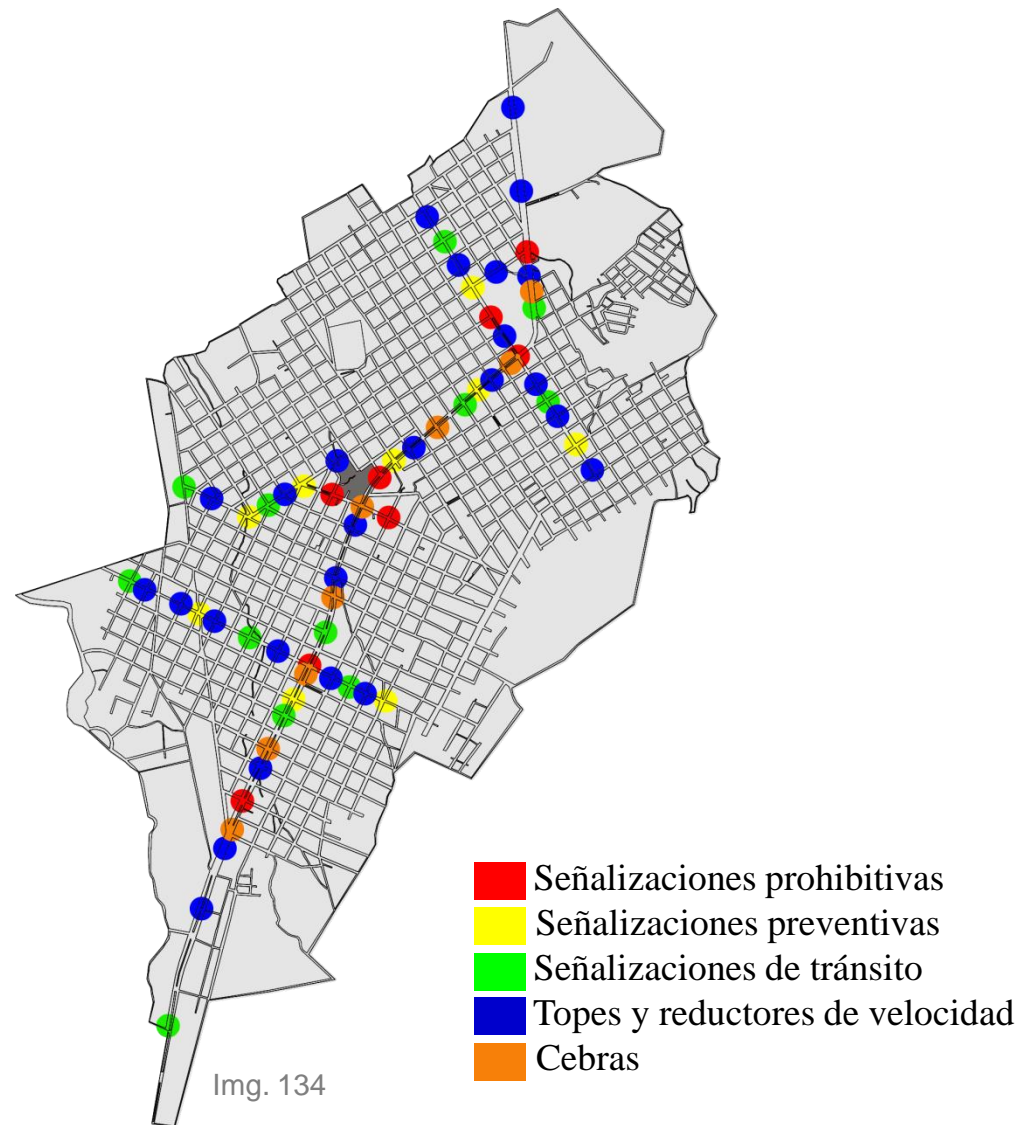
-  Clínica. Ampliación y optimización para ser convertido en Hospital Gral.
-  Mercado. Ampliación para comercializar productos de la región.
-  Deportivo. Mejoramiento de canchas. Ampliación de las instalaciones. Propuesta de mobiliario urbano y luminarias.
-  Estación de Autobuses. Mejoramiento de las instalaciones existentes para dar un servicio de mayor alcance.

Creación:

-  Centro multidisciplinario ex Hacienda Cusi
-  Parque Vivero
-  Jardín Cusi
-  Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
-  Planta de Reciclamiento de Residuos Sólidos
-  Mirador
-  Corredor Turístico- Comercial- Cultural

En la propuesta de usos de suelo se marcan diversas áreas dedicadas al cultivo. Se propone que el cultivo y la ganadería sean diferentes en cada una de las zonas para promover la libre competencia y que haya diversidad de empresas y producción; se propone que cada zona de cultivo tenga infraestructura que permita el procesamiento de lo cultivado y pueda prepararlo para su comercialización. La producción sería canalizada al Mercado Central de Nueva Italia y a las pequeñas zonas comerciales de la localidad y sea igualmente dirigida hacia Apatzingán y otros municipios aledaños. De esta manera se crea una ruta comercial que permite el crecimiento y la conectividad de Nueva Italia incrementando el trabajo y mejorando las condiciones de los trabajadores.

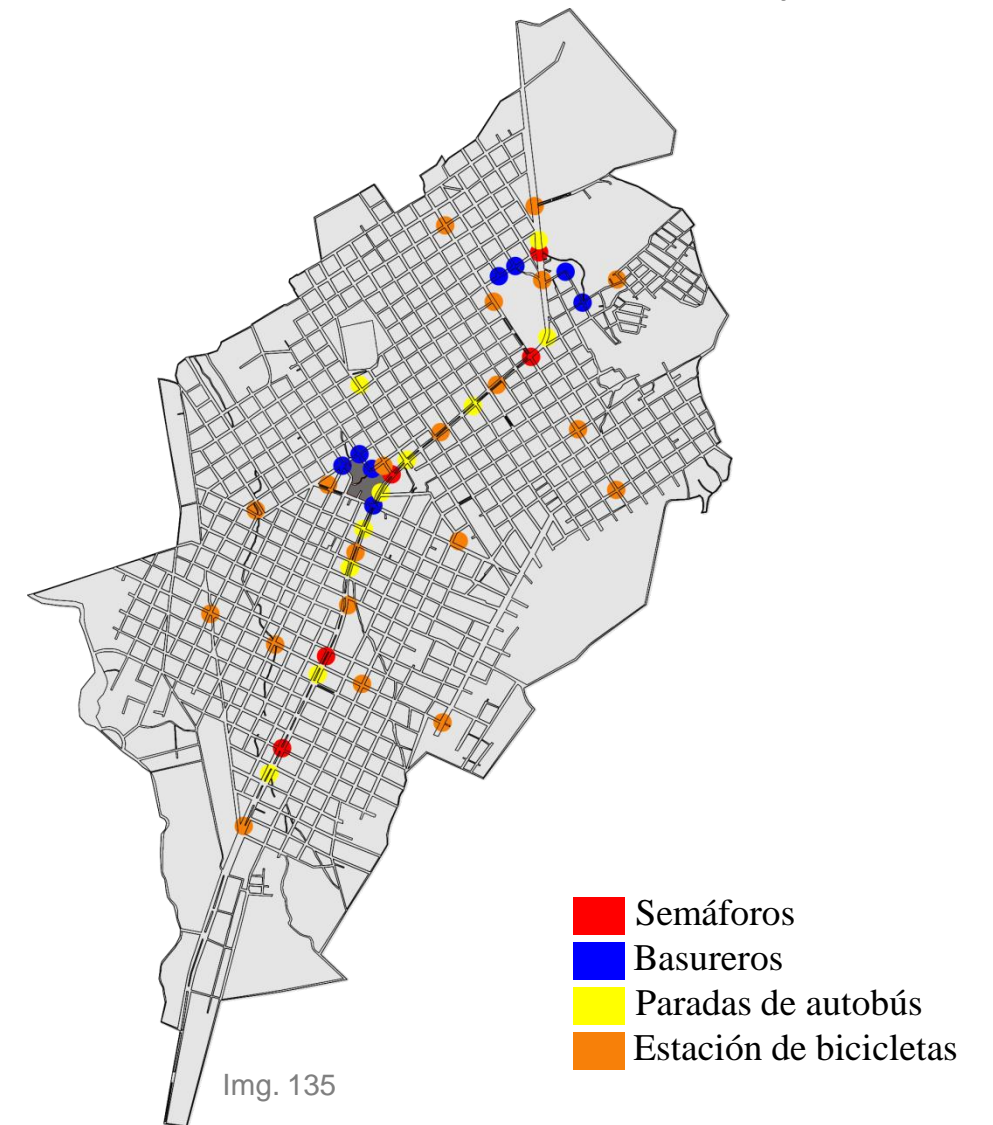
4.1.6 Plan Maestro- Propuesta de señalización, balizamiento y mobiliario



Un primer acercamiento a la mejora de las vialidades en general de Nueva Italia es la pavimentación de calles y avenidas, esto incluye la colocación de topes y reductores de velocidad en avenidas secundarias o vialidades contiguas a zonas de precaución como escuelas y hospitales.

Otro aspecto prioritario es la mejora general de banquetas que optimicen el paso de los peatones al igual que la construcción de rampas en las aceras conforme lo indique las Normas Técnicas Complementarias.

Respecto a la propuesta de balizamiento es necesario el señalamiento de cebras en los cruces más transitados, principalmente sobre las vialidades primarias y secundarias. Debido a la escasez de señalamientos de tránsito, preventivos y prohibitivos en las vialidades de la localidad, se proponen las señalizaciones mostradas en el mapa según sean requeridas con base en las observaciones realizadas en el análisis de sitio. La colocación de estos señalamientos se hará principalmente en zonas conflictivas donde el tránsito pueda significar un mayor riesgo: vialidades contiguas a escuelas, hospitales y zonas de alta afluencia como servicios.

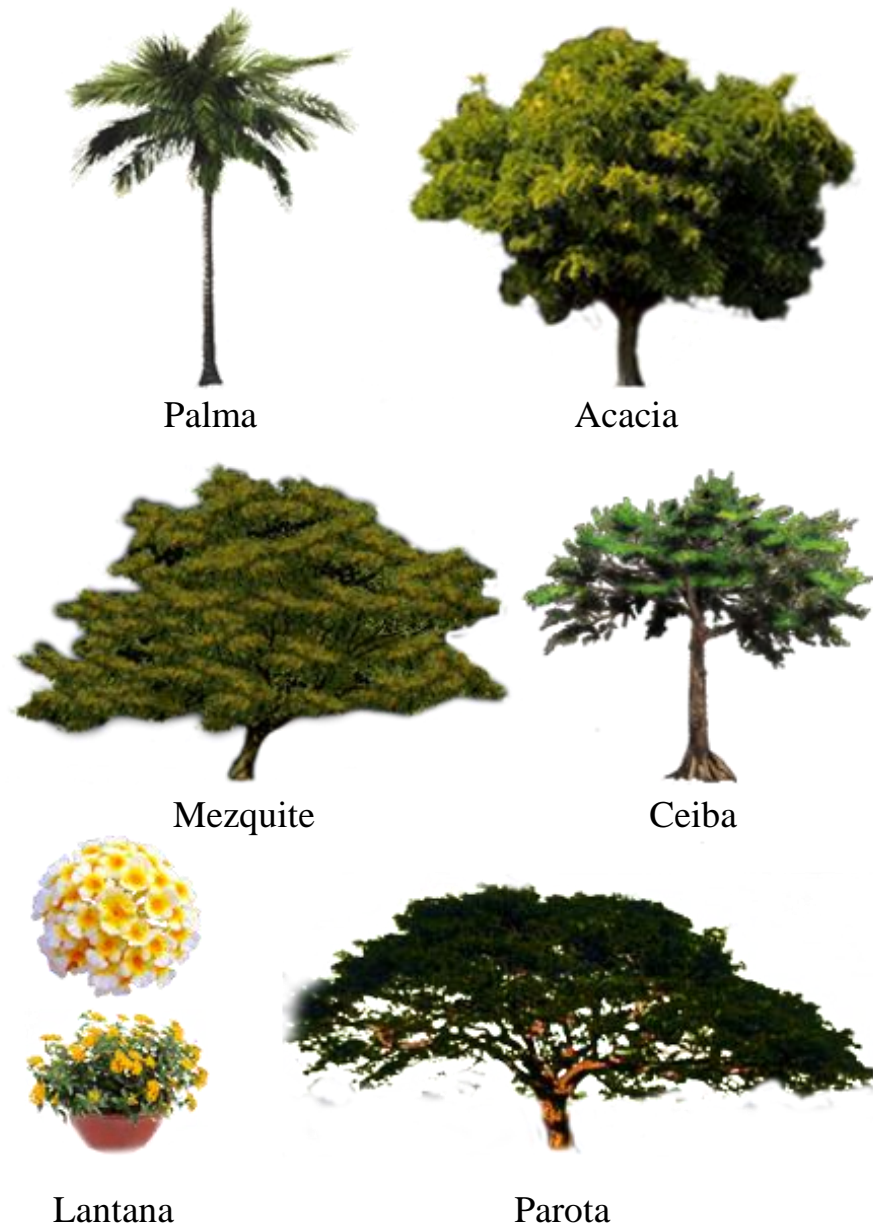


Una de las primeras demandas a nivel urbano a cumplir en toda la localidad es la instalación de luminarias en todas las avenidas. Este elemento no sólo pretende mejorar la visibilidad para evitar accidentes en horas en que la luz natural no sea suficiente, sino también proporcionar a los usuarios un elemento clave para aumentar la seguridad.

En la avenida principal, además de luminarias, se propone la instalación de semáforos en los cruces de la avenida Lázaro Cárdenas con avenidas secundarias ya que siendo vialidades altamente transitadas los semáforos existentes no son suficientes.

A lo largo de Av. Lázaro Cárdenas se propone la instalación de paradas de autobús techadas bajo las cuales el usuario tenga un resguardo de las altas temperaturas registradas. Respecto a mobiliario relacionado con los medios de transporte se incluye la instalación de bastidores para bicicleta en avenidas principales y secundarias con el fin de que los usuarios puedan estacionarlas ahí y así evitar el uso indebido de otros elementos del mobiliario urbano.

4.1.7 Plan Maestro- Paleta vegetal, colores y materiales



Img. 136

Paleta Vegetal

Debido a las altas temperaturas y el clima mayoritariamente seco de esta región es necesario contemplar en el proyecto (en vialidades, zonas recreativas, plazas y áreas verdes) vegetación que requiera poca agua, poco mantenimiento y que soporte temperaturas extremas. Por este motivo se propone la siguiente paleta vegetal que cumple con estas características y de la que algunos elementos bióticos tienen un gran follaje por lo que proporcionan sombra y favorezcan la ventilación.



Img. 137

Paleta de color

Se propone la siguiente paleta de colores como parte de la renovación, mejora y mantenimiento de ciertas áreas mencionadas en el apartado 4.1.3 Ejecución de la propuesta.

Para exteriores se eligieron colores claros y cálidos principalmente en tonalidades pastel como amarillo, anaranjado, gama de ocre e incluso blanco, debido a su poca retención de energía calorífica conveniente para climas con altas temperaturas.

Para interiores, en cambio, se proponen colores fríos claros entre azules, violetas y gama de grises, ya que ayudan a no acumular calor en espacios cerrados.



Img. 138

Paleta de materiales

Respecto a pavimentos se propone en la avenida principal y secundarias concreto hidráulico de alta resistencia. En los camellones existentes sobre la av. Lázaro Cárdenas, además de la vegetación propuesta, se utilizará gravilla decorativa que disminuirá la afluencia de los peatones, sin embargo en ciertas zonas donde el flujo sea mayor la propuesta de suelos para peatones será principalmente de adoquín.

Para las propuestas de mejoramiento y creación de edificios los materiales serán principalmente típicos de la región ya que eso disminuye los costos, pero siempre tomando en cuenta materiales que eviten la acumulación de calor en espacios cerrados.



De los datos obtenidos en el análisis de sitio se detectaron problemas principalmente económicos lo que como consecuencia tiene un alto índice de marginación de la localidad en general y un bajo índice de educación de sus habitantes. De ello se concluye que la principal necesidad de Nueva Italia es el acercamiento a la cultura, la educación y la capacitación, a través de lo cual se busca dar a los habitantes mejores oportunidades y aumentar la calidad de vida de los ciudadanos.

Otro factor significativo en la decisión de enfocar este proyecto a la educación y la cultura fue el interés que tienen algunos habitantes, principalmente jóvenes, de Nueva Italia en recuperar la identidad de la localidad a través de proporcionar conocimiento a otros habitantes.

Estos elementos fueron los determinantes de la siguiente propuesta arquitectónica que se divide en 5 partes que pretenden dar solución a la problemática detectada anteriormente.

Aunado a la educación y la cultura, se plantea en la propuesta de área con un uso principalmente comercial que pretende ser un ancla que invite a los usuarios a conocer no sólo una zona sino todo el proyecto y así verse envueltos en otras actividades que ahí se realizan y que están enfocadas a la mejora intelectual de quienes lo visitan.

Otro motivo para proponer un área comercial es la capacidad que esa propuesta le da al proyecto de ser realizado. Actualmente es cada vez más difícil conseguir los recursos para invertir en la cultura y por otro lado los ambientes culturales también proporcionan una opción rentable de negocio para un grupo de personas que se ven interesadas. Se pretende una simbiosis que acelere el proyecto para que la totalidad del mismo sea posible.

**Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi**

4.3.1 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Introducción



La propuesta del „Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi“ es un proyecto de carácter público-privado que busca dar solución a las principales demandas encontradas en la investigación previa. El terreno seleccionado para este proyecto es el casco de la ex hacienda Cusi encontrado justo en el centro de la localidad lo que refuerza la postura de rescatarlo para convertirlo en un proyecto social cuya influencia afecte a todos los habitantes de Nueva Italia.

El “Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi” está dividido en cuatro partes: comercial, cultural, educativa y áreas verdes y comunes. Dicha división se propone a partir del análisis del terreno y el análisis de sitio y está dirigida a aumentar la oferta de opciones culturales a los habitantes.

Arquitectónicamente el proyecto se desarrolla sobre un eje principal que busca crear una transición lineal a través de los diversos usos no por jerarquías sino en función del impacto generado en el usuario, ya que cada área está propuesta para coexistir, es decir, para funcionar una con la otra y todas simultáneamente; de esta manera el conjunto funciona como un ciclo: la zona comercial ayuda a la existencia del área educativa y el área educativa forma parte fundamental del funcionamiento del área cultural que es el objetivo principal de este proyecto, de la misma manera en que todo se desarrolla en un ambiente propicio y llevado a cabo de manera responsable con el usuario y con el medio ambiente.

Es importante mencionar que parte de la intención de recuperar la identidad tanto de la localidad como del edificio está presente arquitectónicamente en el rescate y refuerzo de las estructuras existentes y su adaptación con las nuevas formas propuestas para que estas sean coherentes con el contexto respetando la tipología presente, que es la originaria de la ex hacienda Cusi.

4.3.2 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Enfoque e Intenciones Proyectuales

El desarrollo de este proyecto toma en cuenta las siguientes intenciones proyectuales:



Intenciones de Uso

- Que el usuario se apropie del espacio interior y exterior e intervenga en el cuidado y conservación de ambos.
- Aumentar el interés de la comunidad en actividades culturales y educativas.
- Desarrollar un proyecto cuyos elementos se relacionen de manera funcional y simbiótica; es decir, que cada parte sea esencial para el funcionamiento del conjunto.



Intenciones Expresivas

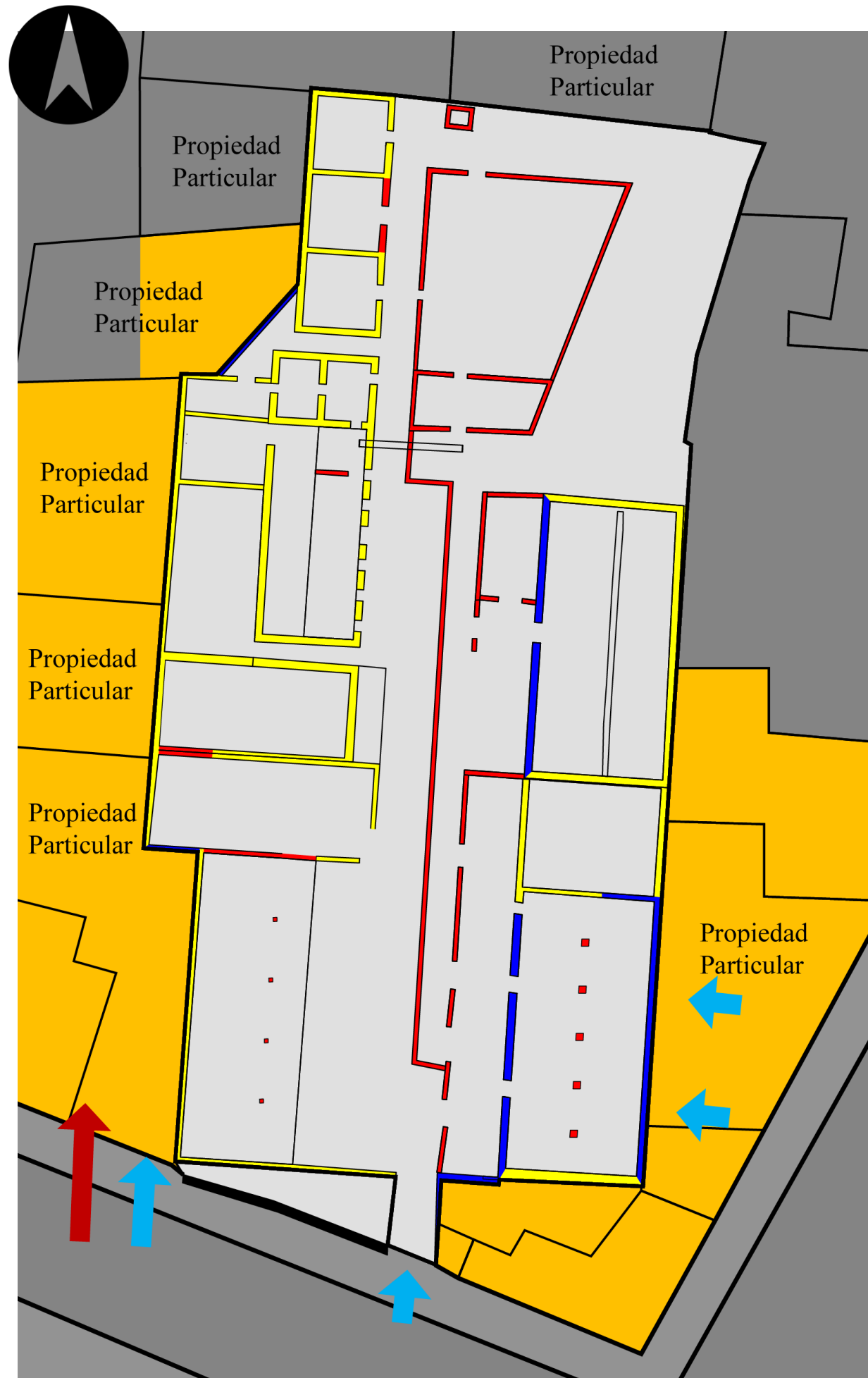
- Generar la estandarización de una tipología urbana a través de la adecuación de los centros urbanos.
- Propiciar el buen uso de los elementos arquitectónicos para aumentar la calidad de vida del usuario.
- Crear identidad a través de un estilo estético coherente con la localidad y con la estética originaria de la hacienda.



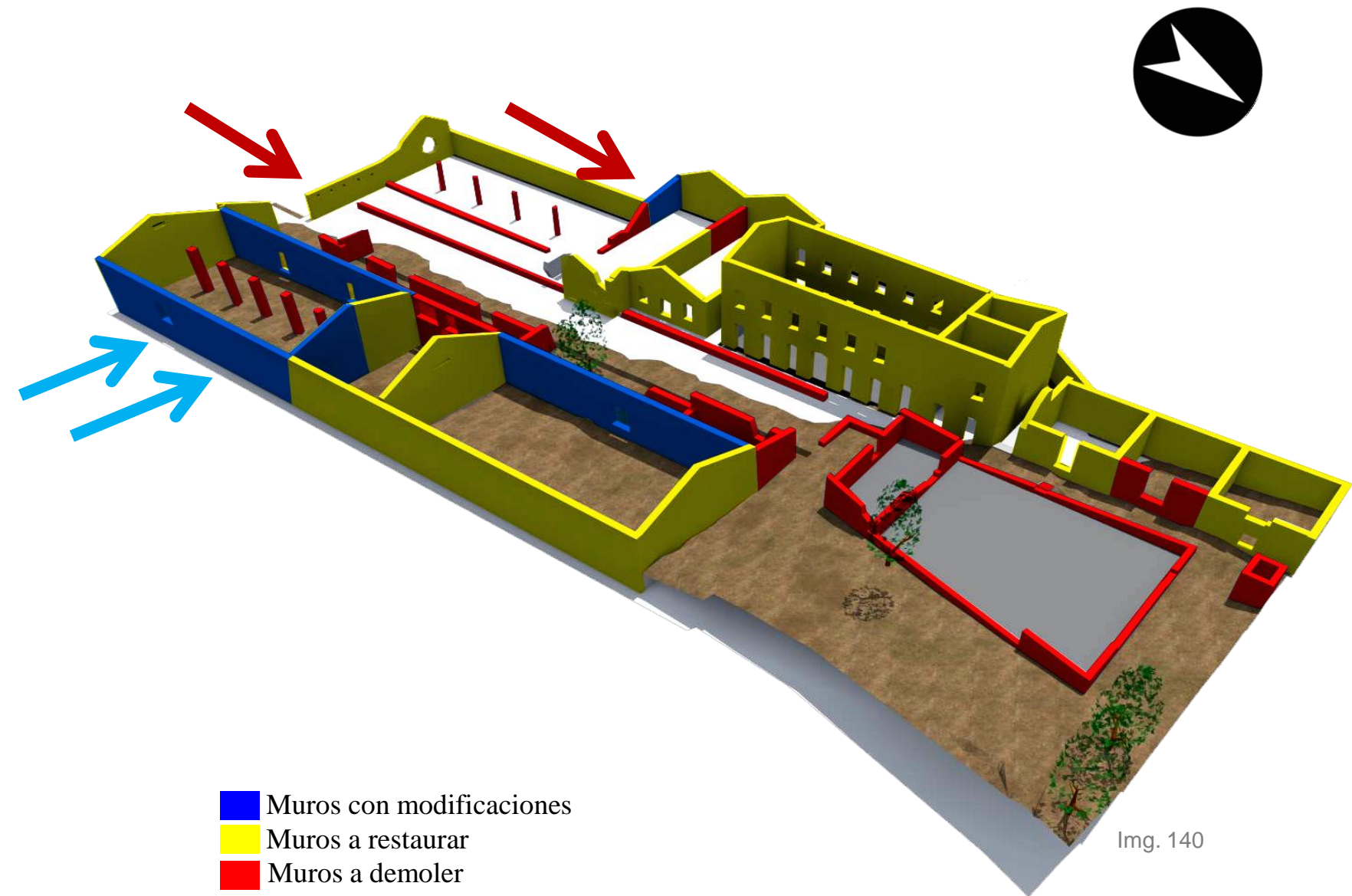
Intenciones Constructivas

- Optimizar los materiales para mejorar la calidad de vida debido a las condiciones climáticas del lugar.
- Reforzar las estructuras existentes sin alterar de manera negativa el sentido de identidad de la ex hacienda que se busca rescatar.
- Proponer sistemas constructivos sostenibles que sean coherentes con el medio ambiente.

4.3.3 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Modificaciones a muros existentes



Img. 139



Img. 140

- Muros con modificaciones
- Muros a restaurar
- Muros a demoler
- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Terrenos a expropiar

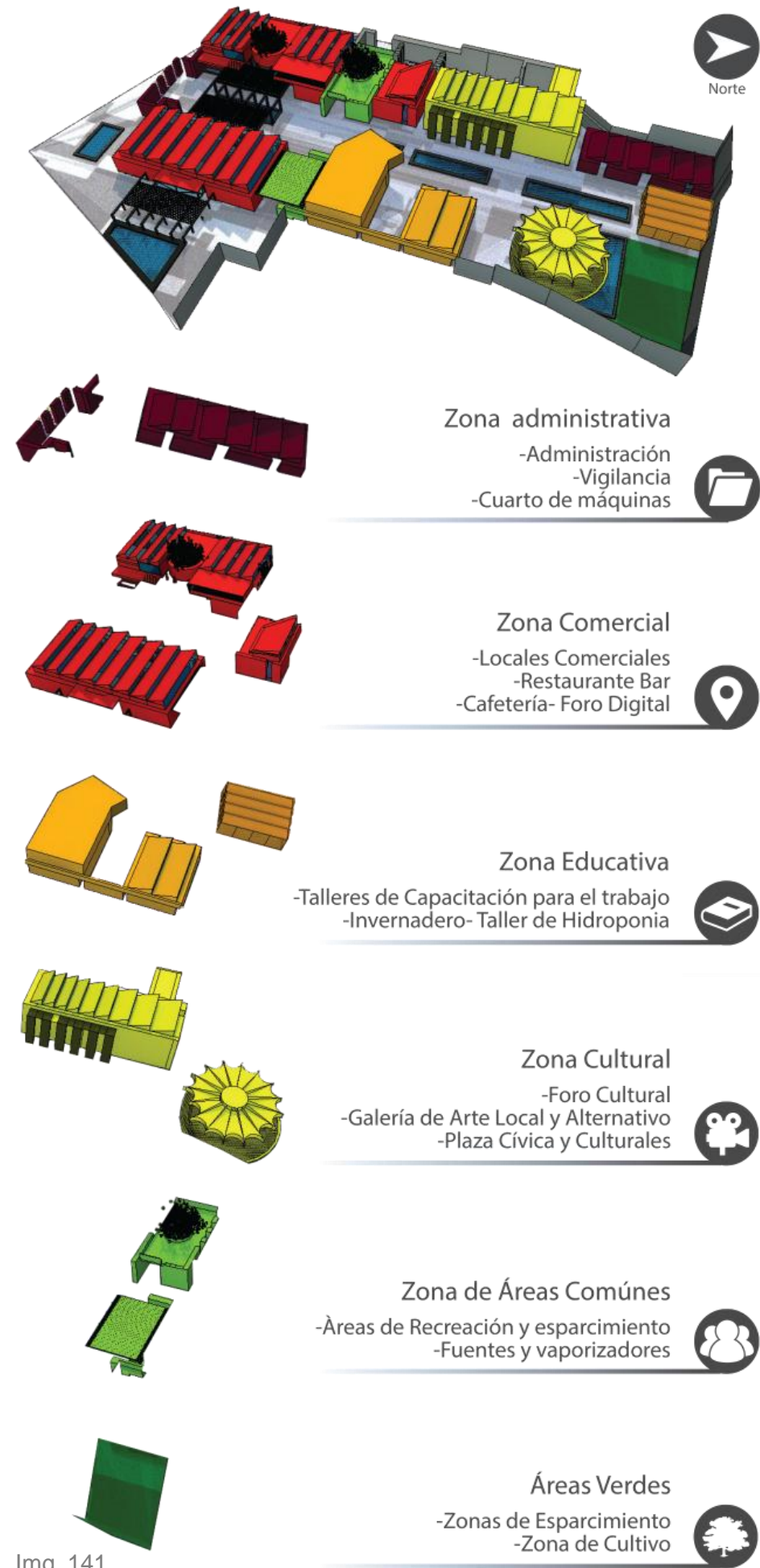
Por un lado se propone dejar intactos todos aquellos muros que no impliquen un riesgo de derrumbe y cuyo refuerzo estructural sea costeable siempre y cuando su permanencia sea coherente con el diseño arquitectónico; por otro lado, algunos muros serán modificados según los requerimientos de proyecto. Aquellos muros considerados de mayor riesgo o que no sean necesarios serán demolidos.

Respecto al terreno, se abrirán nuevos accesos peatonales al este y un acceso vehicular al sur que funcionará como acceso al nuevo estacionamiento.

Los terrenos aledaños al predio (colindando al este hacia la avenida Lázaro Cárdenas y del lado oeste del terreno) serán anexados y utilizados como parte del proyecto.

4.3.4 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zonificación

El proyecto está dividido en 5 áreas: la zona administrativa está dedicada a gestionar de manera ordenada las diversas actividades que se realicen sin que supongan una desventaja para las otras; la zona comercial, que como ya se mencionó, será el proyecto ancla que ayude a impulsar el proyecto tanto económicamente como en afluencia de personas; la zona educativa busca dar capacitación profesional en diferentes áreas; la zona cultural que cumple con parte de la necesidad intelectual del pueblo; y las áreas comunes que son las que conectan y sirven de transición entre todas las partes que confirman el Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi.



4.3.5 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Planteamiento Arquitectónico



Tras hacer un análisis para detectar las demandas y necesidades que el proyecto busca solucionar se establece un planteamiento arquitectónico; es decir, un listado de elementos a organizar dentro del espacio y las condicionantes que determinan a cada uno de ellos. Dentro de este planteamiento arquitectónico pueden observarse de manera sistematizada los componentes que darán forma al conjunto, así se crean relaciones entre los elementos, sus requerimientos particulares, el área destinada a cada espacio, el lugar que ocupan dentro del proyecto y sus respectivas condicionantes.

En la siguiente tabla se observa el planteamiento arquitectónico propuesto para el «Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi», en el cual están distribuidos los espacios según su correspondiente zonificación (Zona educativa, cultural, comercial, administrativa y servicios) y se encuentran relacionados con el área que ocupará cada uno, el número de usuarios, el edificio existente en el que se plantea, las actividades propuestas y el número de elementos sanitarios y cajones de estacionamiento según el reglamento correspondiente.

4.3.5 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Planteamiento Arquitectónico

Zonificación	Espacio	Área	Edificio	No. De Usuarios	Actividades	Sanitarios				Cajones de estacionamiento	
							Lavabos	Excusados	Mingitorio	Fórmula	Cajones
Zona Educativa 560.16m ²	Talleres de capacitación para el trabajo	404.92m ²	Edificio 9	100 usuarios	Talleres para la enseñanza de oficios y capacitación para el trabajo.	H	5	3	3	1/60m ²	6.74 cajones
						M	5	5	---		
	Taller de hidroponia e invernadero	155.24m ²	Edificio 11	20 usuarios	Actividades relacionadas con el manejo del campo y la agricultura.	H	0	0	0	1/60m ²	2.58 cajones
						M	0	0	---		
Zona cultural 1,011.04m ²	Galería	349.68m ²	Edificio 5	100 usuarios	Espacio flexible para la producción, exhibición, presentación y puesta en escena de actividades culturales.	H	1	1	1	1/100m ²	3.49 cajones
						M	1	1	---		
	Taller de artes gráficas	63.24m ²	Edificio 10	20 usuarios	Enseñanza y ejecución de actividades artísticas.	H	0	0	0	1/60m ²	1.05 cajones
						M	0	0	---		
	Foro Plaza Cívica	598.12m ²	Edificio 8	100 usuarios	Espacio flexible para la presentación y puesta en escena de actividades culturales al aire libre.	H	1	1	1	1/100m ²	5.98 cajones
						M	1	1	---		
Zona Comercial 1,192.31m ²	Restaurante Bar	506.41m ²	Edificio 1	150 usuarios	Consumo de alimentos típicos e ingesta de alcohol.	H	2	1	2	1/10m ²	50.64 cajones
						M	2	2	---		
	Locales Comerciales	434.22m ²	Edificio 7	120 usuarios	Actividades con giro comercial.	H	2	2	2	1/50m ²	8.68 cajones
						M	3	3	---		
	Cafetería expendio	251.68m ²	Edificio 2/3	100 usuarios	Presentaciones de música, proyección de películas al aire libre, venta de comida preparada y café.	H	1	1	1	1/50m ²	5.03 cajones
						M	1	1	---		
Zona Administrativa 69,42m ²	Oficinas Administrativas	62.13m ²	Edificio 10	15 usuarios	Gestión y administración financiera de los espacios actividades realizadas en el conjunto.	H	1	1	1	1/30m ²	2.07 cajones
						M	1	1	---		
	Caseta de vigilancia	7.32m ²	-----	-----	Registro y vigilancia de accesos y salidas.	H	1	1	0	Personas discapacitadas	6.00 cajones
						M	0	0	---		
Servicios 2,447.81m ²	Núcleo de sanitarios	96.56m ²	Edificio 1/5	-----	-----						
	Estacionamiento	2,351.25m ²	Terrenos a expropiar	-----	-----						
Total m2 construidos	-----	5,280.52m ²	-----	-----	-----						92.26 cajones
	Áreas Verdes	1,584.15m ²	-----	-----	-----						
	Circulaciones	792.07m ²	-----	-----	-----						
Total	-----	7.656.74m ²	-----	-----	-----	H	14	10	11	56	93 cajones
						M	14	14	---		

4.3.6 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona comercial-Restaurante Bar



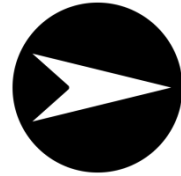
El restaurante-bar forma parte de una de las secciones prioritarias del proyecto ya que es el edificio que por uso puede resultar mas atractivo para las visitantes y llamar la atención de otros usuarios. Gracias a la ubicación de la hacienda una propuesta como esta se vuelve una oferta necesaria que además significará un punto de encuentro para los habitantes y las personas que visiten el centro de la ciudad; con esta propuesta además se pretende proporcionar a las personas nuevas opciones gastronómicas y culturales no sólo locales sino nacionales e internacionales. Como factor extra, este proyecto dará oportunidades laborales a las personas que ahí se capaciten en áreas relacionadas con el préstamo de servicios de alimentos y la producción y preparación de los mismos. .

4.3.6 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona comercial-Restaurante Bar



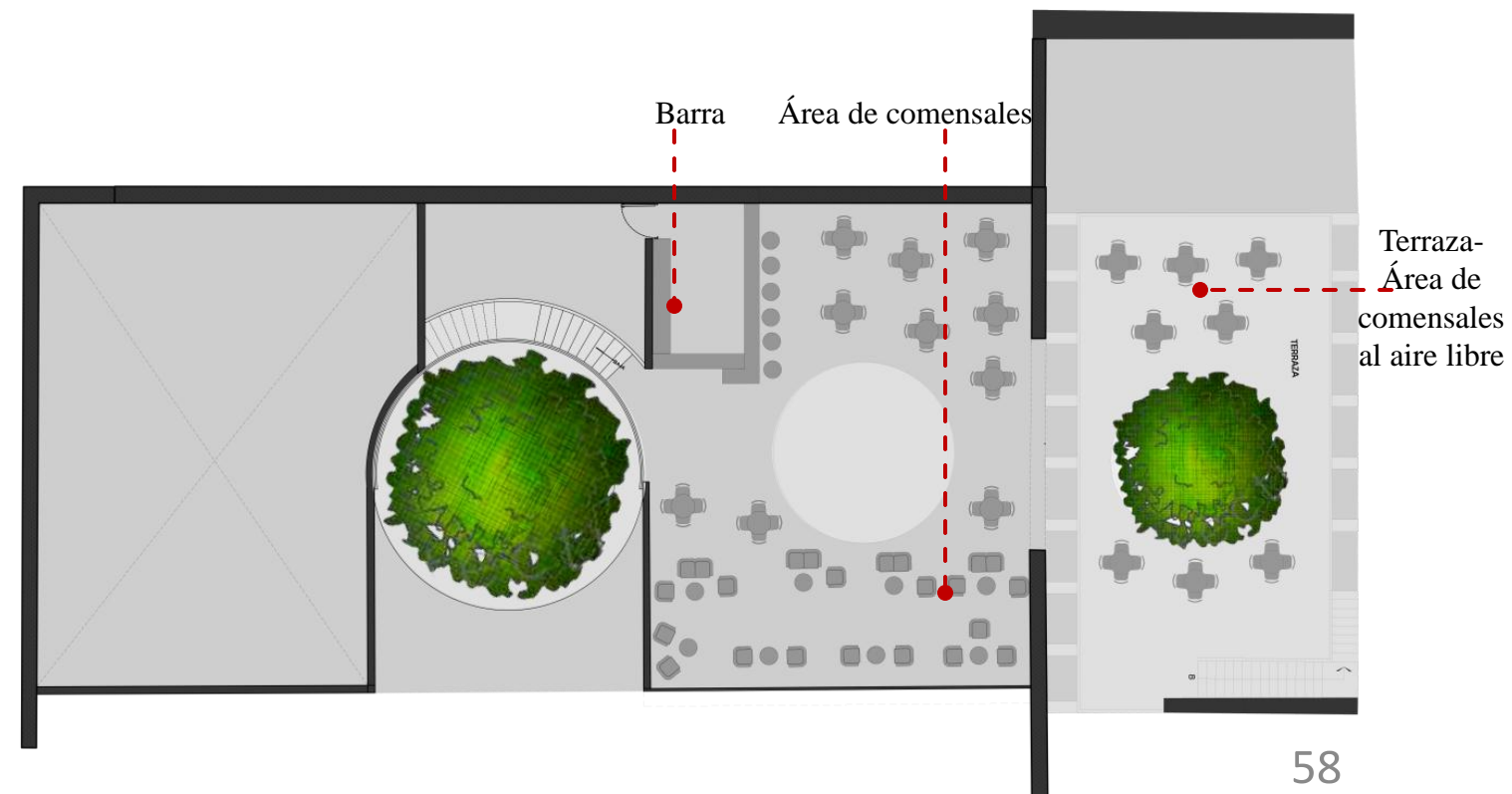
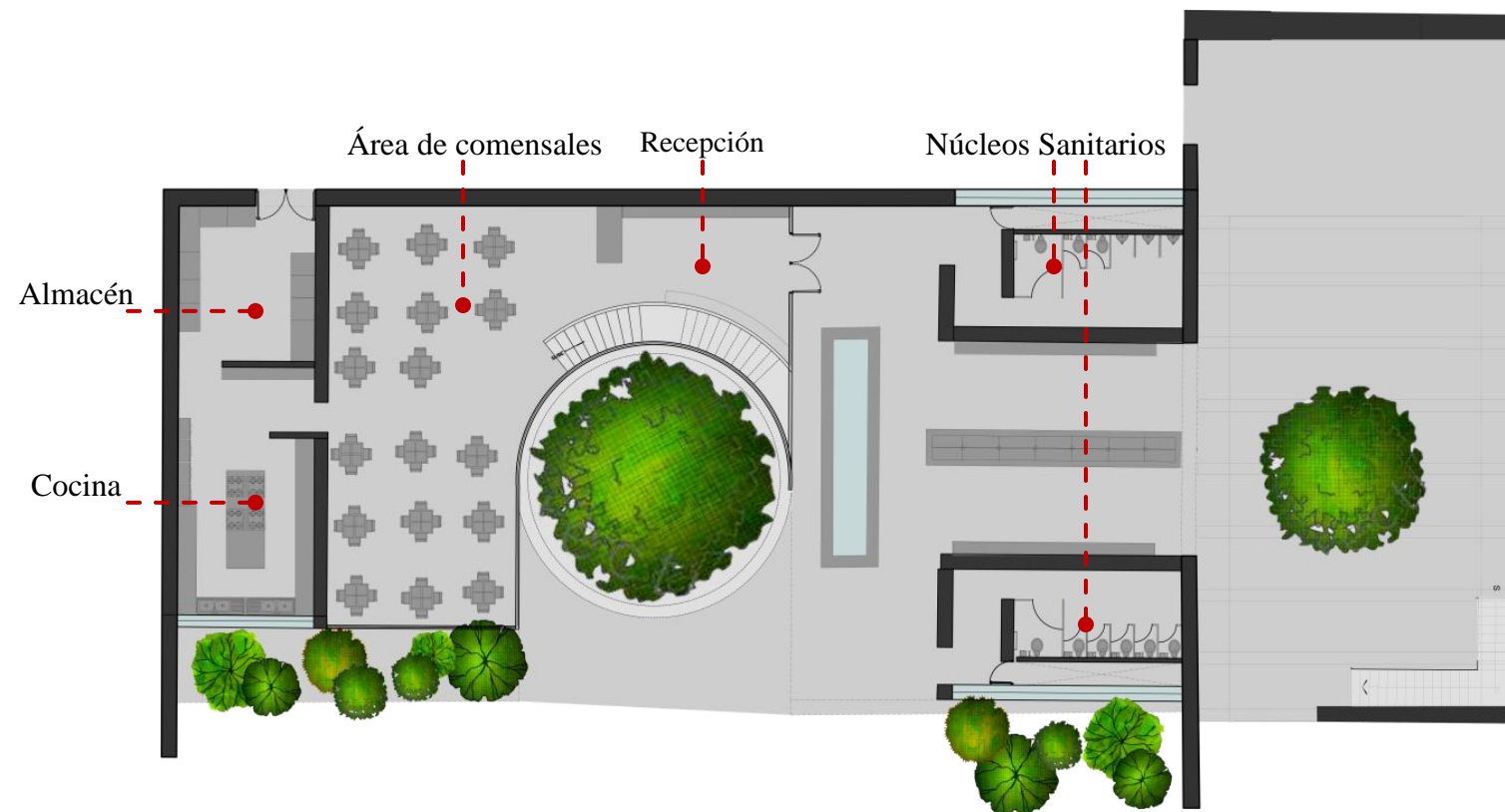
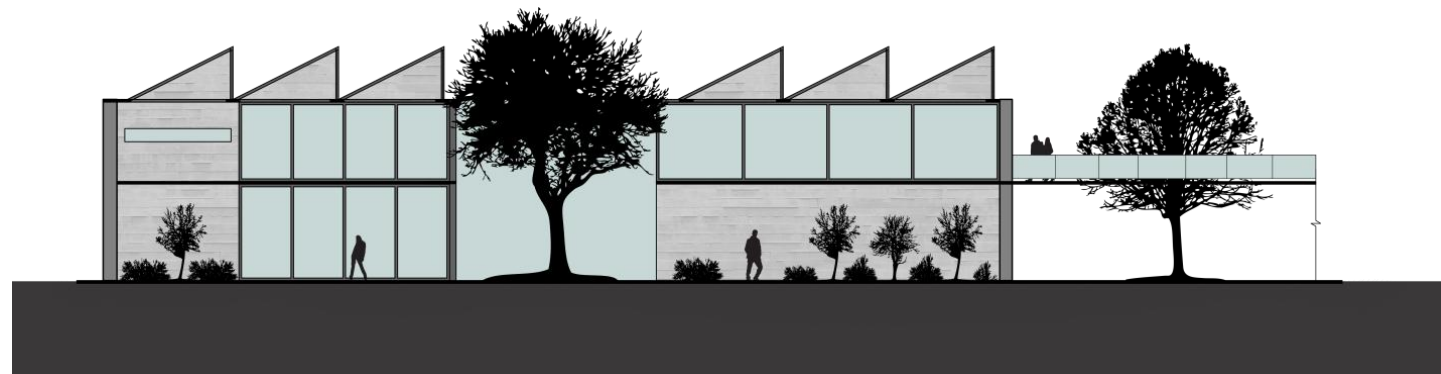
Img. 143

506.41m²
150 usuarios



El restaurante- bar se desarrolla en dos niveles:

En la planta baja se encuentran el área de comensales y la cocina, mientras que en la planta alta está el bar que se relaciona directamente con el exterior a través de la terraza que conecta al foro al aire libre encontrado en la planta alta de la cafetería. Es aquí donde el nexo comercio-entretenimiento-cultura se lleva a cabo y los usuarios pueden moverse de un ambiente a otro.

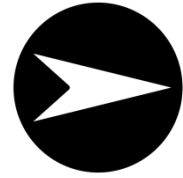


4.3.7 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona comercial- Locales Comerciales



Si bien los locales comerciales no forman parte del proyecto ancla, su importancia radica en que este tipo de propuesta hace posible la construcción de edificios como estos, ya que llama la atención de la inversión privada. La intención de estos locales no es convertir el proyecto en un centro comercial sino impulsar la economía local otorgando un lugar en muchos sentidos atractivo y óptimo para quienes vivan del comercio o los servicios y al mismo tiempo incrementar las posibilidades de construcción de este proyecto.

4.3.7 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona comercial- Locales Comerciales



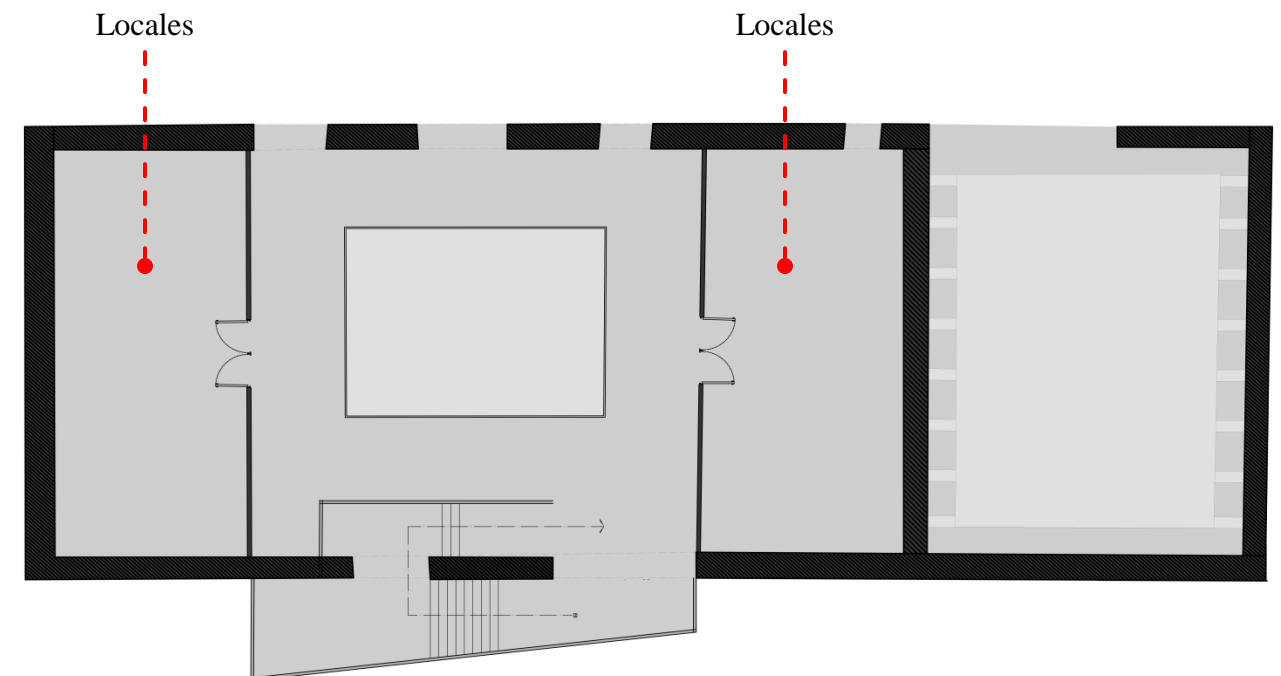
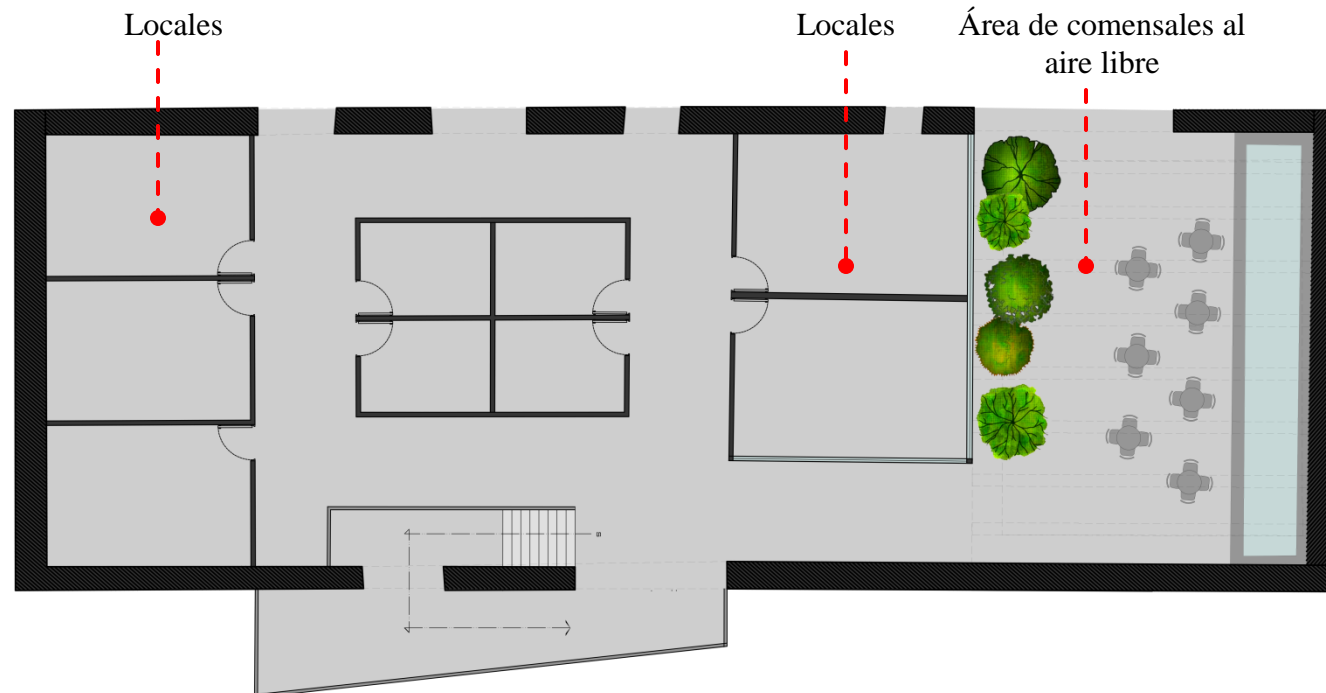
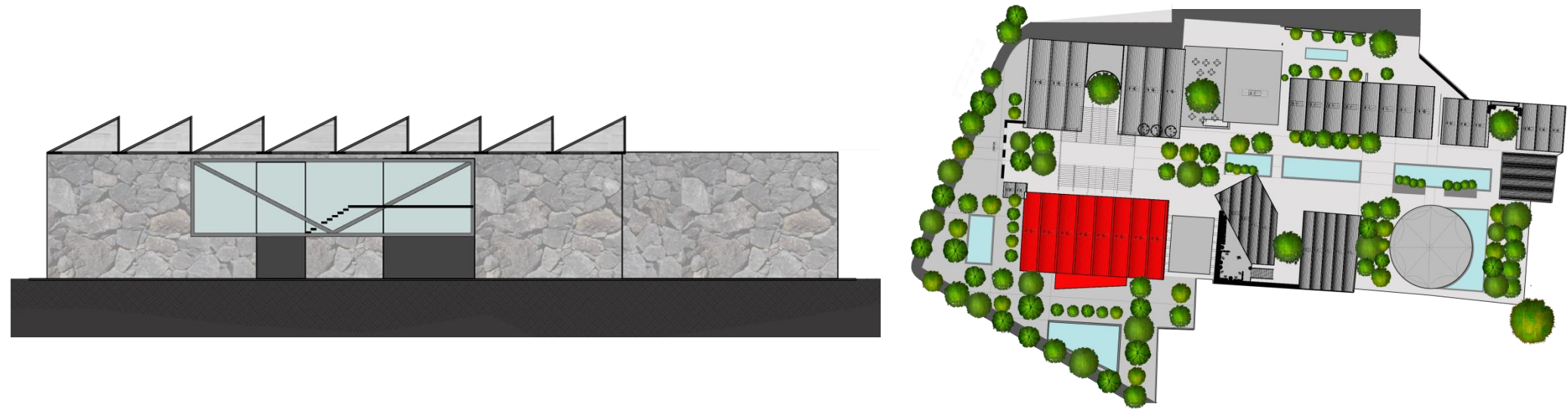
434.22m²
120 usuarios

Se proponen 3 tipos de locales diferentes que pueden adaptarse al las necesidades del quien los rente. El uso de los locales tipo será indistinto (comercio- servicios) por lo que se rentarán sin acabados, sin embargo el requisito será respetar la tipología arquitectónica del resto de los edificios, ya sea a través de los colores y/o los materiales.

Otra característica importante de este edificio es el volado que se encuentra en la fachada principal y sirve como remate visual desde la av. Lázaro Cárdenas y que representa estéticamente al proyecto.



Img. 145

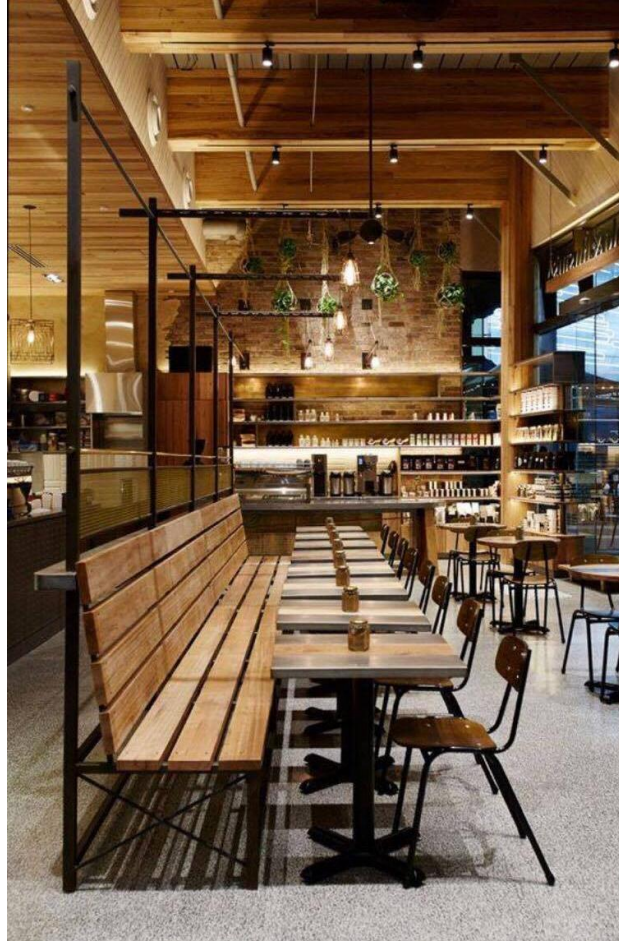


4.3.8 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona comercial- Foro- Cafetería



La importancia de proponer un foro-cafetería radica en que su uso principal más que ser un área de venta y consumo de alimentos es funcionar como un espacio de transición entre el comercio y la cultura, es aquí donde gran parte de los proyectos culturales como presentaciones, conciertos, proyecciones, entre otros, tienen lugar. Otro factor importante que influyó en esta propuesta fue la necesidad de un espacio donde se comercialicen algunos de los productos elaborados en los talleres de capacitación que forman parte del centro multidisciplinario.

4.3.8 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona comercial- Foro- Cafetería



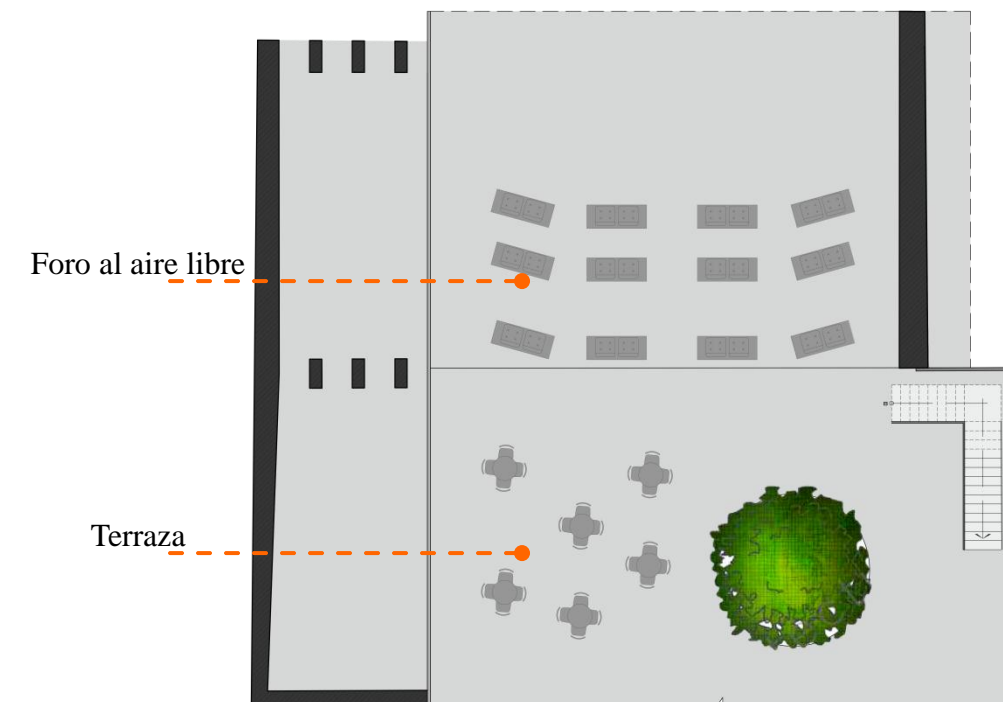
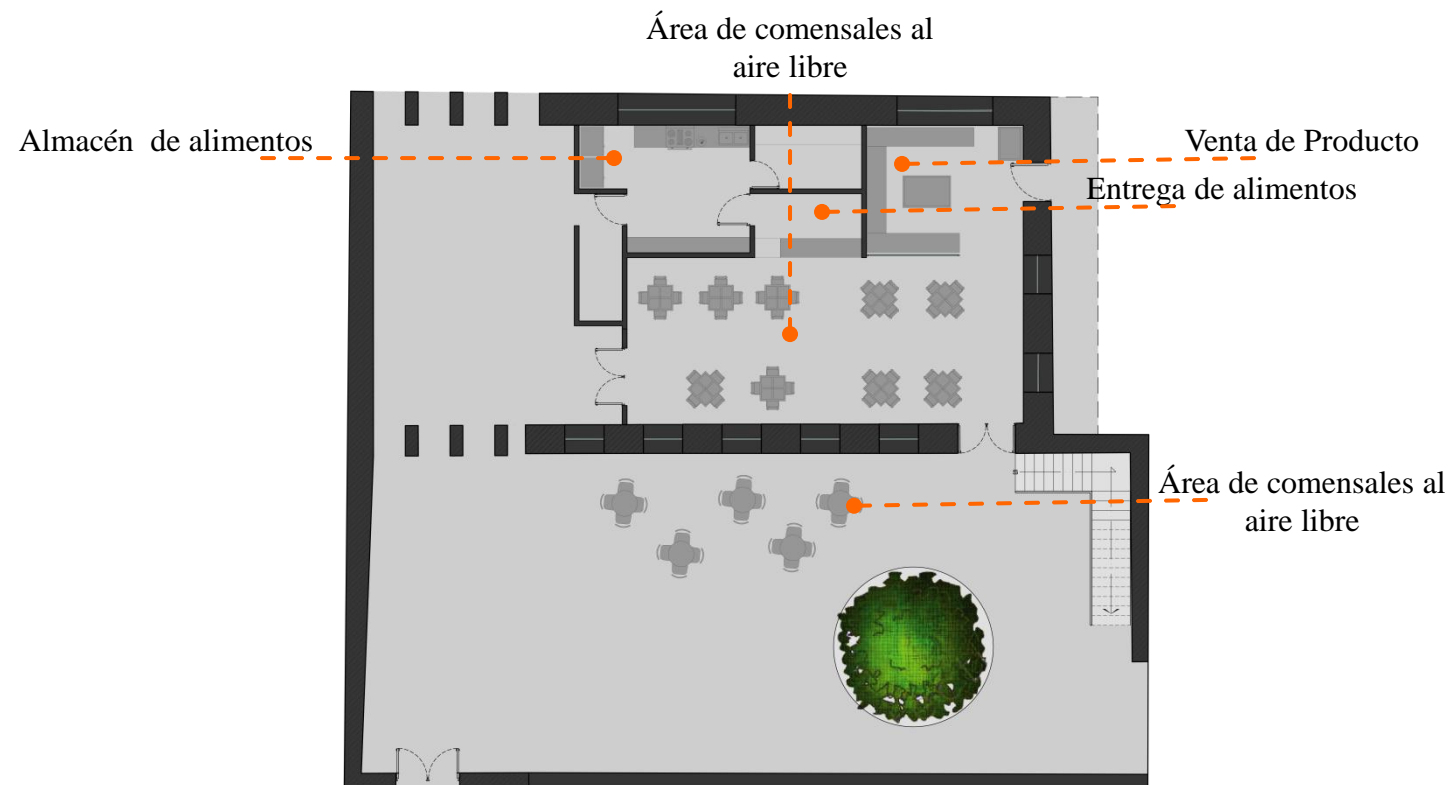
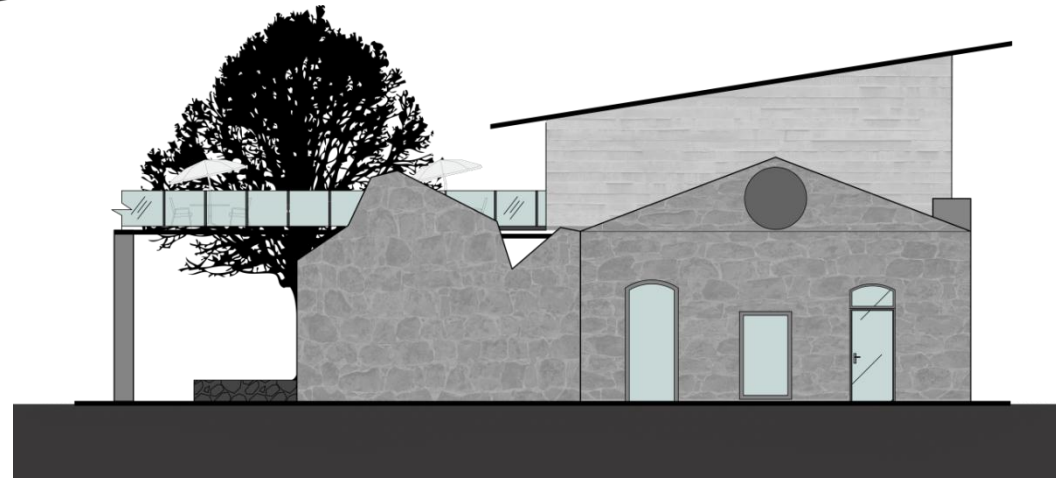
Img. 147

251.68m²
100 usuarios



El proyecto está desarrollado en dos niveles:

En la planta baja se encuentra la cafetería con un área para venta de alimentos que no requieran demasiada preparación o que estén empaquetados y otra área para consumo, también en este nivel se encuentra un área de venta de algunos de los productos elaborados en los talleres de capacitación. La planta alta es principalmente un área abierta- cubierta que sirve como foro cultural, es aquí donde se realizan eventos culturales, proyecciones, conciertos, etc. Es importante mencionar que este foro está conectado con el bar a través de una terraza y que todas estas áreas abiertas fueron proyectadas adaptándose a los muros existentes que por su estética y estado se decidió rescatar.

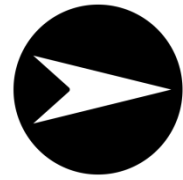


4.3.9 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona educativa- Talleres de capacitación



Como se pudo comprobar en el análisis de sitio, la localidad de Nueva Italia tiene un alto déficit en el nivel de educación de sus habitantes, los cuales tienen por consecuencia poca capacitación y trabajan bajo pésimas condiciones laborales. De estas observaciones surge la propuesta de utilizar parte de la ex hacienda para la construcción de talleres de capacitación con el propósito de crear espacios óptimos que brinden conocimientos y formación profesional en diversas áreas que puedan ser aprovechadas laboralmente.

4.3.9 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona educativa- Talleres de capacitación

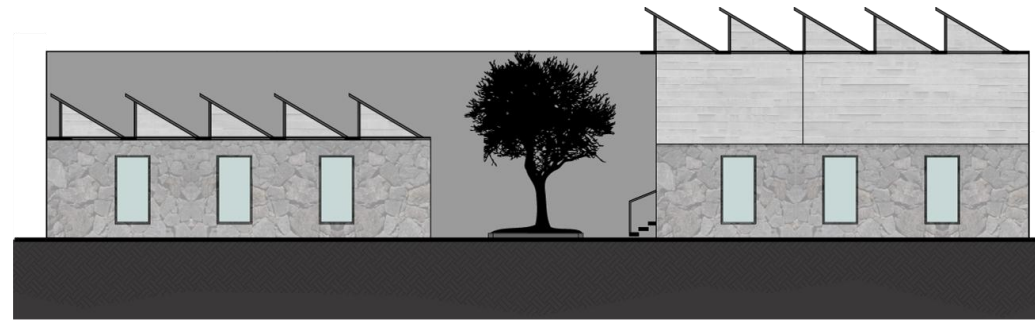


560.16m²
100 usuarios

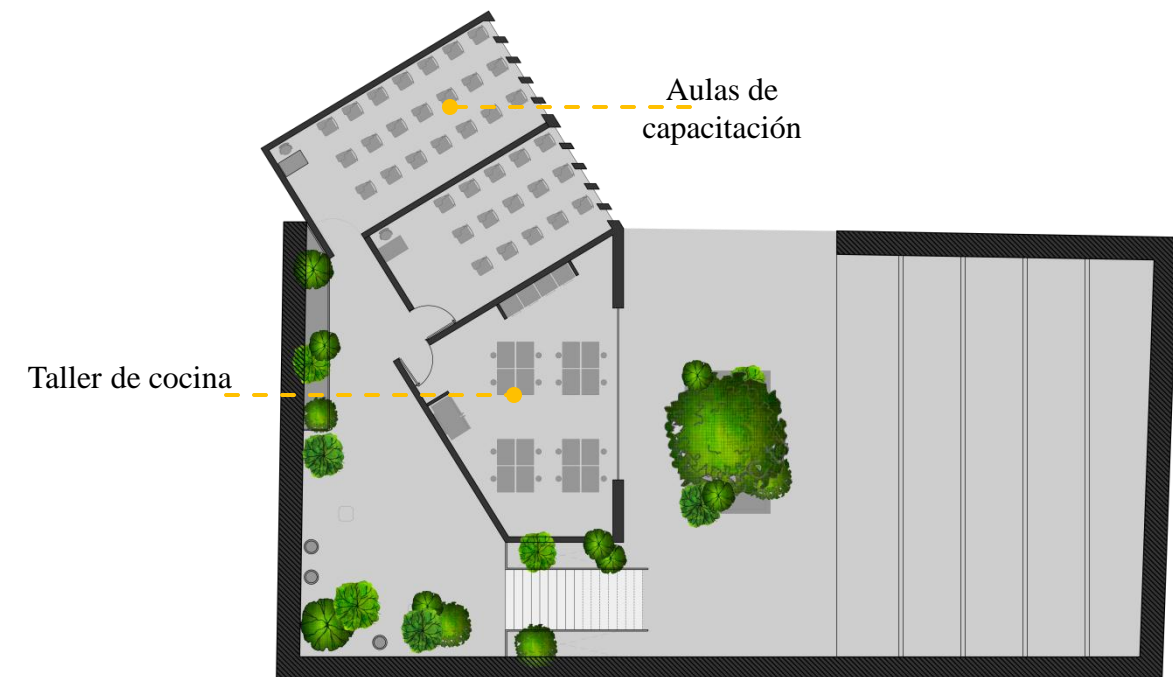
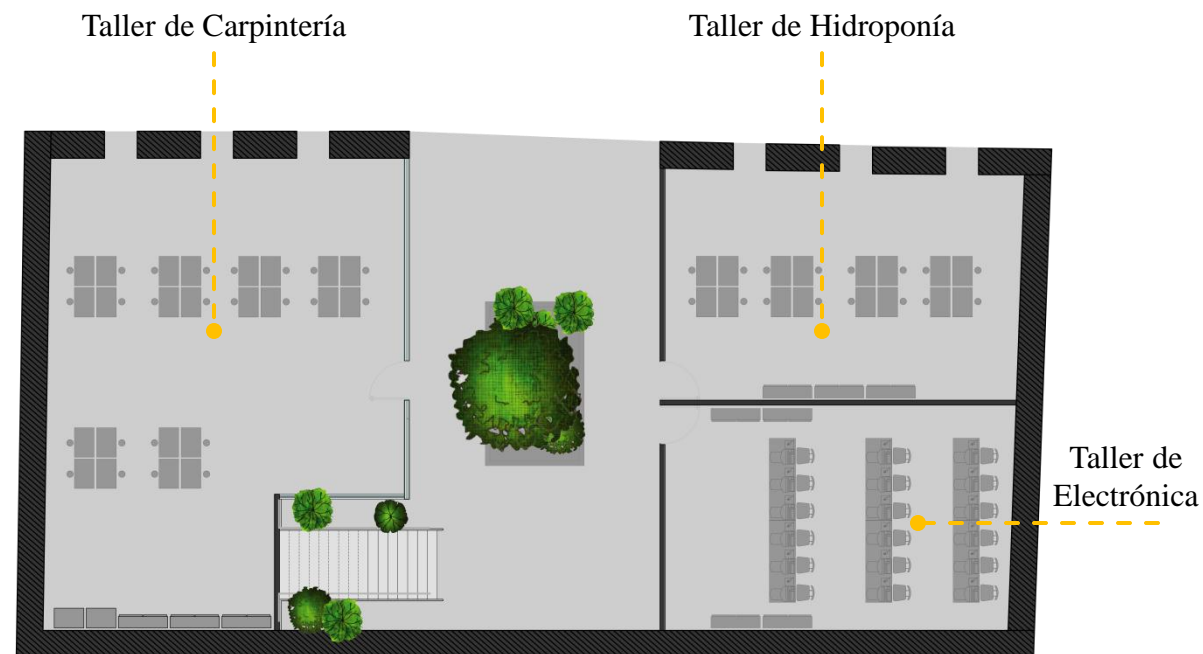
Este proyecto se divide en 6 talleres que si bien tienen un uso específico también pueden ser usados con otros propósitos ya que se plantea que tanto el mobiliario como las instalaciones y el espacio en sí sean lo más flexibles posibles sin dejar de ser coherentes con su función principal.

Planta Baja: -Informática
-Robótica
-Mecánica

Planta Alta: -Artes
-Aulas técnicas y teóricas



Img. 149

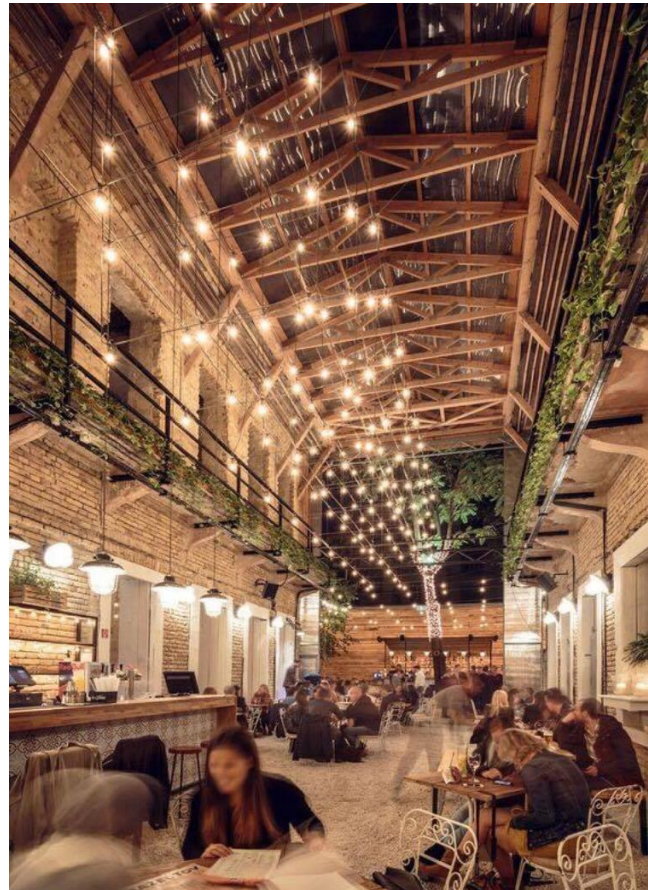


4.3.10 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona Cultural- Galería multiusos



La necesidad de un edificio dedicado principalmente a la cultura fue la propuesta principal que motivó este proyecto. Es alrededor de este edificio que convergen el resto de las propuestas del conjunto. Por este motivo la Galería multiusos ocupa un lugar prioritario en el proyecto, ya que busca reunir en su interior cultura, educación, y entretenimiento para atraer a cada vez más personas en la localidad a que se identifiquen con nuevas formas de expresión. Debido a su flexibilidad este espacio puede ser ocupado para exposiciones, performance, talleres culturales y artísticos, presentaciones musicales, teatrales, literarias, de artes visuales, etc.

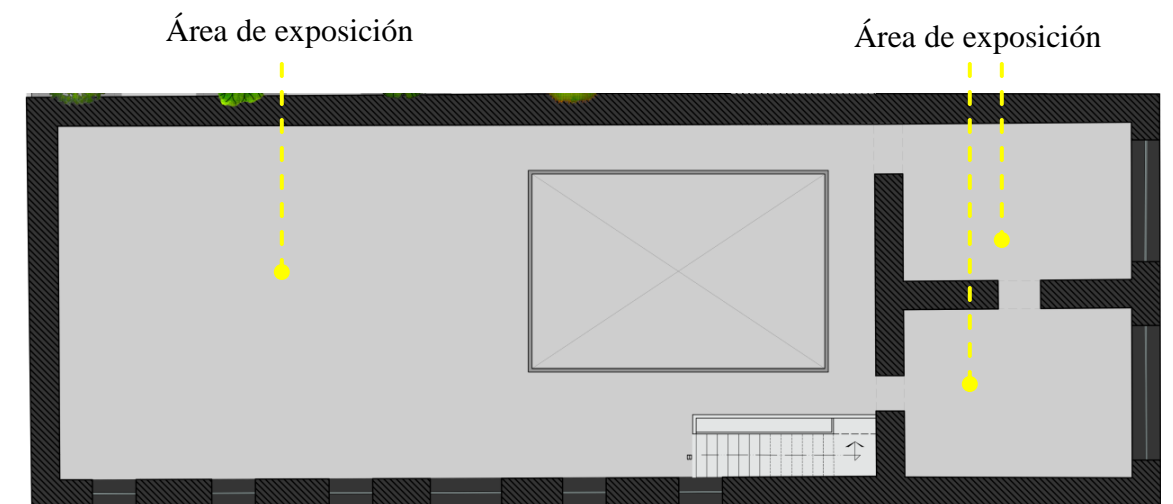
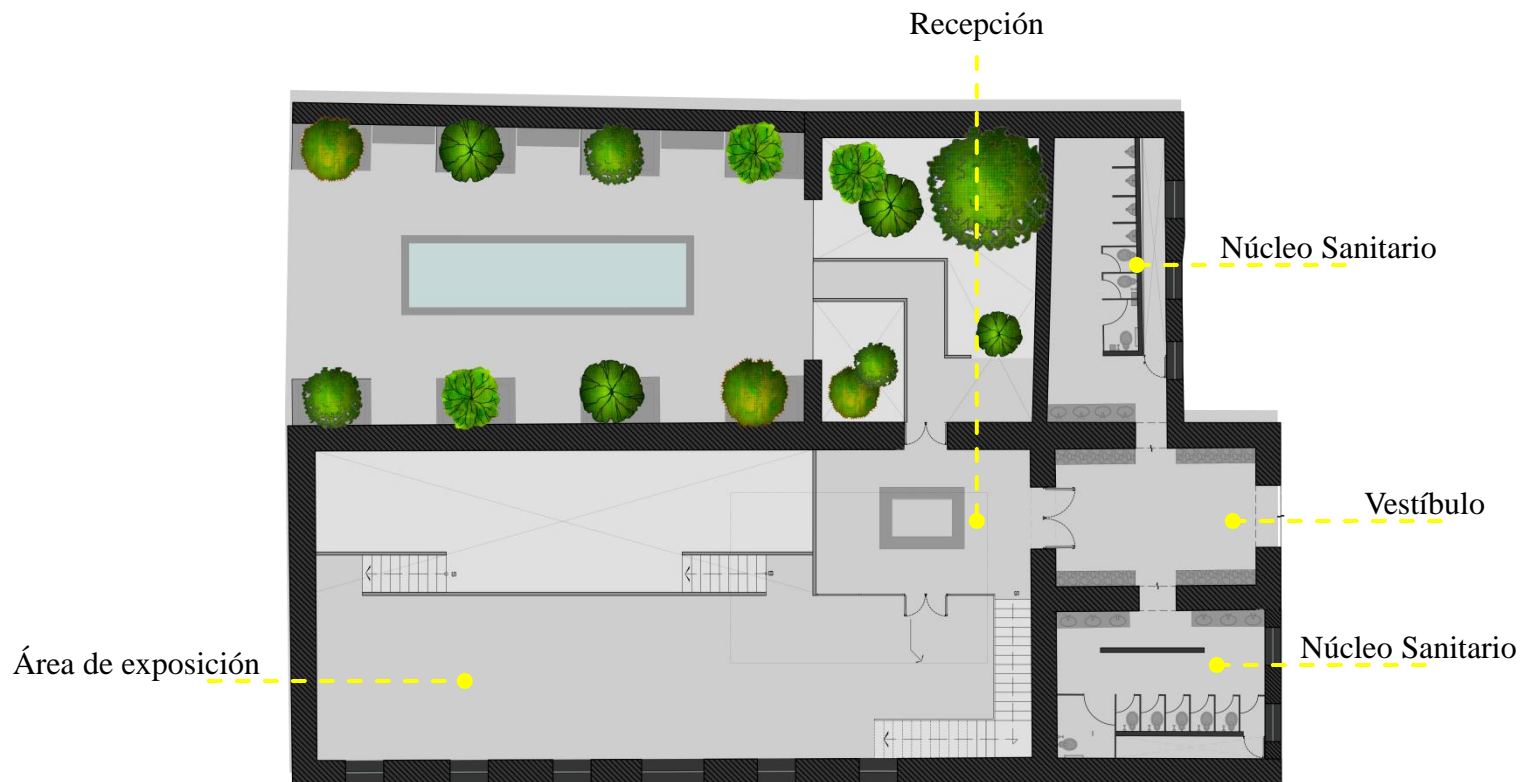
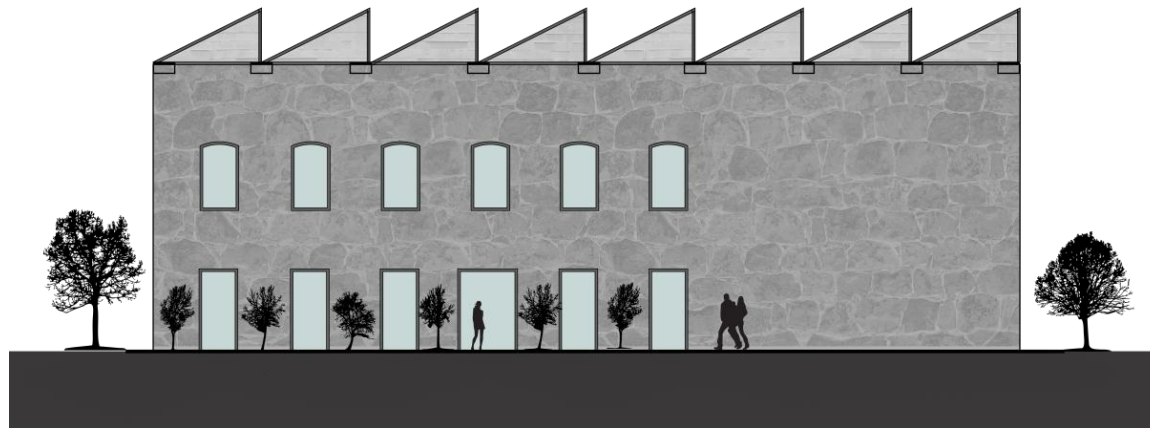
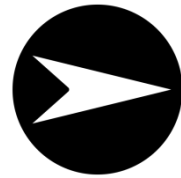
4.3.10 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona Cultural- Galería multiusos



Img. 151

947.80m²
100 usuarios

Actualmente este edificio está conformado por una planta baja y dos desniveles, distribución que se respetará en su totalidad con la única excepción de que se plantea un segundo nivel en la nave principal. Todos los niveles de la Galería permanecerán como áreas libres con excepción del desnivel que se encuentra a -6.42m en el que se propone un jardín interno aprovechando la vegetación existente y la peculiaridad y belleza de este espacio.



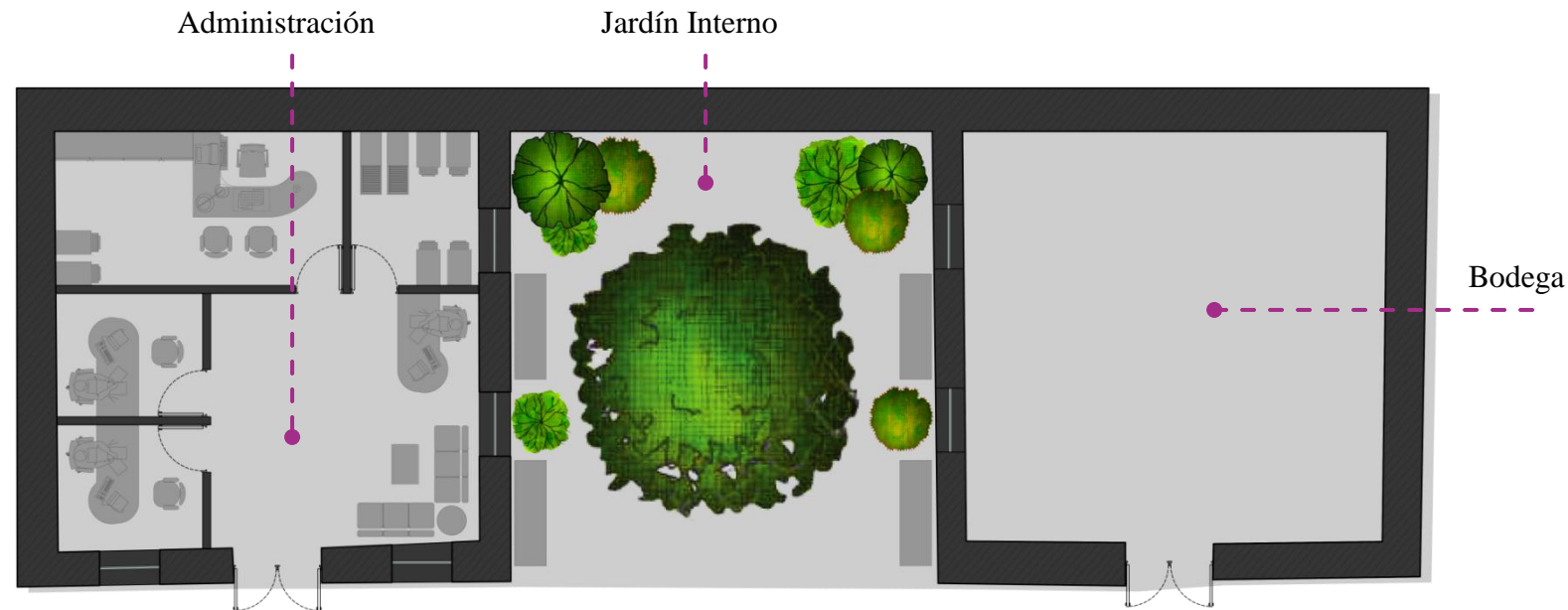
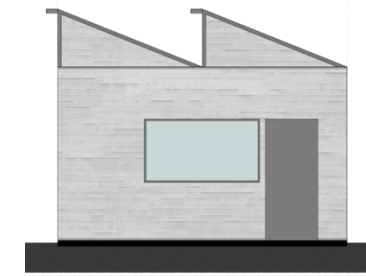
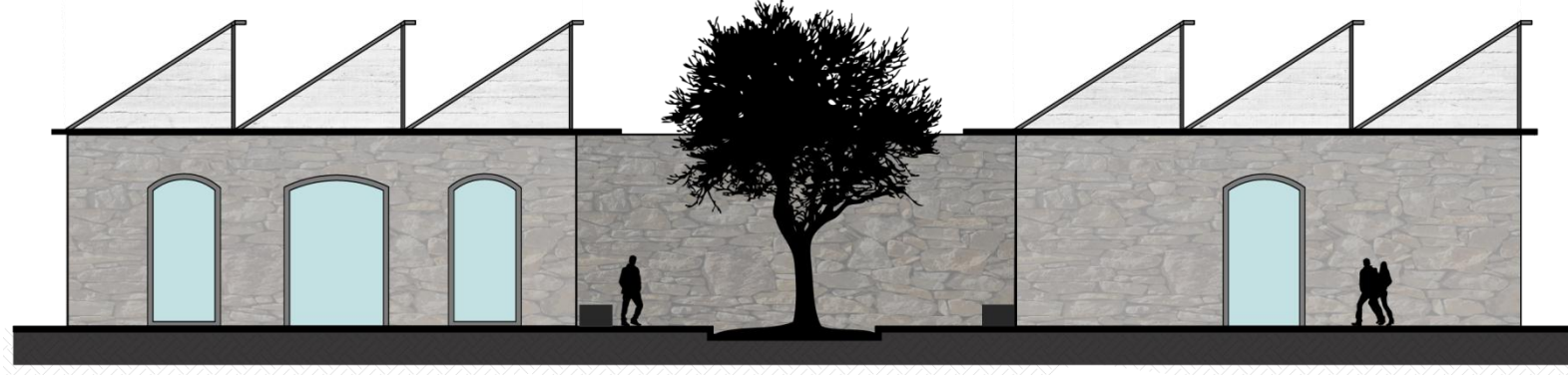
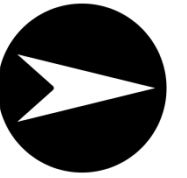
4.3.11 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona Administrativa



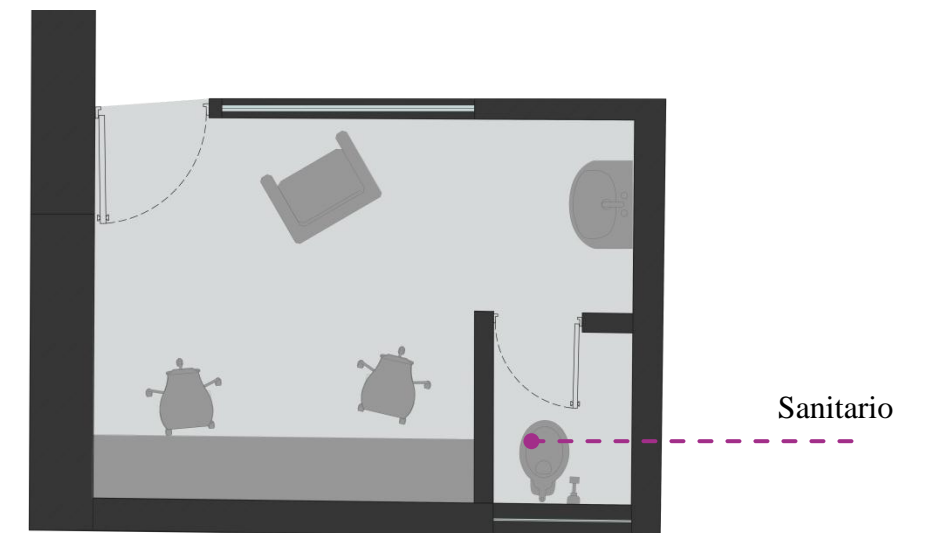
El área denominada como administrativa tiene la función de gestionar los diferentes usos del conjunto (comercial, educativo y cultural).

4.3.11 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Zona Administrativa

Además de las oficinas administrativas en que se lleva a cabo la organización tanto económica como funcional de las actividades que en el conjunto se realizan, está área tiene también otros dos espacios: una caseta de vigilancia para controlar accesos y salidas, ya sean peatonales o vehiculares, y proporcionar seguridad al conjunto; y un área de bodega que está cercana a la galería y en la que pueden almacenarse materiales, escenarios, mobiliario, herramientas, etc.



Oficinas administrativas

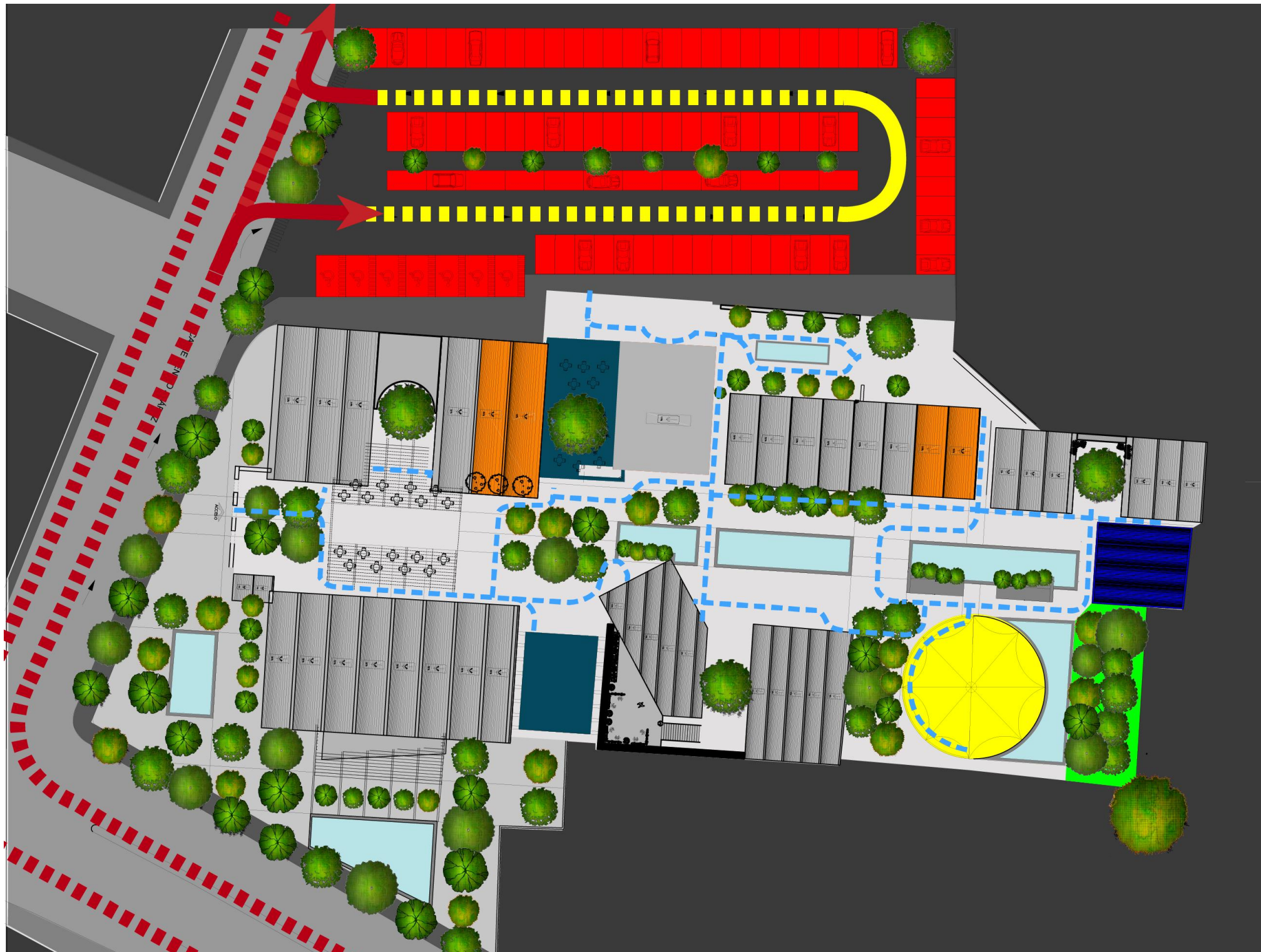


Vigilancia

4.3.12 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Áreas Comunes



4.3.12 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Áreas Comunes



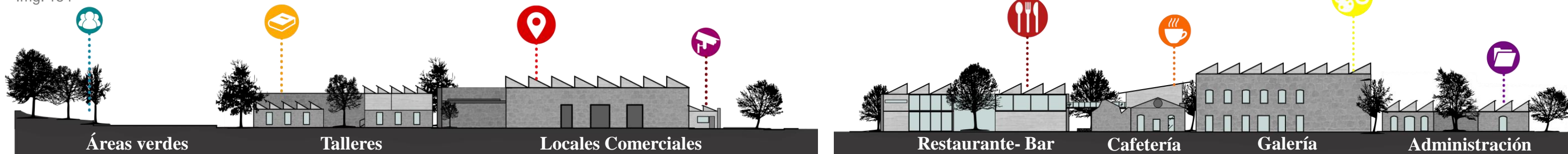
Además de los edificios ya mencionados, el conjunto del centro multidisciplinario tiene un estacionamiento ubicado del lado poniente del predio y que está formado por 93 cajones de los cuales 6 tienen las dimensiones reglamentarias para personas con discapacidad; un foro al aire libre en el que se realizan actividades y presentaciones de diverso tipo; un invernadero y área de hortalizas en los que se realizan las actividades de los talleres relacionados con la agricultura, la tierra y la hidroponía.

Otro aspecto a mencionar de la distribución del predio es la decisión que se tomó de ubicar únicamente dos núcleos de sanitarios que dan abasto a todo el conjunto. El primero de ellos se encuentra entre el restaurante-bar y el foro-cafetería ya que esta zona es una de las que más afluencia de personas tiene en los sanitarios debido a su función; el segundo núcleo de sanitarios se encuentra entre la galería y las oficinas administrativas.

- Estacionamiento
- Foro al aire libre
- Invernadero
- Hortalizas
- Núcleos de sanitarios

- - - Recorrido peatonal
- - - Recorrido vehicular

Img. 154



Img. 155

Img. 154



Planteamiento

Entre los aspectos más importantes en la concepción del conjunto «Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi» es la implementación de sistemas sostenibles en el proyecto.

Uno de los ámbitos donde esta preocupación por ser coherentes con el contexto y con el medio ambiente es más evidente, es en el mejor cuidado y correcto aprovechamiento en el manejo del agua utilizada en el conjunto; es por ello que se plantea un sistema que funcione como un ciclo; es decir, que cada momento del proceso dé entrada al siguiente paso para que al final el mayor número de recursos regresen al punto de inicio y de esa manera disminuya la cantidad de desperdicio en el procedimiento.

Al mismo tiempo, se busca que en la propuesta arquitectónica estén presentes elementos cuyo componente principal sea el agua; ya que, por un lado, se intenta concientizar al usuario a través de su exposición con sistemas sostenibles y opciones para el correcto aprovechamiento de aguas; y por otro lado, además de atenuar la transición entre los espacios del conjunto, la presencia de agua es un factor favorable con respecto a las condiciones climáticas extremas de la región, ya que sirve como forma de ventilar el diferentes áreas del proyecto de manera sostenible.

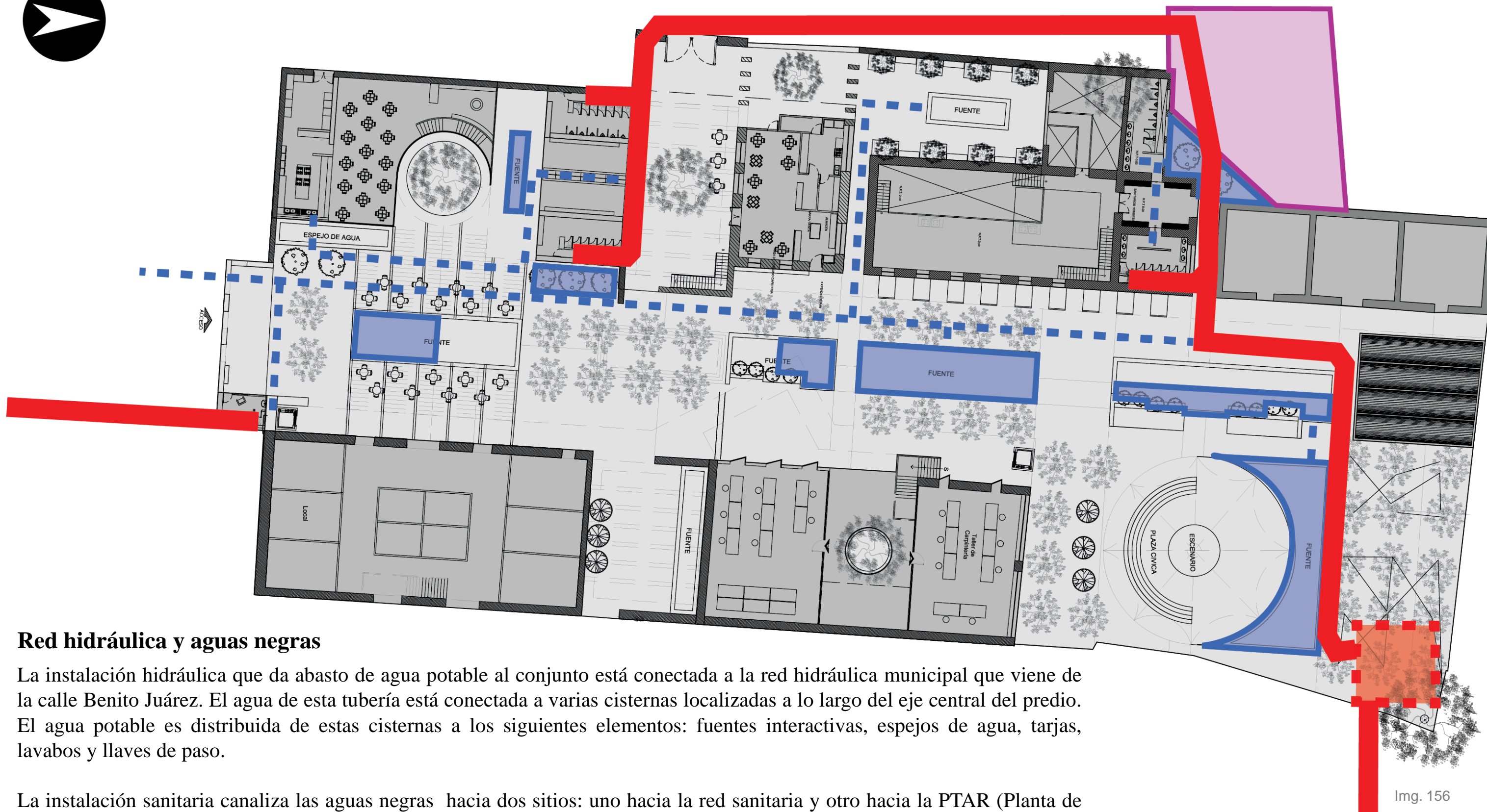
Solución

A partir de las intenciones proyectuales y el planteamiento se proponen los siguientes criterios:

Un sistema de instalación hidráulica que distribuya agua potable de la red municipal a las cisternas y que dé abasto de agua a todo el conjunto por medio de bombas hidráulicas. El agua utilizada en elementos tales como lavabos y llaves de paso será canalizada a una red de aguas grises que serán almacenadas a corto plazo para ser utilizadas en retretes y así sean convertidas en aguas negras que se conducirán a la PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales) donde se tratarán junto a las aguas negras no sólo del proyecto sino también de los predios aledaños.

El motivo de tener una PTAR es poder tratar y reutilizar las aguas negras y grises en aquellas áreas en que puedan ser aprovechadas, ya sea para riego o para el mobiliario que lo requiera.

Lo que se busca con la propuesta de cuatro sistemas de redes (red hidráulica, red de aguas grises, red de aguas negras y red de aguas tratadas) es aprovechar al máximo el agua que se utilizada canalizándola de una red a otra hasta su máximo nivel de contaminación, después del cual es tratada en la PTAR para volver a ser usada en el proyecto.



Img. 156

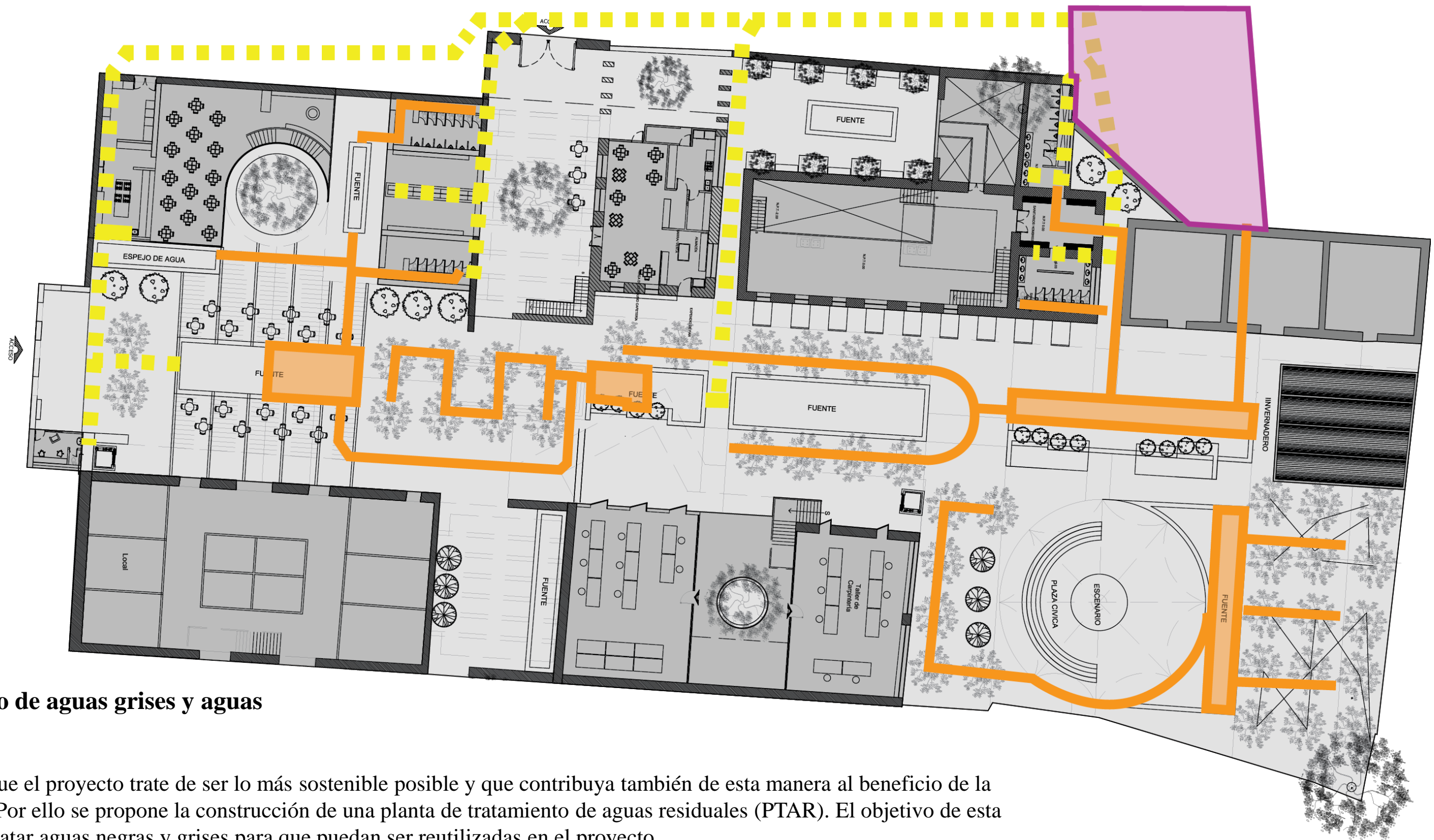
Red hidráulica y aguas negras

La instalación hidráulica que da abasto de agua potable al conjunto está conectada a la red hidráulica municipal que viene de la calle Benito Juárez. El agua de esta tubería está conectada a varias cisternas localizadas a lo largo del eje central del predio. El agua potable es distribuida de estas cisternas a los siguientes elementos: fuentes interactivas, espejos de agua, tarjas, lavabos y llaves de paso.

La instalación sanitaria canaliza las aguas negras hacia dos sitios: uno hacia la red sanitaria y otro hacia la PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales) propuesta al noroeste del predio. Se planea encausar no sólo las aguas negras del conjunto sino también las de las escuelas que se encuentran al oriente del proyecto, se busca con esto aprovechar la mayor cantidad de aguas residuales para que puedan ser tratadas y reutilizadas y entonces la propuesta de una PTAR tenga mayor justificación.

- PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)
- Instalación Hidráulica
- Aguas Negras a PTAR

4.3.13 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Ciclo del agua



Reciclado de aguas grises y aguas tratadas

Se busca que el proyecto trate de ser lo más sostenible posible y que contribuya también de esta manera al beneficio de la localidad. Por ello se propone la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). El objetivo de esta planta es tratar aguas negras y grises para que puedan ser reutilizadas en el proyecto.

Las aguas grises serán canalizadas de las tarjas, lavabos, fuentes y espejos de agua hacia cisternas ubicadas a lo largo del proyecto con el fin de redirigirla junto con las aguas negras hacia la PTAR. El agua tratada será nuevamente utilizada en el proyecto para abastecer canales de riego y tanques de escusado.

- PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)
- Aguas Grises a PTAR
- Agua Tratada

Img. 157



Planteamiento

A lo largo de esta investigación se ha retomado constantemente el propósito que tiene el proyecto de dar identidad a la localidad a través del rescate de parte importante de su historia: su arquitectura.

Para esto se ha planteado no sólo la restauración del casco de la ex hacienda Cusi, sino también la homogeneización de la imagen urbana de la localidad. Ambos propósitos se encuentran en el planteamiento de acabados, ya que, arquitectónicamente, se busca que los materiales utilizados en la restauración de la hacienda sean coherentes en textura y color con los materiales utilizados originalmente en la construcción de este edificio, es decir, con los existentes en el predio; a nivel urbano se plantea el uso de estos mismos materiales o parecidos en las calles principales, nuevas construcciones, edificios altamente recorridos y monumentos, para dar un carácter uniforme a toda la localidad de Nueva Italia.

Se busca también que la propuesta de acabados sea coherente con los ejes proyectuales de diseño, es decir, que sean sostenibles, generados en la región, resistentes y que sean favorables respecto a las condiciones climáticas del lugar.

Solución

Se proponen entonces los siguientes criterios:

Materiales elaborados en la región o que sean típicos del lugar, tales como: el adoquín basalto o la baldosa de barro; de esta manera se reactiva la economía del lugar y se promueve el uso de estos materiales regionales. Otra ventaja del uso de estos es el bajo coste de traslado y la facilidad para obtenerlos.

Que los materiales utilizados en la restauración y en los nuevos espacios compartan características respecto a la gama de color (grises y ocres) y textura (acabados aparentes) con los materiales originales de las edificaciones existentes.

Materiales que aporten ventajas respecto a las condiciones climáticas extremas del lugar.

Materiales sostenibles, es decir, que tanto su elaboración como su mantenimiento se den a partir de las características del propio material y no requieren de procesos externos que exijan más recursos del medio ambiente de los que este puede producir.

4.3.14 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Acabados

La mayoría de los acabados son aparentes y fabricados artesanalmente o *in situ*. Estos materiales están propuestos para resaltar los edificios existentes y al mismo tiempo darle un carácter natural y coherente con el contexto al resto de los espacios.

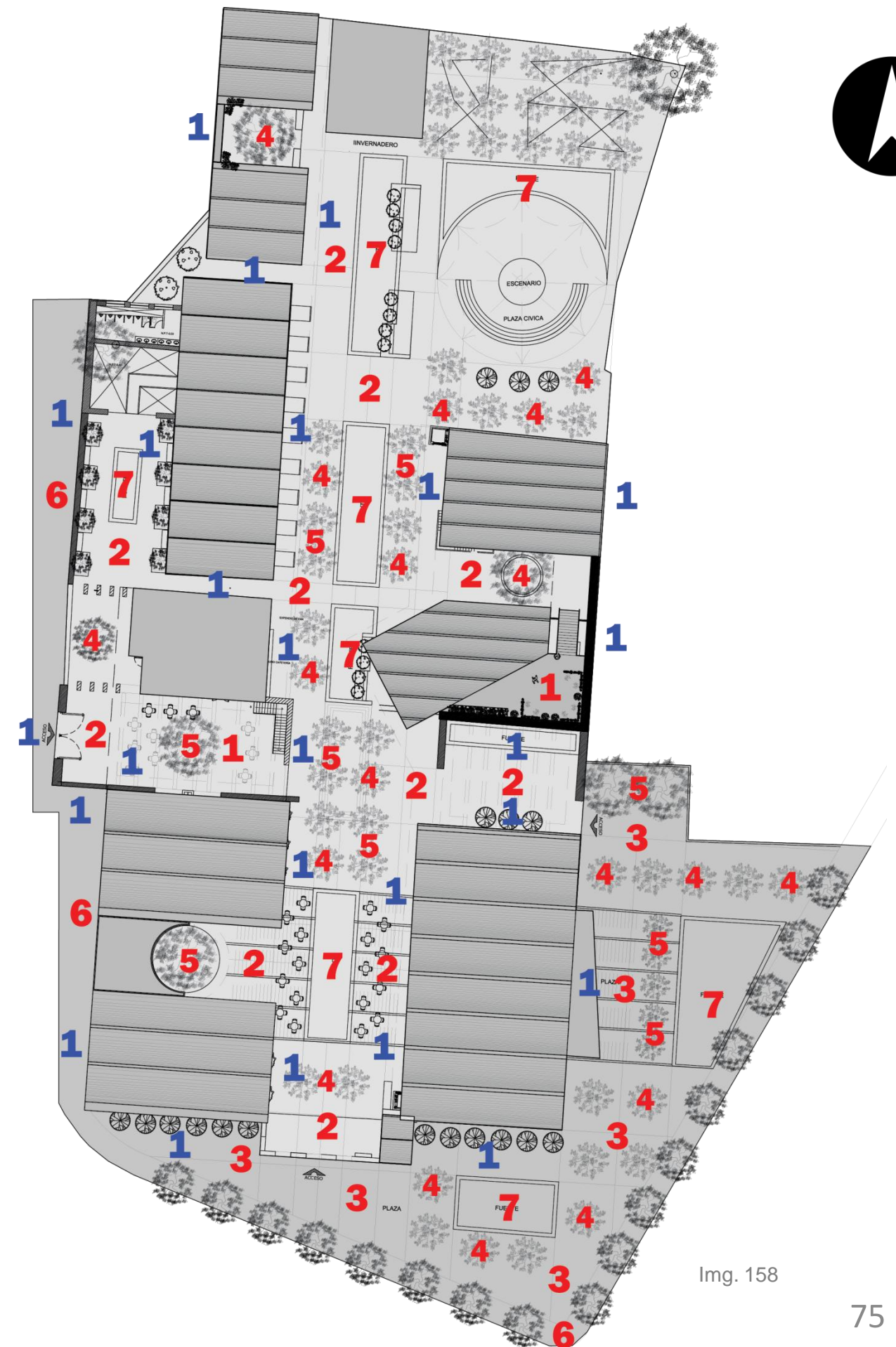
Exteriores

■ Pisos

- 1** Material: Polines de madera reciclados de cimentación.
Color: Pulido y barnizado color natural mate
- 2** Material: Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado
Color: Colocación alternada: gris, chocolate, rojo, ocre, negro y café
- 3** Material: Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado
Color: Colocación alternada de colores gris y negro.
- 4** Material: Lámina de acero perforada
Color: Acabado oxidado
- 5** Material: Gravilla
Color: Blanco
- 6** Material: concreto
Color: escobillado aparente
- 7** Material: Piedra bola de río #5
Color: natural

■ Muros

- 1** Muro de mampostería de piedra existente.



4.3.14 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Acabados

Interiores

Pisos

- 1** Material: Baldosa cuadrada cerámica extrudida de barro
Color: natural
- 2** Material: Polines de madera
Color: Barniz marca Polyform Barniz 11000 color natural mate
- 3** Material: Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado
Color: Colocación alternada de colores (gris, chocolate, rojo, ocre, negro y café)

- 4** Material: Duela de madera de pino
Color: tinte base alcohol marca Sayer color nogal clásico

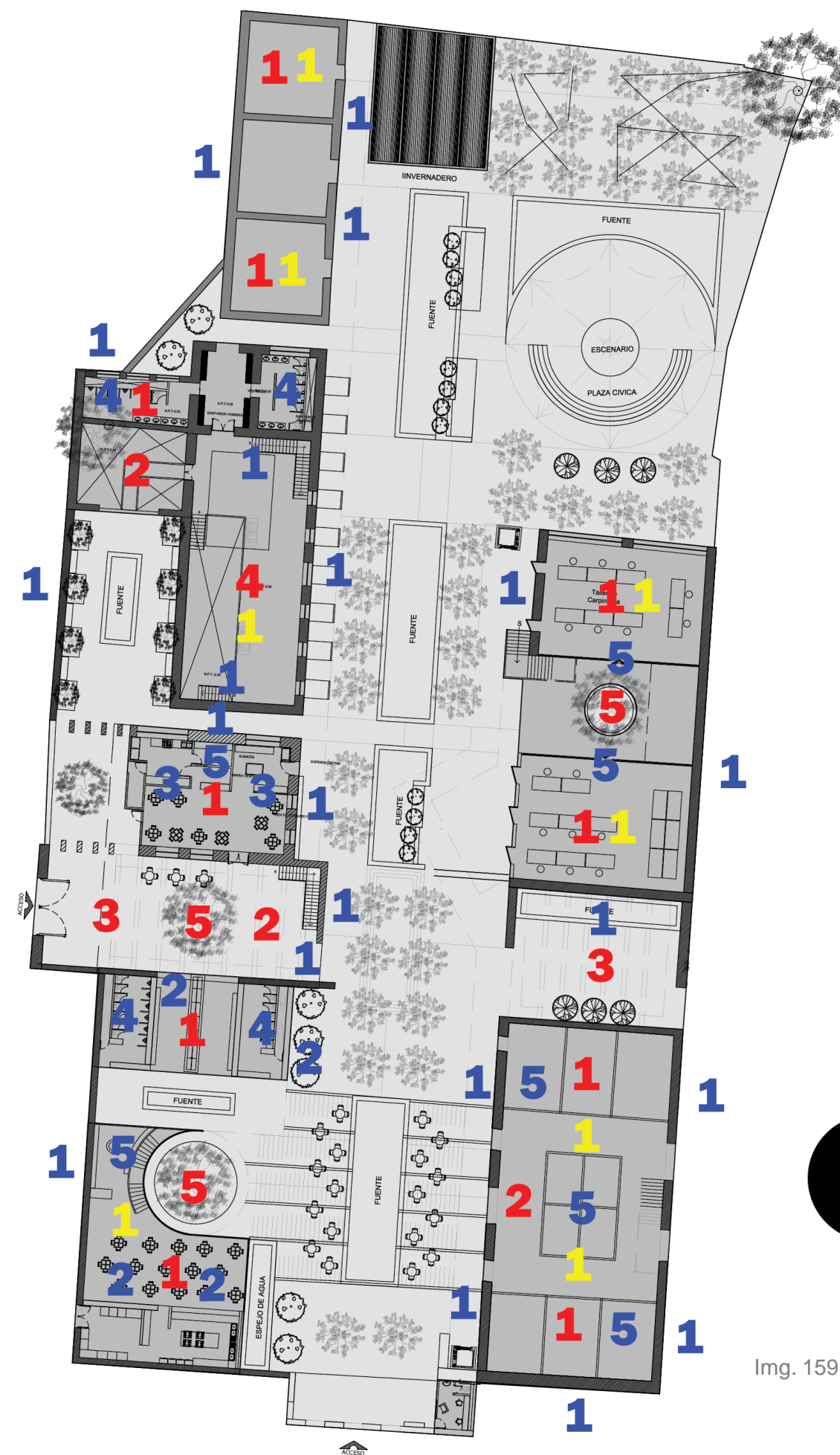
- 5** Material: Lámina de acero perforada
Color: Acabado oxidado

Muros

- 1** Material: Muro de mampostería de piedra existente
- 2** Material: Muro de concreto armado
Color: Aparente con moños de cimbra
- 3** Material: Lambrín de madera de pino
Color: Tinta base alcohol marca Sayer color nogal clásico
- 4** Material: Azulejo cuadrícula
Color: blanco
- 5** Material: Muro de panel de tablavento
Color: aplanado con Mezcla mortero cemento blanco-arena gris

Techos

- 1** Material: Lámina pintor colocado en estructura de dientes de sierra
Color: Blanco estándar





Planteamiento

Con el objetivo de resaltar los materiales utilizados en el proyecto y contrastarlos con los existentes en el casco de la hacienda se propone la implementación de un sistema de iluminación que no altere las intenciones estéticas que se busca sean percibidas en el proyecto; es decir, la búsqueda de un espacio cuyo ambiente sea armónico, confortable, pero propicio para las actividades recreativas y culturales que ahí se desarrollan.

Además de tomar en cuenta las intenciones estéticas de la restauración de este proyecto, se reitera el carácter sostenible en la propuesta del sistema eléctrico; ya que se busca que los elementos que lo conforman tengan un mayor tiempo de vida útil para evitar su pronto reemplazo y que al mismo tiempo consuman la menor cantidad de energía posible.

Solución

Debido a la flexibilidad requerida en el proyecto, se proponen distintos criterios de iluminación dependiendo del uso del espacio:

En exteriores se propone una luz cálida cuya emisión se dé de manera vertical de abajo hacia arriba para permitir un juego de sombras que realce los muros originales del proyecto y sus características propias: forma, materiales, escala, textura, acabados.

Para interiores la propuesta de iluminación dependerá de la función que desempeñe el espacio, de esa manera en aquellos edificios dedicados a la educación o la administración la iluminación será luz LED blanca; en comparación con los lugares donde lo que se busca es el confort del usuario, como son la cafetería y el restaurante donde la iluminación propuesta no posee las mismas características en cuanto a intensidad. En espacios más flexibles como la galería se proponen los dos sistemas de iluminación aunque de manera aislada para que el control de cada uno de ellos sea independiente y así puedan ser usados según la actividad realizada lo requiera.

Es importante mencionar que se busca el mayor aprovechamiento de luz natural posible. Ésta se propone por medio de vanos en la estructura de “dientes de sierra” a través de los cuales también se aprovecha la ventilación natural. Estos factores son relevantes, en la medida en que combinar iluminación natural en espacios cerrados con las condiciones climáticas de la región son componentes cuya adecuación puede cambiar el carácter y la fisionomía de todo el proyecto.

4.3.15 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Iluminación

La propuesta general es de iluminación cálida en exteriores para resaltar los materiales de los edificios existentes, igualmente se proponen luminarias para fuente que generen un juego entre la luz, las sombras y el movimiento del agua.

En interiores, se propone luz cálida en espacios donde sea necesario generar confort como lo son el restaurante, la cafetería y ciertas áreas de la galería, en el resto de los interiores con usos más específicos se propone luz blanca que sea conveniente para realizar las actividades propuestas.

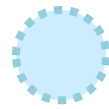
Exteriores

- Restaurante: jardinera y núcleo sanitario.
- Cafetería: terraza y área de proyección.
- Galería: vestíbulo de núcleo sanitario, jardín interior, planta desnivel, salas planta alta.
- Talleres: jardinera.

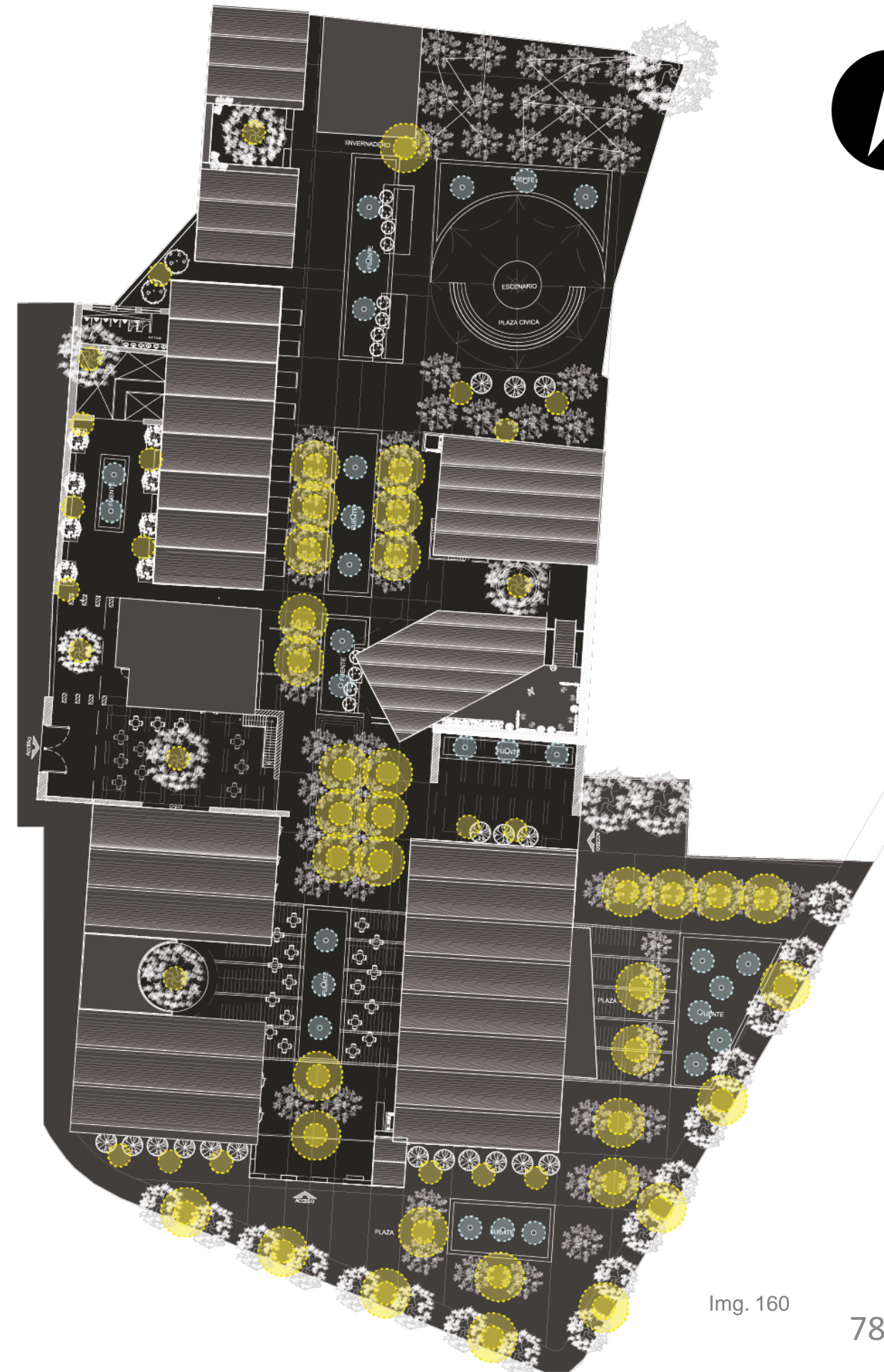
- Restaurante: espejo de agua vestíbulo de núcleo sanitario.
- Galería: espejo de agua
- Conjunto: jardinera.



Lámpara arbotante- luz blanca
Watts: 5
Luz: LED/blanca



Lámpara arbotante para cuerpos de agua
Watts: 5
Luz: LED/blanca



■ Restaurante

- 1** Área de comensales
Lámpara de pared- Luz cálida
Watts: 20
Luz: incandescente
- 2** Área de comensales
Lámpara colgante Luz cálida
Watts: 28
Luz: incandescente
- 3** Cocina y Almacén
Watts: 15
Luz: LED/blanca
- 4** Núcleo Sanitario, vestíbulo y bodega
Watts: 15
Luz: LED/blanca

■ Locales Comerciales

- 1** Locales*
Watts: 15
Luz: LED/blanca
- 2** Circulaciones
Watts: 15
Luz: LED/blanca

■ Talleres de capacitación

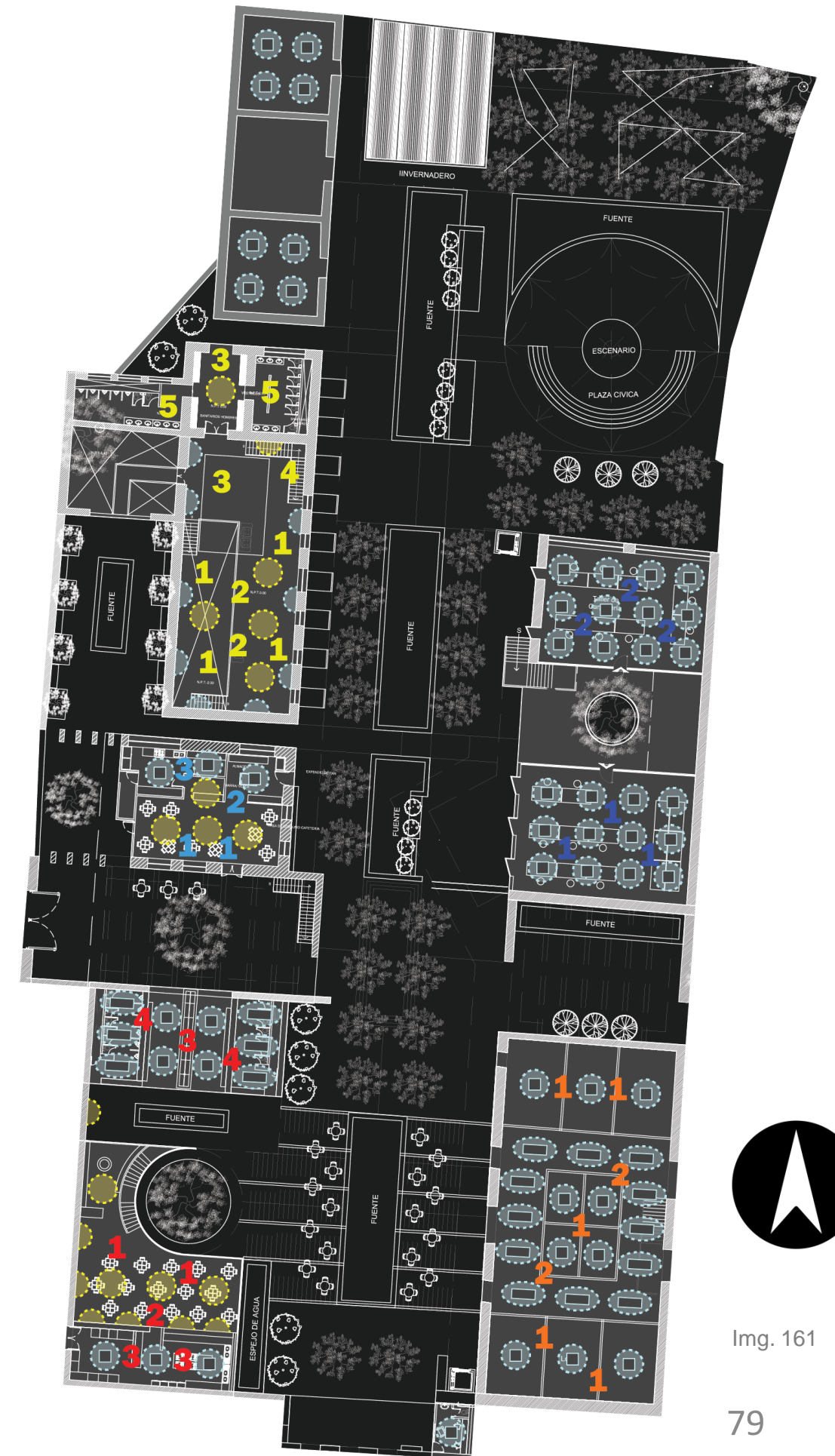
- 1** Taller de Informática y Auras teóricas
Watts: 15
Luz: LED/blanca
- 2** Talleres de Mecánica y Artes
Watts: 15
Luz: LED/blanca

■ Cafetería

- 1** Área de comensales
Lámpara colgante- luz cálida
Watts: 320
Luz: incandescente
- 2** Barra de venta
Watts: 20 c/foco (lámpara con 12 focos)
Luz: incandescente

■ Galería

- 3** Cocina y Almacén
Watts: 15
Luz: LED/blanca
- 1** Área de Exposición
Lámpara colgante- luz cálida
Watts: 60 c/foco (lámpara con 6 focos)
Luz: incandescente
- 2** Área de Exposición
Lámpara de pared- luz blanca
Watts: 8 / 12
Luz: LED/blanca
- 3** Recepción
Lámpara colgante- luz cálida
Watts: 20 c/foco (lámpara con 12 focos)
Luz: incandescente
- 4** Área de Escaleras
Lámpara empotrada- luz blanca
Watts: 8
Luz: LED/blanca
- 5** Núcleo sanitario y almacén
Watts: 15
Luz: LED/blanca



Img. 161



Planteamiento

El objetivo, que busca cumplir el criterio estructural propuesto, es reforzar la estructura de las edificaciones existentes sin alterar su fisonomía, es decir, que puedan cumplir su función sin cambiar, o hacerlo en menor medida, su apariencia y disminuir cualquier riesgo de daño estructural que se presente por el estado en que se encuentran dichas edificaciones.

Igualmente en las nuevas construcciones, se proponen estructuras que no sean invasivas con las originales, sino que ayuden a repartir las cargas entre ambas para aligerar el peso a soportar de las primeras; se plantean para ello materiales adecuados a los sistemas elegidos y que sean coherentes con las intenciones expresivas del proyecto.

Como parte de las intenciones expresivas de la restauración se busca que los distintos elementos que conforman el proyecto contrasten estéticamente pero de manera uniforme, lo cual será evidente en la estructura y la forma en que las estructuras originales se unen a las nuevas.

Solución

Para dar solución al planteamiento se toman en cuenta los siguientes criterios:

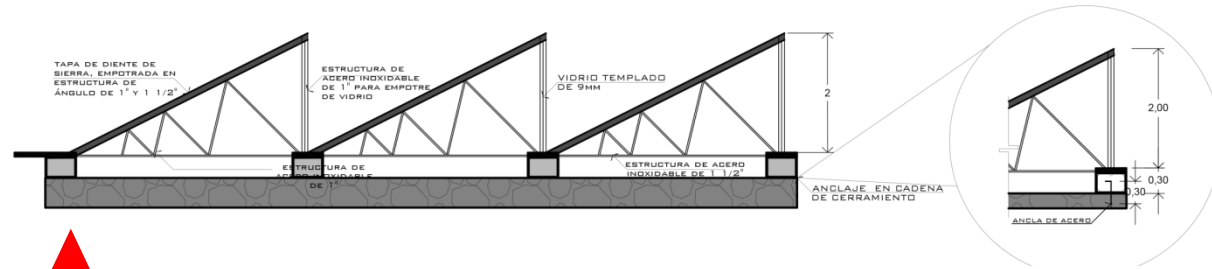
Refuerzo en cimentaciones de las edificaciones originales y su adecuación a la nueva cimentación para que funcione uniformemente como un mismo elemento y puedan repartirse las cargas adecuadamente.

Se propone el uso de materiales ligeros en losas y cubiertas. Las losas propuestas que estén en contacto con los muros de piedra existentes serán ancladas a la estructura original para dar uniformidad al proyecto y que la unión de dichos elementos estructurales sea congruente con las intenciones de diseño y el planteamiento.

Como refuerzo de los muros de mampostería de piedra existentes se propone la colocación de un encamisado a dichos elementos. El uso de este encamisado estará presente en el interior de las edificaciones, permitiendo así que éstas no pierdan el valor estético que busca rescatarse, pero agregando flexibilidad al espacio interior.

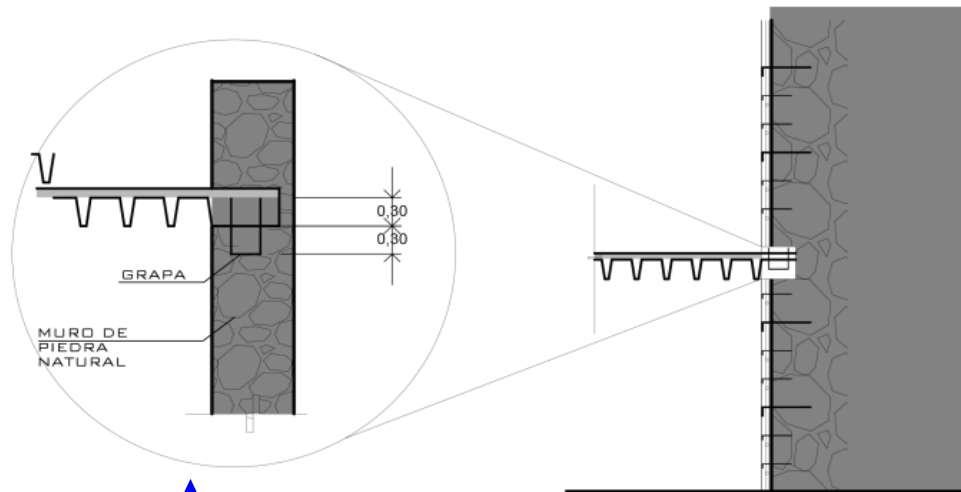
Finalmente se propone el mismo criterio estructural para las cubiertas de todo el conjunto, ésta consiste en una cubierta ligera de “dientes de sierra” que además de ser una estructura ligera, permite el paso de aire favoreciendo así la ventilación natural requerida para el buen funcionamiento de un espacio con las características del “Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi”.

4.3.16 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Estructura



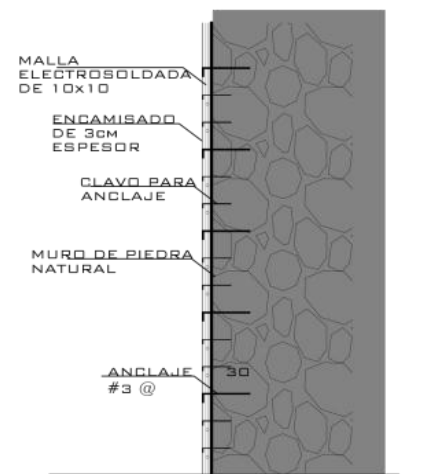
▲-Cubierta en forma de dientes de sierra, formada por estructura de ángulo en cubierta de 1" y 1 ½" y ángulo de 1" para empotre de vidrio lateral. Montada a la cadena de cerramiento con un ancla de 5/8"

En general, la estructura está propuesta de esa manera para rescatar y dar soporte a algunos de los elementos arquitectónicos existentes que se encontraban en peligro de derrumbe pero que pretenden rescatarse por su valor estético.



▲ DETALLE EMPOTRE DE LOSA NERVADA

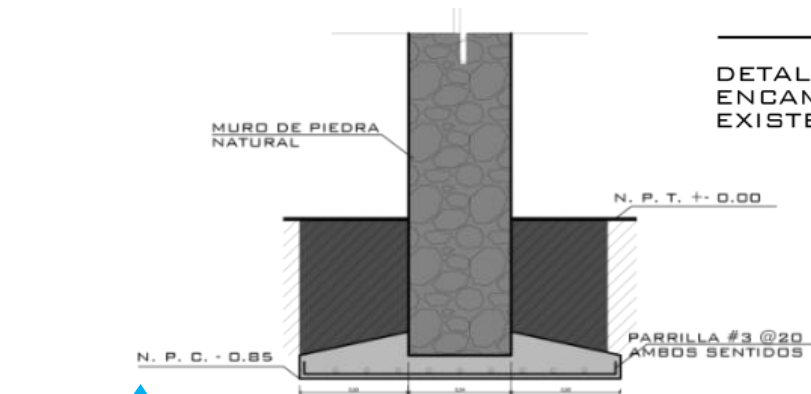
▲-Losa nervada anclada a muros de piedra natural con una grapa de 5/8" y un clavo transversal de 5/8" para generar un amarre. Colocando un firme de concreto $F'c = 200\text{kg/cm}^2$. El recubrimiento de la losa varía de acuerdo al uso en área.



■ DETALLE ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES

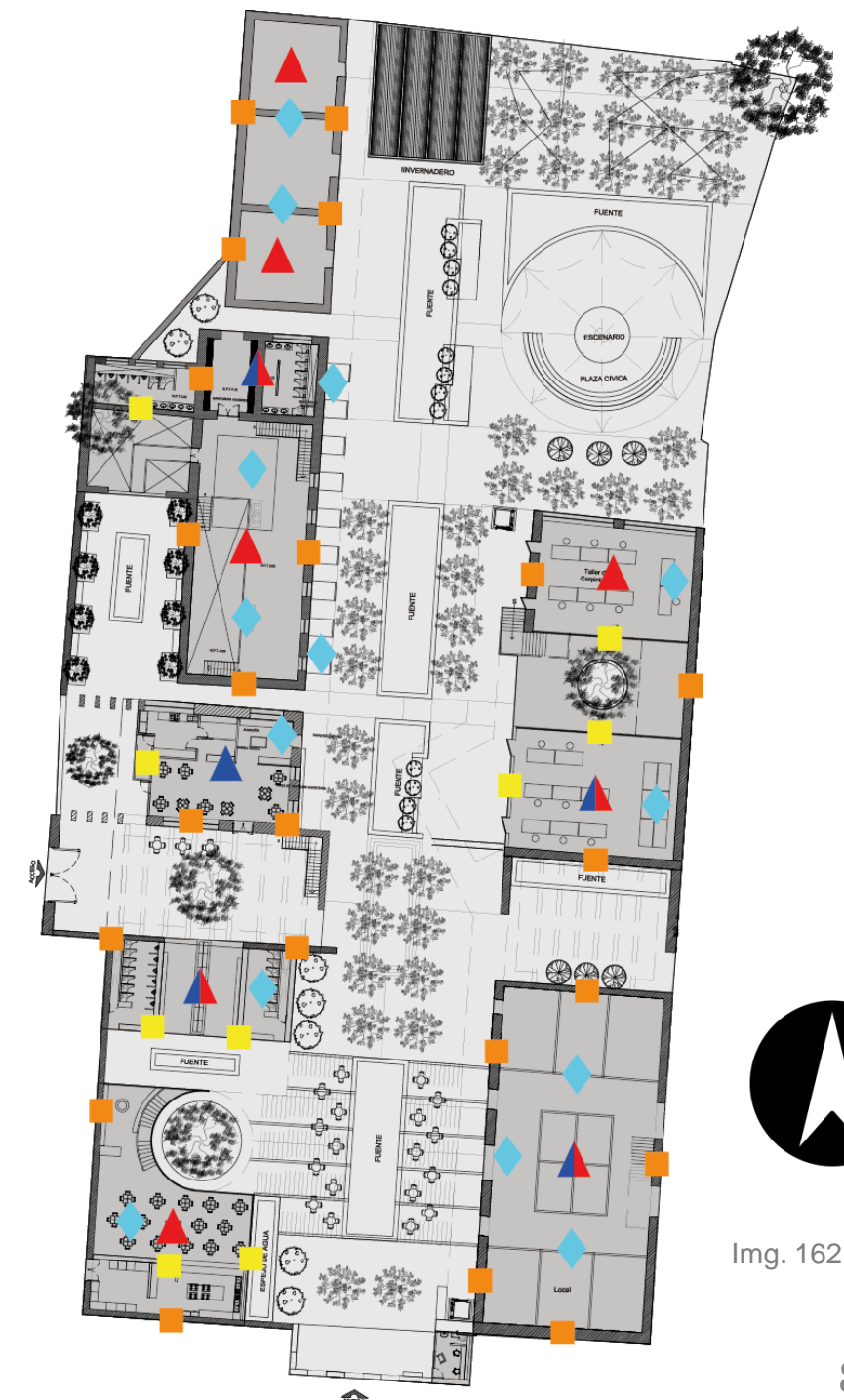
■-Muro nuevo de concreto aparente en color gris, con resistencia $FC = 200\text{kg/cm}^2$ con espesor de .15cms.

■-Colocación de encamisado a bases de yeso y en acabado fino con espesor de 3cms. formado por una malla electrosoldada de 10x10 anclado con un clavo de acero a una profundidad de .20cms. en muros naturales de piedra.



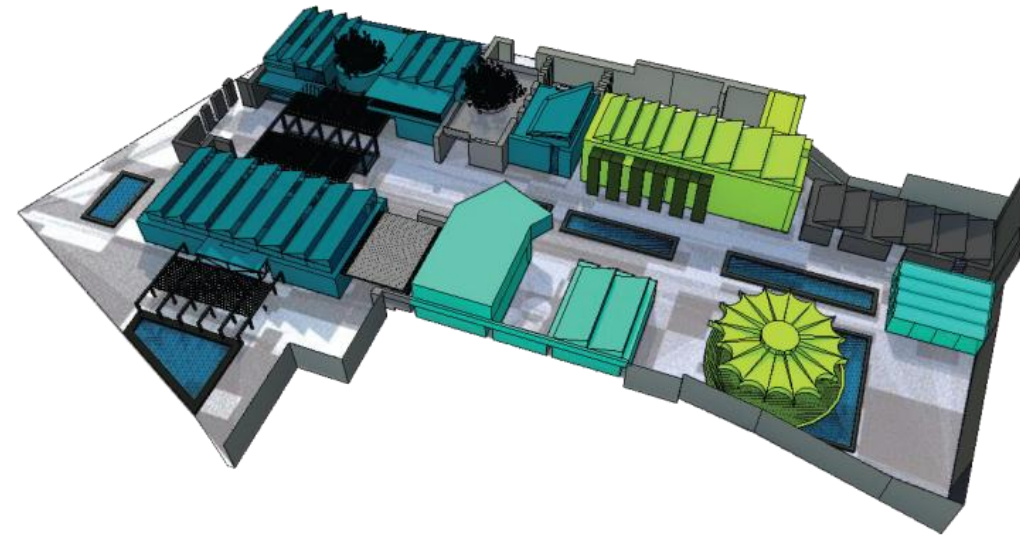
◆ DETALLE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE MUROS EXISTENTES

◆-Refuerzo de cimentación a base de concreto y una parrilla del #3 @20, en muros existentes compuestos de piedra natural. Para crear un amarre a una profundidad de .80cms.



Img. 162

4.3.17 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Presupuesto



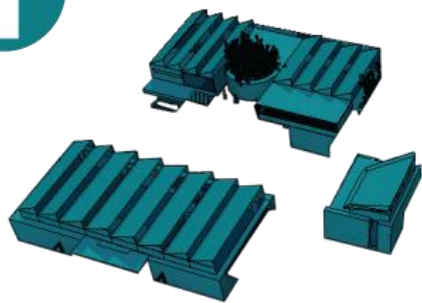
Tiempo de desarrollo total: 10 años

Inversión total: \$69,811,460.00 mxn

Ingreso Total: \$54,848,166.95mxn

Egreso Total: \$68,119,631.52 mxn

1



Ingreso: \$25,417,770.19

Egreso: \$37,114,836.83

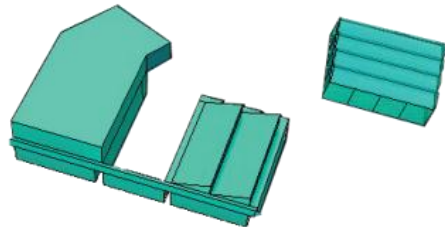


Tiempo de desarrollo: 5 años

Inicio: Comienzo de Obra- Año 1
Fin: Año 5



2



Ingreso: \$17,119,166.04

Egreso: \$19,137,536.61

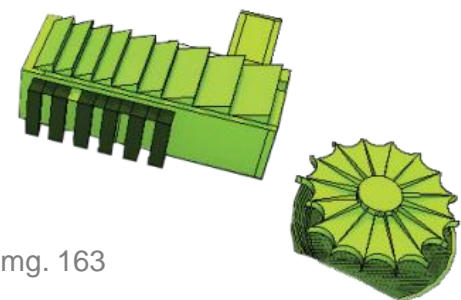


Tiempo de desarrollo: 3 años

Inicio: Año 6
Fin: Año 8



3



Ingreso: \$12,311,230.72

Egreso: \$11,867,208.08



Tiempo de desarrollo: 2 años

Inicio: Año 9
Fin: Año 10



El desarrollo del proyecto está planeado a 10 años. Su construcción se llevará a cabo en tres etapas:

Etapa 1. Su duración aproximada es de 5 años durante los cuales se propone la construcción de aquellos edificios correspondientes al área comercial (restaurante-bar, locales comerciales, cafetería) ya que estos proyectos son los que facilitarán la entrada de inversión privada que hará que el resto del proyecto sea posible. Se prevé una inversión inicial de \$37,114,836.83 mxn. para impulsar la restauración, edificación y adaptación de esta primer etapa, en cuyo costo está también integrada la construcción de la zona administrativa, el estacionamiento, las áreas comunes exteriores y las áreas comunes interiores relacionadas con los edificios dedicados al comercio.

Etapa 2. Su duración aproximada es de 3 años. En esta etapa se plantea la construcción de aquellos edificios cuyo uso sea meramente educativo, es decir, los talleres de capacitación. La inversión calculada para la realización de esta segunda etapa es de \$19,137,536.61 mxn dentro de la cual está considerado el resto de las áreas comunes del conjunto.

Etapa 3. Su duración aproximada es de 2 años. En ella están contemplados todos los edificios y secciones destinados al uso cultural. La inversión es de \$11,867,208.08 mxn. A partir de la finalización de esta última etapa (año 10 desde el inicio del proyecto) la inversión estará cubierta y los ingresos serán ganancia generada principalmente por los elementos de uso comercial que conforman el proyecto.

4.3.18 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi- Conclusiones



Tras hacer un análisis de la localidad de Nueva Italia donde se tomaron en cuenta aspectos climáticos, económicos, demográficos, históricos, normativos, condicionantes urbanas, entre otros; se llegó a la conclusión de que si bien la problemática de la localidad es económica y de inseguridad, estos factores son ocasionados por el bajo nivel educativo y cultural que presentan sus habitantes, lo que no les permite tener mejores condiciones laborales y por ende una mejor calidad de vida.

Aunado a estas conclusiones, algunos habitantes de Nueva Italia y en especial profesores de la UNAM manifestaron su interés en que se desarrolle en la localidad un espacio dedicado a la cultura, solicitando el presente proyecto.

Estos dos factores fueron los que propiciaron que se proyectara un conjunto arquitectónico que satisficiera las necesidades culturales y educativas de la región. Se buscó primeramente una propuesta que diera solución a los problemas generales que se presentaron a nivel urbano y cubriera las deficiencias de la localidad. Después de ello se decidió usar el predio de lo que antes era la hacienda Cusi debido a su ubicación e importancia histórica en la localidad. En este predio se propuso rehabilitar los vestigios y edificar nuevos elementos con el propósito de crear un proyecto cuyos tres usos sean: comercial, educativo y cultural. Con estos usos de suelo se busca satisfacer la necesidad de capacitación para incrementar y mejorar las posibilidades laborales, acercar a los usuarios al arte y la cultura para ampliar su panorama y atraer la inversión privada para mantener el proyecto en sí.

Las intenciones de uso en general, además de las ya mencionadas, son regenerar la identidad del pueblo a través de un espacio que los invite a la expresión, crear un punto de encuentro para que personas con intereses afines puedan desarrollar habilidades en conjunto en un espacio propicio para muchas y diversas actividades, concientizar y motivar al usuario para que se apropie del espacio tanto interior, como exterior para que puedan dársele mejores usos; elevar de manera sustancial y tangible la calidad de vida de los habitantes, generar interés hacia la localidad, y fomentar nuevas formas de trabajar el campo como medio económico.

Las intenciones expresivas del proyecto son generar una tipología arquitectónica representativa de Nueva Italia a través de la recuperación del proyecto que en su tiempo dio origen a la localidad pero sumando elementos que sean coherentes con las propuestas arquitectónicas actuales y recrear la manera en que el usuario interpreta espacios dedicados a la cultura.

Las intenciones constructivas son optimizar los materiales para crear ambientes agradables y coherentes con las condiciones climáticas del lugar y proponer sistemas constructivos amigables con el medio ambiente.



Fuentes

5.1 Bibliografía consultada

1. Alvarado, S. (2016). Estas ruinas que ves: la ex hacienda Nueva Italia, Michoacán, un patrimonio industrial en el olvido. *Patrimonio: Economía Cultural y Educación para la Paz (MEC-EDUPAZ)*, [En línea]. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/mecedupaz/article/view/45988/41171> [2017, Marzo] 11, pp 7-43.
2. Pureco, A. (2010). *Empresarios Lombardos en Michoacán. La familia Cusi entre el Porfiriato y la posrevolución (1881-1938)*. Zamora, Michoacán: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.
3. Secretaría de Gobierno. (2013, 12 de marzo). Plan de desarrollo municipal 2012-2015 del H. Ayuntamiento Constitucional de Múgica, Michoacán. *Periódico Oficial del gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*.
4. H. Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo. (2011). *Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo*. Michoacán de Ocampo, México: Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo.
5. Secretaría de Gobierno. (2013, 30 de Mayo). Reglamento para la protección al ambiente. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo.*, pp. 20.
6. Administración Pública del Distrito Federal. (2004). Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 43.
7. Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno del Distrito Federal. (2011). Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 111.
8. H. Ayuntamiento Constitucional de Múgica, Mich.. (2006). Reglamento de Organización Interna de la Dirección de Desarrollo Urbano, Centro Histórico y Ecología del Ayuntamiento Constitucional de Múgica, Mich. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*, 9.

5.2 Páginas WEB consultadas

1. Alvarado, S. (2016). Estas ruinas que ves: la ex hacienda Nueva Italia, Michoacán, un patrimonio industrial en el olvido. *Patrimonio: Economía Cultural y Educación para la Paz (MEC-EDUPAZ)*, [En línea]. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/mecedupaz/article/view/45988/41171> [2017, Marzo] 11, pp 7-43.
2. INEGI, *Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Múgica, Michoacán de Ocampo* (2009) [En línea]. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16055.pdf>
3. Múgica (Municipio). En *Wikipedia*. Recuperado en abril del 2017 de [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAgica_\(municipio\)](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAgica_(municipio))
4. Clima Nueva Italia de Ruíz: Temperatura, Climograma y Tabla climática para Nueva Italia de Ruíz. *Es.climate-data.org*. Recuperado en abril del 2017 de: <https://es.climate-data.org/location/766117/>
5. Cálculo de la posición del sol en el cielo para cada lugar en cualquier momento. *Sunearthtools*. Recuperado en abril del 2017 de: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es
6. Histórico del clima en Morelia. *Meteored*. Recuperado en abril del 2017 de: www.meteored.mx/clima/Morelia-America+Norte-Mexico-Michoacan-MMMM-sactual-22372.html
7. Correa, A., Sosa, R., Venegas, E. (2013) *Monitoreo de aire en la ciudad de Morelia*, [en línea]. Michoacán: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Disponible en: <http://www.morelia.gob.mx/pdfs/MICROSITIOS/MedioAmbiente/PUBLICACIONES%20DE%20CONTAMINACION%20DEL%20AIRE/monitoreo%20atmosferico%20en%20michoacan.pdf>
8. Código Postal 61760, Nueva Italia de Ruiz, Michoacán. *Heraldo*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://www.heraldo.com.mx/michoacan/mugica/61760/>
9. KCSMap. *Estación Zincamex*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://estacionzincamex.com/wp-content/uploads/2013/06/KCSMap.pdf>
10. *Mapa Digital de México*: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIzLjMyMDA4LGxvbjotMTAyLjE0NTY1LHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>
11. *Google Maps*: <https://maps.google.com.mx/>. Consultado el 13-02-2016
12. Compendio de Topografía. *INEGI*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>
13. Comisión Coordinadora del Transporte Público de Michoacán | Está en tí, (2016). *Cocotra Michoacán*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://cocotra.michoacan.gob.mx/>
14. Travel & Transportation in Nueva Italia De Ruiz, Michoacan De Ocampo, Mexico. Facebook. Recuperado en abril del 2017 de: <https://www.facebook.com/search/106517562715751/places-in/128232937246338/places/intersect>
15. *INEGI*: <https://inegi.com.mx>
16. Además de violencia, ¿qué hay en Tierra Caliente?, (2014). *Sipse*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://sipse.com/mexico/tierra-caliente-agricultura-michoacan-71166.html>
17. Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa, (2011). *Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones*, [En línea]. Disponible en: http://www.inifed.gob.mx/doc/normateca/tec/V3-HF/Volumen_3_Tomo_I_Disenio_Arquitectonico.pdf
- 18.

1. *Google maps:*
<https://www.google.com.mx/maps/place/Nueva+Italia+de+Ruiz,+Michoac%C3%A1n/data=!4m2!3m1!1s0x8431f86039ad5c79:0x62bf327d41fe39b8?sa=X&ved=0ahUKEwjswnBldXTAhVJ2IMKHV3wADwQ8gEIJjAA>
2. *Google Earth*
3. *Sun Earth Tools:* www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es
4. *INEGI:* <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>
5. *Mapa Digital de México:* <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjZlZjMyMDA4LGxvbjotMTAyLjE0NTY1LHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>

- Img. 01 Dante Cusi. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 02 Productores de arroz en Michoacán. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 03 Construcción de canal en Michoacán Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 04 Lombardía Michoacán. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 05 Dante Cusi e hijos. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 06 Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 07 Múgica. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 08 Michoacán. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 09 República Mexicana. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 10 Asoleamiento en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Photoshop CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 11 Clima en Michoacán. Imagen descargada de <http://www.paratodomexico.com/estados-de-mexico/estado-michoacan-de-ocampo/clima-michoacan.html> y editada por el equipo en Adobe Photoshop 2015.
- Img. 12 Tabla de temperaturas y precipitación de Michoacán. Tabla elaborada por el equipo en Microsoft Excel basada en la información correspondiente.
- Img. 13 Vialidades en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 14 Pavimentos en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 15 Traza en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 16 Densidad y Construcción en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 17 Equipamiento en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 18 Infraestructura Hidráulica en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 19 Infraestructura eléctrica en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 20 Balizamiento y señalización en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 21 Plazas y monumentos en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 22 Rutas de Acceso en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 23 Rutas de Transporte en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 24 Medios de Transporte en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 25 Vegetación en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 26 Población total en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 27 Población de 0-14 años en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 28 Población de 15-64 años en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 29 Población de 65 años y más en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 30 Población analfabeta de 15 años en adelante en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 31 Población de 15 años en adelante con primaria terminada en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 32 Población de 15 años en adelante con secundaria terminada en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 33 Población de 18 años en adelante con educación media superior en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 34 Población económicamente activa en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 35 Sector primario en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 36 Sector secundario en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 37 Sector terciario en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 38 Total de viviendas en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 39 Viviendas particulares habitadas en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente
- Img. 40 Viviendas con servicios básicos en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 41 Usos de suelo existentes en Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.

- Img. 42 Larguillo elaborado con base en imágenes de google maps editado por el equipo en Adobe Photoshop CC 2015.
- Img. 43 Reglamento de Protección al ambiente. Recorte de pantalla del documento en pdf.
- Img. 44 Plan de Desarrollo Municipal de Múgica, Michoacán. Recorte de pantalla del documento en pdf.
- Img. 45 Plan de Desarrollo Municipal de Múgica, Michoacán. Recorte de pantalla del documento en pdf.
- Img. 46 Reglamento de Organización interna de la dirección de desarrollo urbano, centro histórico y ecología. Recorte de pantalla del documento en pdf.
- Img. 47 Mineral de Pozos. Imagen descargada de http://www.milenio.com/cultura/Antonio_Turok-Mineral_de_Pozos-libro_Pozos_visto_por_Antonio_Turok_0_535746434.html
- Img. 48 Mineral de Pozos. Imagen descargada de http://www.milenio.com/cultura/Antonio_Turok-Mineral_de_Pozos-libro_Pozos_visto_por_Antonio_Turok_0_535746434.html
- Img. 49 Real de Catorce. Imagen descargada de <http://planoinformativo.com/nota/id/446523/noticia/detenido,-el-proyecto-minero-en-real-de-catorce:-alcalde.html>
- Img. 50 Real de Catorce. Imagen descargada de <http://planoinformativo.com/nota/id/446523/noticia/detenido,-el-proyecto-minero-en-real-de-catorce:-alcalde.html>
- Img. 51 Espacio Odeon. Imagen descargada de <http://www.archdaily.mx/mx/774937/espacio-odeon-un-caso-de-recuperacion-del-patrimonio-arquitectonico-en-bogota>
- Img. 52 Espacio Odeon. Imagen descargada de <http://www.archdaily.mx/mx/774937/espacio-odeon-un-caso-de-recuperacion-del-patrimonio-arquitectonico-en-bogota>
- Img. 53 Hacienda San Miguel Treinta. Imagen descargada de <http://en.mexico.pueblosamerica.com/foto/ampliacion-zaragoza>
- Img. 54 Hacienda San Miguel Treinta. Imagen descargada de <http://en.mexico.pueblosamerica.com/foto/ampliacion-zaragoza>
- Img. 55 Ubicación del Predio de la ex Hacienda Cusi. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 56 Asoleamiento y vientos dominantes en el predio. Imágen propia elaborada por el equipo en SketchUp 2016 y Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 57 Sombras y asoleamiento. Imágen elaborada por el equipo 1 durante el seminario de tesis en el Taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Img. 58 Sombras y asoleamiento. Imágen elaborada por el equipo 1 durante el seminario de tesis en el Taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Img. 59 Sombras y asoleamiento. Imágen elaborada por el equipo 1 durante el seminario de tesis en el Taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Img. 60 Sombras y asoleamiento. Imágen elaborada por el equipo 1 durante el seminario de tesis en el Taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Img. 61 Curvas de nivel del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 62 Vista del estado actual del predio. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 63 Vista del estado actual del predio. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 64 Vista del estado actual del predio. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 65 Vista del estado actual del predio. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 66 Vista del estado actual del predio. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 67 Vista del estado actual del predio. Fotografía proporcionada por el Arq. Germán Salazar en Seminario de titulación
- Img. 68 Vialidades a medio km. de radio del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 69 Calles pavimentadas a medio km. de radio del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 70 Infraestructura a medio km. de radio del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 71 Drenaje y alcantarillado. a medio km. de radio del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 72 Sistema de transporte. a medio km. de radio del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 73 Señalamientos. a medio km. de radio del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 74 Usos de suelo y recorridos en el predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 75 Zonificación en planta del estado actual de las ruinas en predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 76 Corte a-a' del estado actual del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 77 Corte b-b' del estado actual del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 78 Corte c-c' del estado actual del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 79 Corte d-d' del estado actual del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 80 Vistas del estado actual del predio. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 81 Vista del estado actual del predio. Registro fotográfico proporcionado por topografos de la localidad de Nueva Italia.
- Img. 82 Vista del estado actual del predio. Registro fotográfico proporcionado por topografos de la localidad de Nueva Italia.
- Img. 84 Vista del estado actual del predio. Registro fotográfico proporcionado por topografos de la localidad de Nueva Italia.

- Img. 124 Uso habitacional. Propuesta de usos de suelo de la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 125 Comercio y servicios. Propuesta de usos de suelo de la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 126 Educación. Propuesta de usos de suelo de la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 127 Cultura y recreación. Propuesta de usos de suelo de la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 128 Salud. Propuesta de usos de suelo de la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 129 Infraestructura e industria. Propuesta de usos de suelo de la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 130 Áreas verdes. Propuesta de usos de suelo de la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 131 Zonificación. Propuesta urbana para la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 132 Vialidades. Propuesta urbana para la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 133 Ejecución de la propuesta. Propuesta urbana para la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 134 Balizamiento. Propuesta urbana para la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 135 Mobiliario urbano. Propuesta urbana para la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 136 Paleta vegetal. Propuesta urbana para la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Photoshop CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 137 Paleta de color. Imagen elaborada por el equipo en Adobe Photoshop CC 2015 editada de diversos muestrarios de colores.
- Img. 138 Paleta de materiales. Propuesta urbana para la localidad de Nueva Italia. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Photoshop CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 139 Modificaciones a muros existentes. Planta. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 140 Modificaciones a muros existentes. Render. Imágen propia elaborada por el equipo en Revit 2014 y editada en Adobe Photoshop CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 141 Zonificación de la propuesta. Imágen propia elaborada por el equipo en SketchUp 2016 y editada en Adobe Photoshop CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 142 Render interior de la propuesta. Restaurante. Imagen propia elaborada por el equipo en Revit 2014 y editada en Photoshop CC 2015.
- Img. 143 Imagen meta obtenida a través de Pinterest.
- Img. 144 Render exterior de la propuesta. Locales Comerciales. Imagen propia elaborada por el equipo en Revit 2014 y editada en Photoshop CC 2015.
- Img. 145 Imagen meta obtenida a través de Pinterest.
- Img. 146 Render exterior de la propuesta. Foro al aire libre de la cafetería. Imagen propia elaborada por el equipo en Revit 2014 y editada en Photoshop CC 2015.
- Img. 147 Imagen meta obtenida a través de Pinterest.
- Img. 148 Render exterior de la propuesta. Talleres de capacitación. Imagen propia elaborada por el equipo en Revit 2014 y editada en Photoshop CC 2015.
- Img. 149 Imagen meta obtenida a través de Pinterest.
- Img. 150 Render exterior de la propuesta. Áreas comunes. Imagen propia elaborada por el equipo en Revit 2014 y editada en Photoshop CC 2015.
- Img. 151 Imagen meta obtenida a través de Pinterest.
- Img. 152 Render exterior de la propuesta. Invernadero. Imagen propia elaborada por el equipo en Revit 2014 y editada en Photoshop CC 2015.
- Img. 153 Render exterior de la propuesta. Áreas comunes. Imagen propia elaborada por el equipo en Revit 2014 y editada en Photoshop CC 2015.
- Img. 154 Planta de conjunto. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 155 Corte de conjunto. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 156 Corte de conjunto. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 157 Instalación hidro-sanitaria. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 158 Aguas grises y aguas tratadas. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 159 Acabados en el conjunto. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 160 Acabados en interiores. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 161 Iluminación en conjunto. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 162 Iluminación en interiores. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 163 Estructura. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.
- Img. 164 Etapas de presupuesto. Imágen propia elaborada por el equipo en Adobe Illustrator CC 2015 basada en la información correspondiente.

1. Alvarado, S. (2016). Estas ruinas que ves: la ex hacienda Nueva Italia, Michoacán, un patrimonio industrial en el olvido. *Patrimonio: Economía Cultural y Educación para la Paz (MEC-EDUPAZ)*, [En línea]. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/mecedupaz/article/view/45988/41171> [2017, Marzo] 11, pp 7-43.
2. Pureco, A. (2010). *Empresarios Lombardos en Michoacán. La familia Cusi entre el Porfiriato y la posrevolución (1881-1938)*. Zamora, Michoacán: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.
3. INEGI, *Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Múgica, Michoacán de Ocampo* (2009) [En línea]. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16055.pdf>
4. Múgica (Municipio). En *Wikipedia*. Recuperado en abril del 2017 de [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAgica_\(municipio\)](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAgica_(municipio))
5. Clima Nueva Italia de Ruíz: Temperatura, Climograma y Tabla climática para Nueva Italia de Ruíz. *Es.climate-data.org*. Recuperado en abril del 2017 de: <https://es.climate-data.org/location/766117/>
6. Cálculo de la posición del sol en el cielo para cada lugar en cualquier momento. *Sunearthtools*. Recuperado en abril del 2017 de: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es
7. Histórico del clima en Morelia. *Meteored*. Recuperado en abril del 2017 de: www.meteored.mx/clima_Morelia-America+Norte-Mexico-Michoacan-MMMM-sactual-22372.html
8. Correa, A., Sosa, R., Venegas, E. (2013) *Monitoreo de aire en la ciudad de Morelia*, [en línea]. Michoacán: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Disponible en: <http://www.morelia.gob.mx/pdfs/MICROSITIOS/MedioAmbiente/PUBLICACIONES%20DE%20CONTAMINACION%20DEL%20AIRE/monitoreo%20atmosferico%20en%20michoacan.pdf>
9. Múgica (Municipio). En *Wikipedia*. Recuperado en abril del 2017 de [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAgica_\(municipio\)](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAgica_(municipio))
10. Múgica (Municipio). En *Wikipedia*. Recuperado en abril del 2017 de [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAgica_\(municipio\)](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAgica_(municipio))
11. Código Postal 61760, Nueva Italia de Ruiz, Michoacán. *Heraldo*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://www.heraldo.com.mx/michoacan/mugica/61760/>
12. KCSMap. *Estación Zincamex*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://estacionzincamex.com/wp-content/uploads/2013/06/KCSMap.pdf>
13. *Mapa Digital de México*: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjZLjMyMDA4LGxvbjotMTAyLjE0NTY1LHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M>
14. *Google Maps*: <https://maps.google.com.mx/>. Consultado el 13-02-2016
15. *Google Maps*: <https://maps.google.com.mx/>. Consultado el 13-02-2016
16. *Google Maps*: <https://maps.google.com.mx/>. Consultado el 13-02-2016
17. Compendio de Topografía. *INEGI*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>
18. Compendio de Topografía. *INEGI*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>
19. Compendio de Topografía. *INEGI*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>
20. *Google Maps*: <https://maps.google.com.mx/>. Consultado el 13-02-2016
21. Información proporcionada en Seminario de Titulación por el equipo 4 en presentación 3
22. Comisión Coordinadora del Transporte Público de Michoacán | Está en tí, (2016). *Cocotra Michoacán*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://cocotra.michoacan.gob.mx/>
23. Travel & Transportation in Nueva Italia De Ruiz, Michoacan De Ocampo, Mexico. Facebook. Recuperado en abril del 2017 de: <https://www.facebook.com/search/106517562715751/places-in/128232937246338/places/intersect>
24. *INEGI*: <https://inegi.com.mx>
25. Además de violencia, ¿qué hay en Tierra Caliente?, (2014). *Sipse*. Recuperado en abril del 2017 de: <http://sipse.com/mexico/tierra-caliente-agricultura-michoacan-71166.html>
26. Secretaría de Gobierno. (2013, 12 de marzo). Plan de desarrollo municipal 2012-2015 del H. Ayuntamiento Constitucional de Múgica, Michoacán. *Periódico Oficial del gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*.
27. Histórico del clima en Morelia. *Meteored*. Recuperado en abril del 2017 de: www.meteored.mx/clima_Morelia-America+Norte-Mexico-Michoacan-MMMM-sactual-22372.html
28. Imagen elaborada en Seminario de Titulación por equipo 1
29. Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa, (2011). *Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones*, [En línea]. Disponible en: http://www.inifed.gob.mx/doc/normateca/tec/V3-HF/Volumen_3_Tomo_I_Disenio_Arquitectonico.pdf
30. *Google Maps*: <https://maps.google.com.mx/>. Consultado el 13-02-2016
31. Datos obtenidos de levantamiento topográfico proporcionado por topógrafos de la localidad de Nueva Italia, Múgica, Michoacán.

1. Introducción	3
1.1 Introducción- Historia	5
1.2 Introducción- Planteamiento y justificación	6
2. Análisis de Sitio-Condicionantes	7
2.1 Medio físico Natural	9
2.1.1 Medio físico Natural- Clima	10
2.1.2 Medio Físico Natural- Fauna y Vegetación	11
2.2 Medio Físico Artificial	12
2.2.1 Medio Físico Artificial- Vialidades y Traza Urbana	13
2.2.2 Equipamiento	14
2.2.3 Infraestructura	15
2.2.4 Conectividad y áreas verdes	16
2.3 Contexto Social	17
2.3.1 Población	18
2.3.2 Educación	19
2.3.3 Economía	20
2.3.4 Vivienda	21
2.4 Análisis Normativo	22
2.4.1 Usos de suelo	23
2.4.2 Reglamentos	24
2.5 Análisis Tipológico	25
2.5.1 Urbano	26
2.5.2 Arquitectónico	27
3. Análisis del terreno	28
3.1 Ubicación	29
3.2 Orientación	30
3.3 Condicionantes	31
3.4 Medio Físico Artificial	32
3.5 Acceso y tránsito	33
3.6 Zonificación	34
3.7 Estado Actual	35

4. Propuesta Urbano-arquitectónica	40
4.1 Plan maestro	41
4.1.1 Enfoque y Ejes Conceptuales	42
4.1.2 Enfoque e Intenciones Proyectuales	43
4.1.3 Usos de suelo	44
4.1.4 Zonificación y vialidades	45
4.1.5 Ejecución de la propuesta	46
4.1.6 Señalización, balizamiento y mobiliario	47
4.1.7 Paleta vegetal, colores y materiales	48
4.2 Conclusiones- justificación	49
4.3 Centro Multidisciplinario Hacienda Cusi	50
4.3.1 Introducción	51
4.3.2 Enfoque e intenciones Proyectuales	52
4.3.3 Modificaciones a muros existentes	53
4.3.4 Zonificación	54
4.3.5 Planteamiento Arquitectónico	55
4.3.6 Restaurante- bar	57
4.3.7 Locales comerciales	59
4.3.8 Foro- cafetería	61
4.3.9 Talleres de capacitación	63
4.3.10 Galería multiusos	65
4.3.11 Administración	67
4.3.12 Áreas Comunes	69
4.3.13 Ciclo del agua	71
4.3.14 Acabados	74
4.3.15 Iluminación	77
4.3.16 Estructura	80
4.3.17 Presupuesto	82
4.3.18 Conclusiones	83
5. Fuentes	84
5.1 Bibliografía consultada	85
5.2 Páginas WEB consultadas	86
5.3 Herramientas de búsqueda	87
5.4 Imágenes	88
5.5 Referencias	92



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México**

TESIS
que para obtener el título de
Arquitecta

PRESENTA:
Karla Gabriela Rosette Mirón

DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Índice de planos

1. Planos Arquitectónicos

1. ARQ-01- Conjunto azoteas
2. ARQ-02- Conjunto
3. ARQ-03- Restaurante PB
4. ARQ-04- Restaurante PA
5. ARQ-05- Restaurante azotea
6. ARQ-06- Restaurante cortes y fachadas
7. ARQ-07- Cafetería
8. ARQ-08- Cafetería cortes y fachadas
9. ARQ-09- Galería
10. ARQ-10- Galería azotea
11. ARQ-11- Galería cortes
12. ARQ-12- Galería fachadas
13. ARQ-13- Administración
14. ARQ-14- Caseta de vigilancia
15. ARQ-15- Talleres
16. ARQ-16- Talleres cortes y planta de azotea
17. ARQ-17- Talleres fachadas
18. ARQ-18- Locales
19. ARQ-19- Locales cortes y planta de azotea
20. ARQ-20- Locales fachadas
21. ARQ-21- Locales cortes

2. Estructura

1. EST-01- Restaurante cimentación
2. EST-02- Restaurante
3. EST-03- Cafetería
4. EST-04- Galería cimentación
5. EST-05- Galería
6. EST-06- Administración
7. EST-07- Talleres cimentación
8. EST-08- Talleres
9. EST-09- Locales comerciales cimentación
10. EST-10- Locales comerciales

3. Cortes por fachada

1. CXF-01- Restaurante

2. CXF-02- Cafetería
3. CXF-03- Galería
4. CXF-04- Talleres
5. CXF-05- Locales Comerciales

4. Instalación Hidro-sanitaria

1. INS-01- Instalación Hidráulica y aguas tratadas
2. INS-02- Aguas Grises a planta de tratamiento (PTAR)
3. INS-03- Sanitarios Galería
4. INS-04- Restaurante Red de agua potable y aguas negras
5. INS-05- Restaurante Red de aguas grises y aguas tratadas
6. INS-06- Cafetería y Vigilancia

5. Iluminación

1. IL-01- Conjunto
2. IL-02- Restaurante PB
3. IL-03- Restaurante PA
4. IL-04- Cafetería
5. IL-05- Galería PB
6. IL-06- Galería PA
7. IL-07- Administración y Vigilancia
8. IL-08- Talleres de capacitación
9. IL-09- Locales Comerciales

6. Acabados

1. ACA-01- Conjunto
2. ACA-02- Restaurante
3. ACA-03- Cafetería
4. ACA-04- Galería PB
5. ACA-05- Galería PA
6. ACA-06- Administración y Vigilancia
7. ACA-07- Talleres de Capacitación
8. ACA-08- Locales comerciales



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ REVUELTAS

**«Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:
Rosette Mirón Karla Gabriela

Planos Arquitectónicos

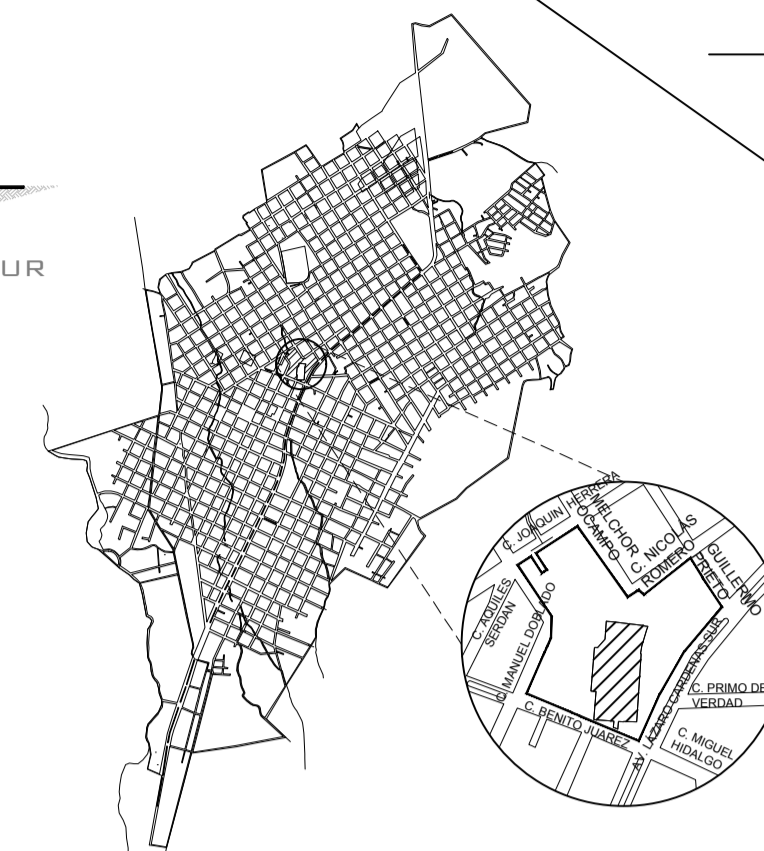
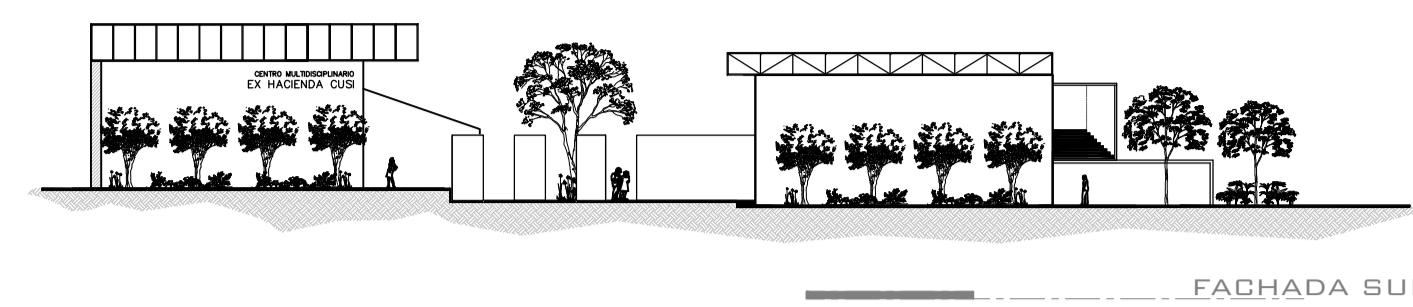
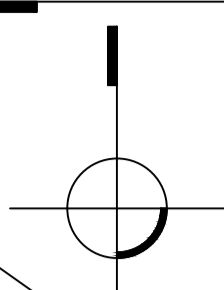
DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

Descripción

PROP. PARTICULAR

PROP. PARTICULAR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA: 24/01/17

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50 10 m

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

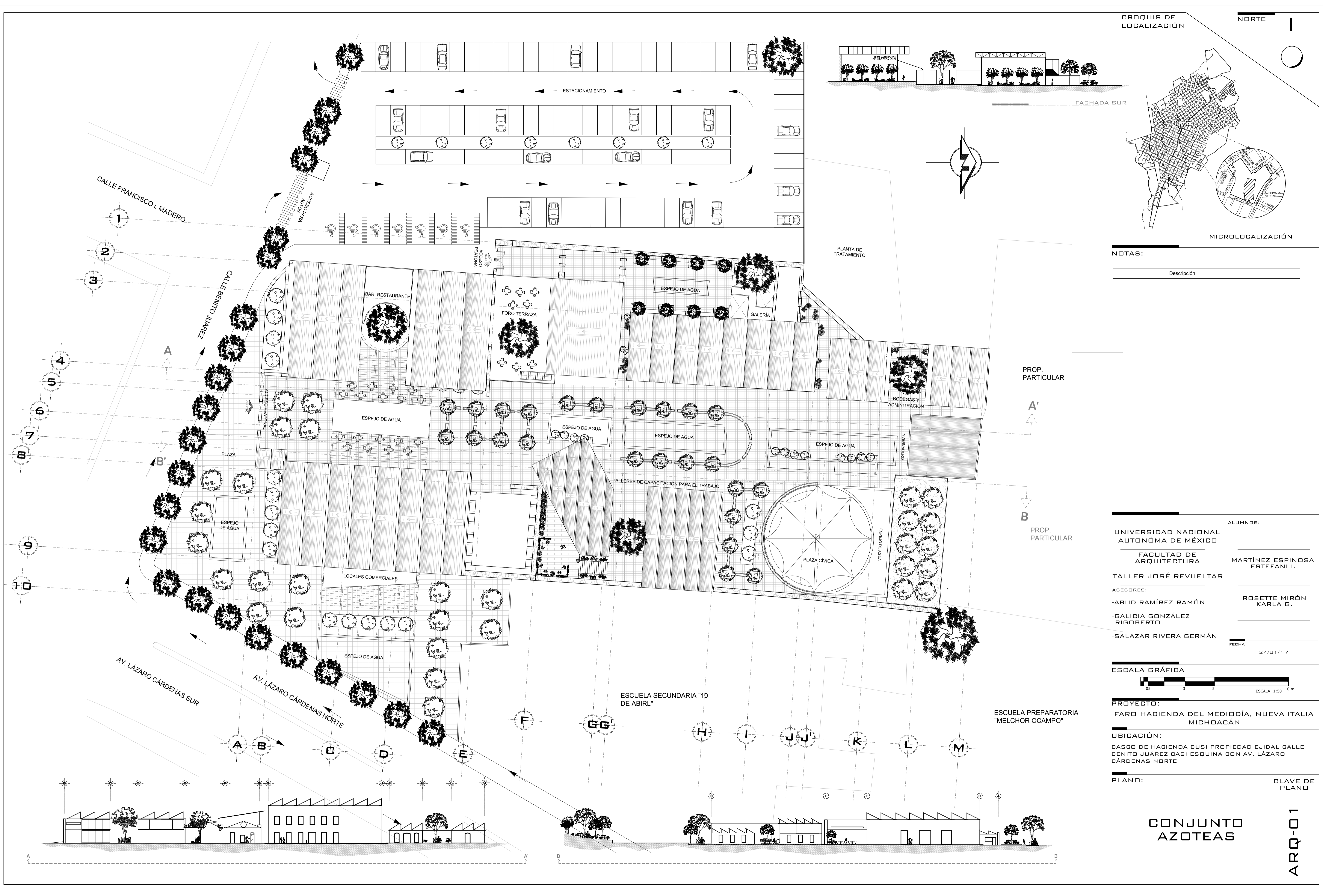
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

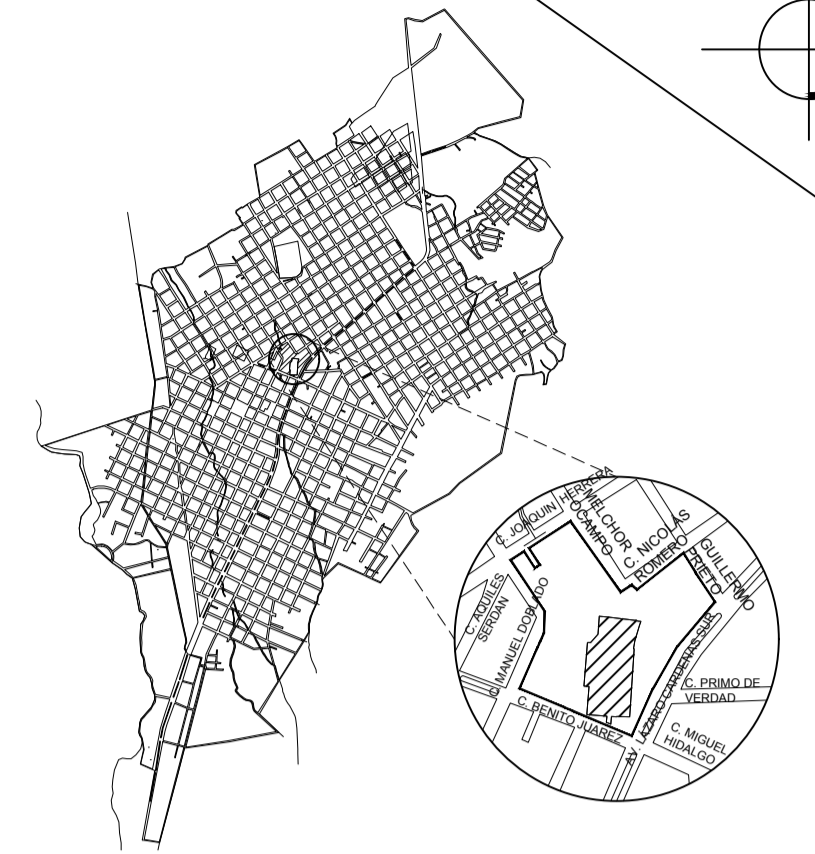
CONJUNTO AZOTEAS

ARQ-01



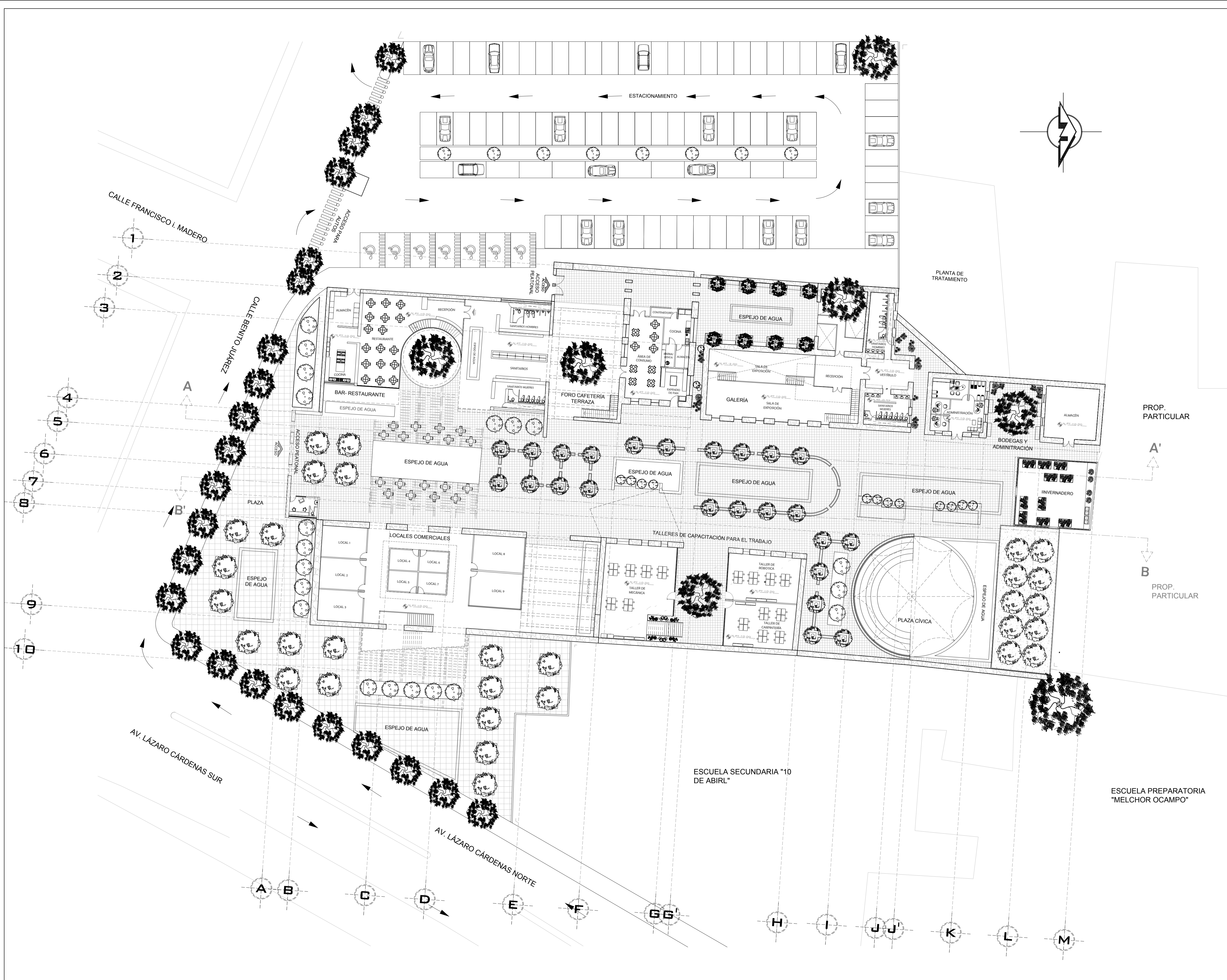
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



PLANTA DE TRATAMIENTO

PROP. PARTICULAR

PROP. PARTICULAR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA:

24/01/17

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50 10 m

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

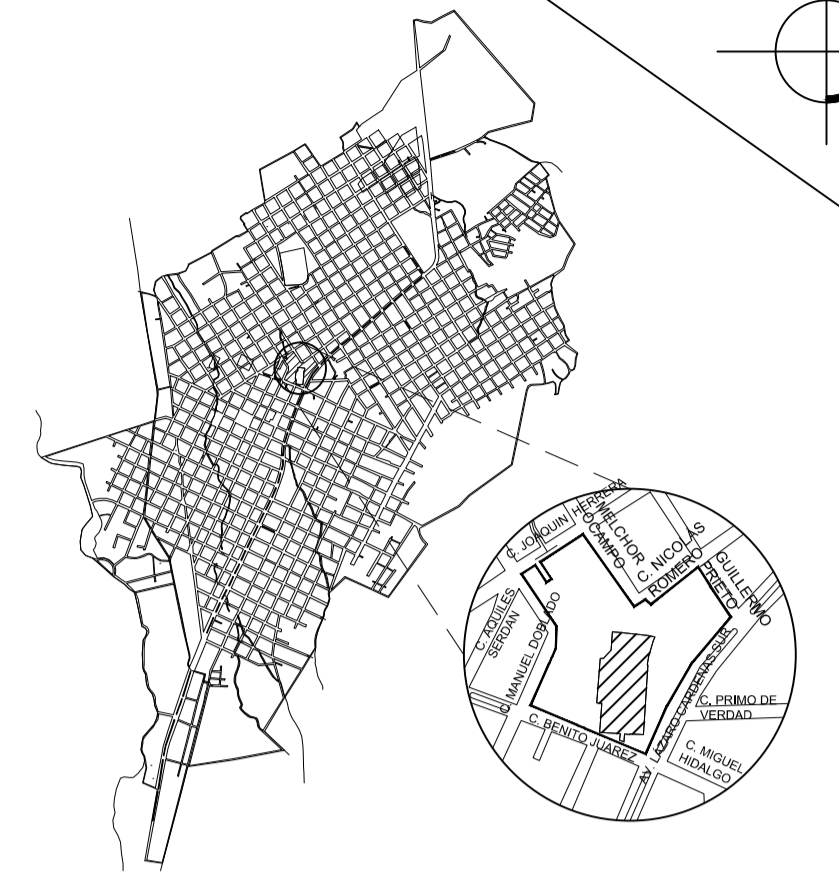
CLAVE DE PLANO

CONJUNTO

ARQ-02

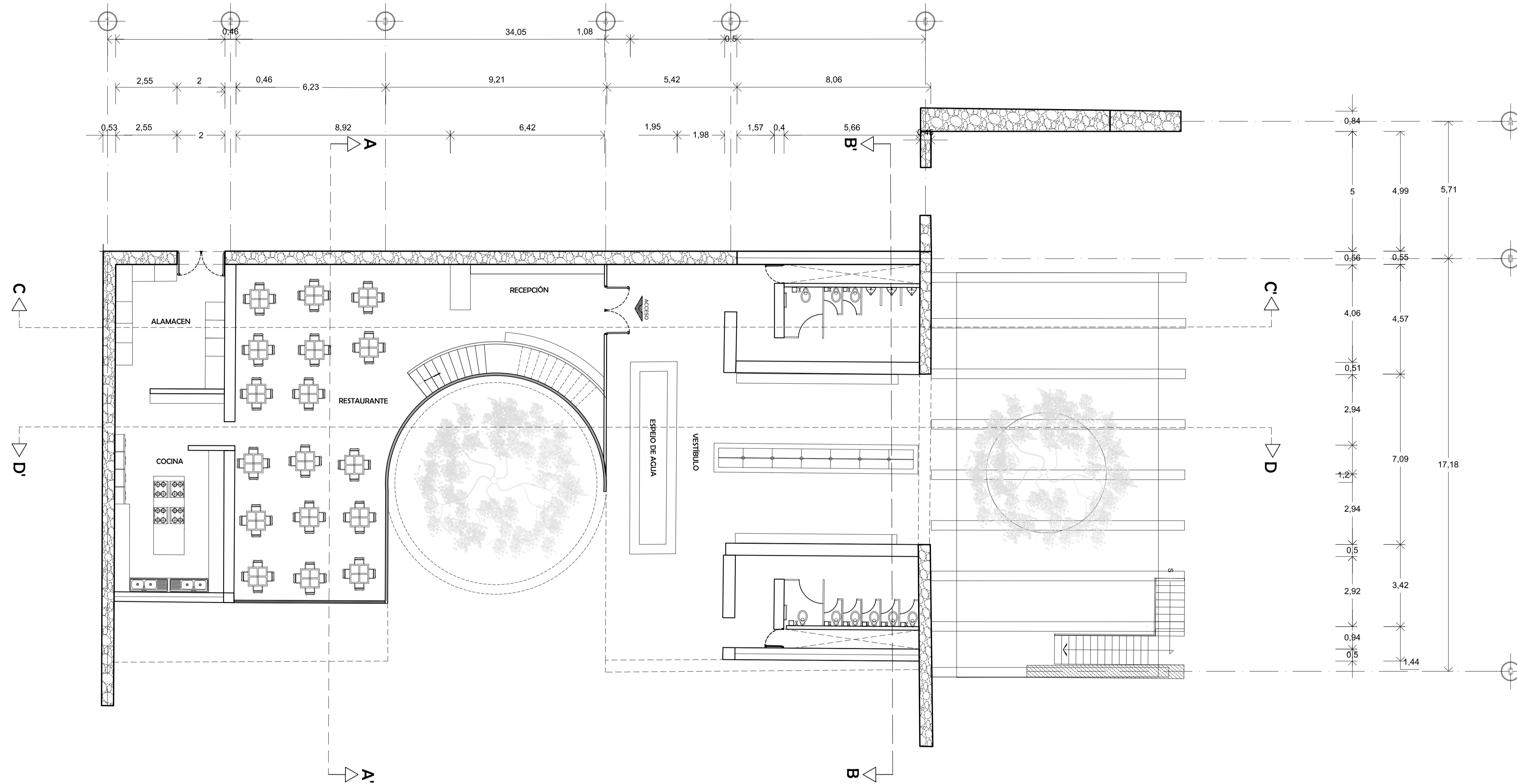
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



PLANTA BAJA

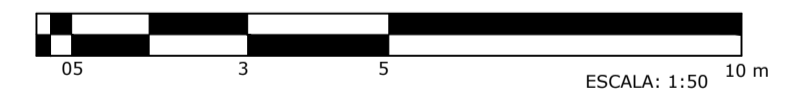
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

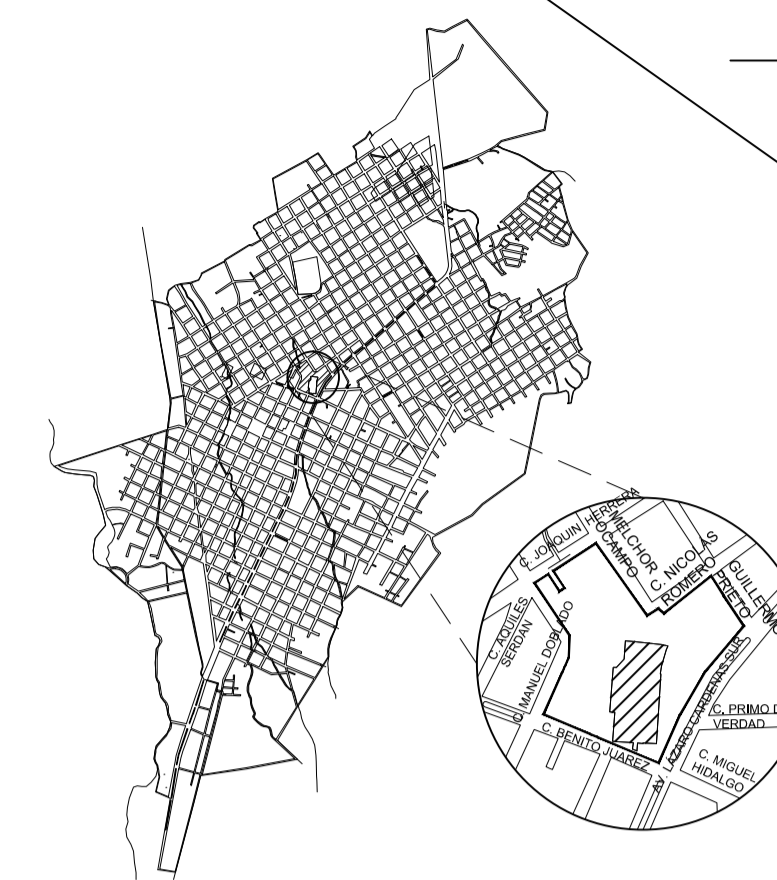
PLANO: CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE

ARQ-03

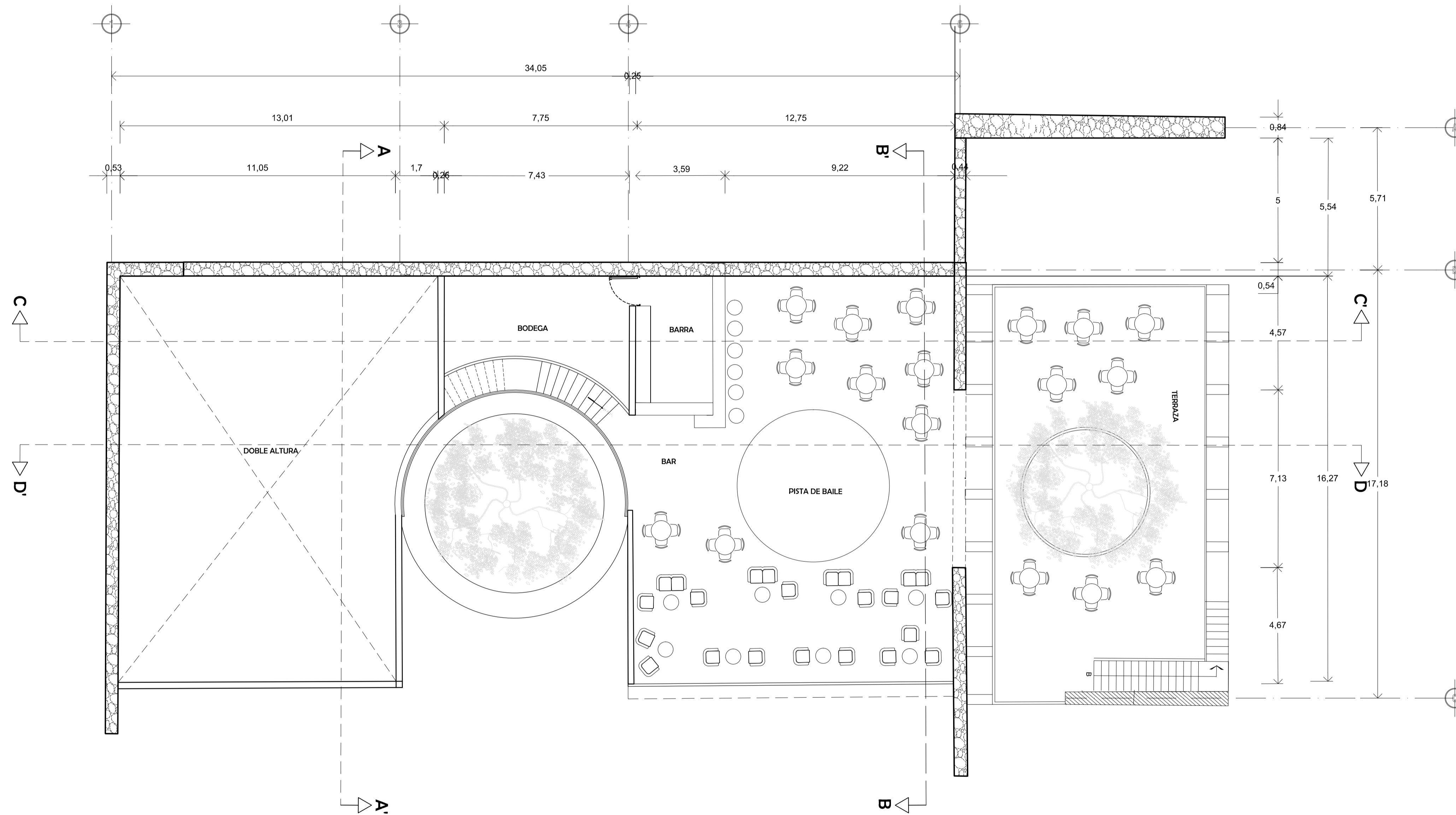
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



PRIMER NIVEL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

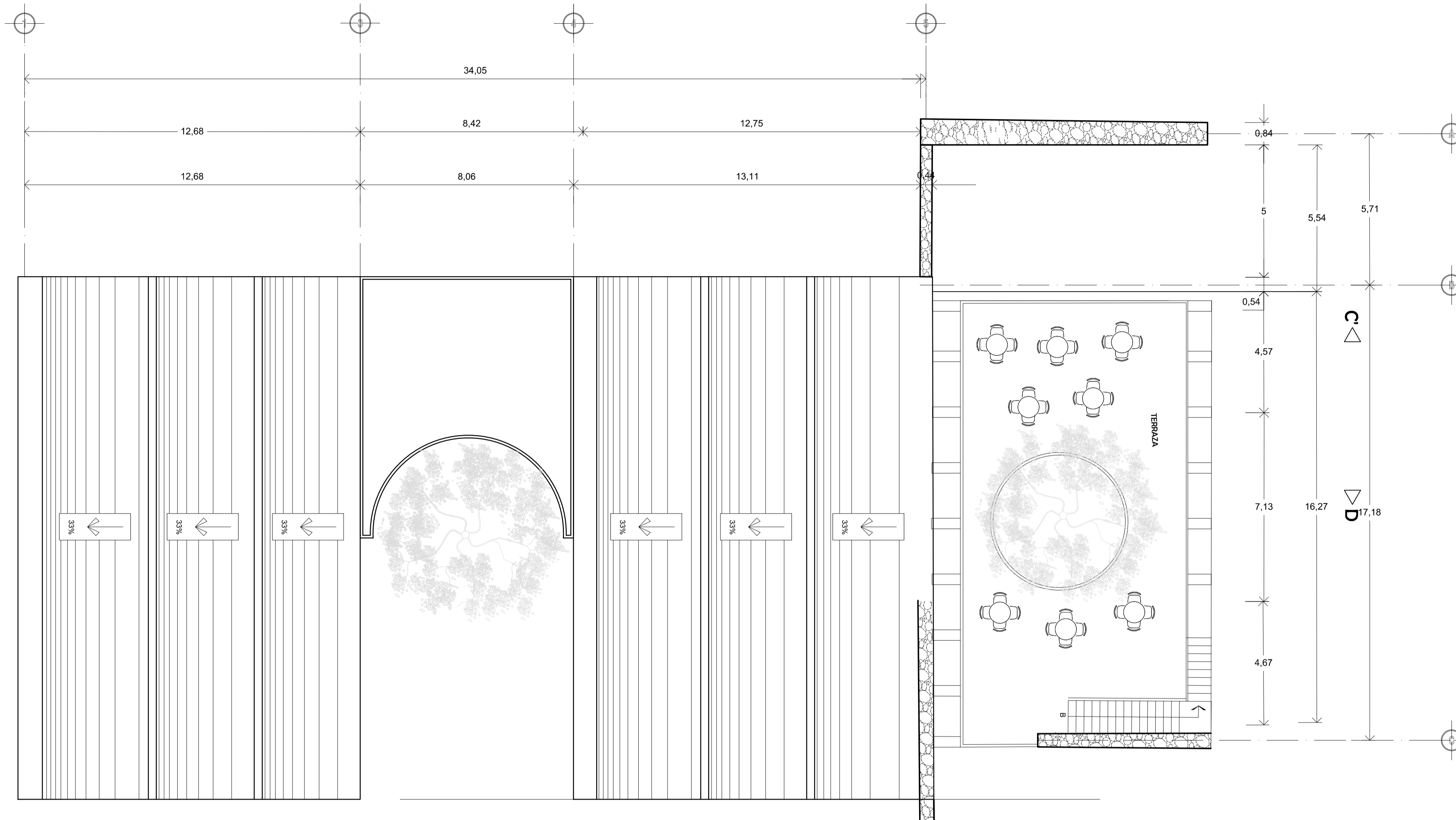
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

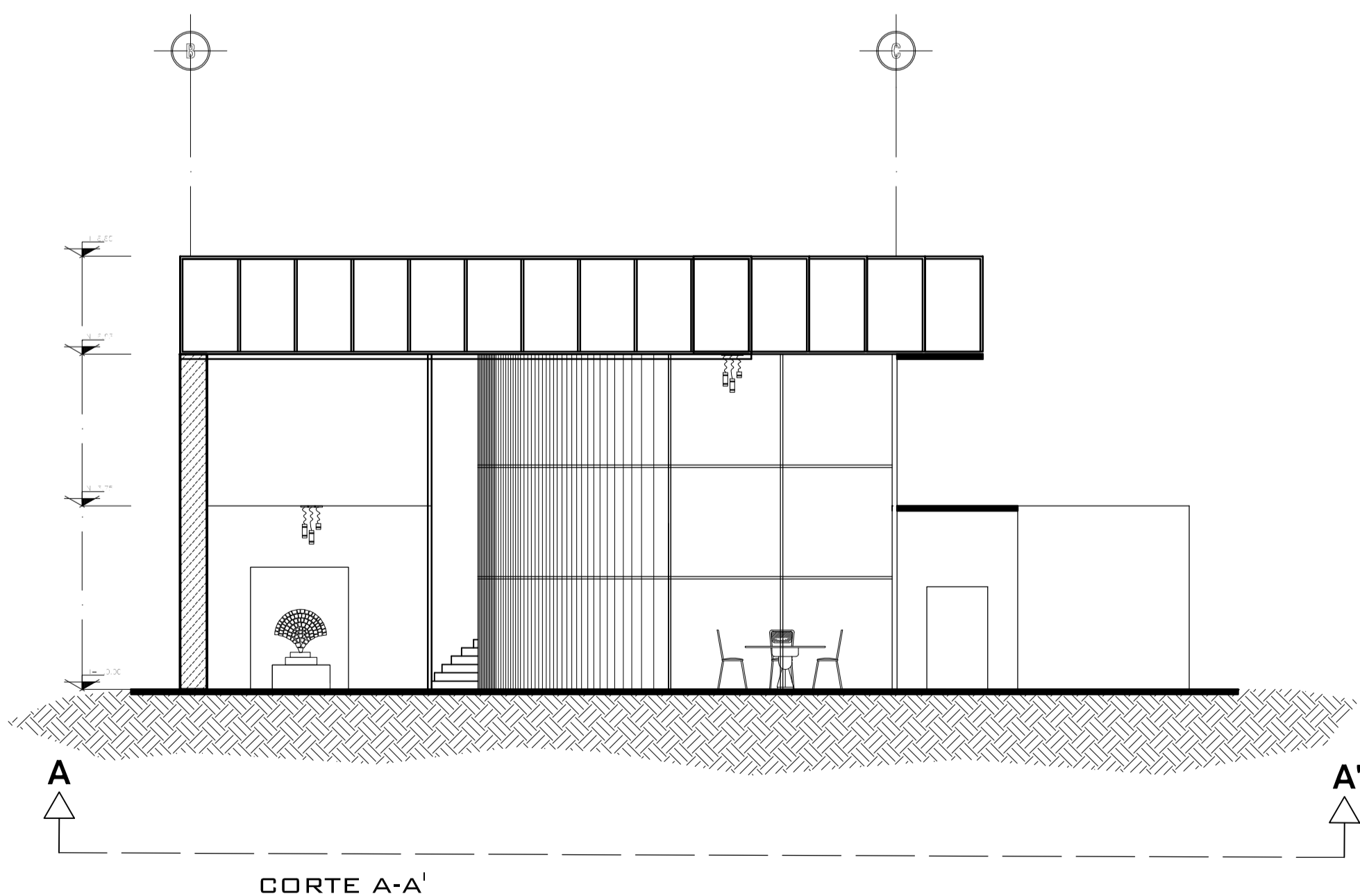
CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE

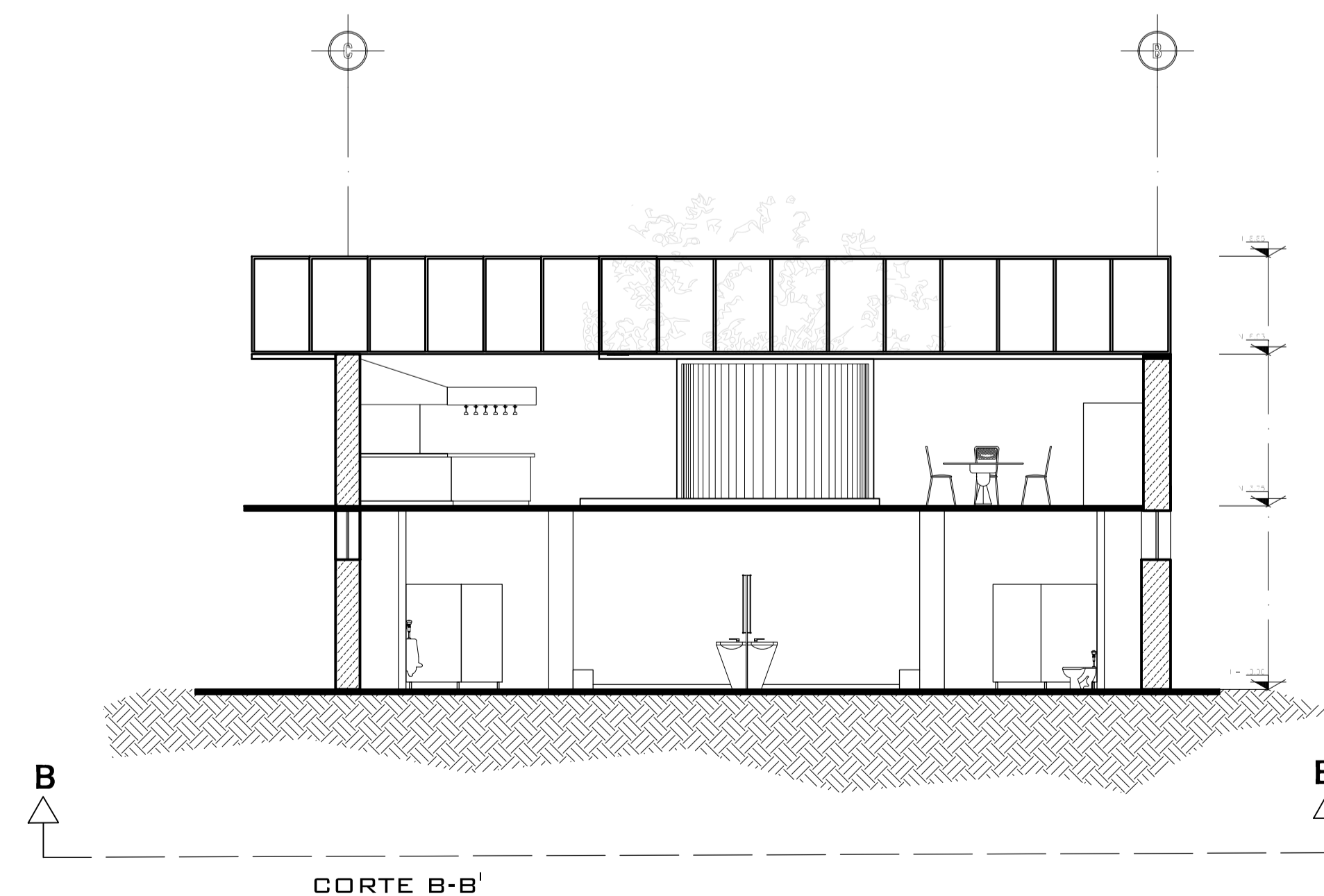
ARQ-04



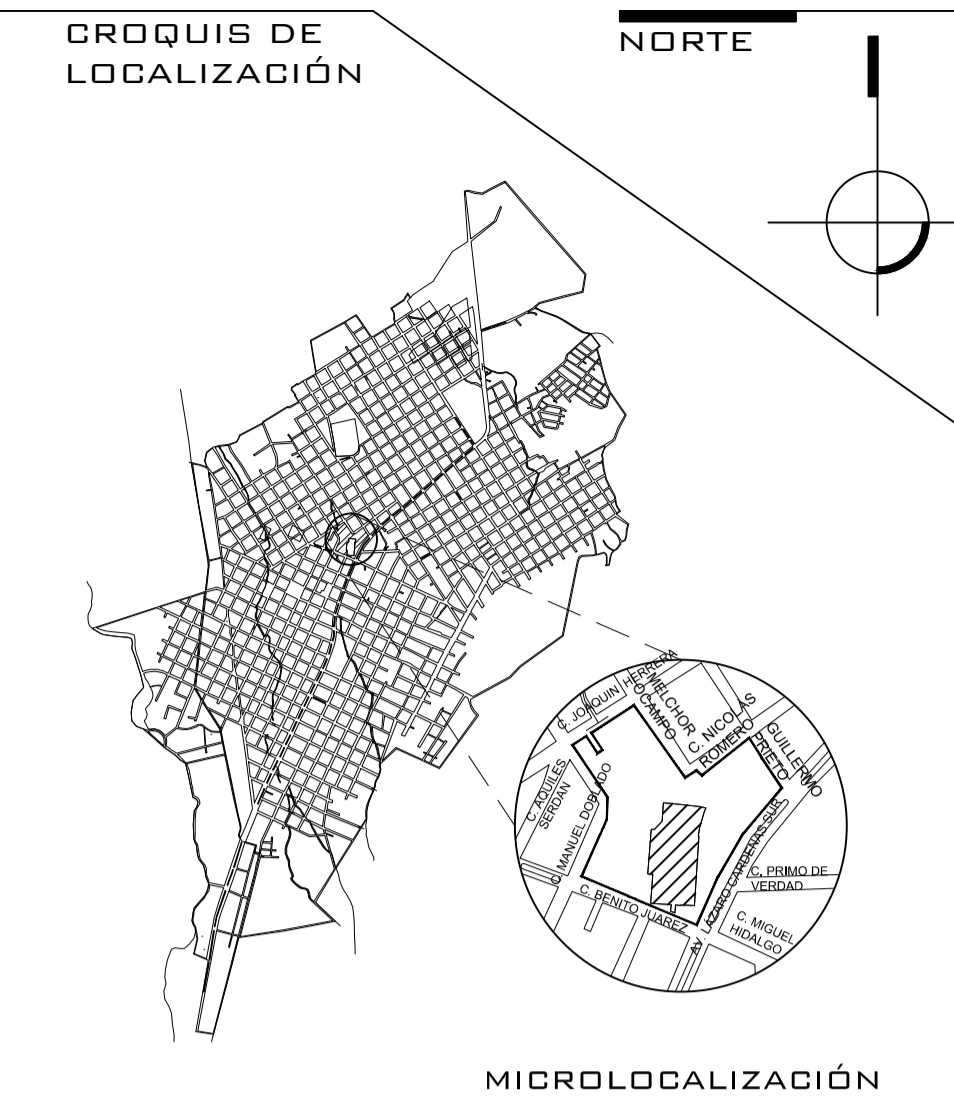
PLANTA TECHOS



CORTE A-A'

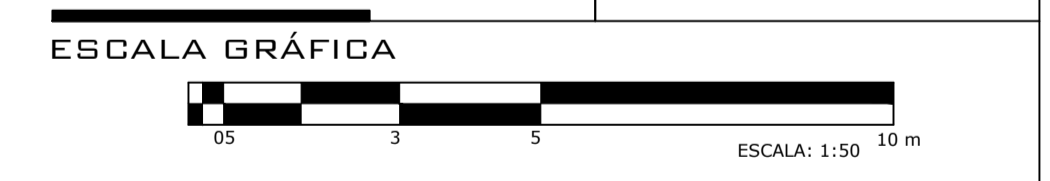


CORTE B-B'



NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ALUMNOS:
FACULTAD DE ARQUITECTURA	MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
TALLER JOSÉ REVUELTAS	ROSETTE MIRÓN KARLA G.
ASESORES:	FECHA:
-ABUD RAMÍREZ RAMÓN	
-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO	
-SALAZAR RIVERA GERMÁN	



PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

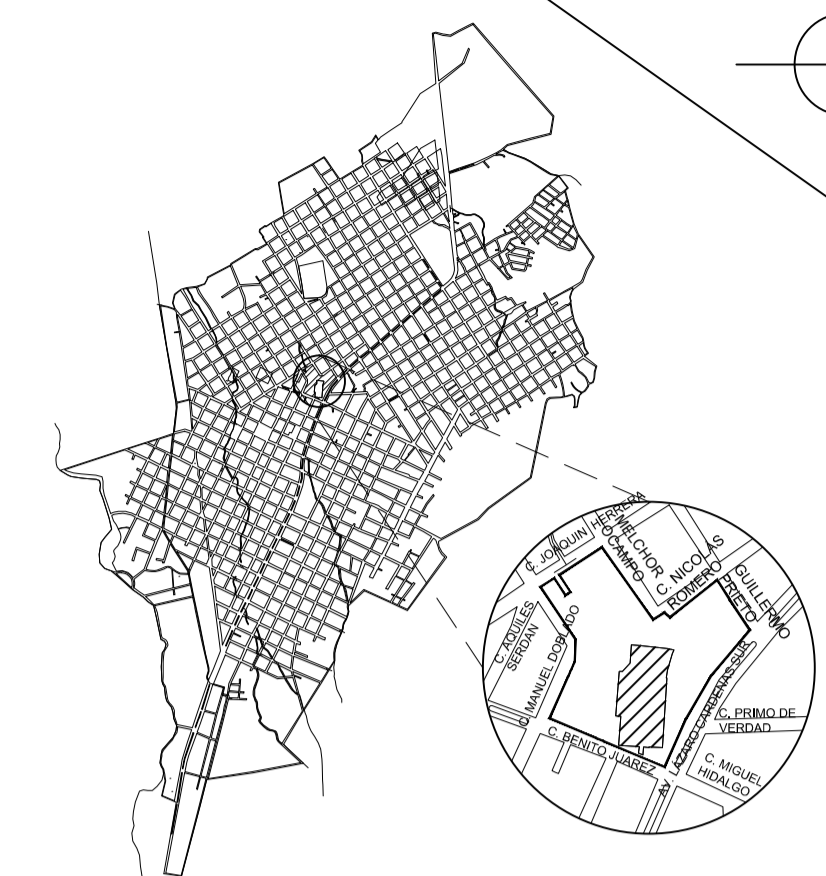
PLANO: ARQ-05 CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE

ARQ-05

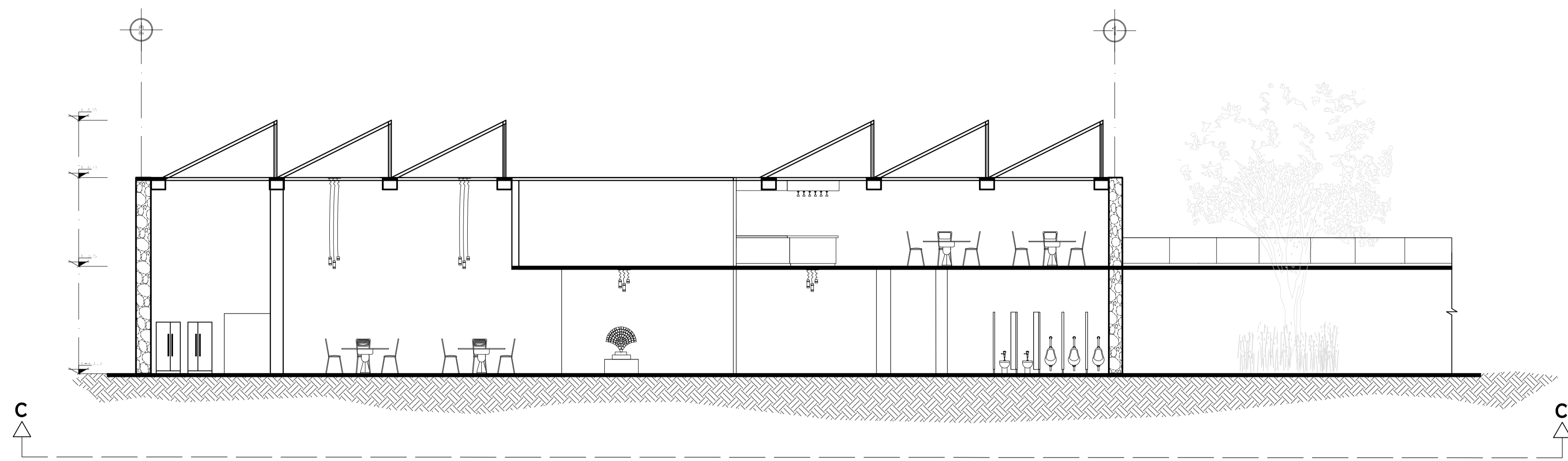
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

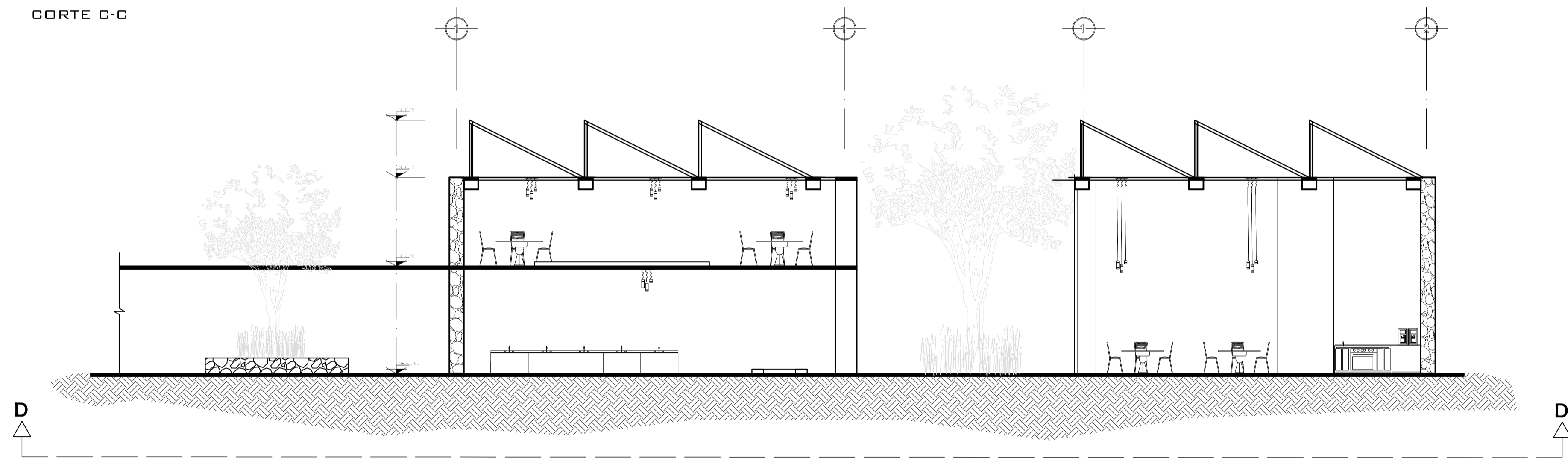


MICROLOCALIZACIÓN

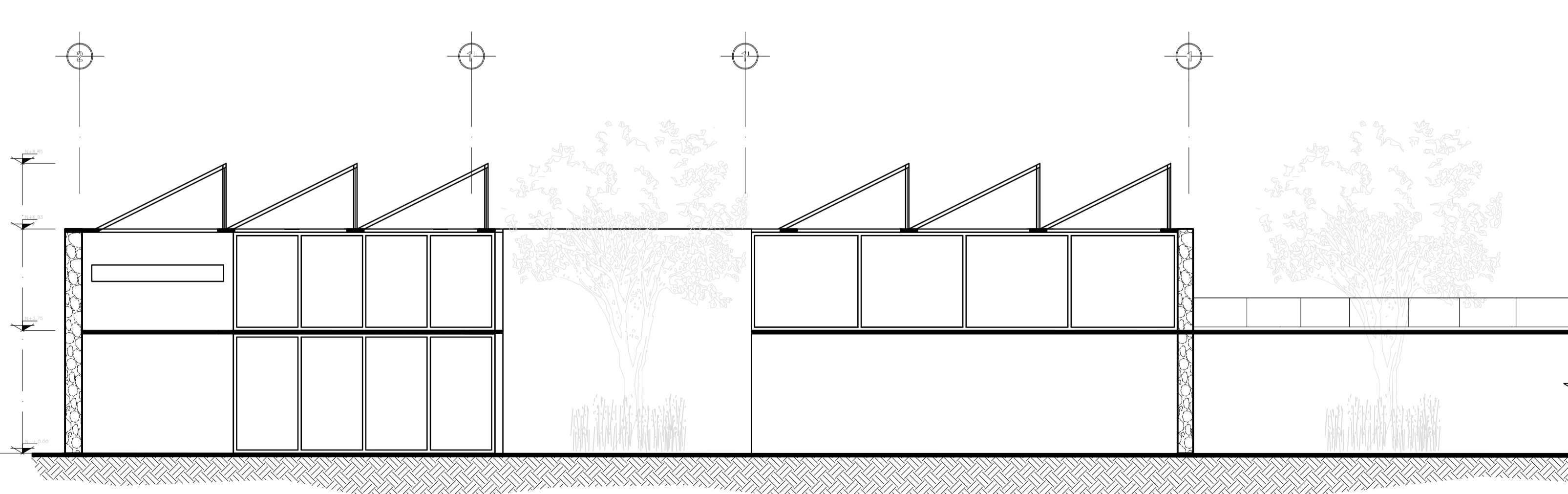
NOTAS:



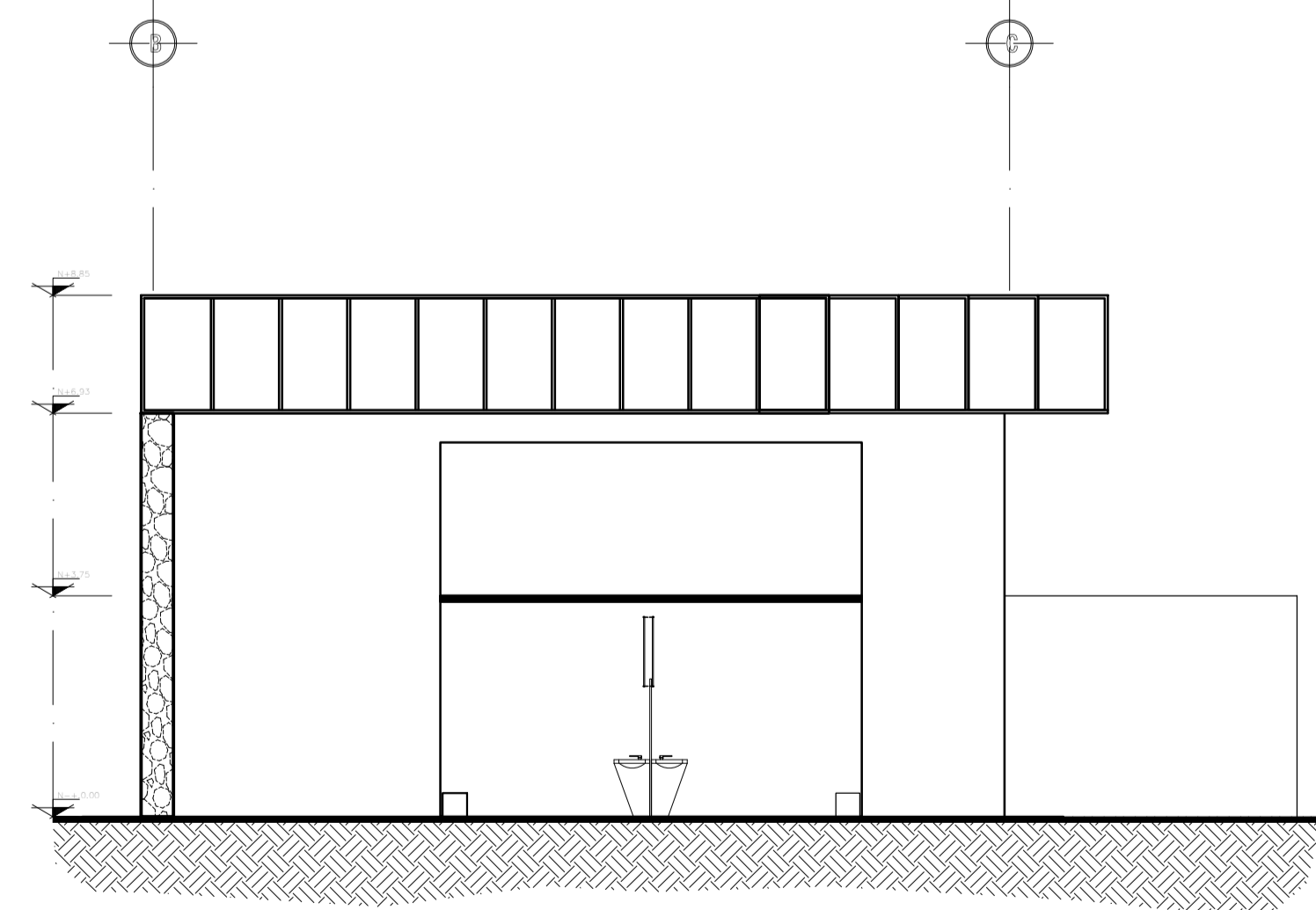
CORTE C-C'



CORTE D-D'



FACHADA ESTE



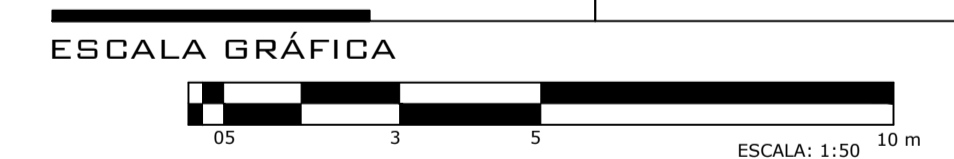
FACHADA NORTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



PROYECTO: FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN: CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

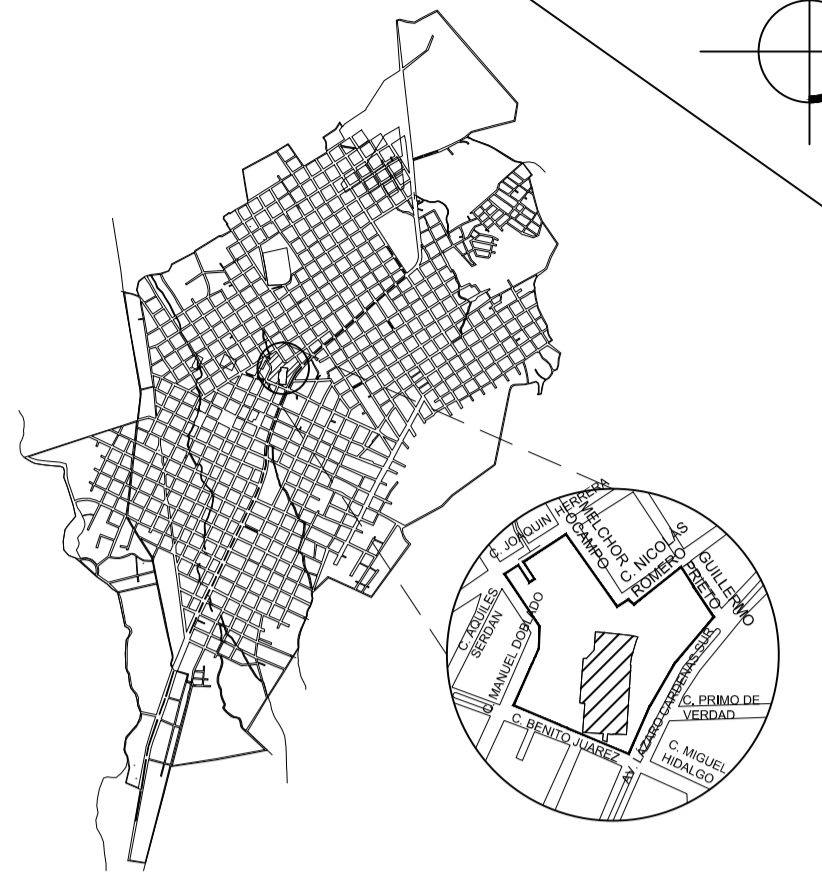
PLANO: CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE

ARQ-06

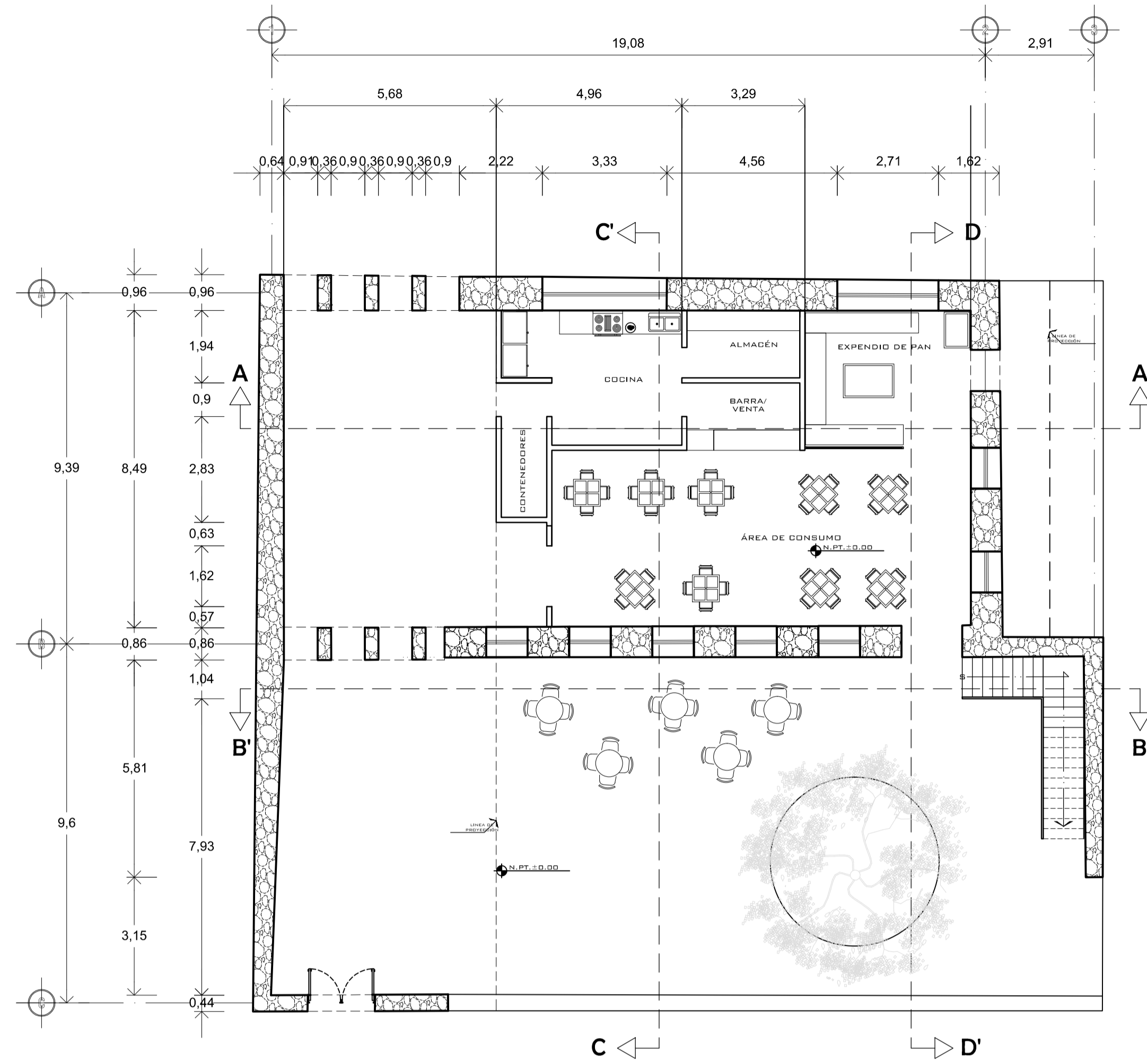
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

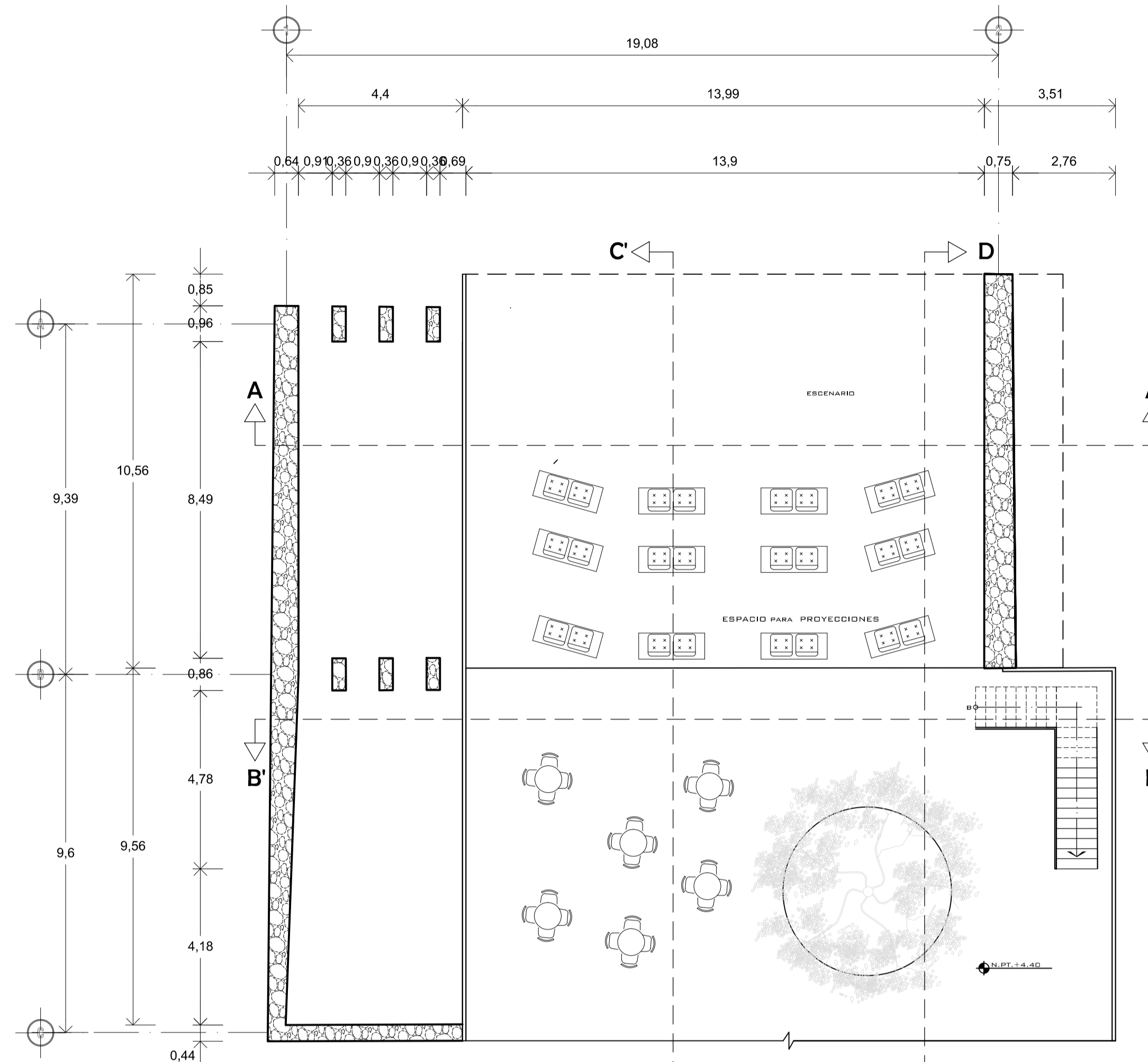


MICROLOCALIZACIÓN

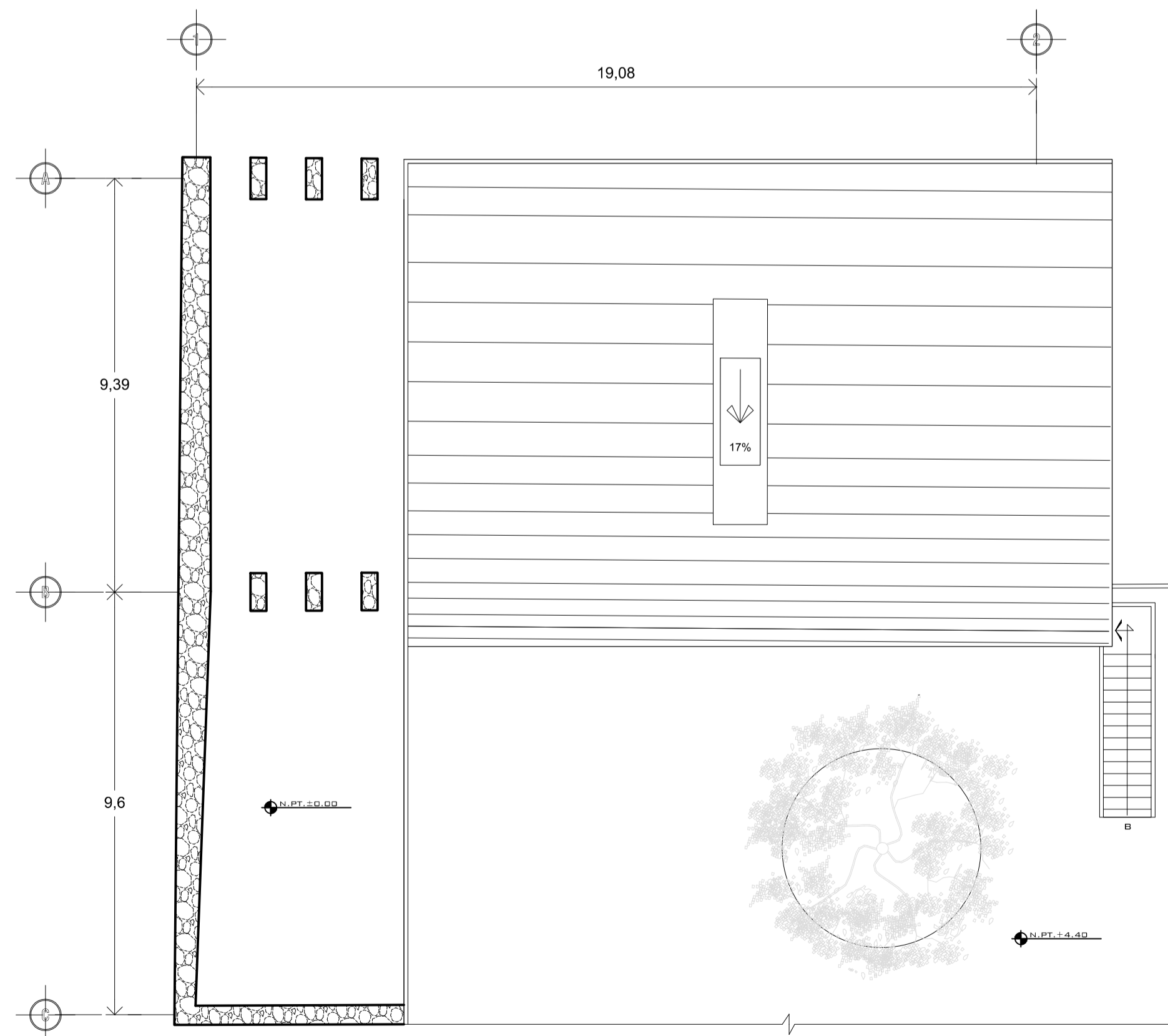
NOTAS:



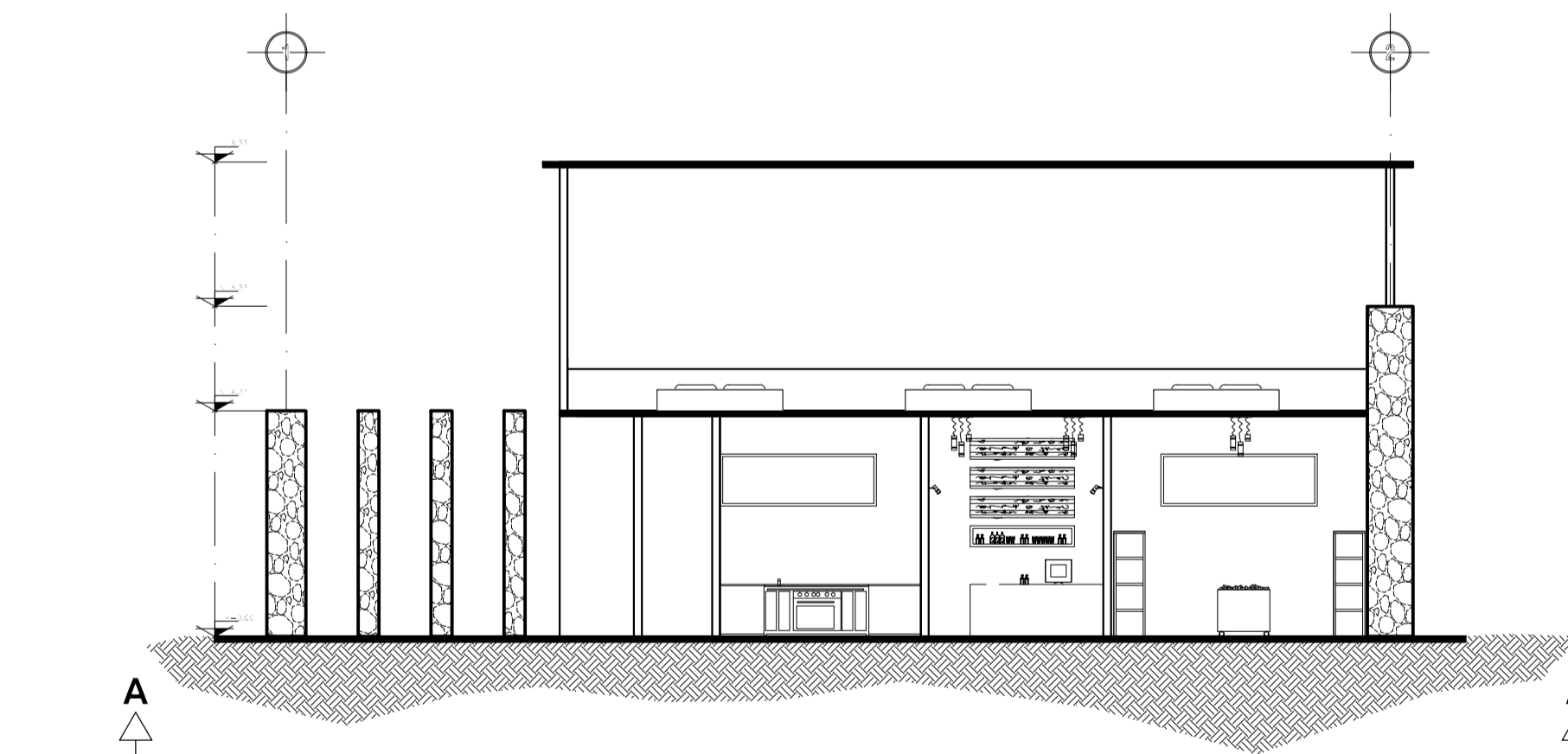
PLANTA BAJA



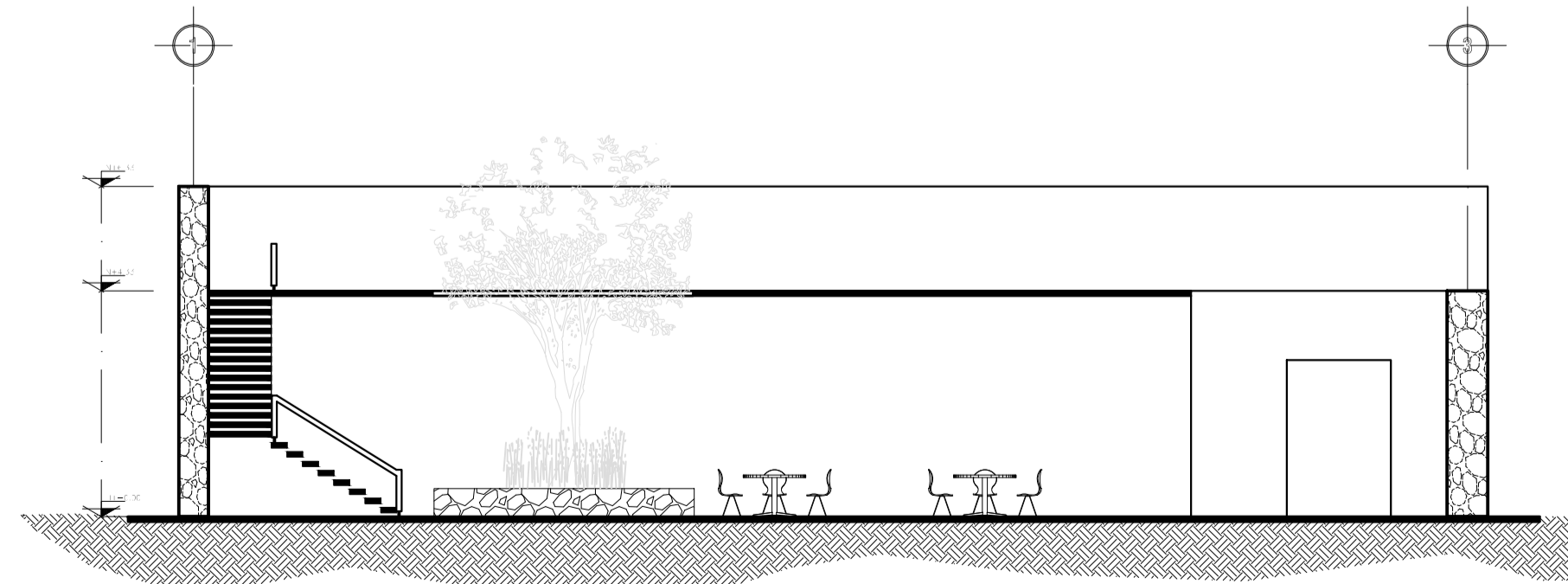
PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA AZOTEA



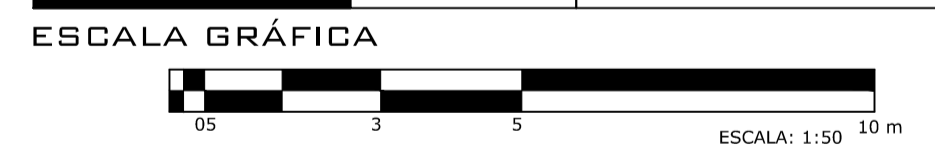
CORTE A-A'



CORTE B-B'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.
 FECHA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

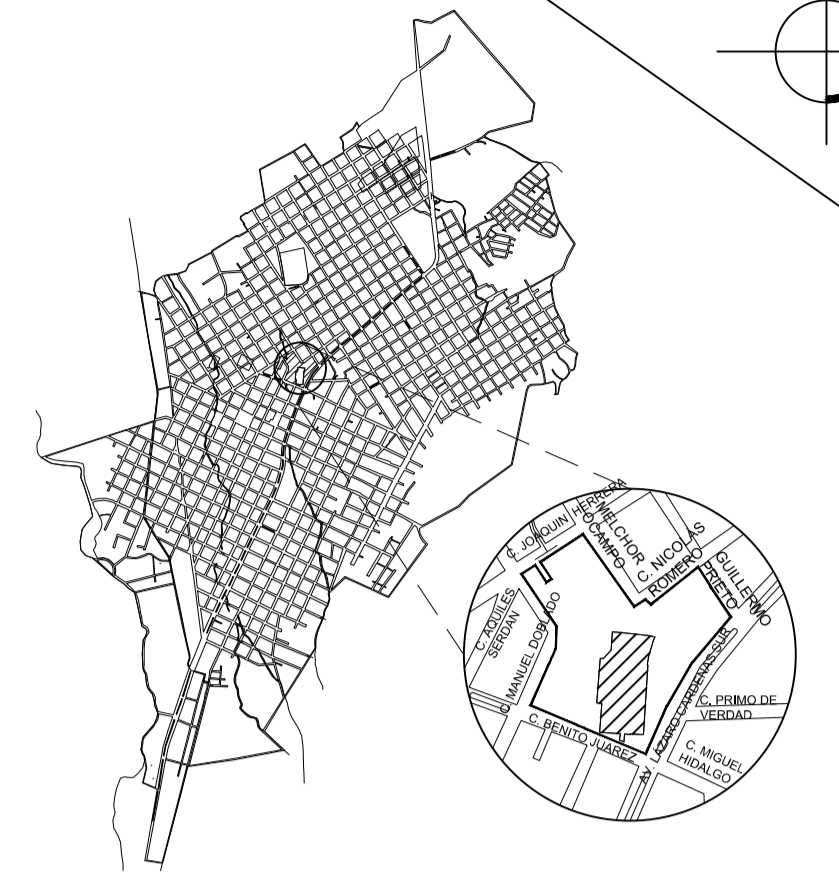
PLANO: CLAVE DE PLANO

CAFETERÍA

ARQ-07

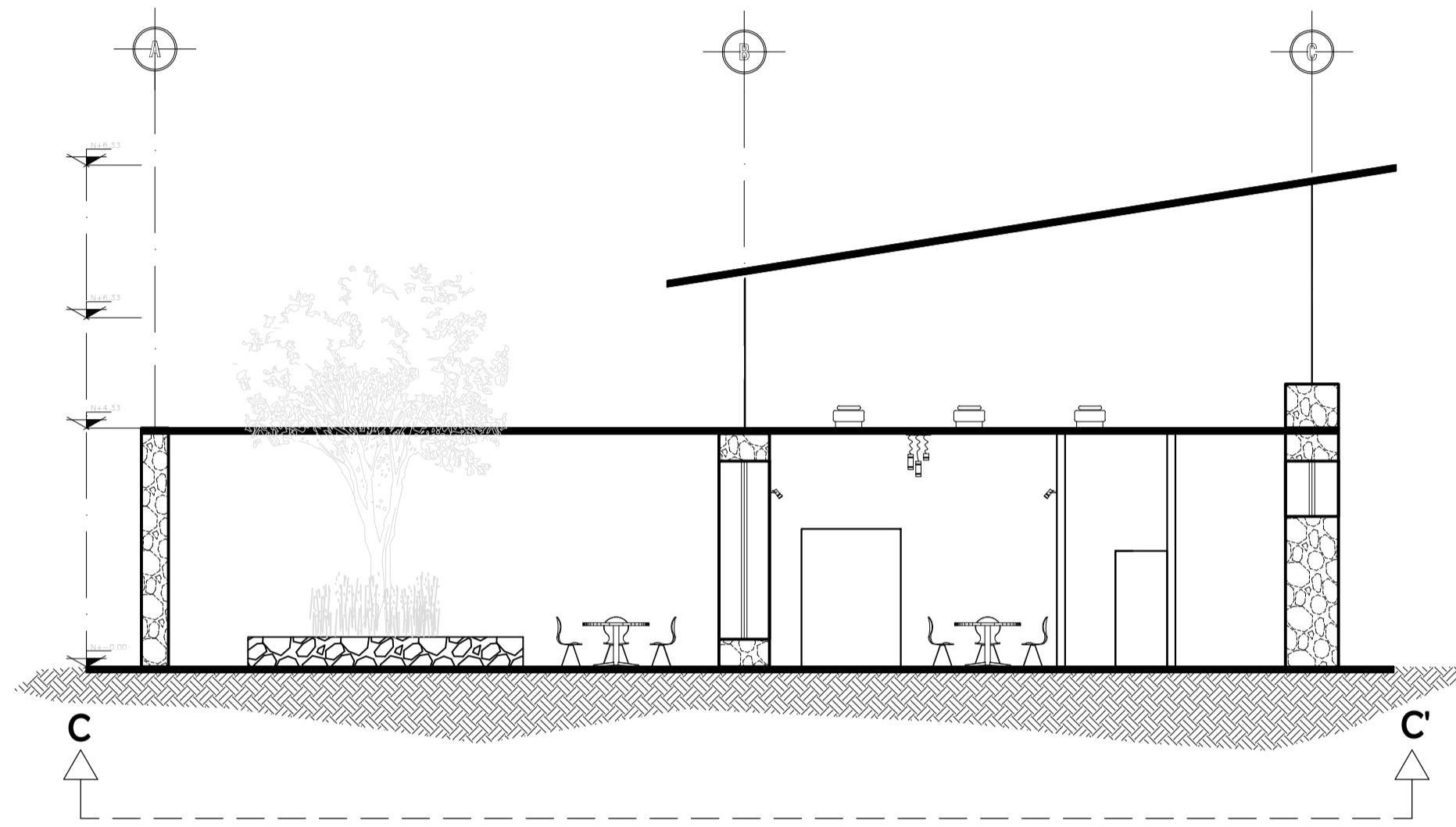
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

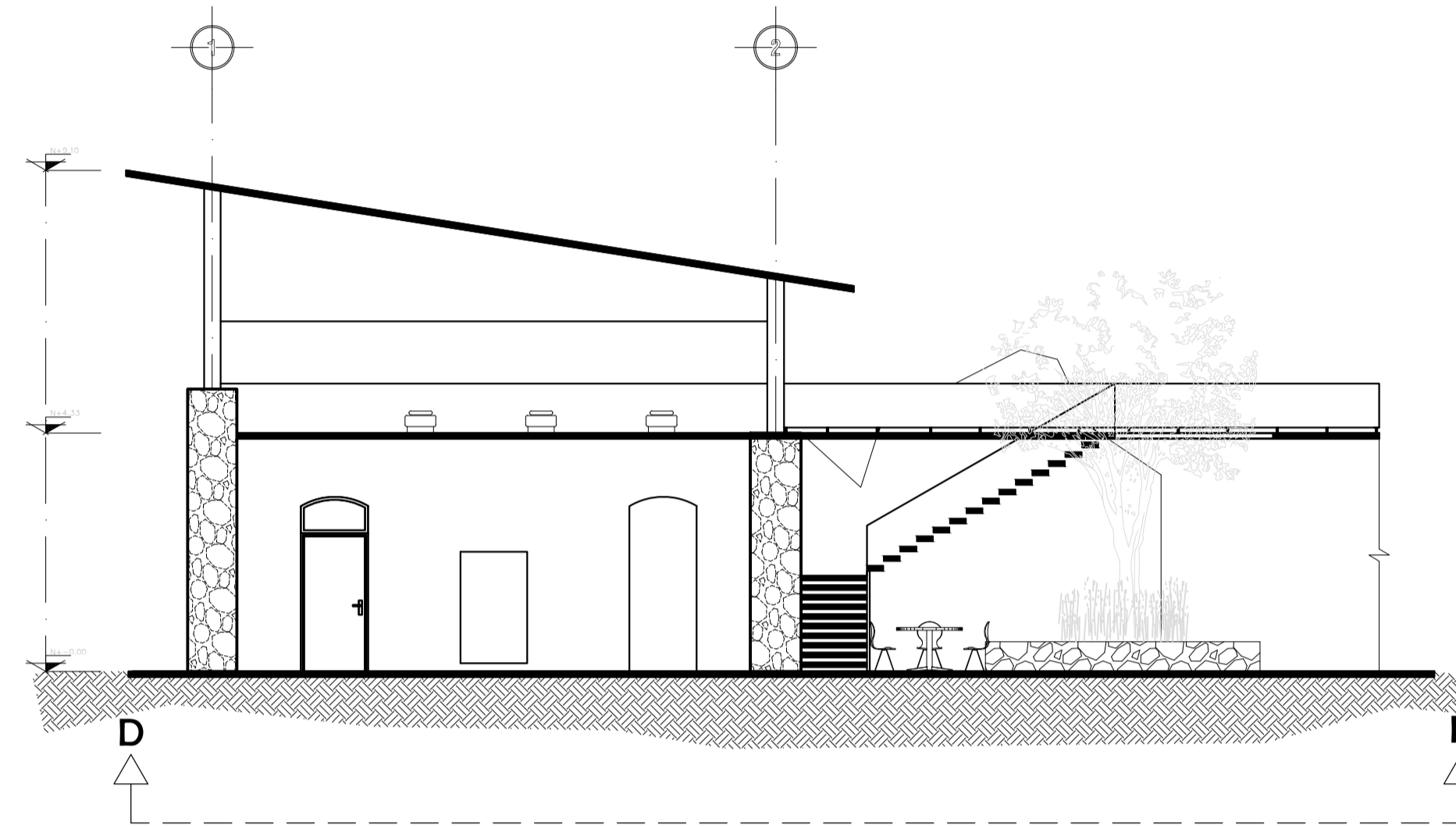


MICROLOCALIZACIÓN

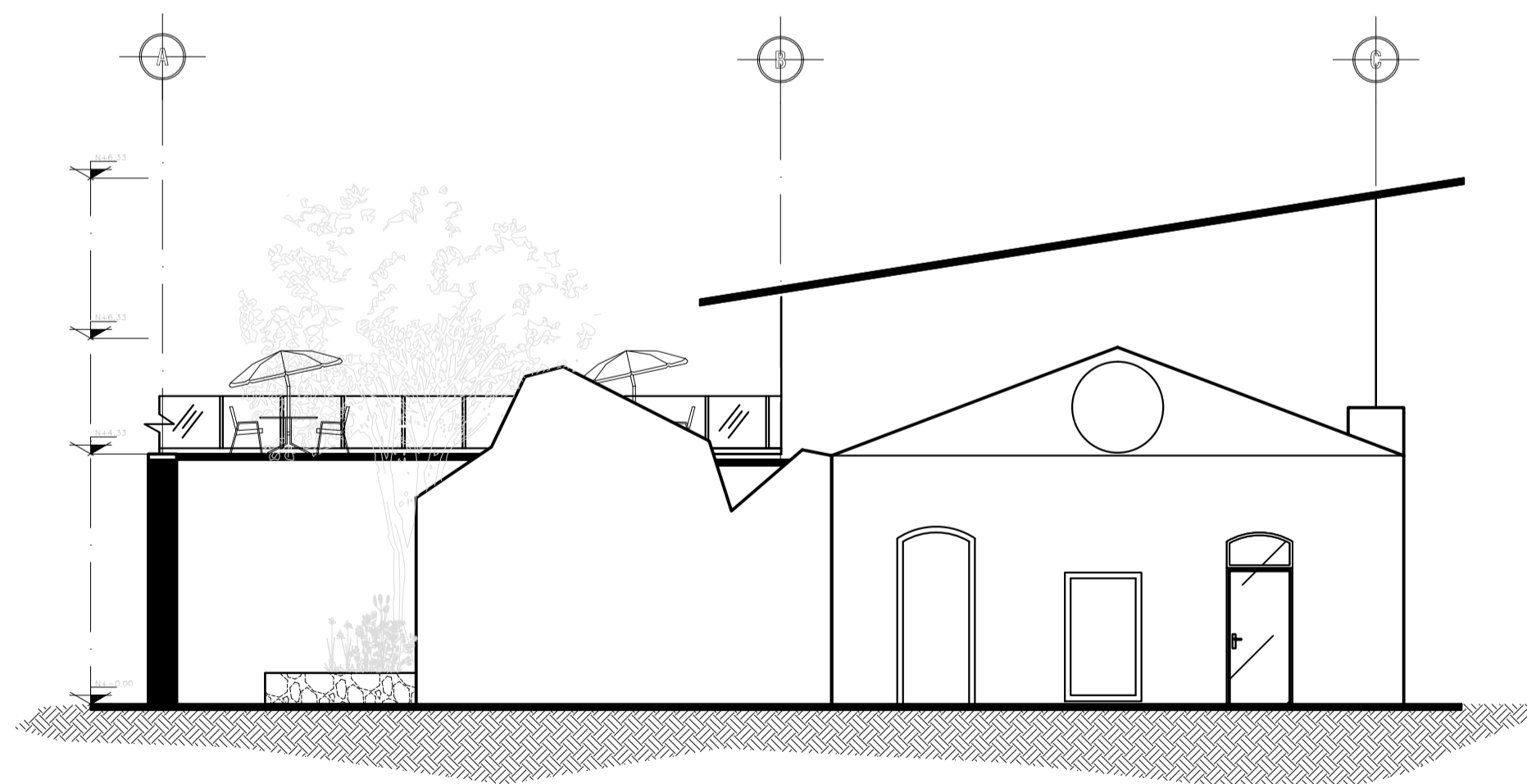
NOTAS:



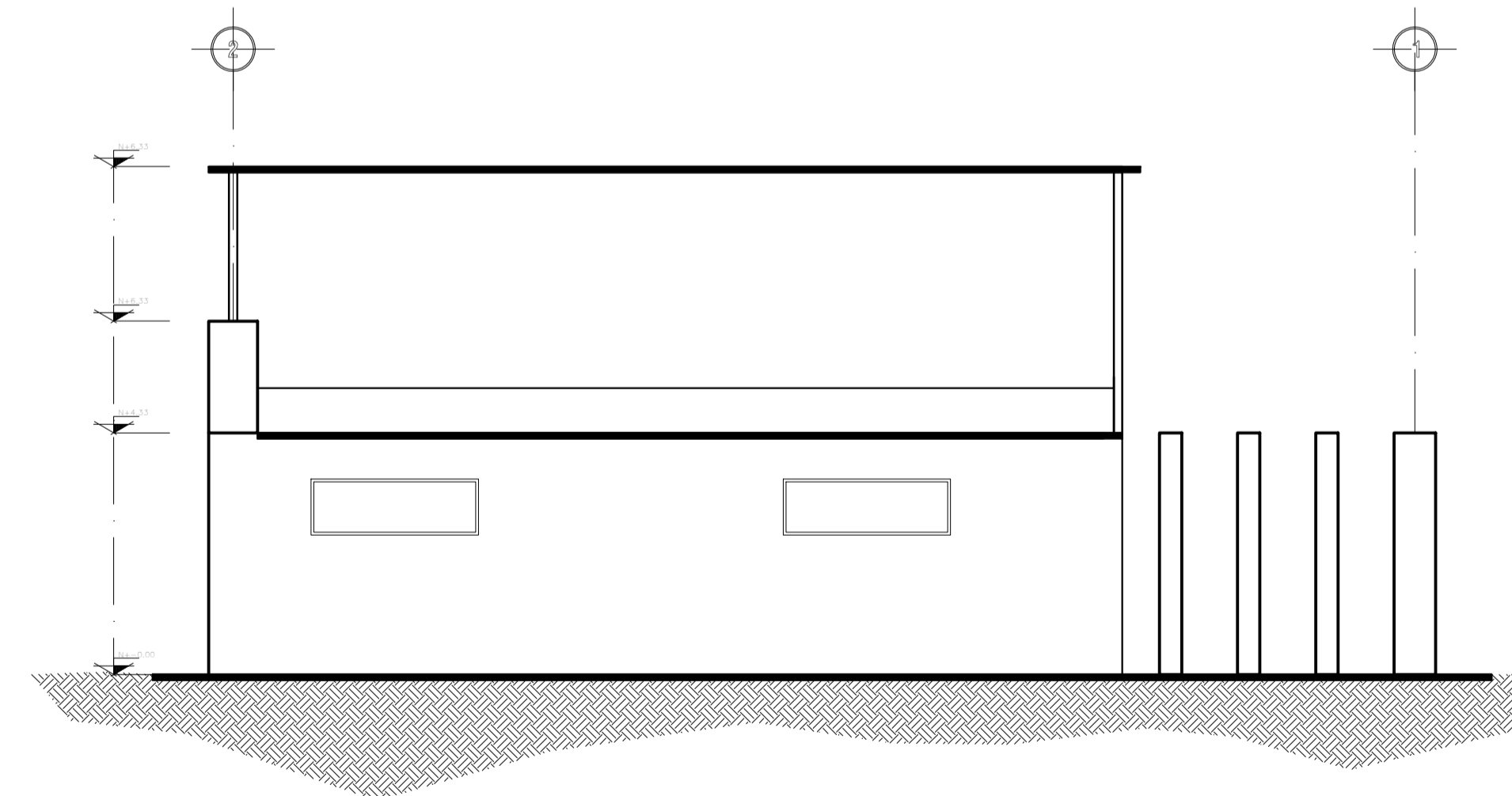
CORTE C-C'



CORTE D-D'



FACHADA ESTE



FACHADA NORTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

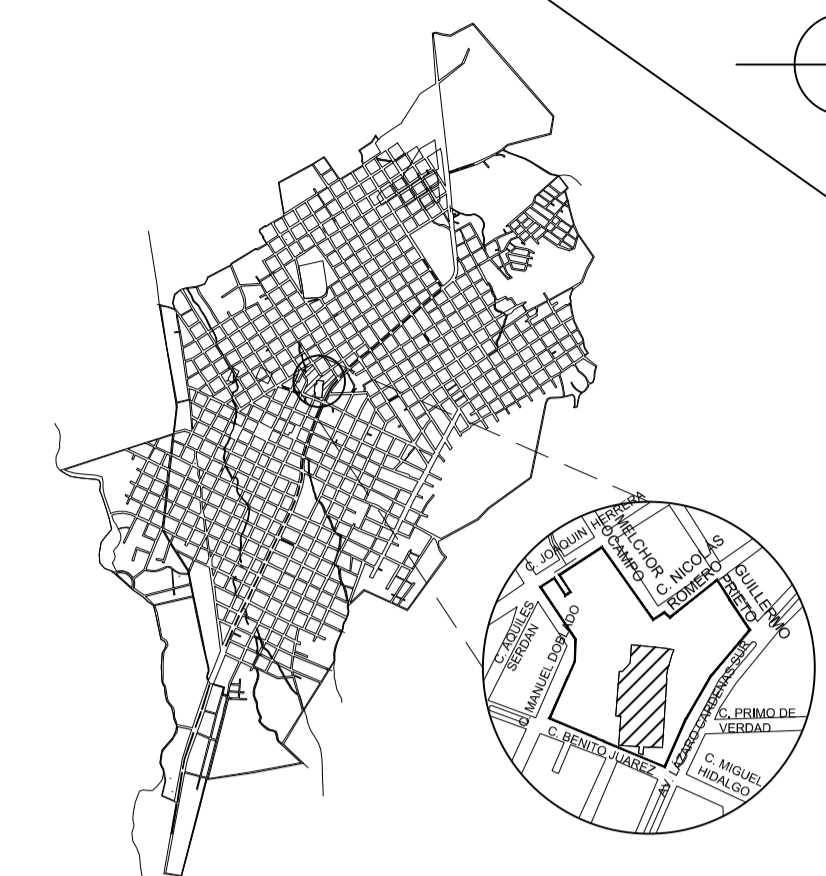
CLAVE DE PLANO

CAFETERÍA

ARQ-08

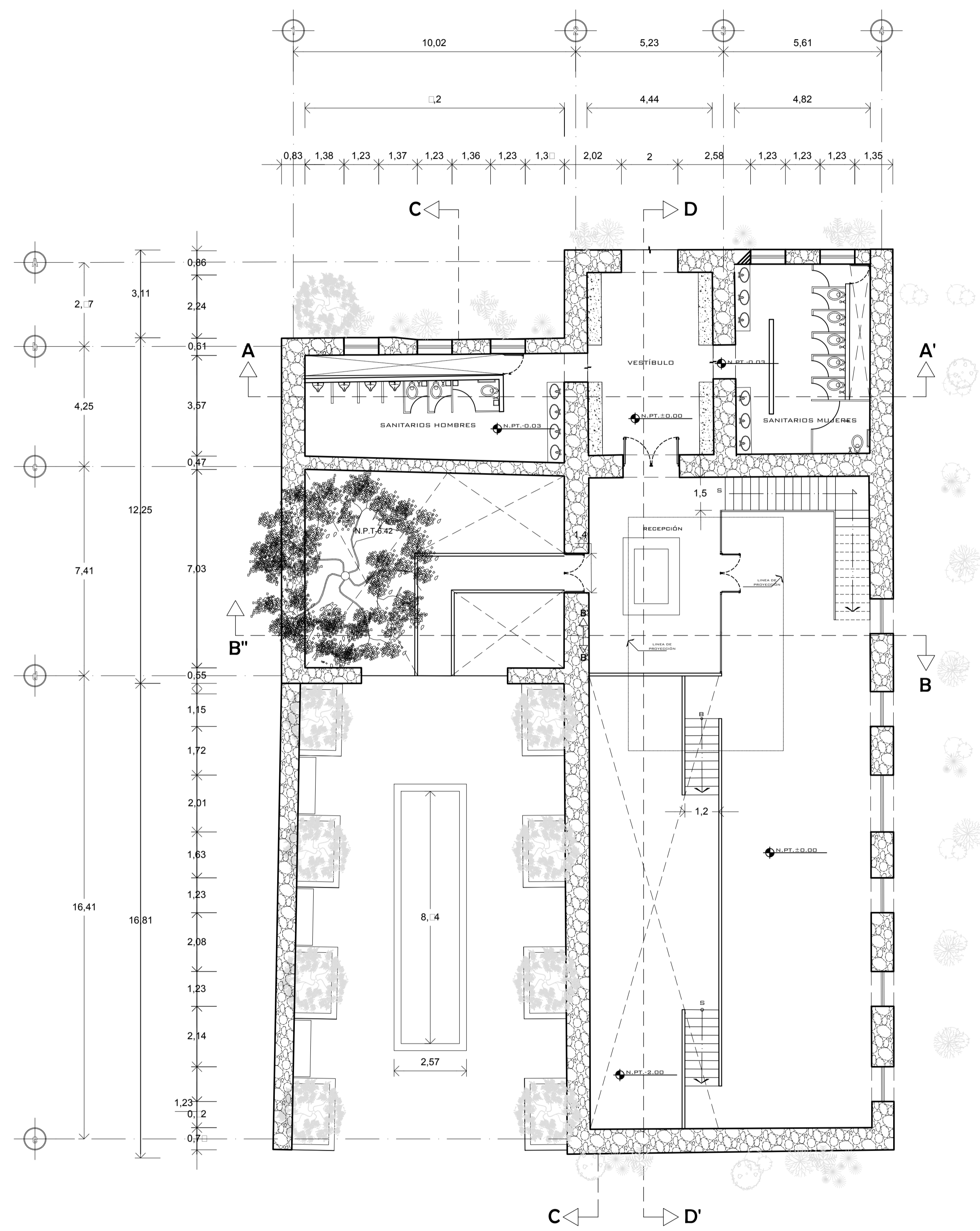
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

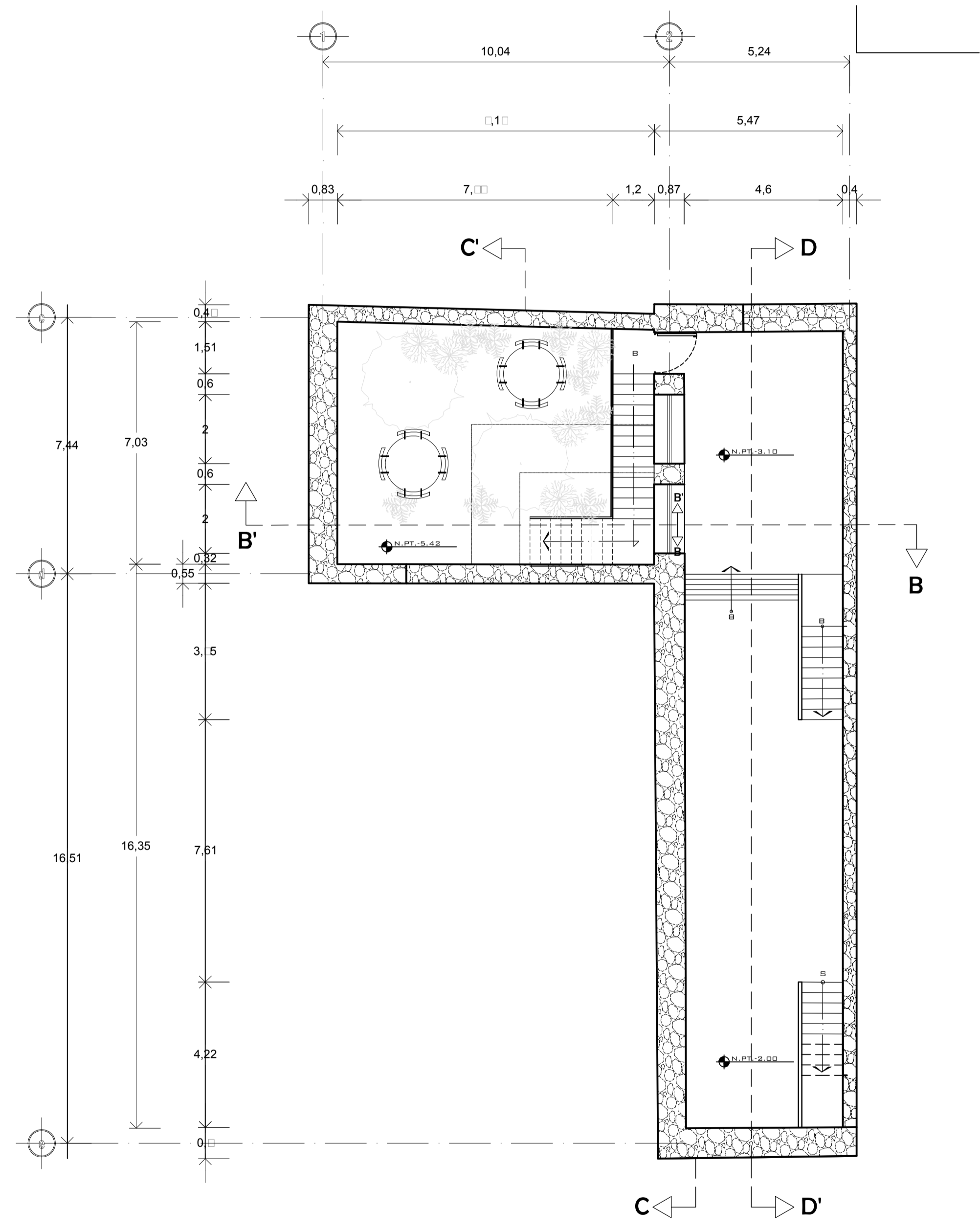


MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



PLANTA BAJA



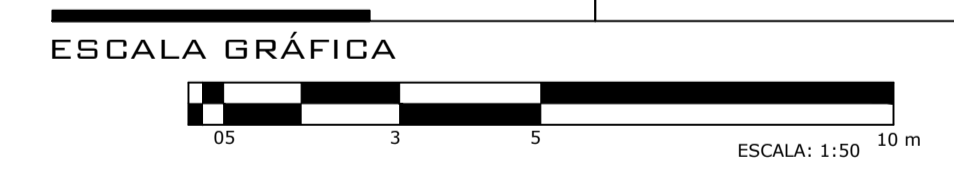
PLANTA DESNIVEL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



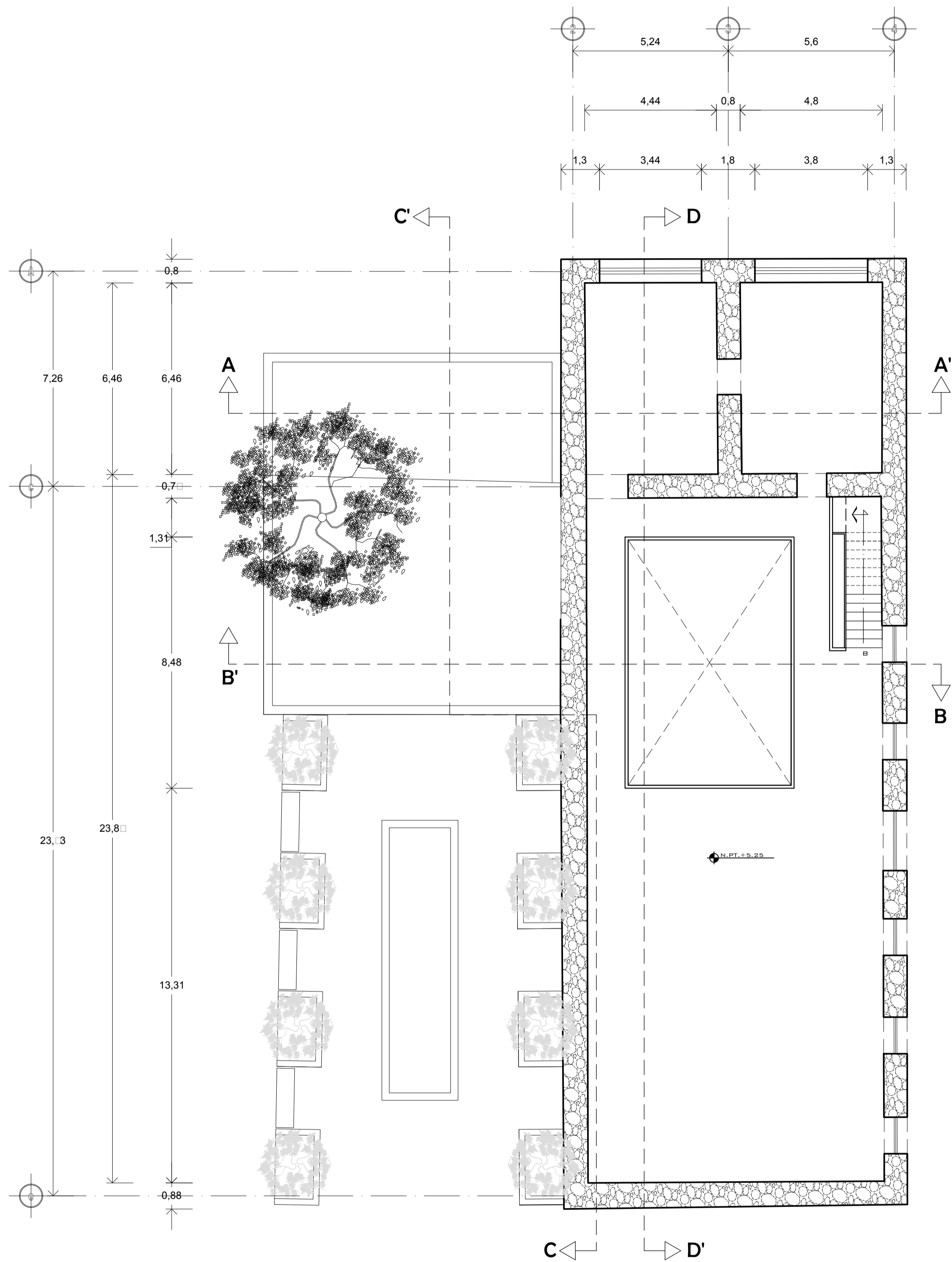
PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

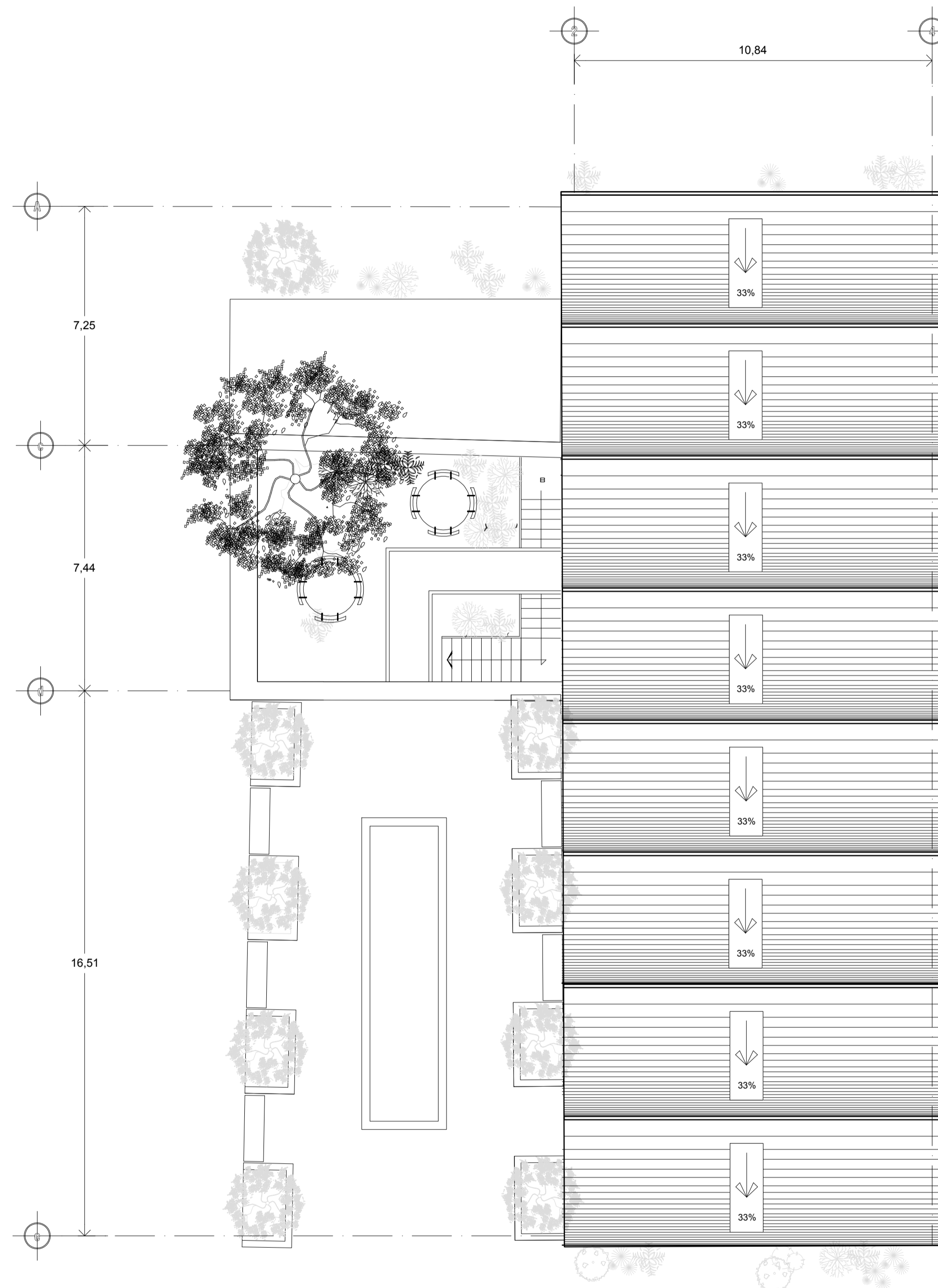
PLANO: CLAVE DE PLANO

GALERÍA

ARQ-09



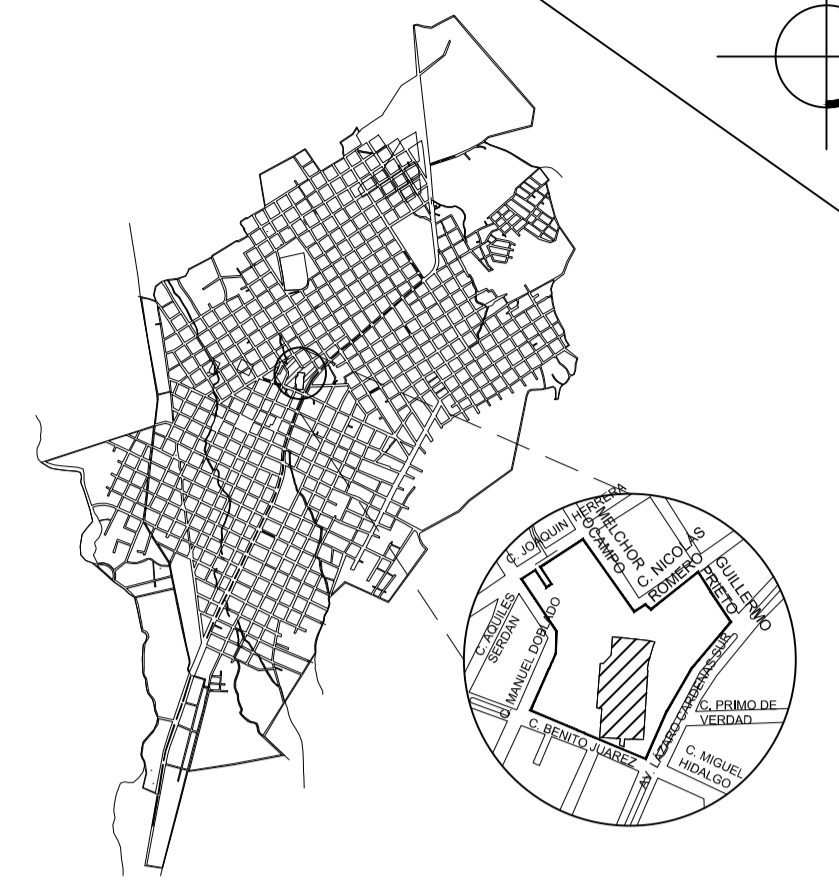
PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA AZOTEA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

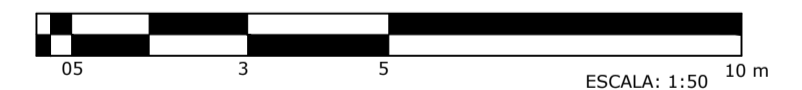
ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

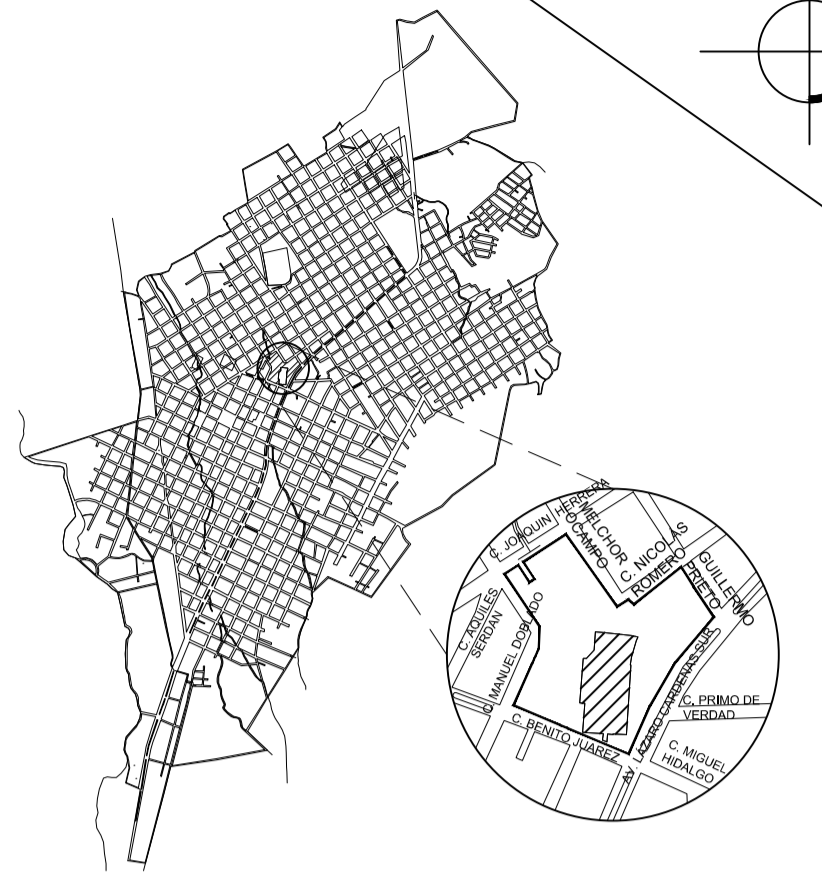
PLANO: CLAVE DE PLANO

GALERÍA

ARQ-10

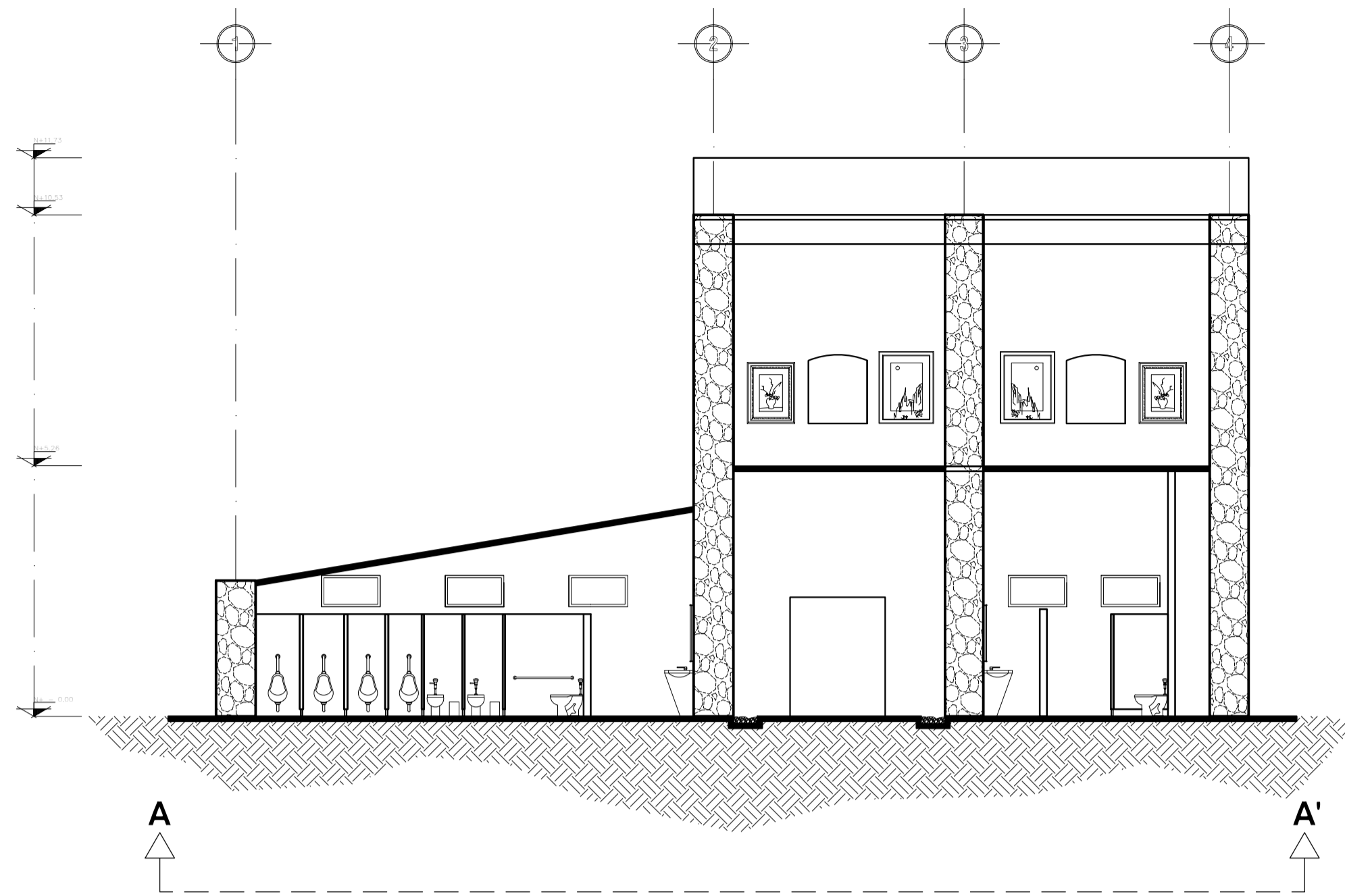
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

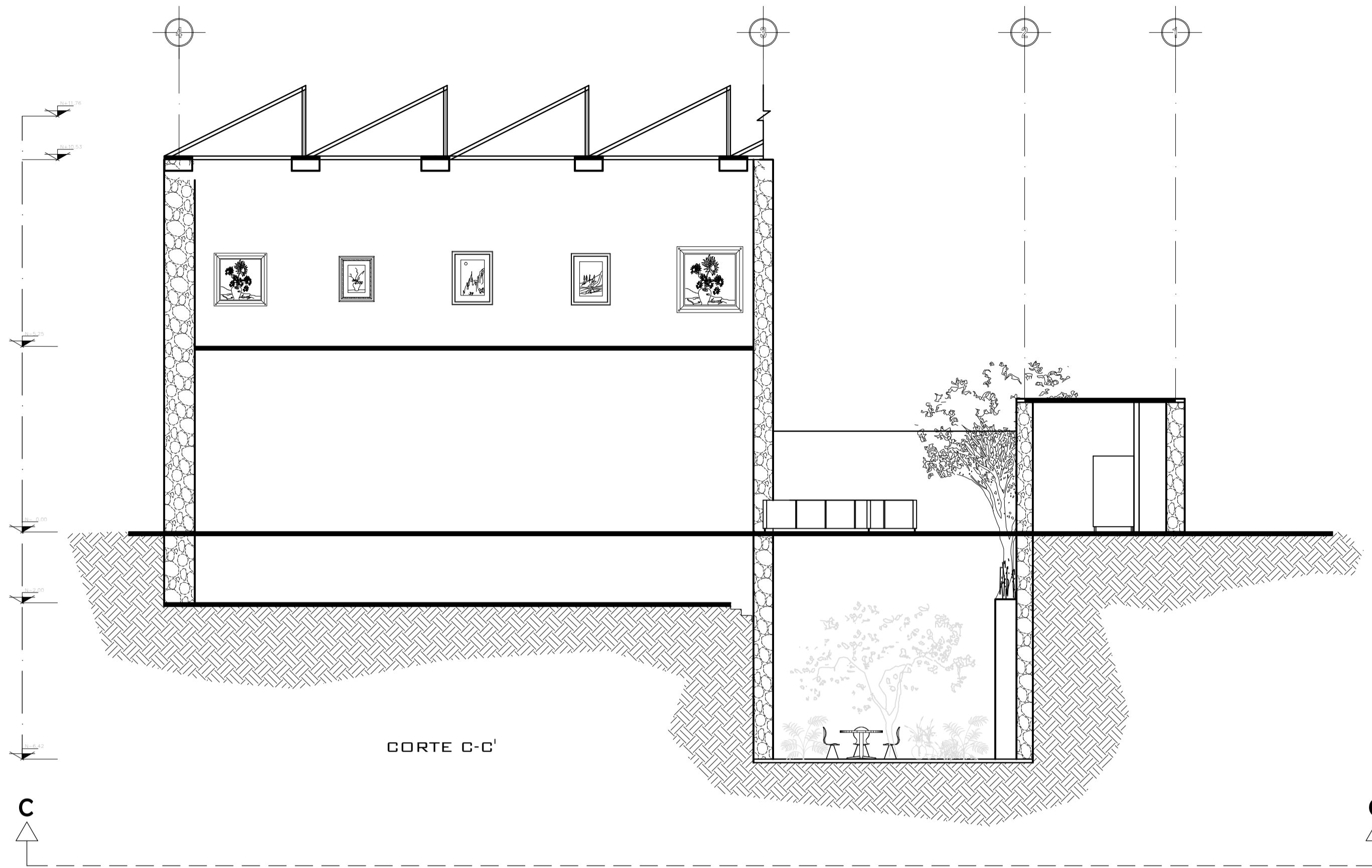


MICROLOCALIZACIÓN

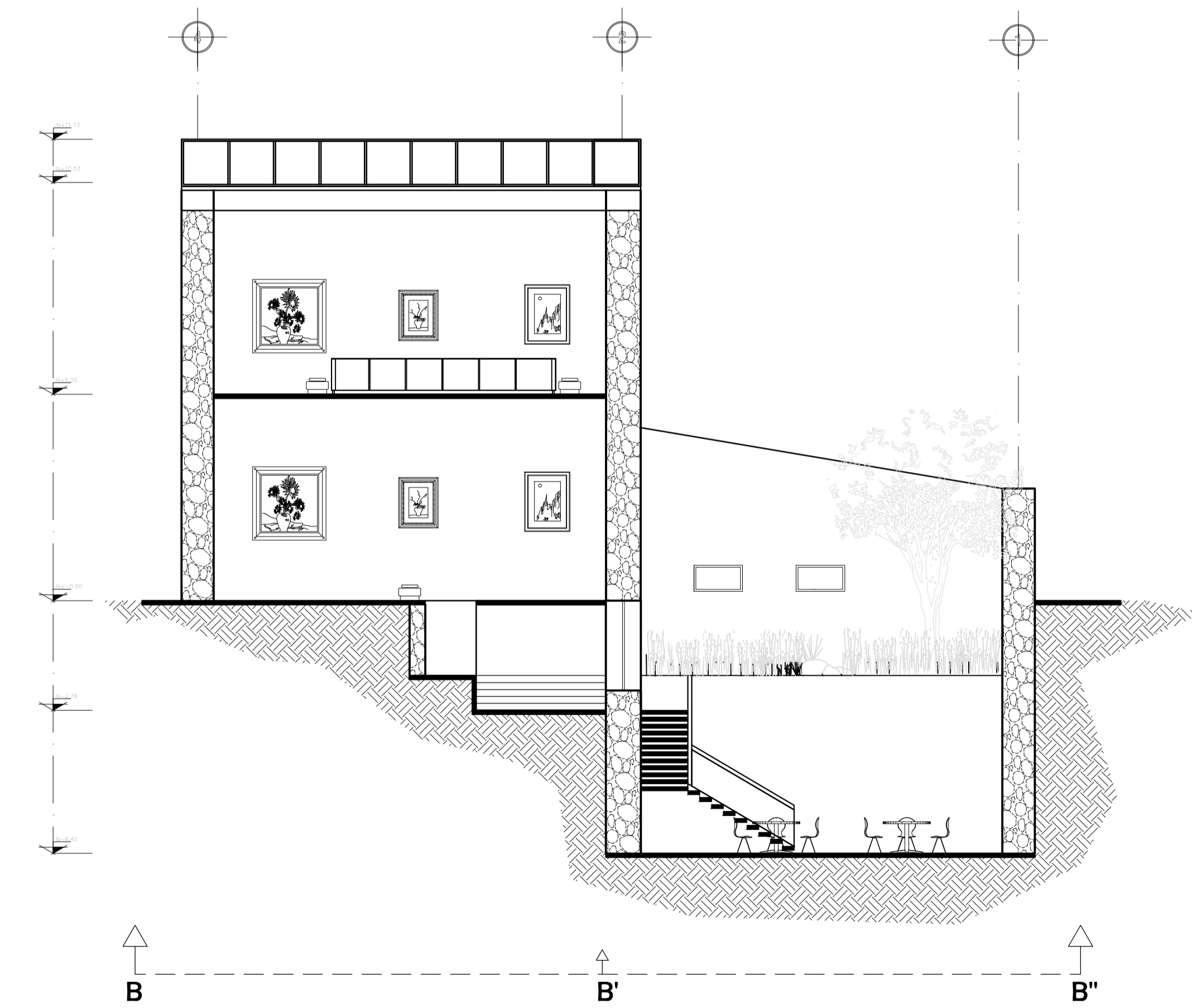
NOTAS:



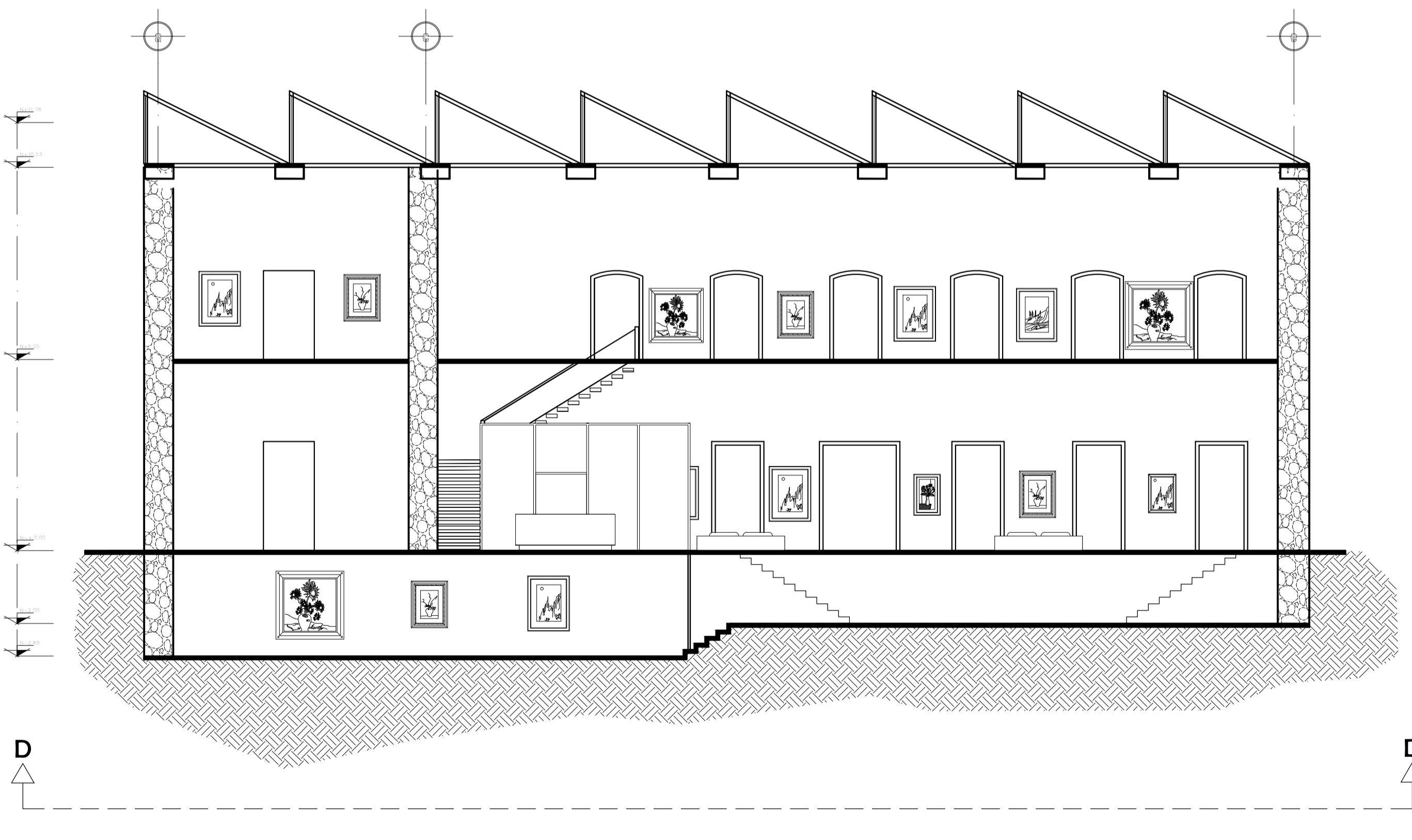
CORTE A-A'



CORTE C-C'



CORTE B-B'-B''



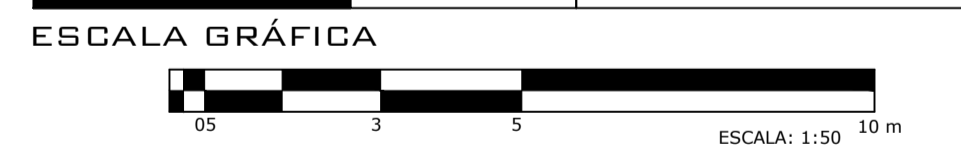
CORTE D-D'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

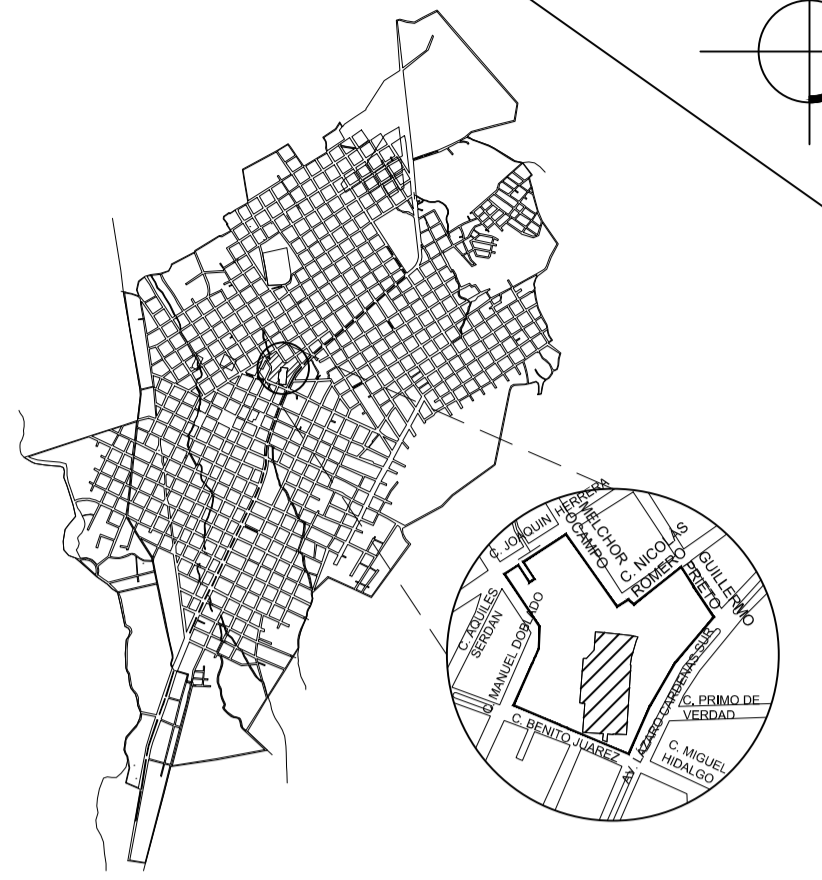
PLANO: CLAVE DE PLANO

GALERÍA

ARQ-11

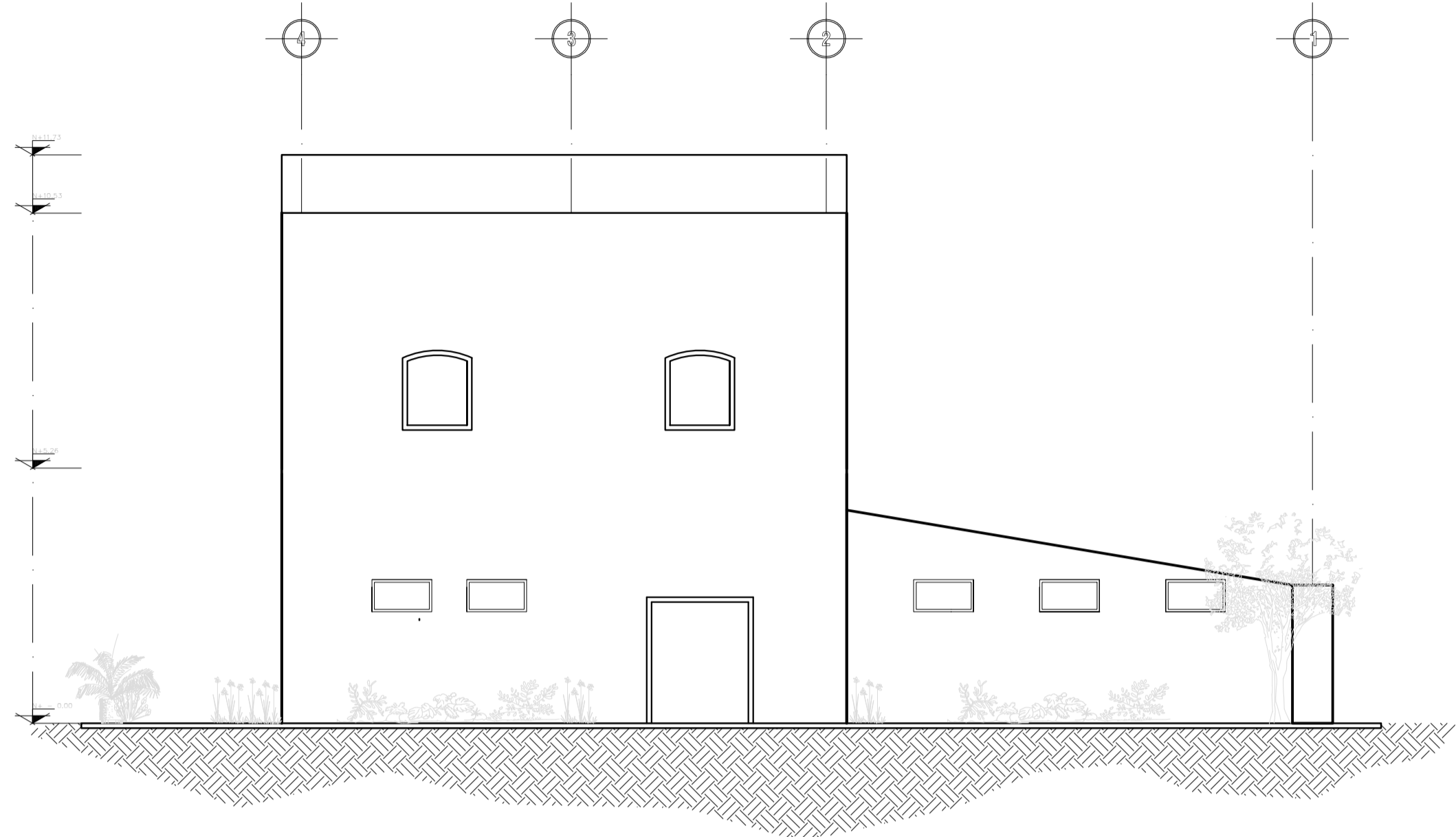
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

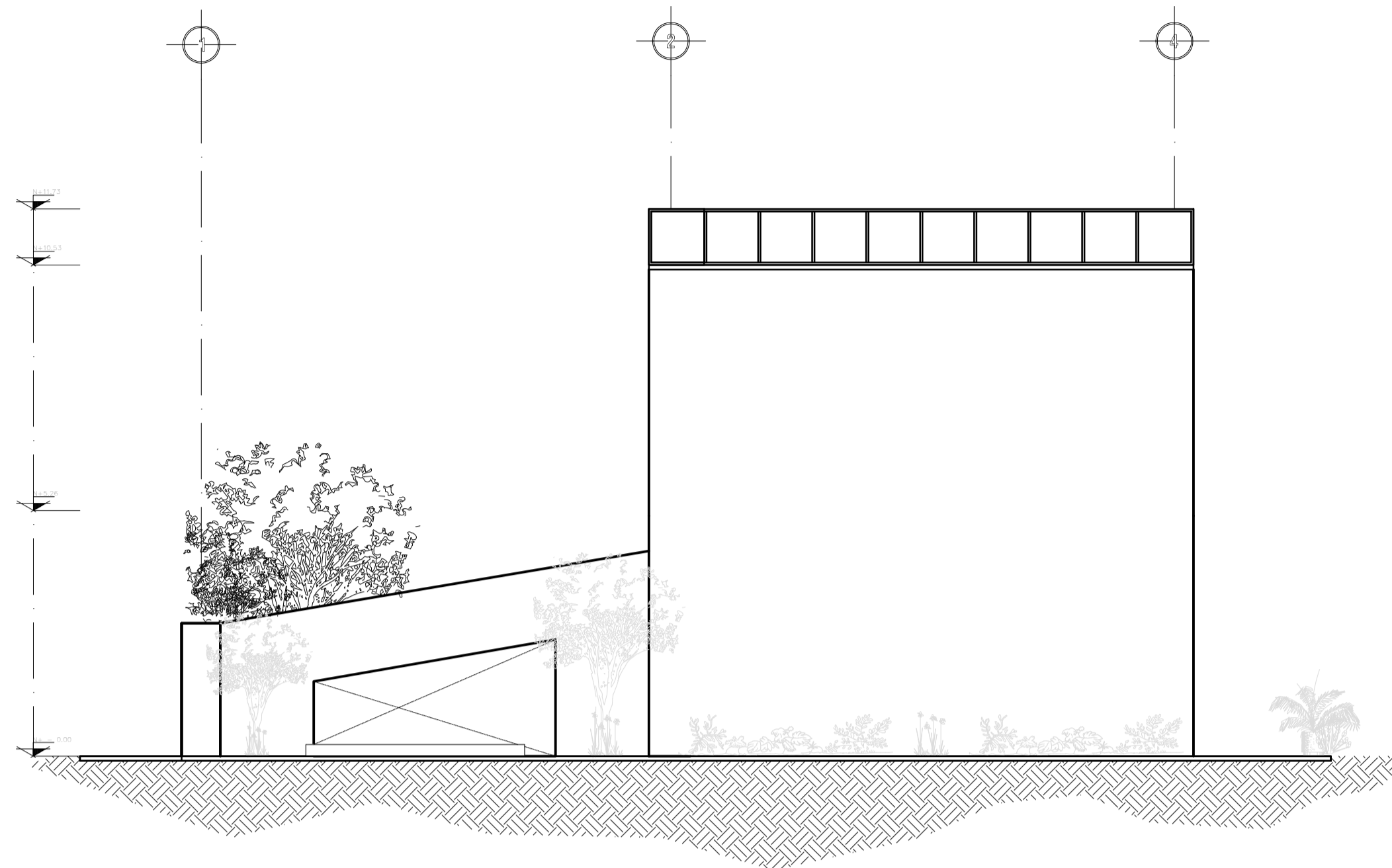


MICROLOCALIZACIÓN

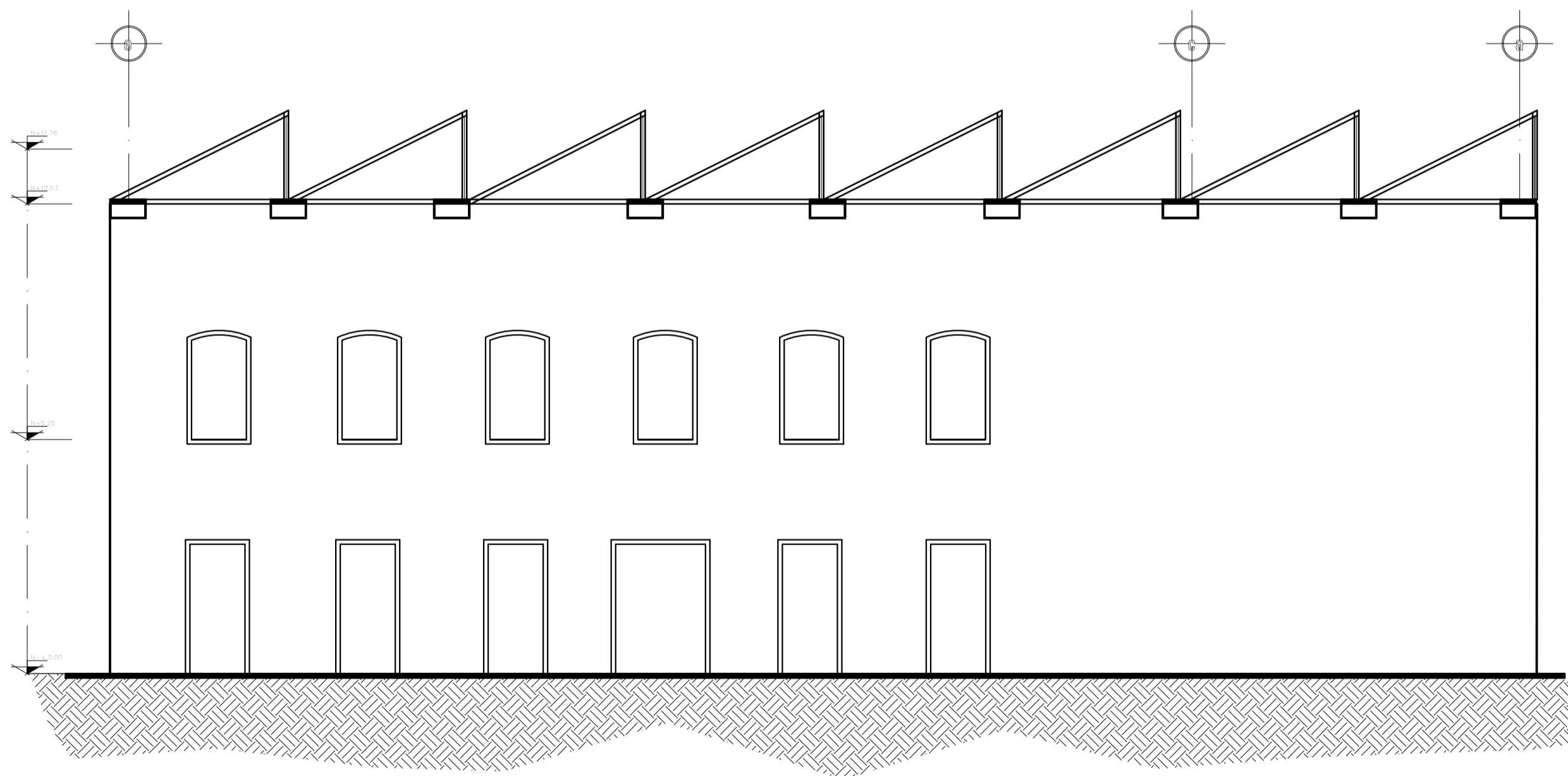
NOTAS:



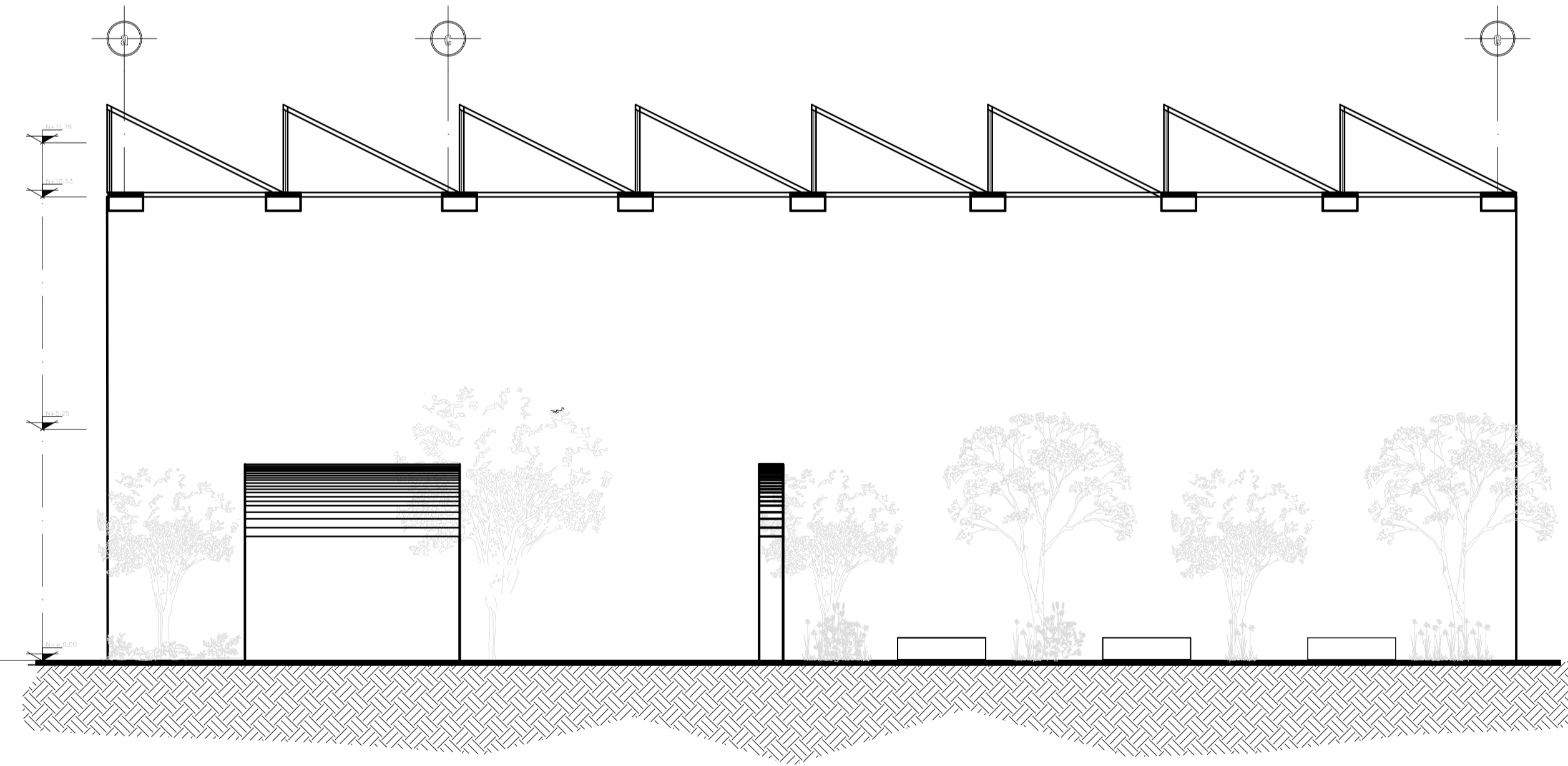
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

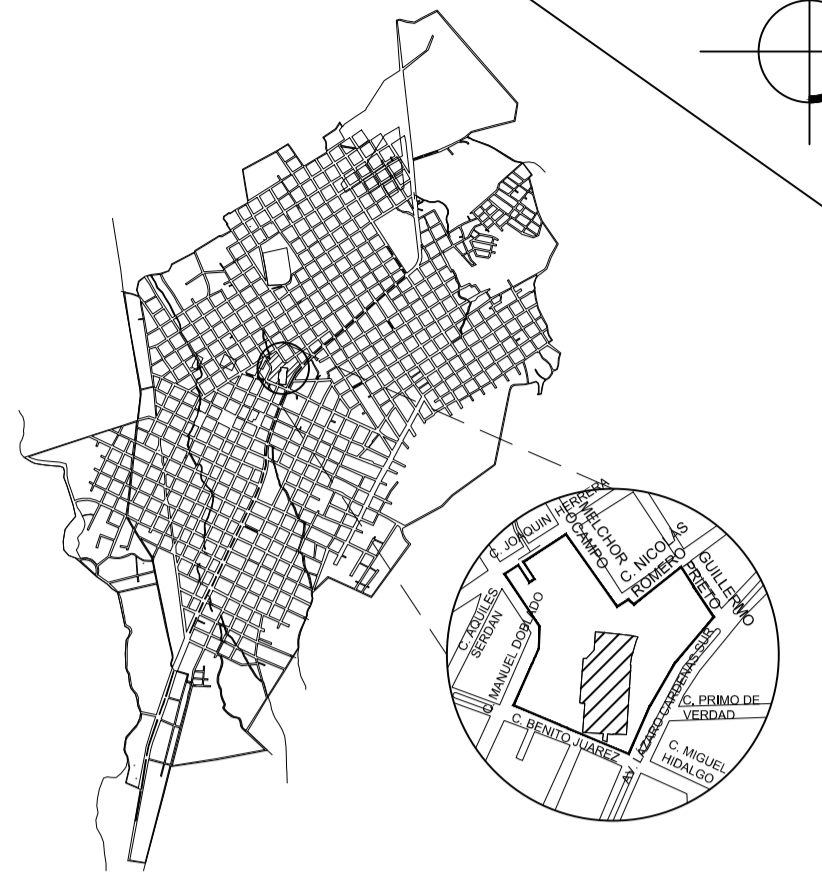
CLAVE DE PLANO

GALERÍA

ARQ-12

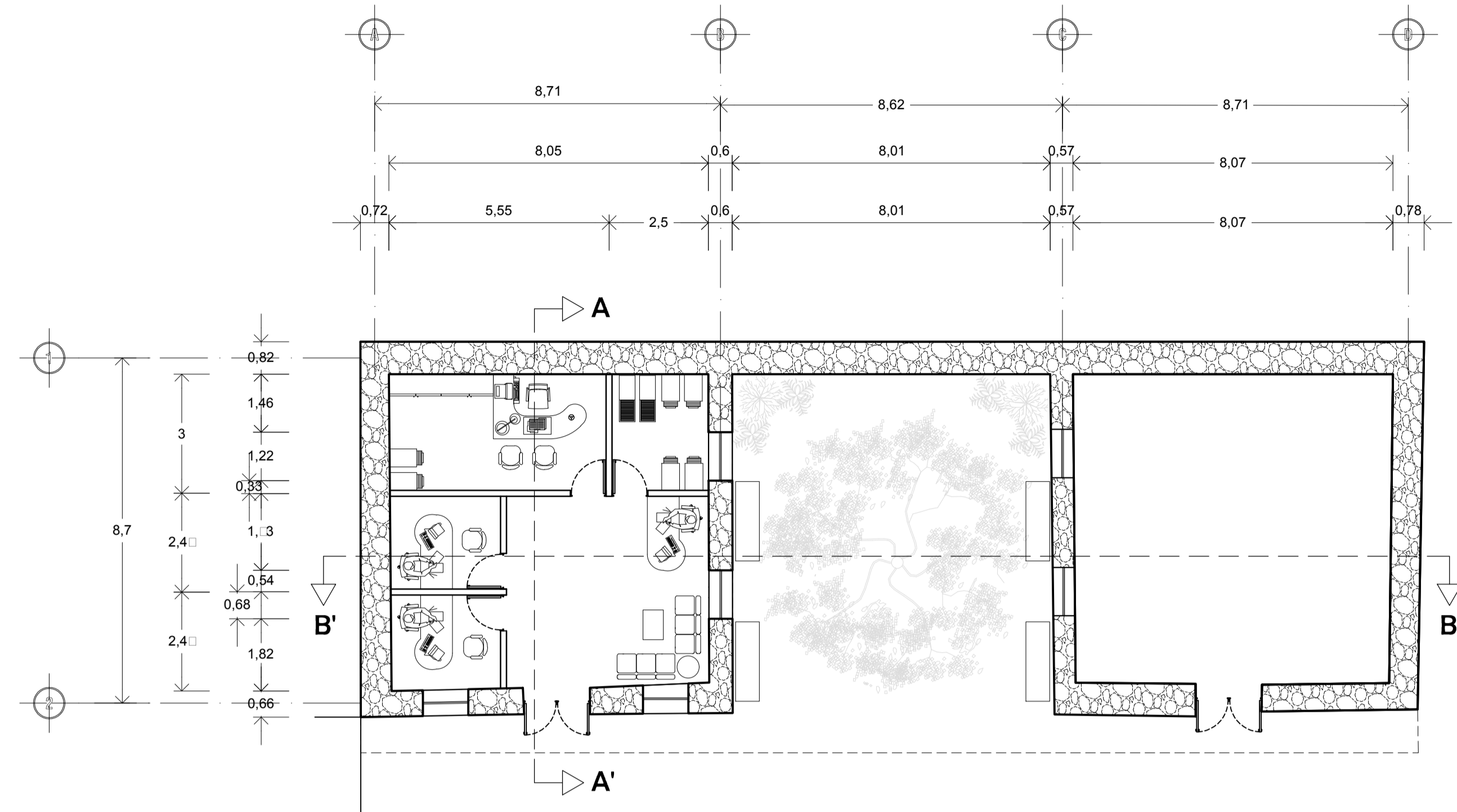
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

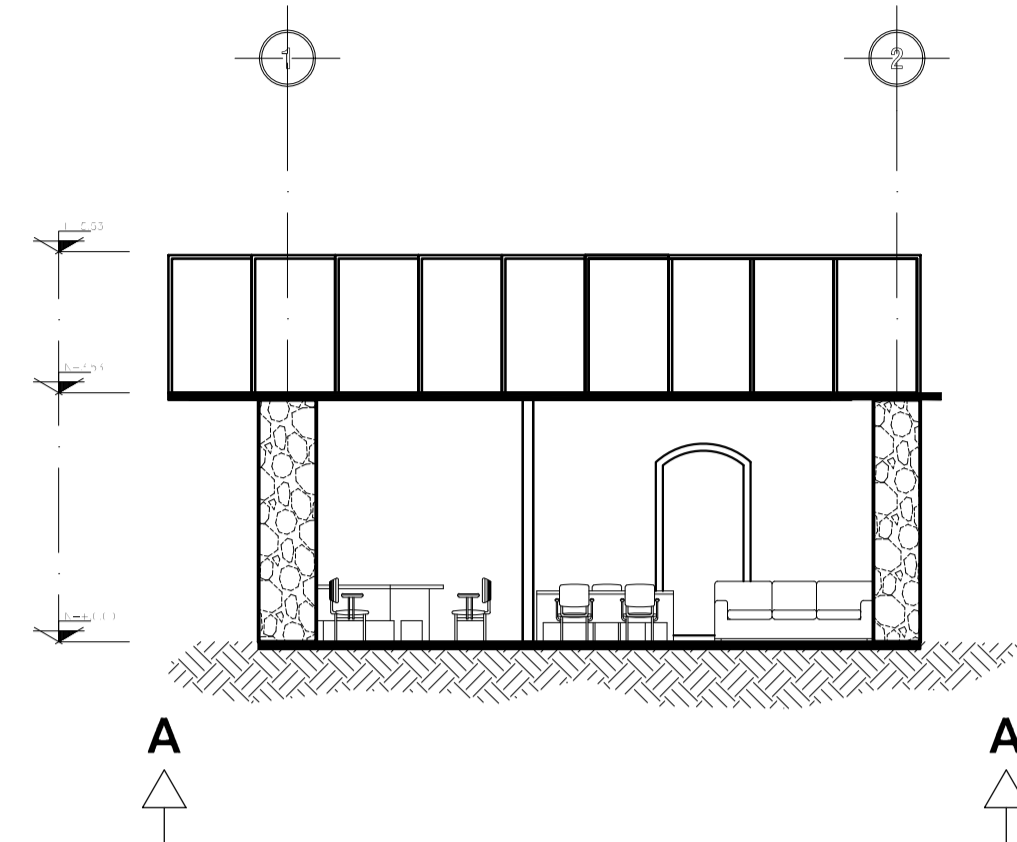


MICROLOCALIZACIÓN

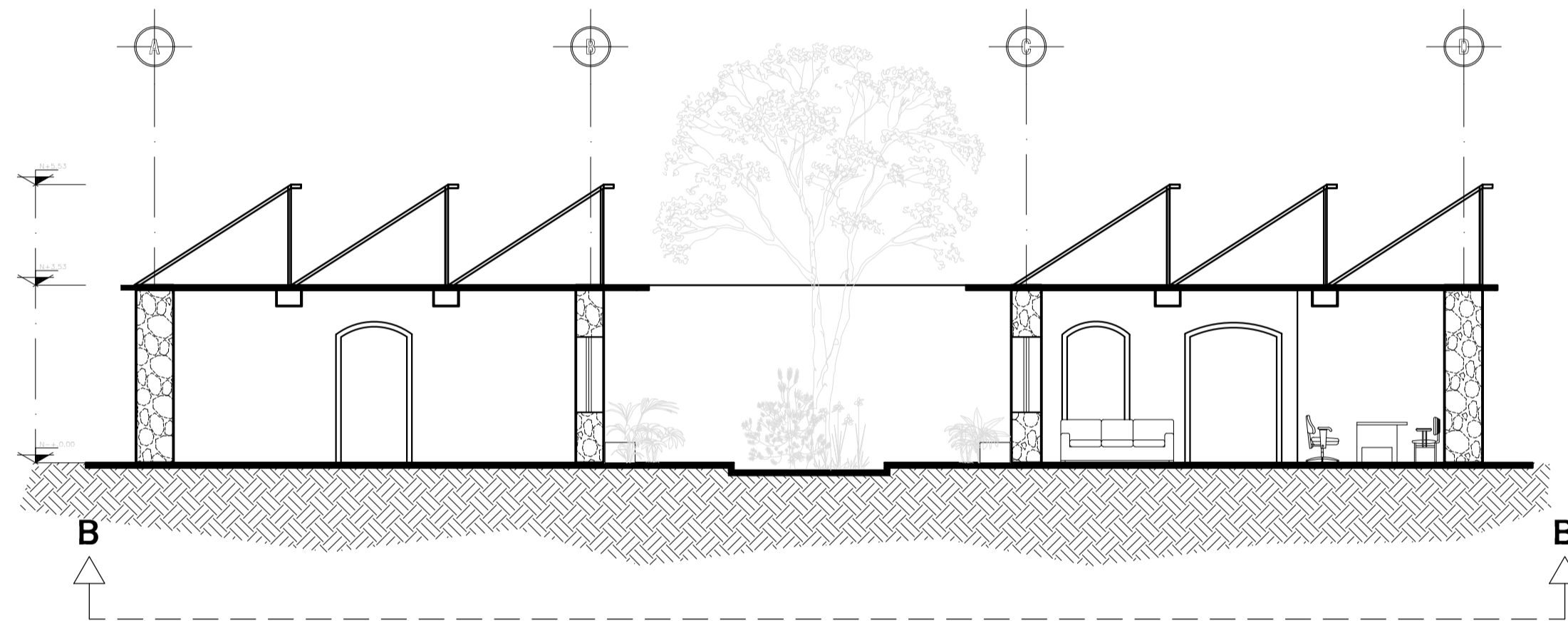
NOTAS:



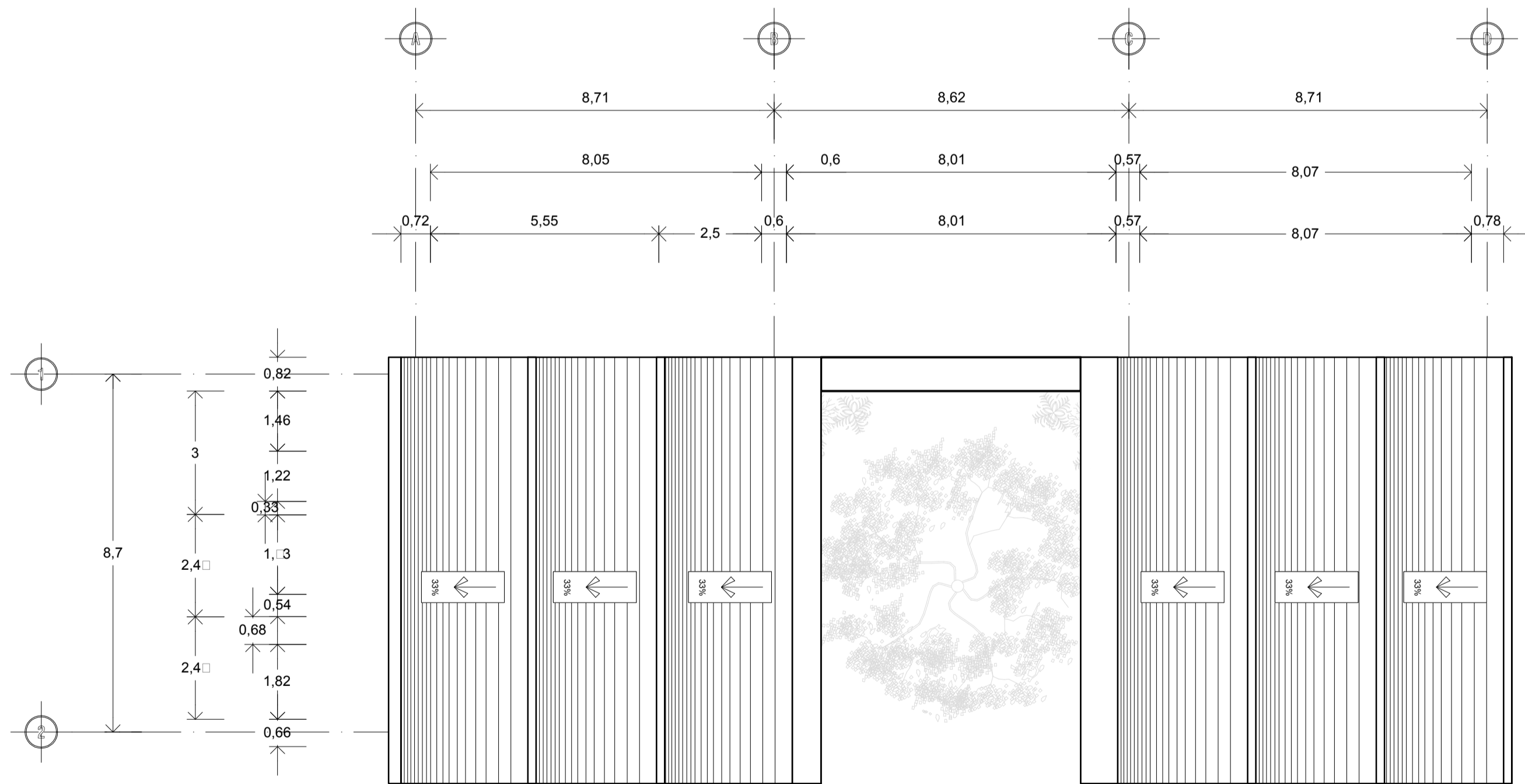
PLANTA BAJA



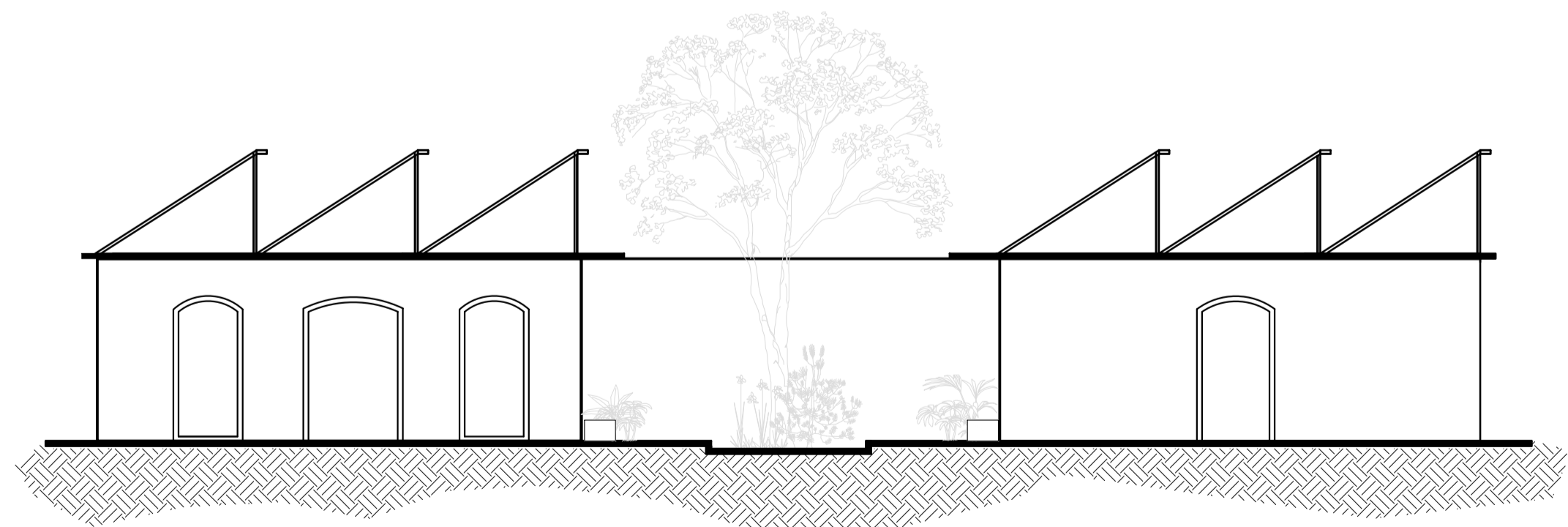
CORTE C-C'



CORTE B-B'



PLANTA AZOTEA



FACHADA ESTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

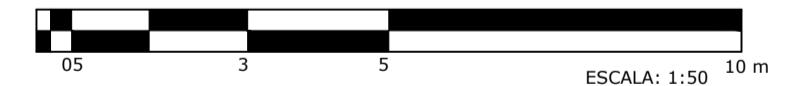
ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

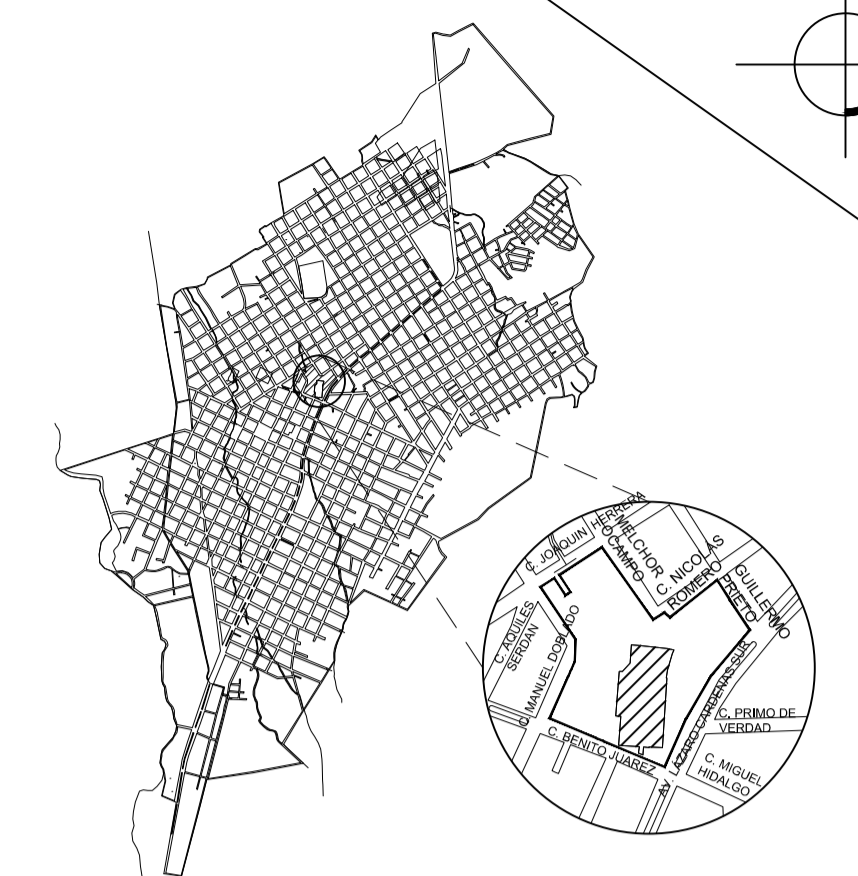
PLANO:

CLAVE DE PLANO

ADMINISTRACIÓN ARQ-13

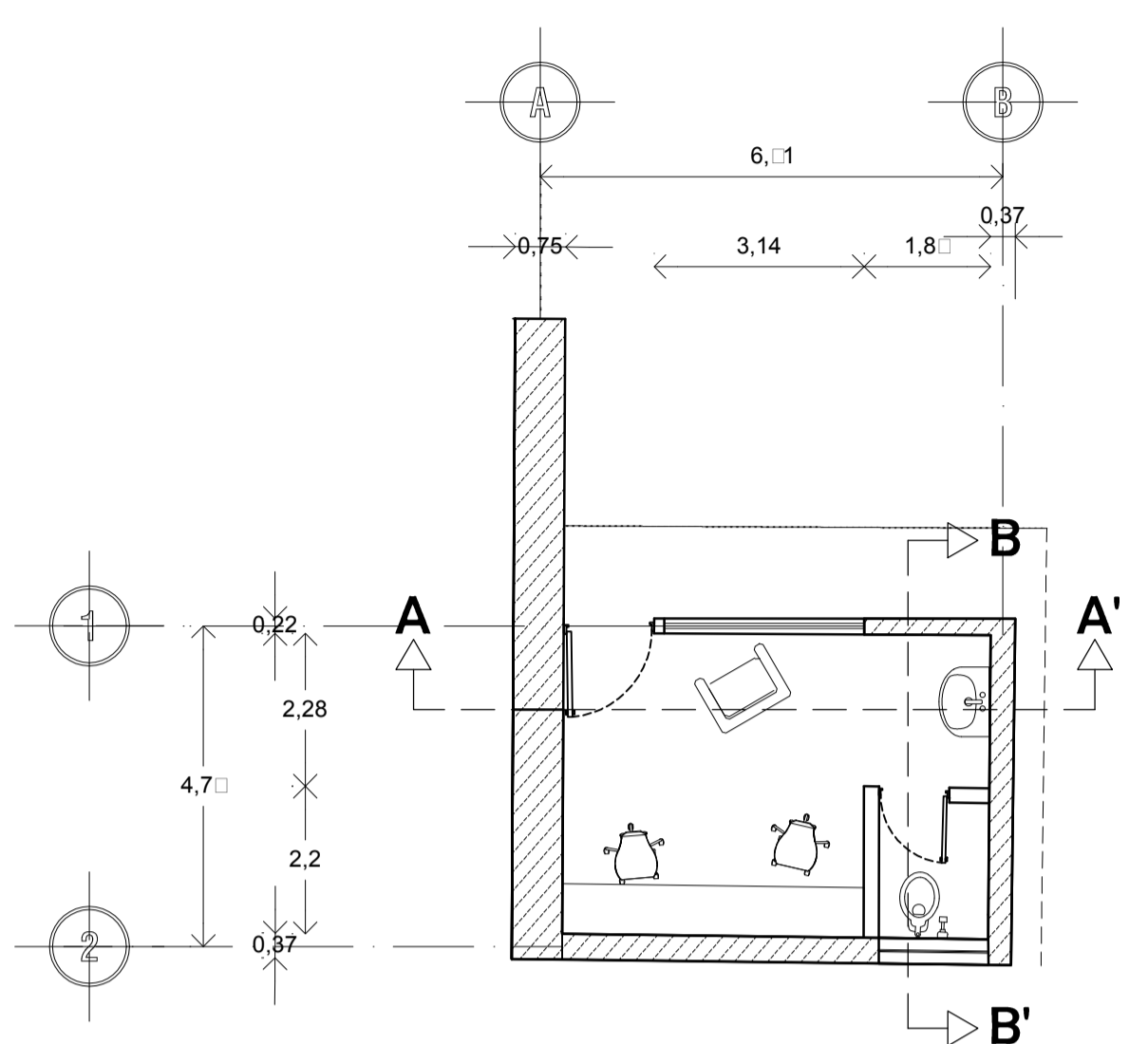
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

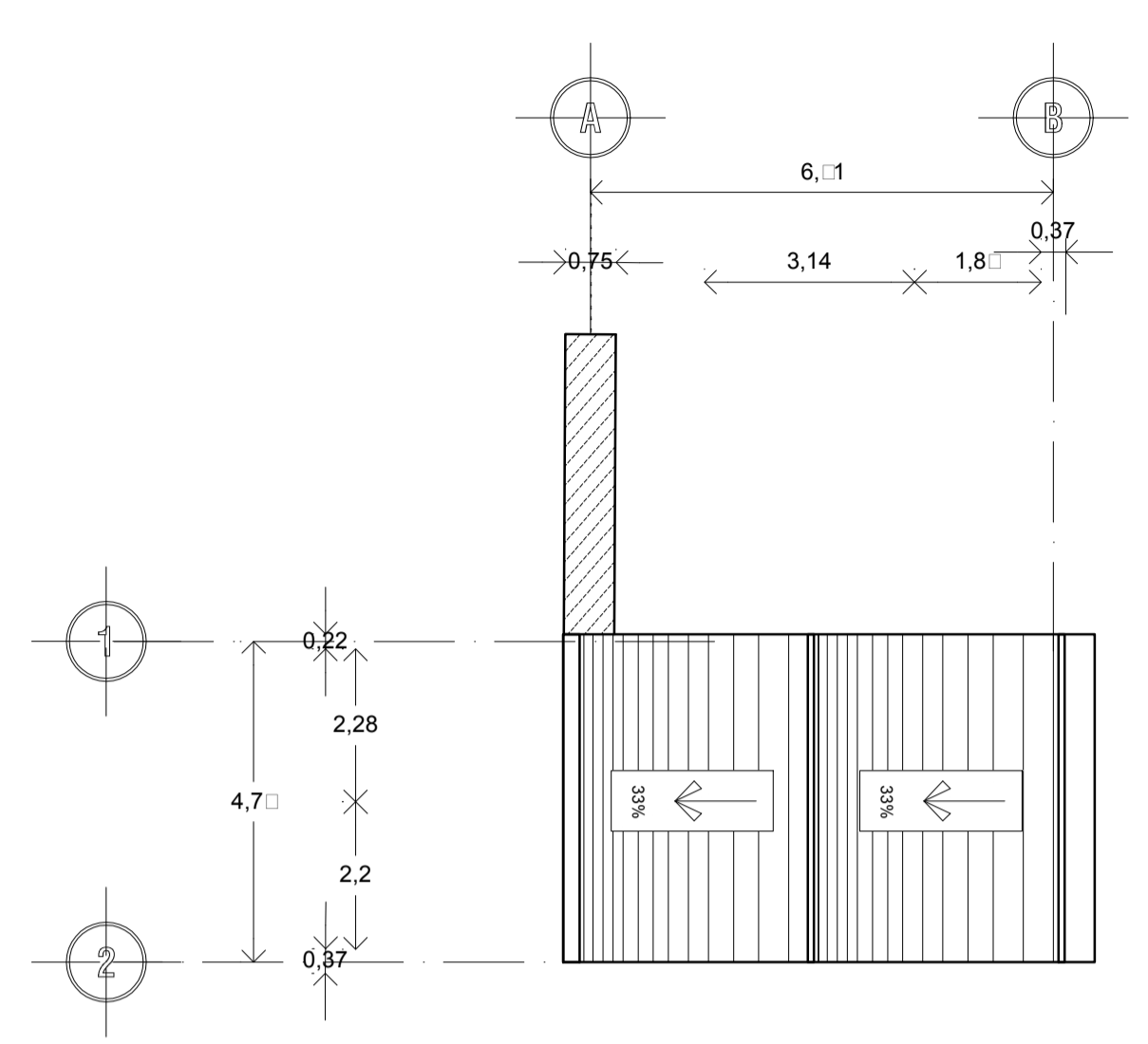


MICROLOCALIZACIÓN

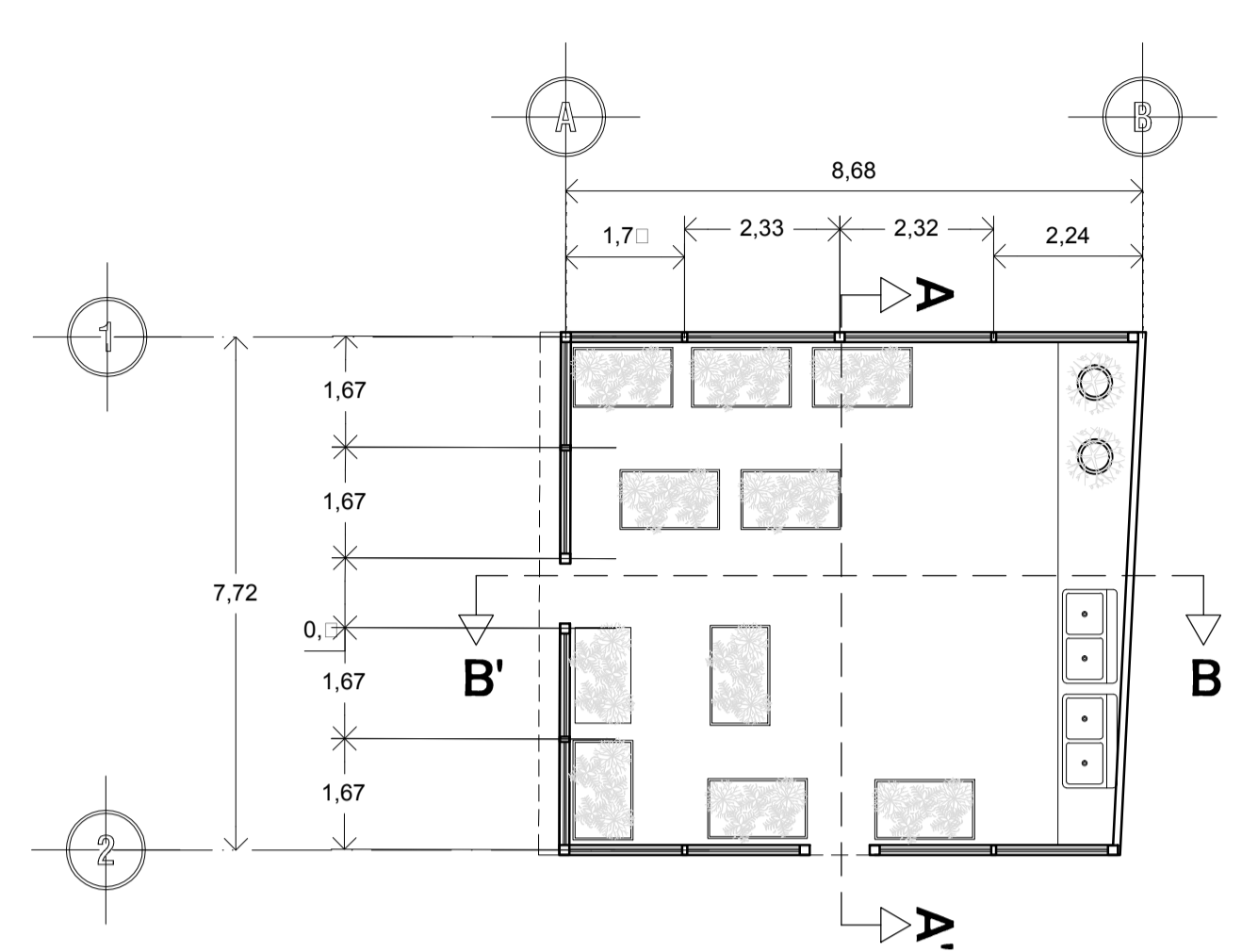
NOTAS:



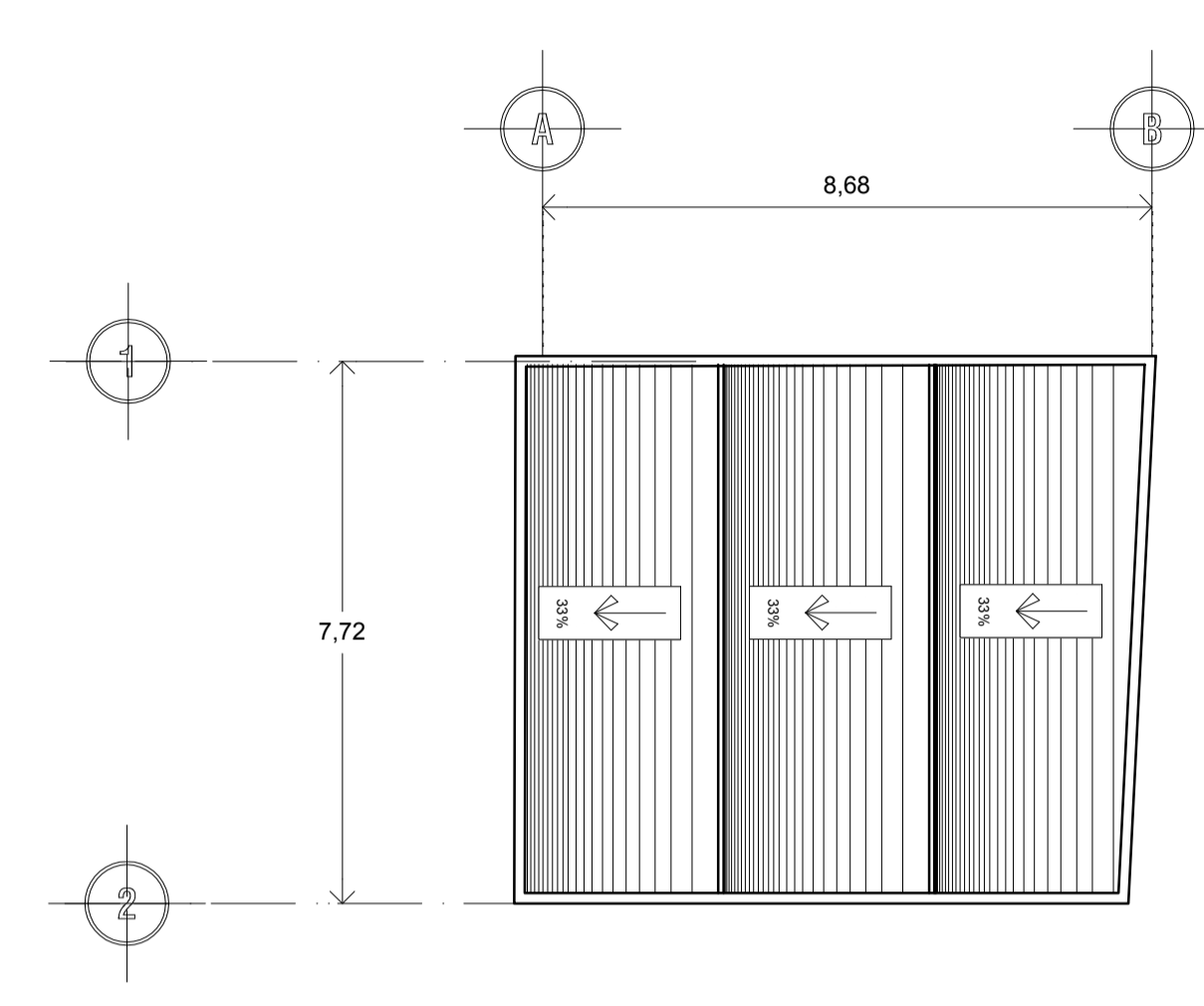
PLANTA BAJA (1:75)



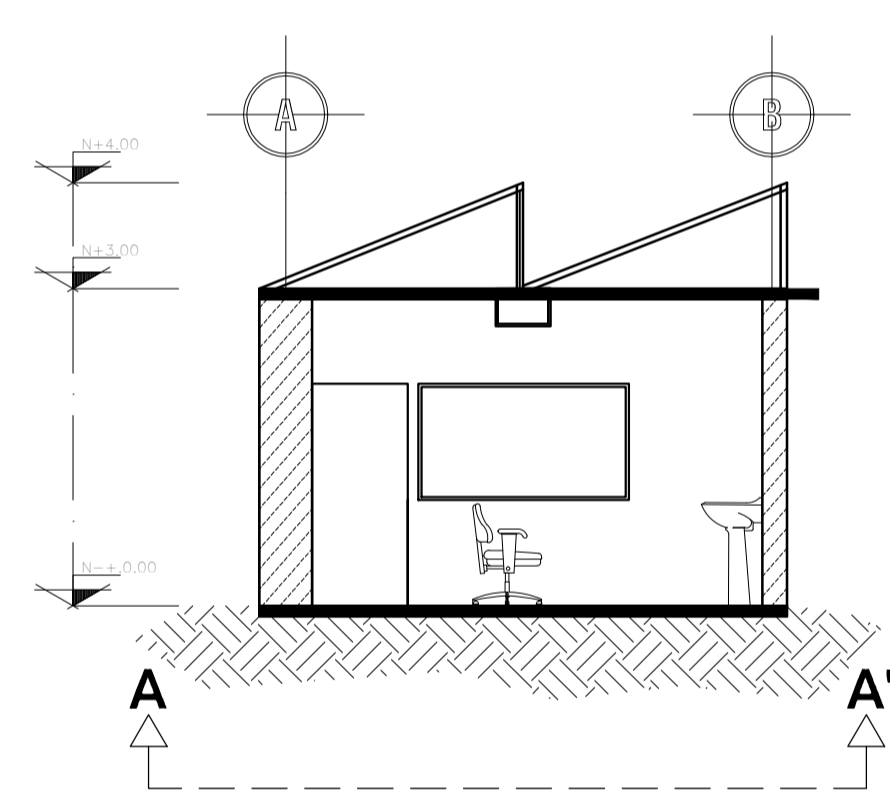
PLANTA AZOTEA (1:75)



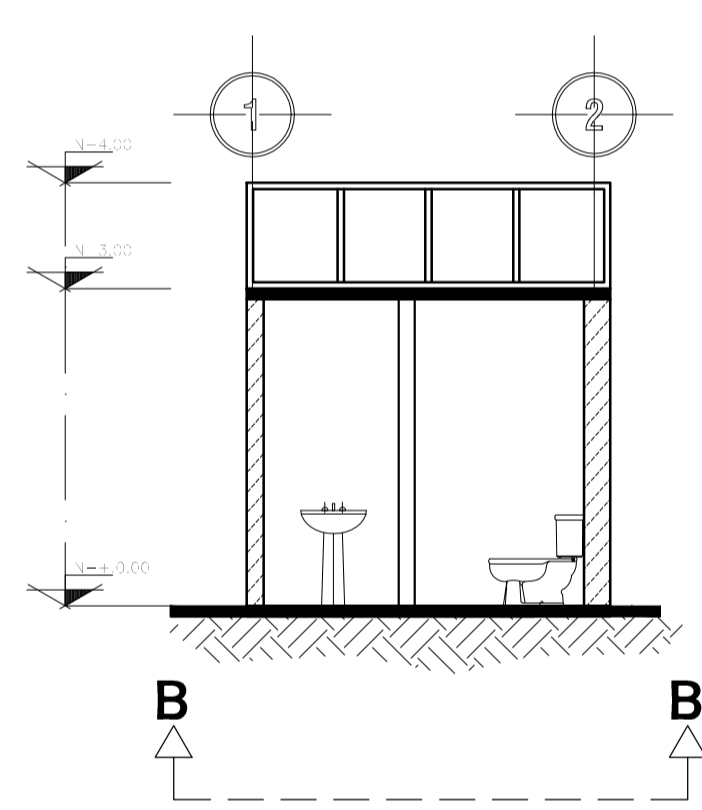
PLANTA BAJA (1:75)



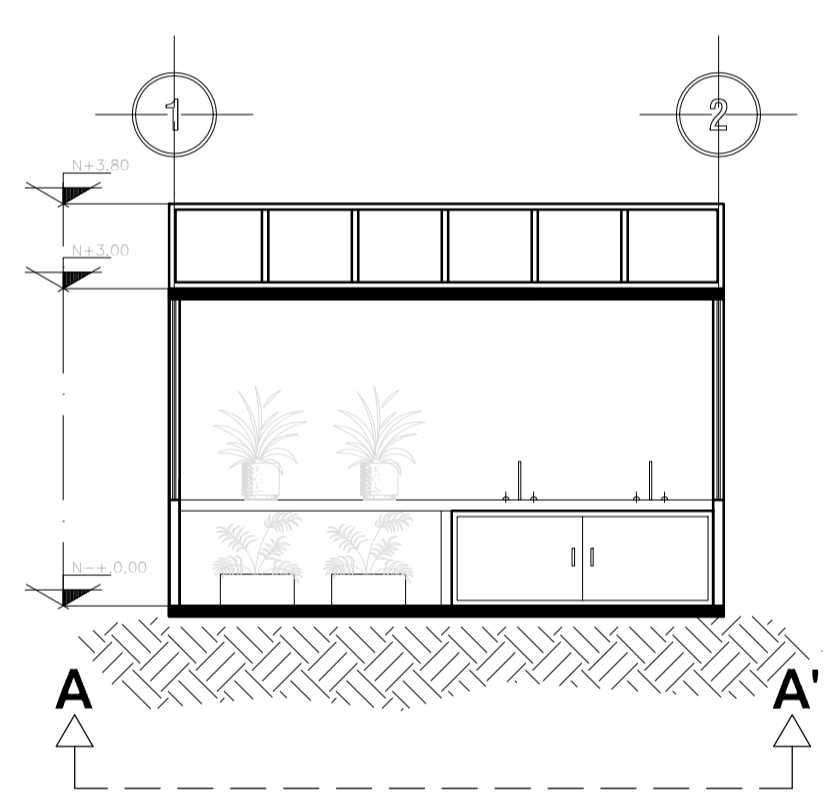
PLANTA AZOTEA (1:75)



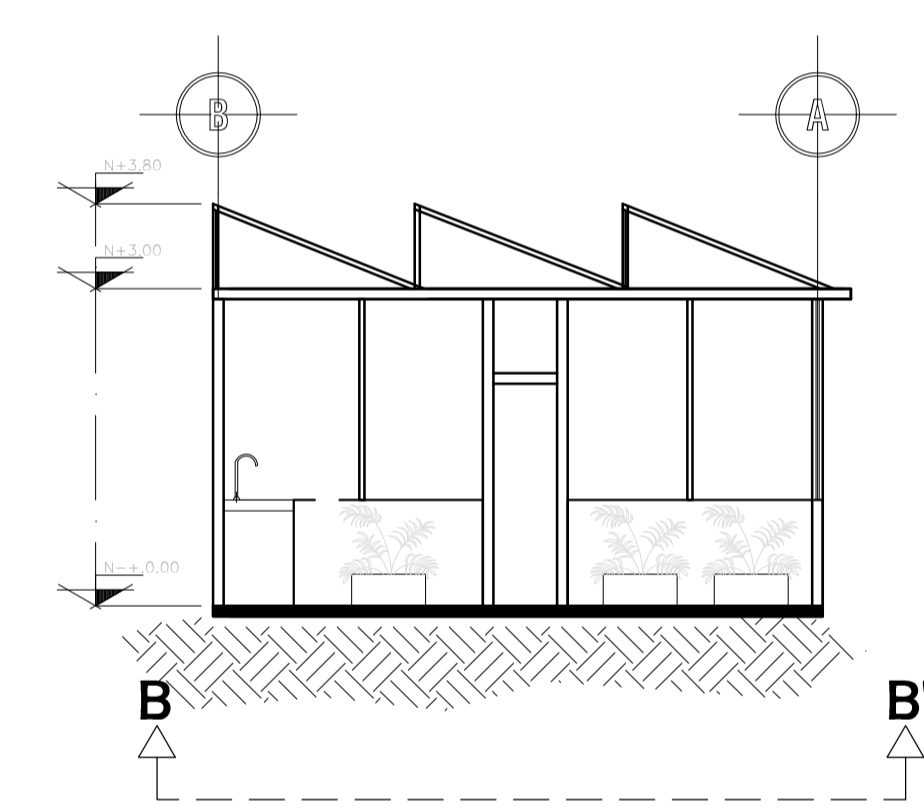
CORTE A-A' (1:75)



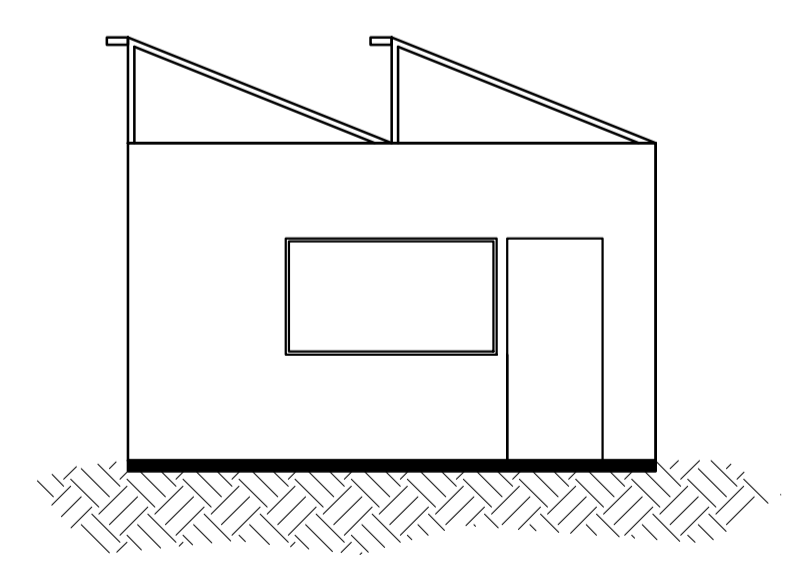
CORTE B-B' (1:75)



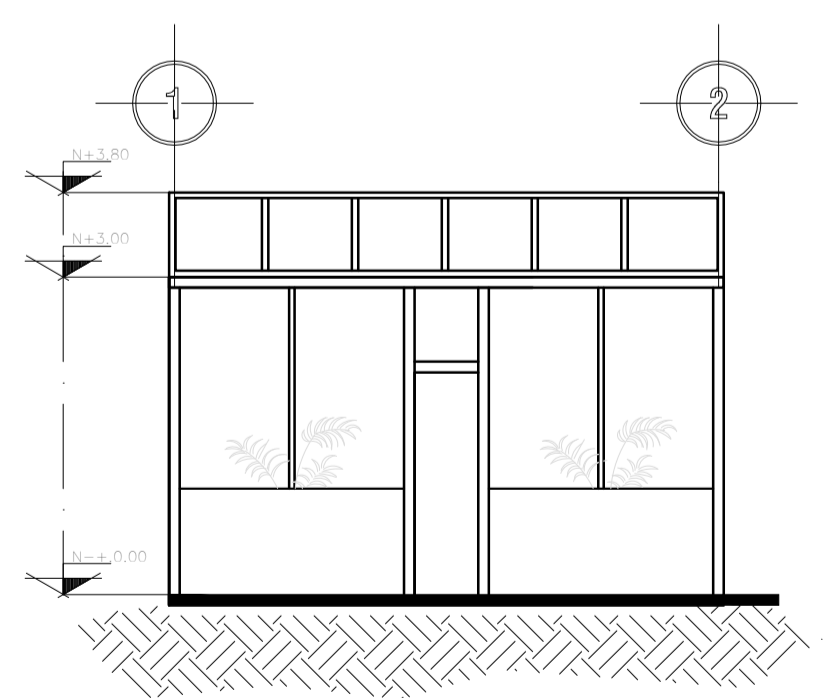
CORTE A-A' (1:759)



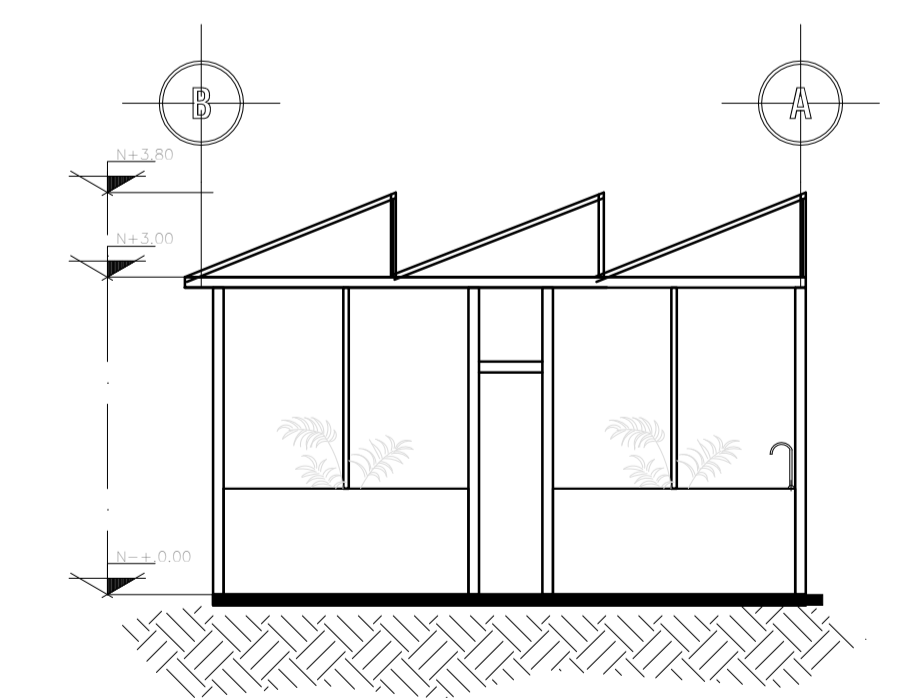
CORTE B-B' (1:75)



FACHADA ESTE (1:75)

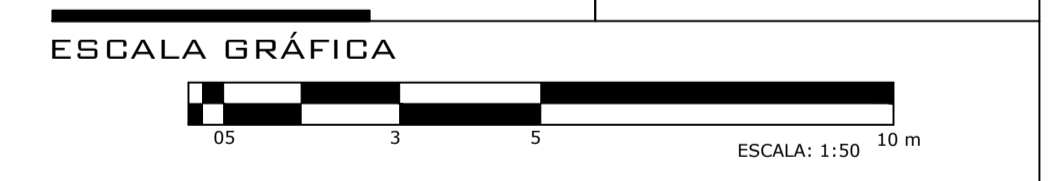


FACHADA SUR (1:75)



FACHADA OESTE (1:75)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ALUMNOS:
	MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ROSETTE MIRÓN KARLA G.
TALLER JOSÉ REVUELTAS	FECHA:
ASESORES:	
-ABUD RAMÍREZ RAMÓN	
-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO	
-SALAZAR RIVERA GERMÁN	



PROYECTO: FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

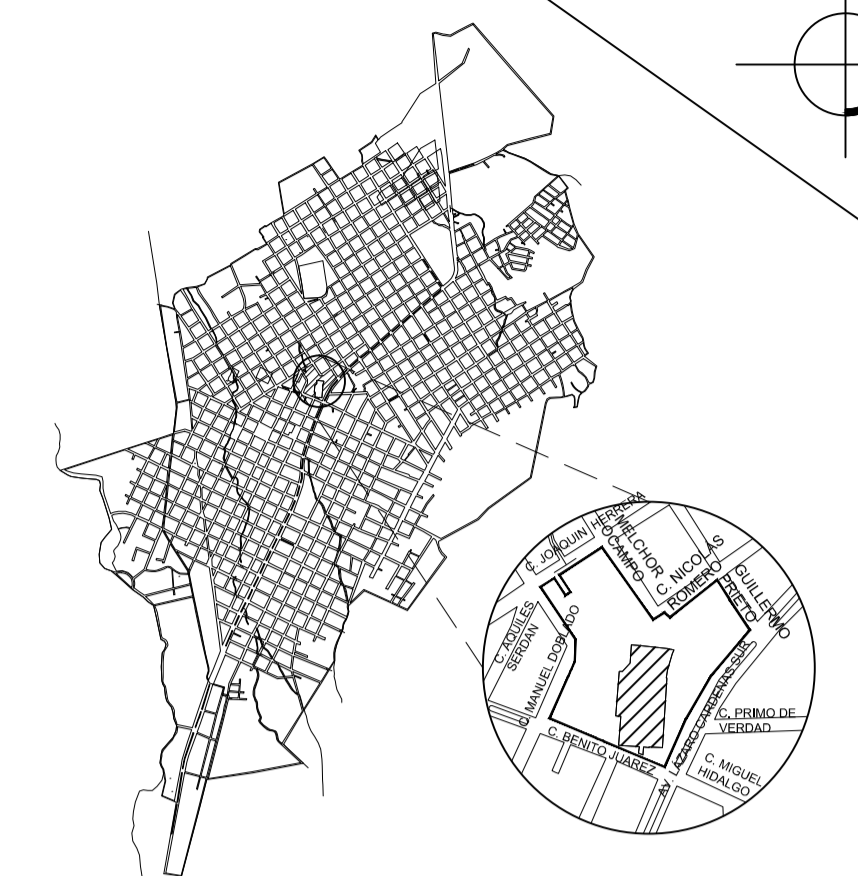
UBICACIÓN: CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO

CASETA DE VIGILANCIA INVERNADERO ARQ-14

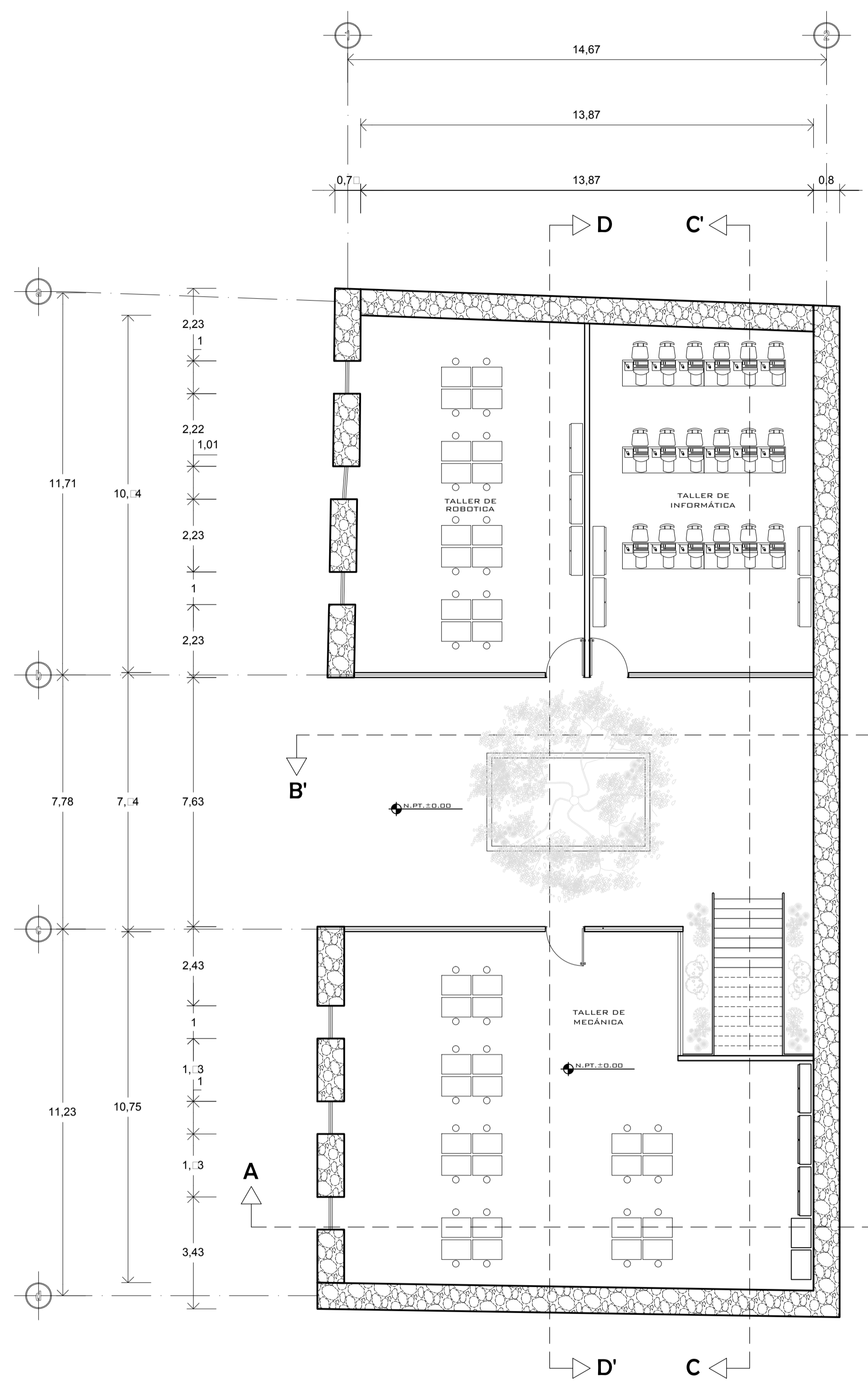
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

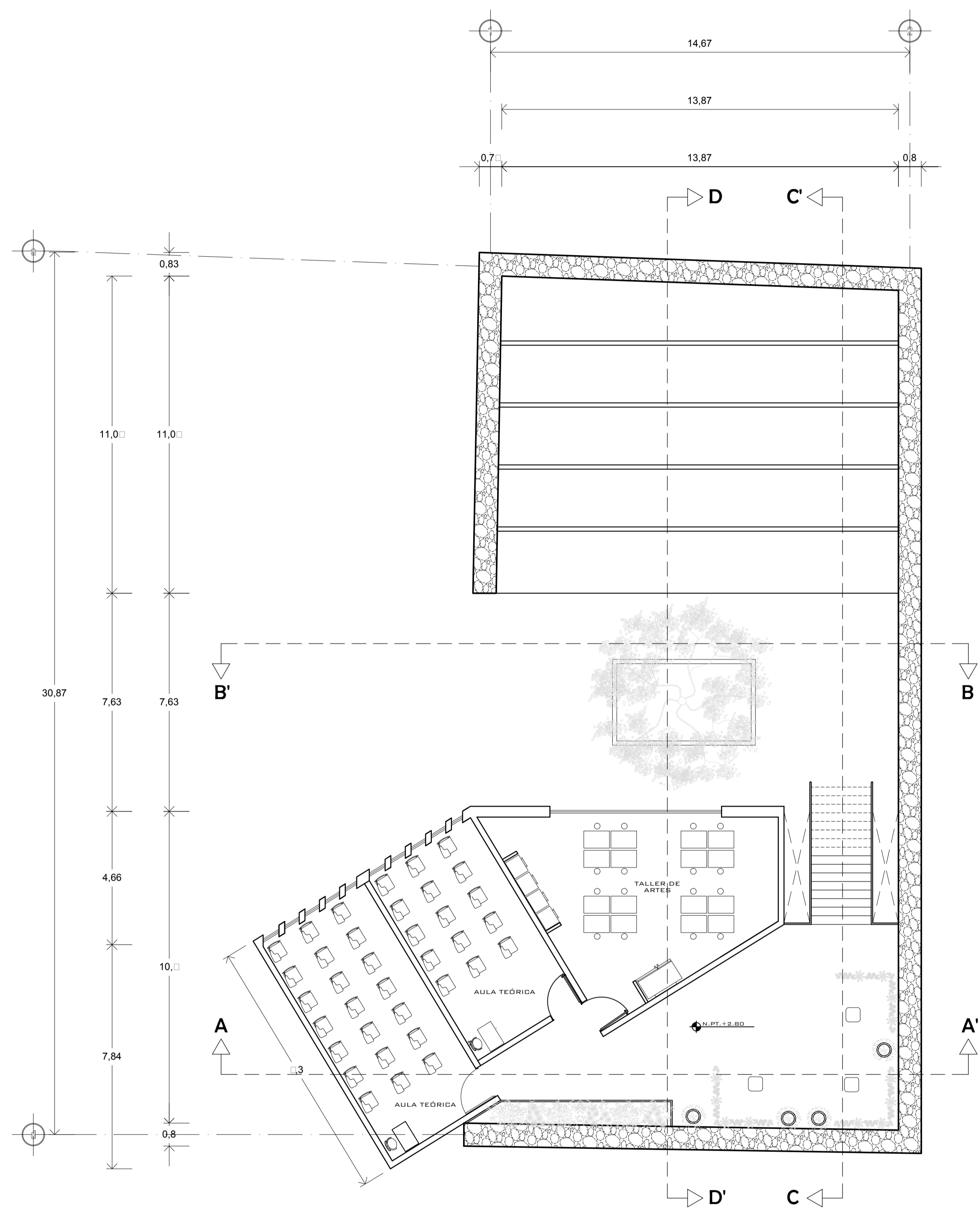


MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

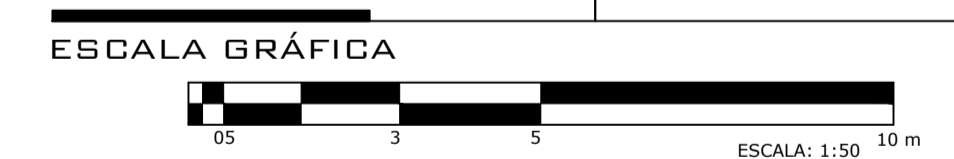
- ABUD RAMÍREZ RAMÓN
- GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
- SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



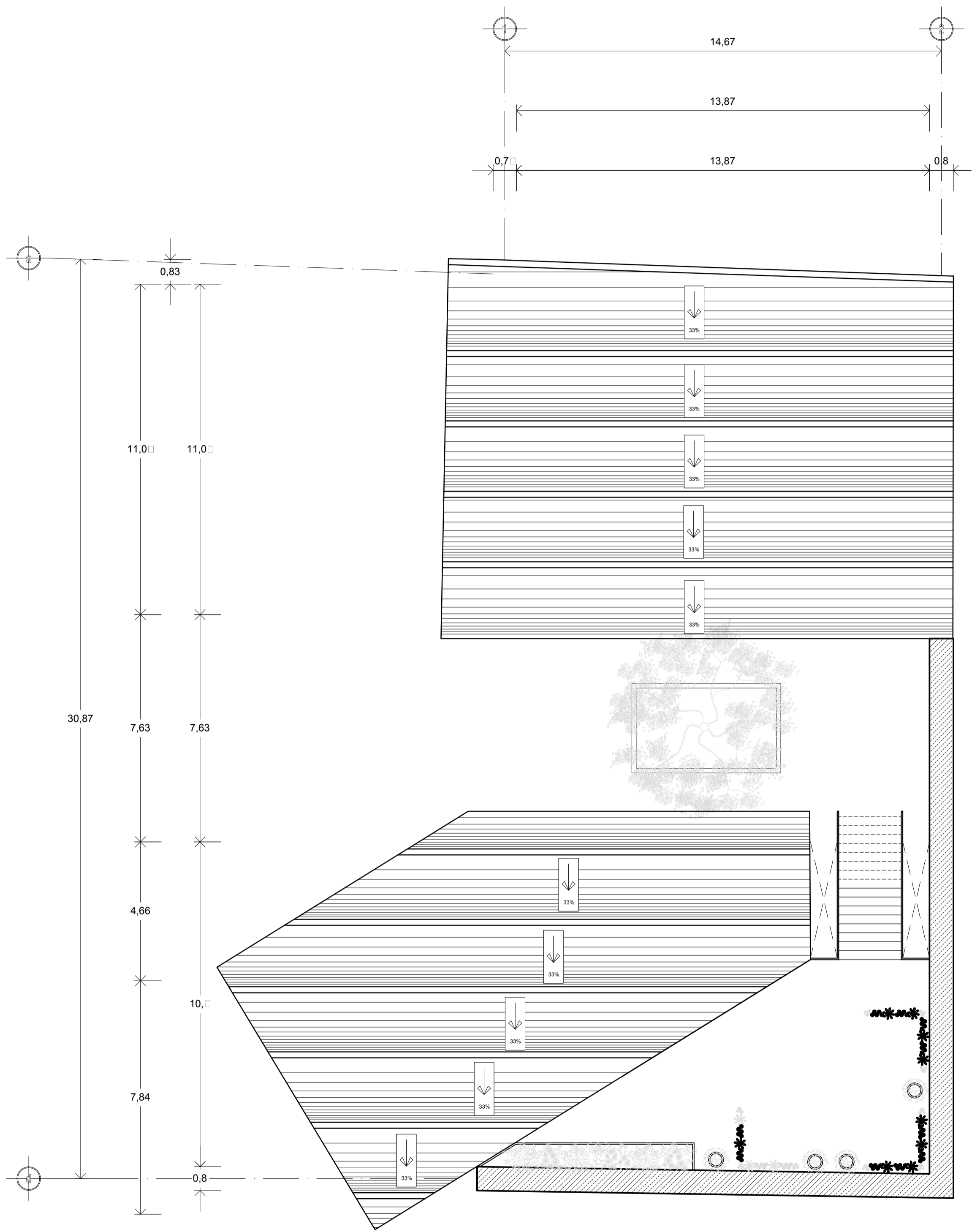
PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

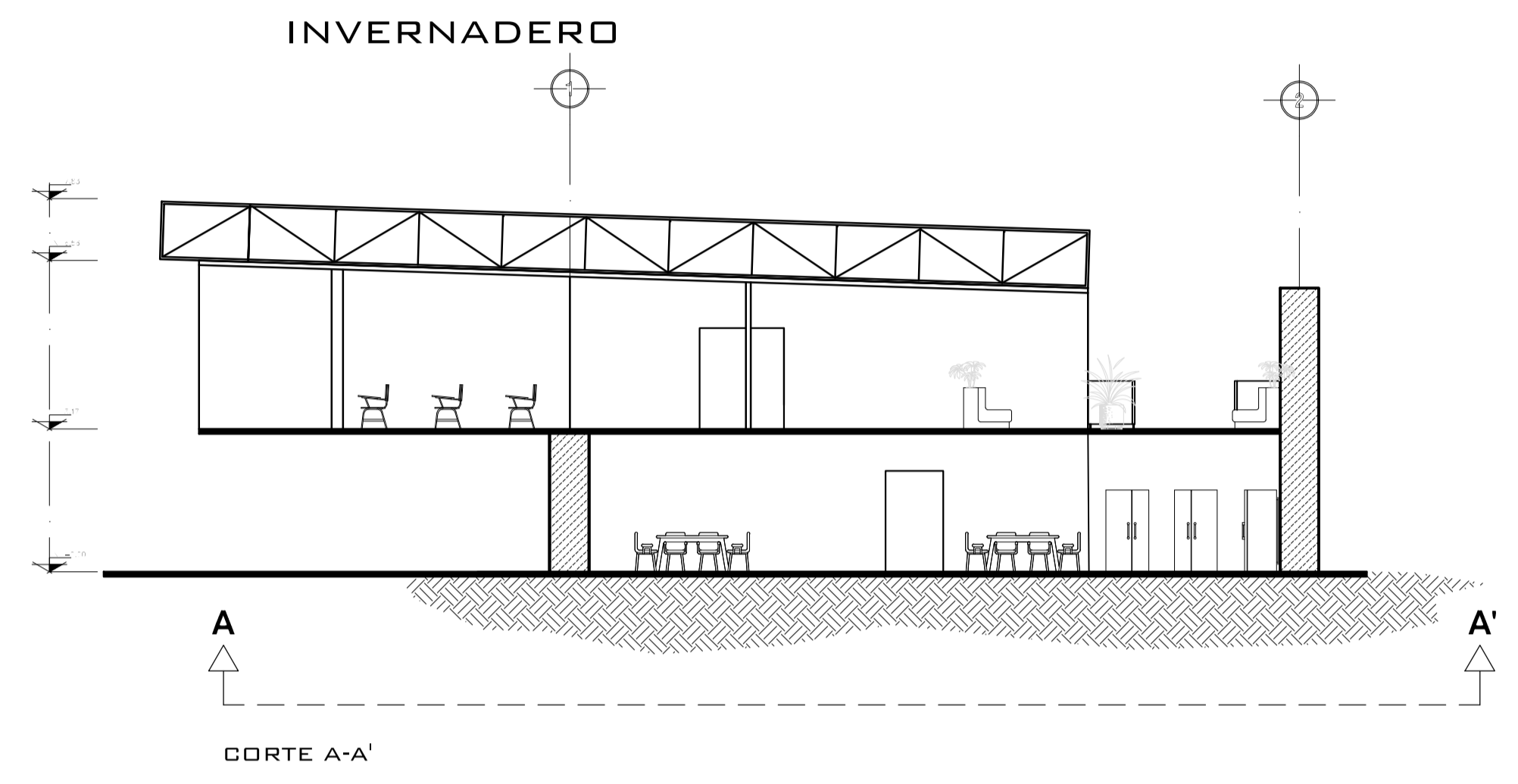
PLANO: CLAVE DE PLANO

TALLERES

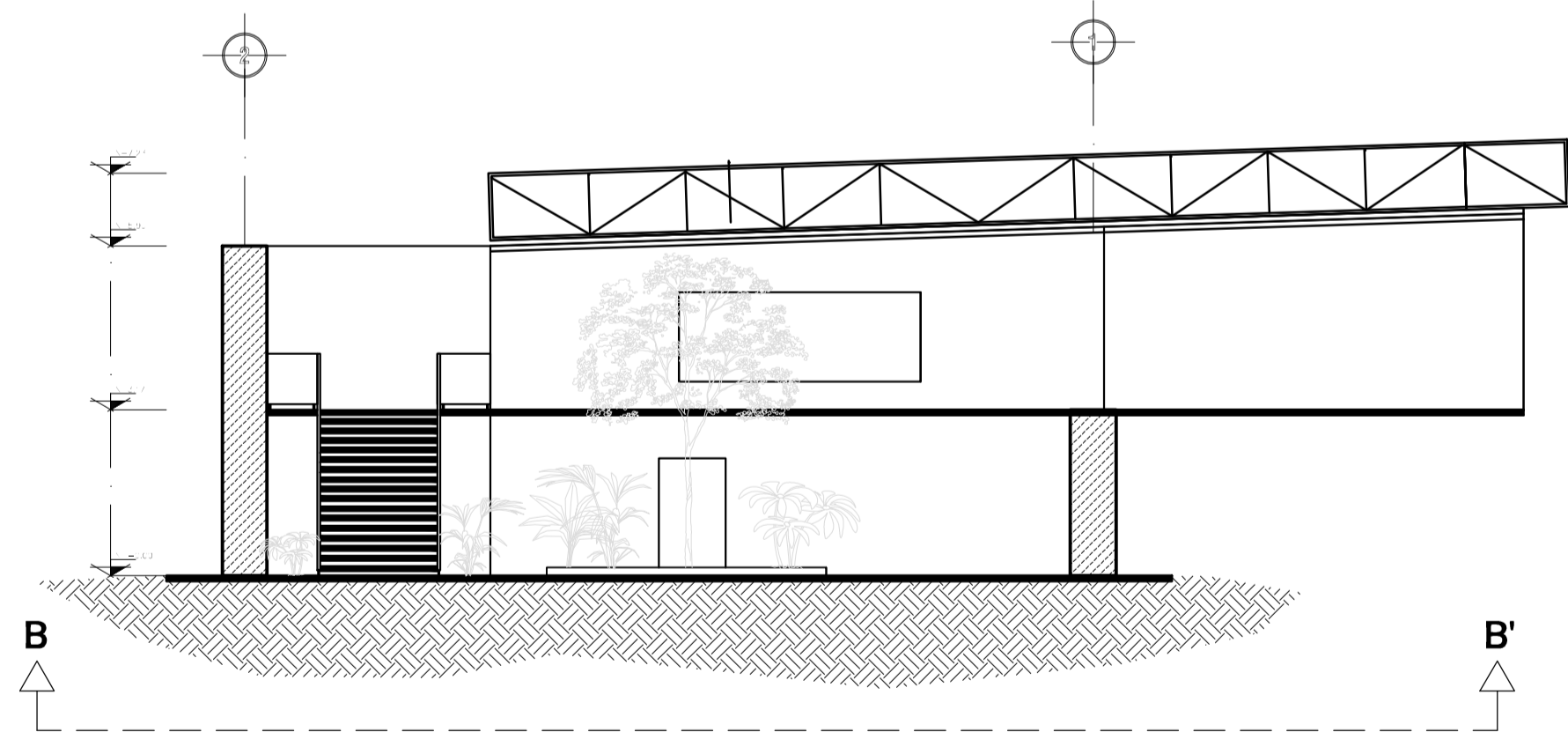
ARQ-15



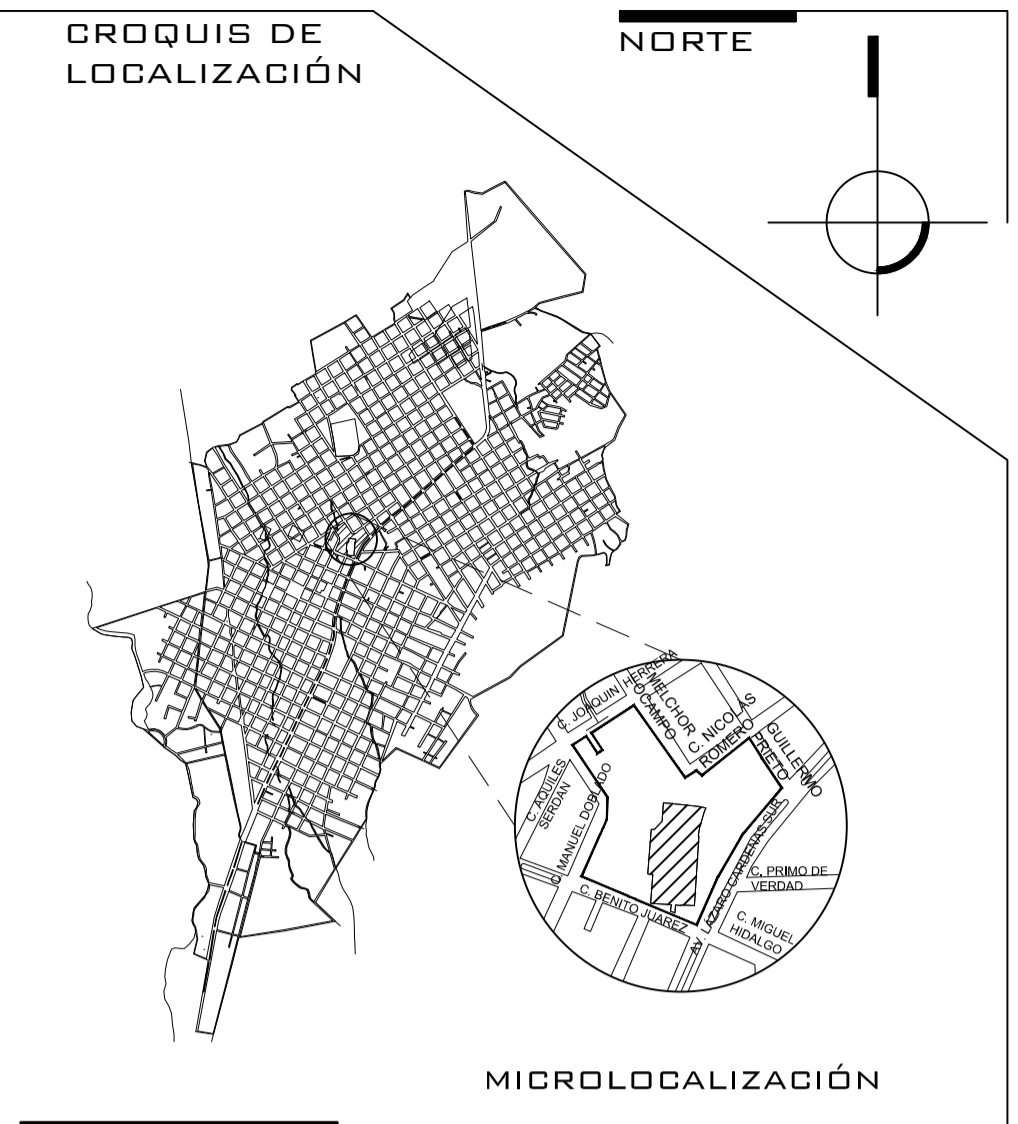
PLANTA AZOTEA



CORTE A-A'

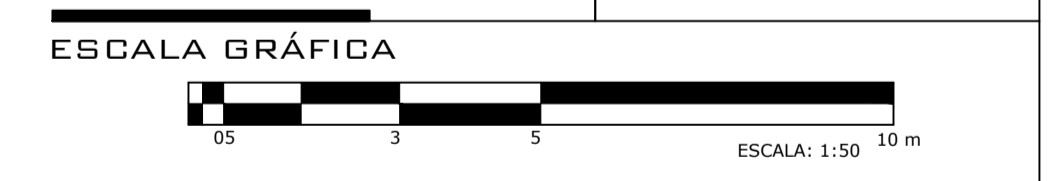


CORTE B-B'



NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ALUMNOS:
FACULTAD DE ARQUITECTURA	MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
TALLER JOSÉ REVUELTAS	ROSETTE MIRÓN KARLA G.
ASESORES:	FECHA:
-ABUD RAMÍREZ RAMÓN	
-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO	
-SALAZAR RIVERA GERMÁN	

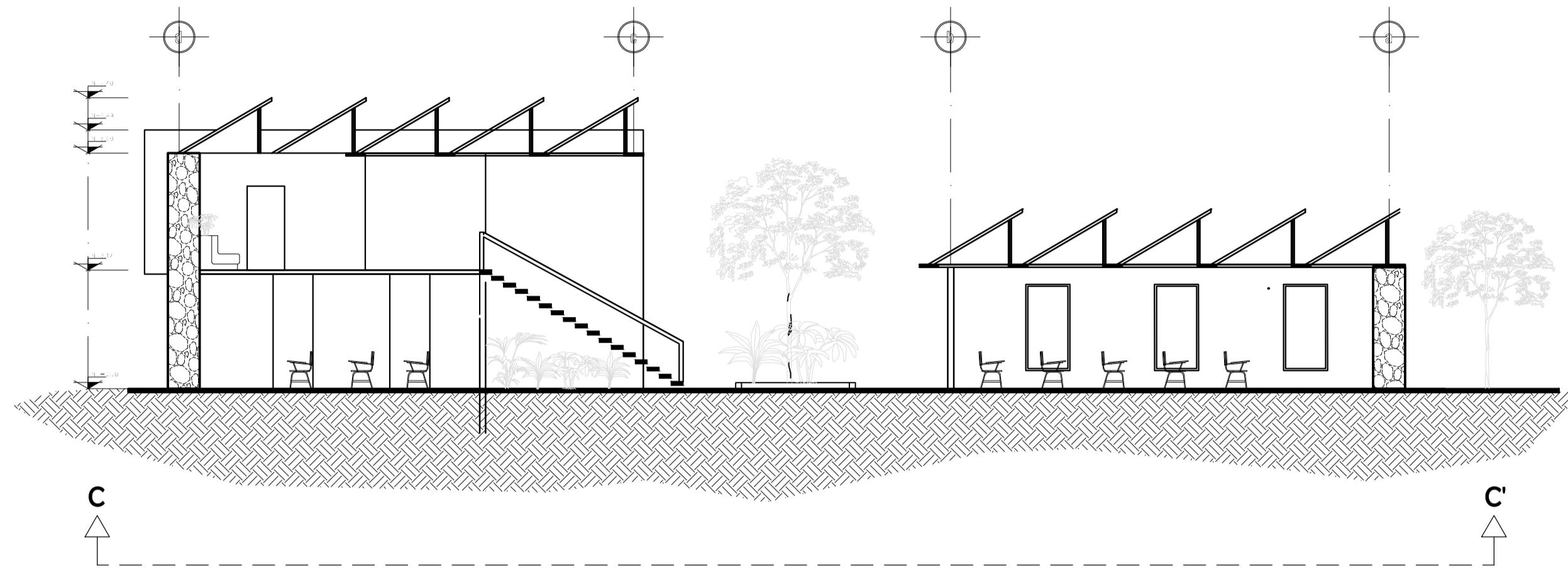


PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

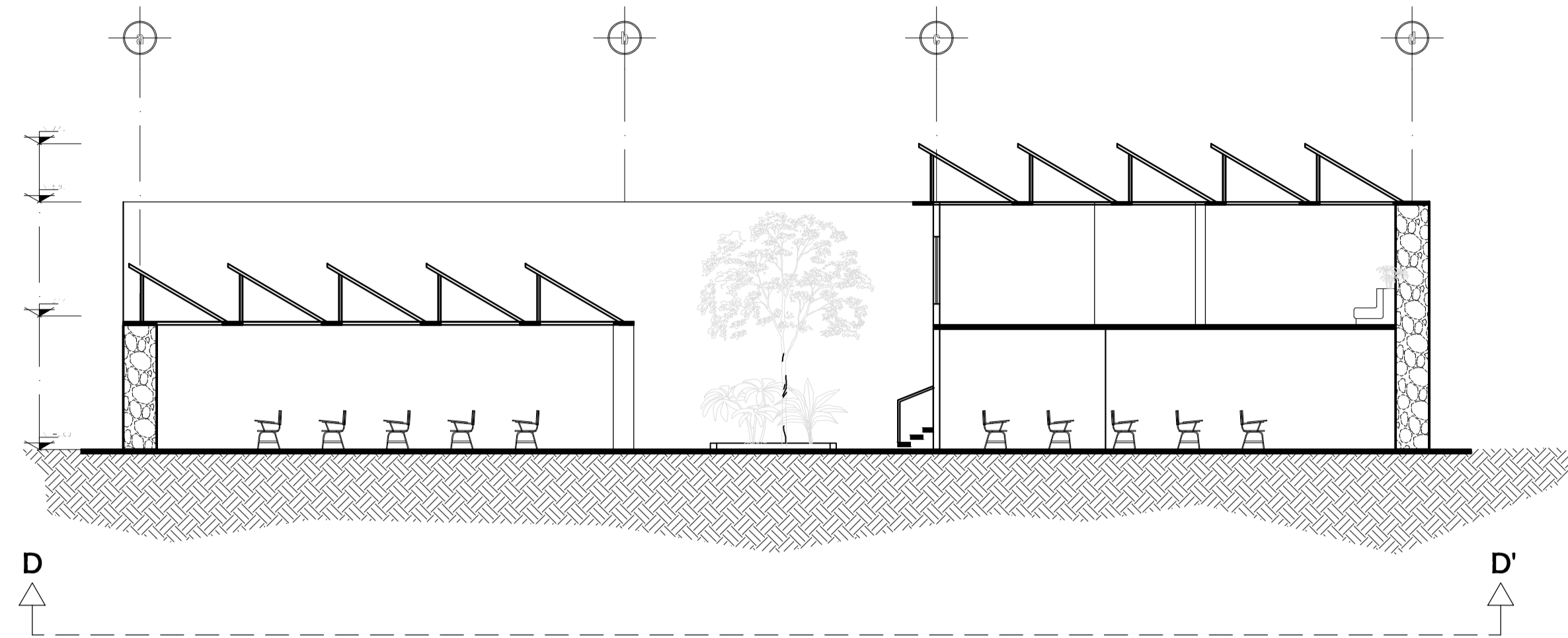
UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO

TALLERES
ARQ-16



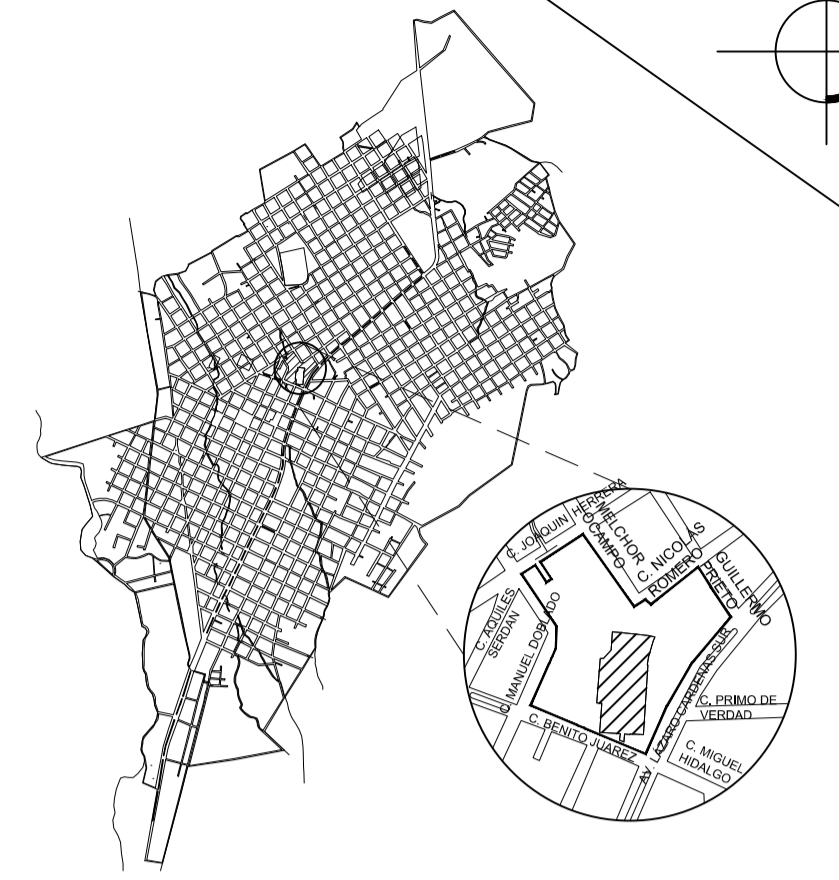
CORTE C-C'



CORTE D-D'

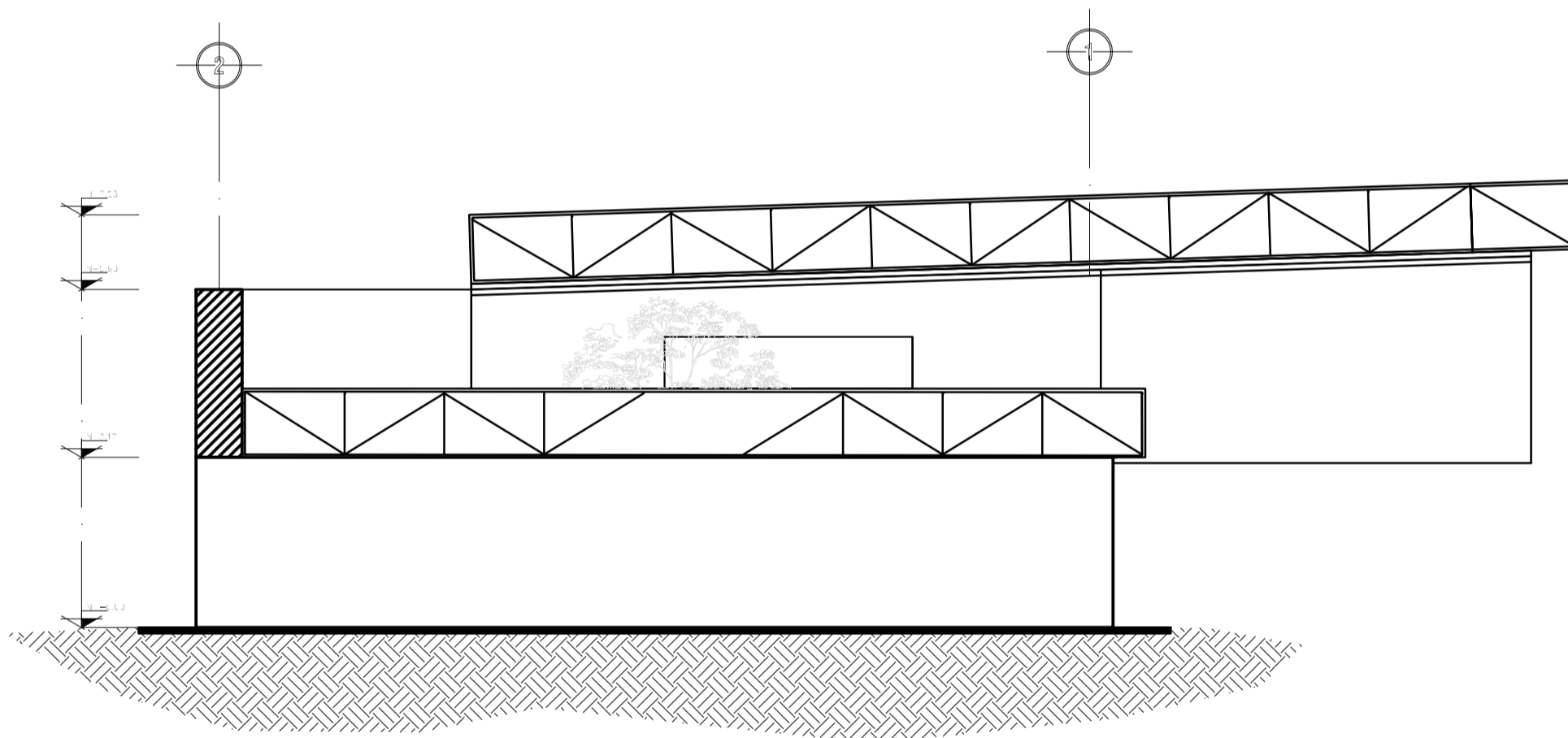
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

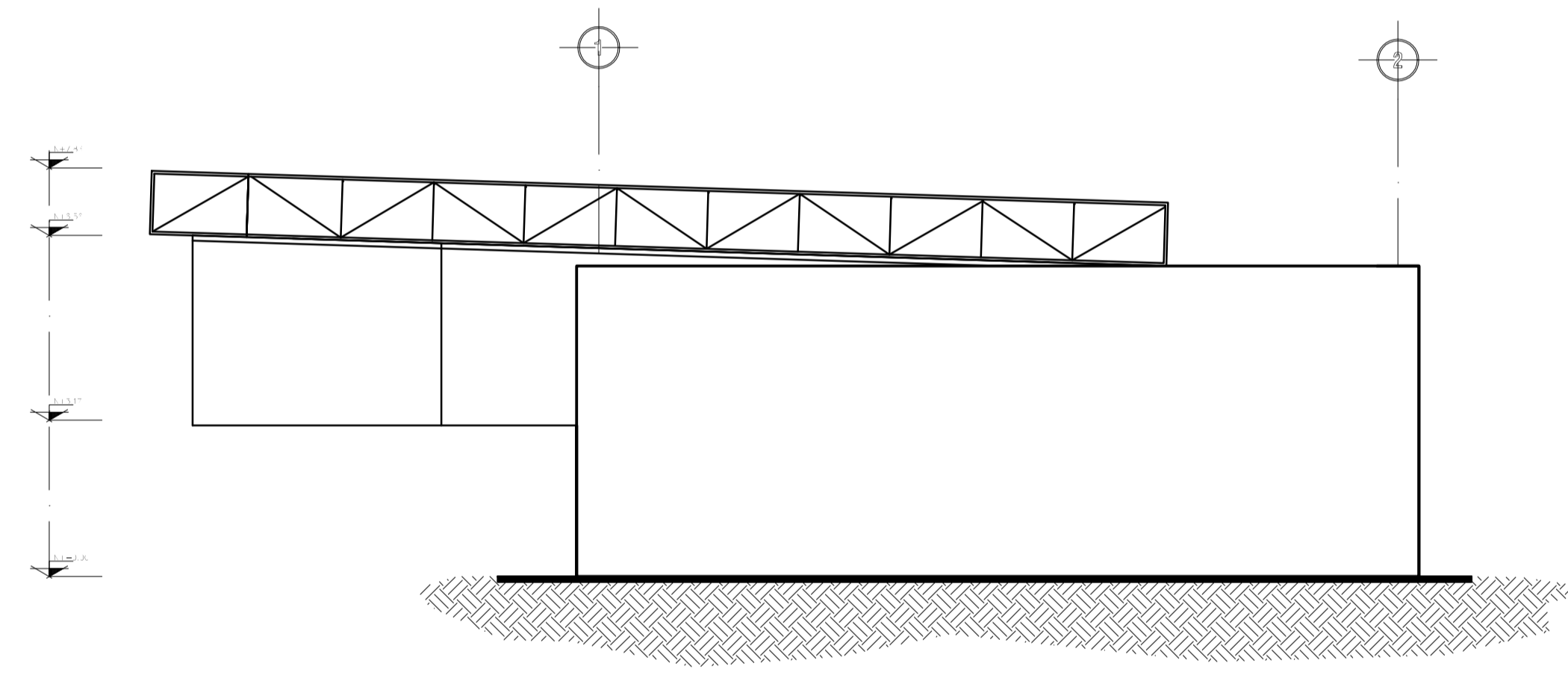


MICROLOCALIZACIÓN

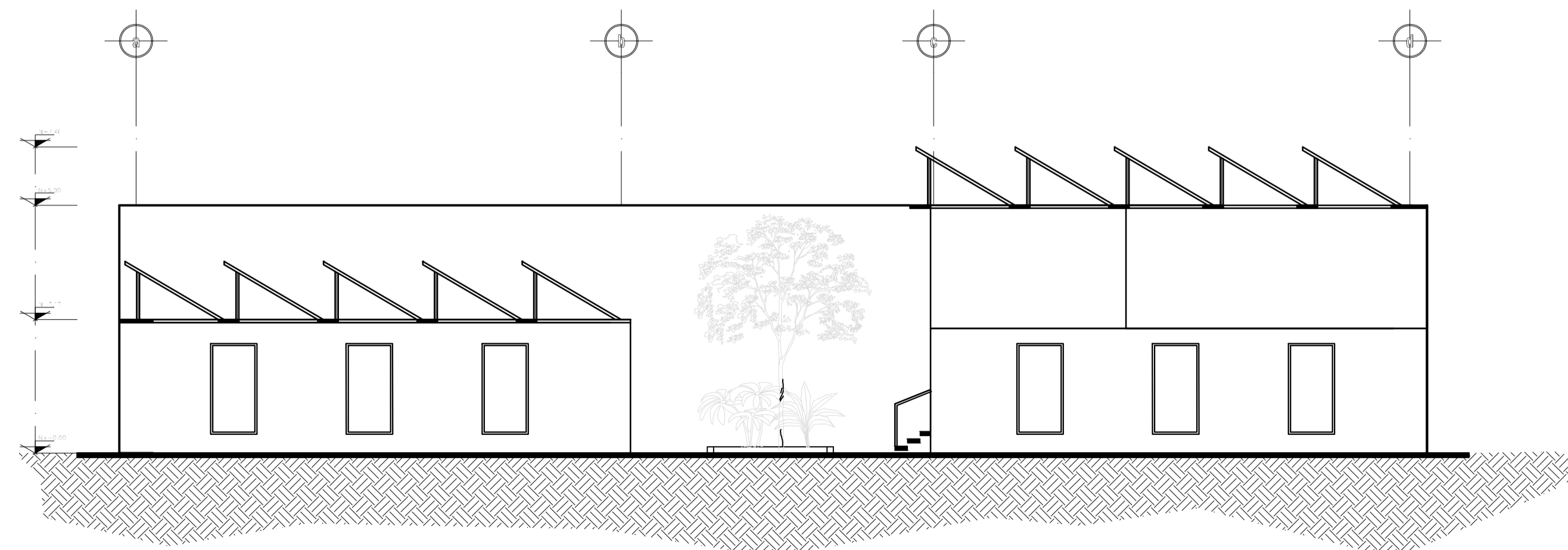
NOTAS:



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ESTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

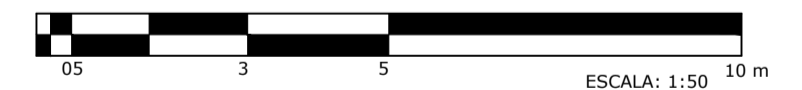
ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

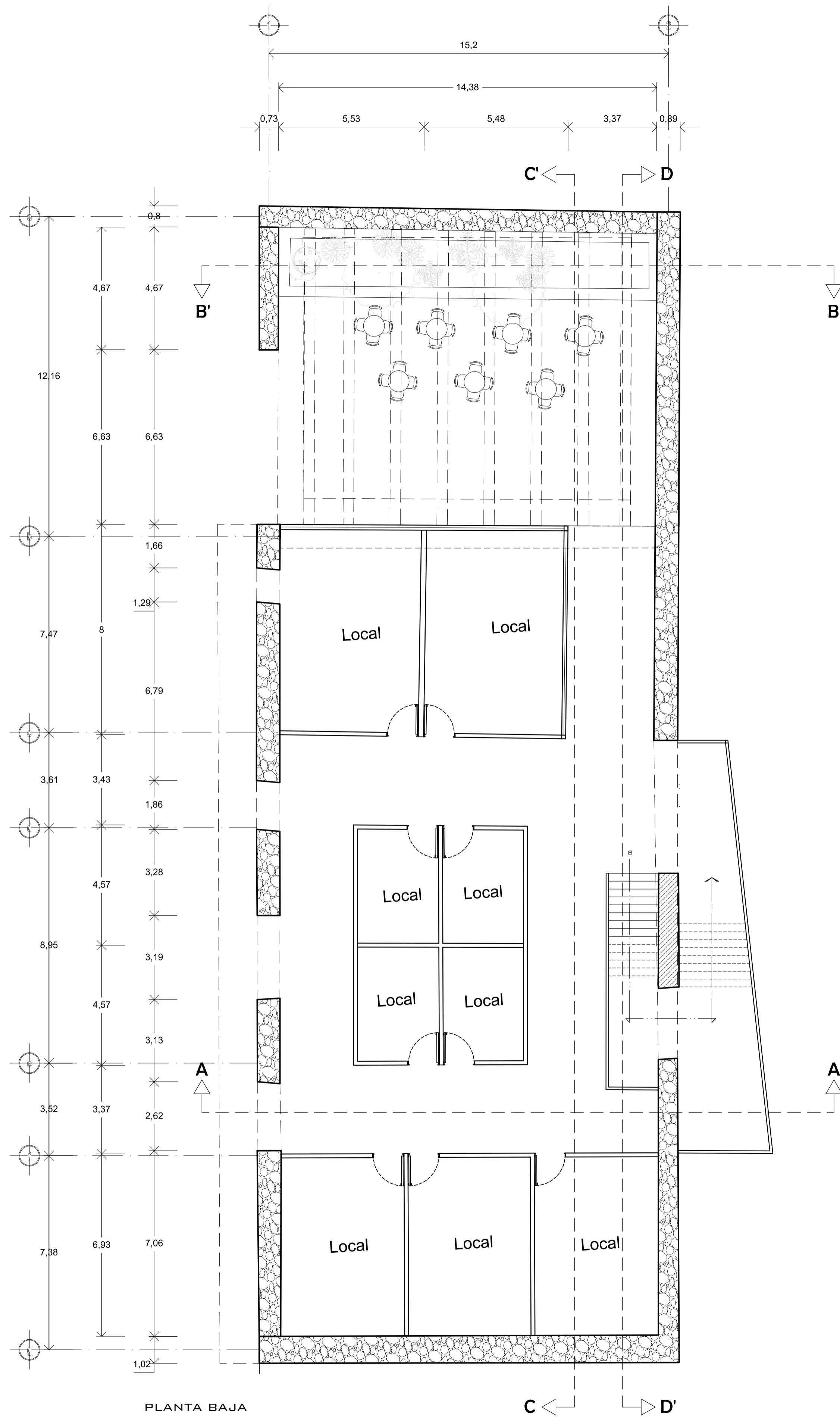
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

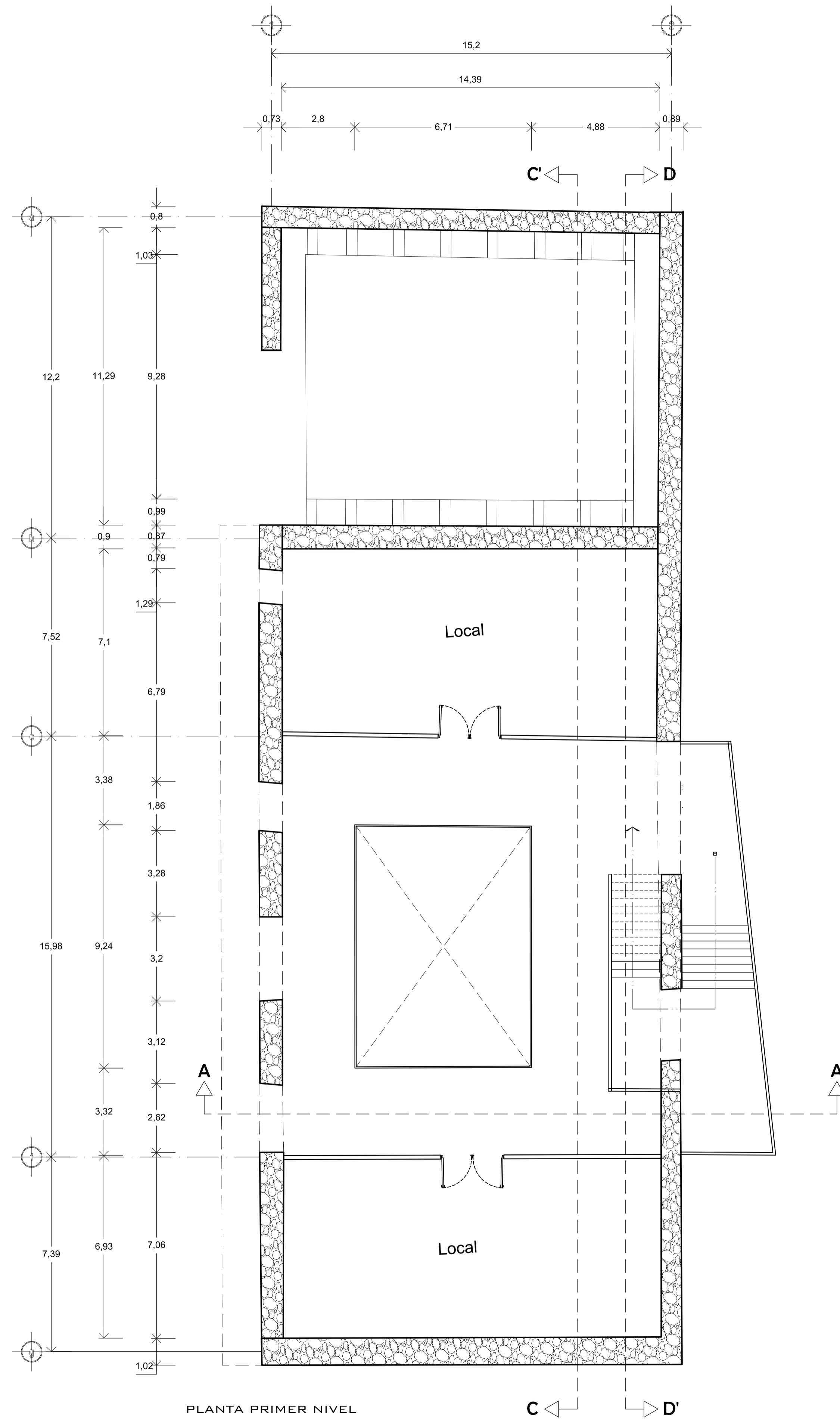
TALLERES

ARQ-17



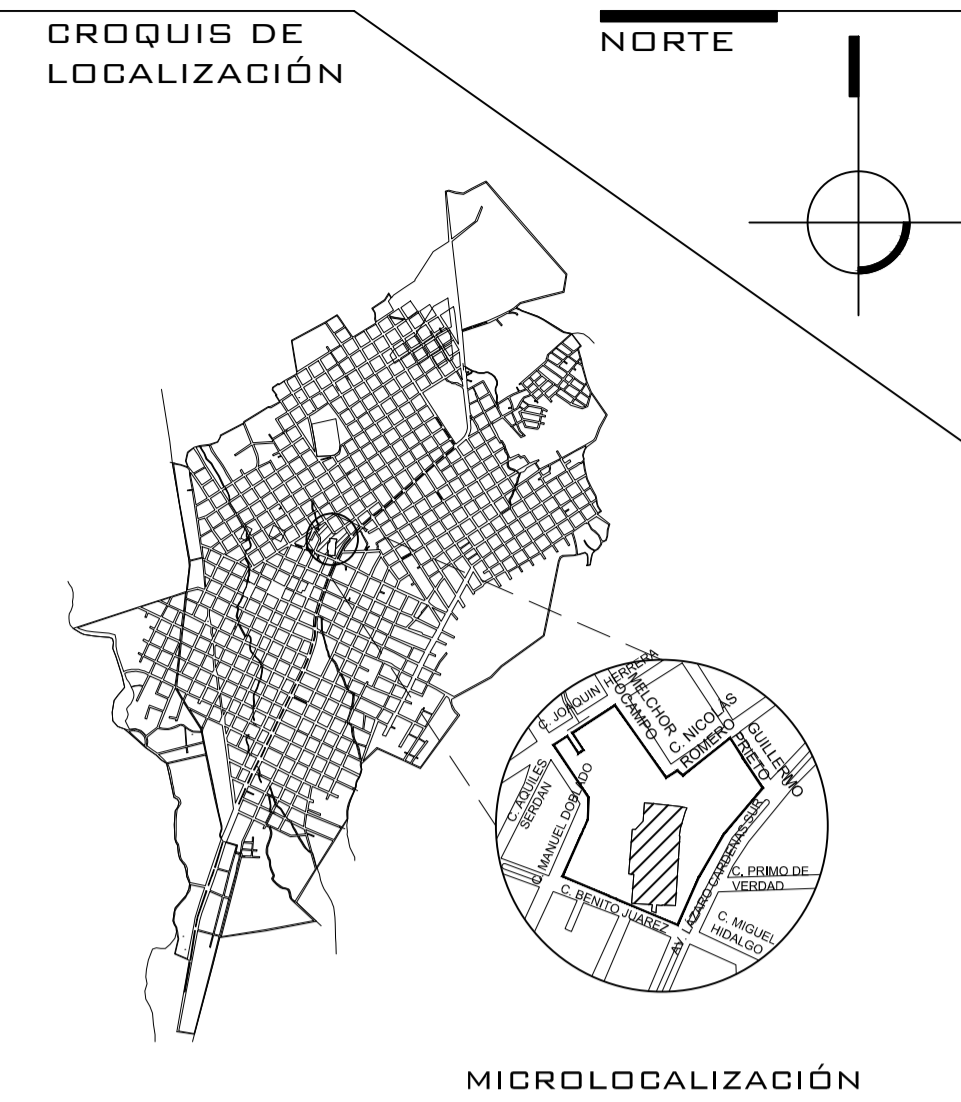
PLANTA BAJA

C ← D'



PLANTA PRIMER NIVEL

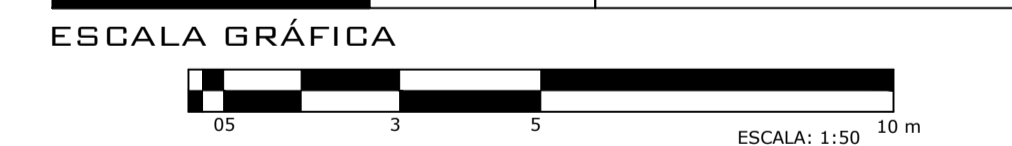
C ← D'



NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.
 FECHA



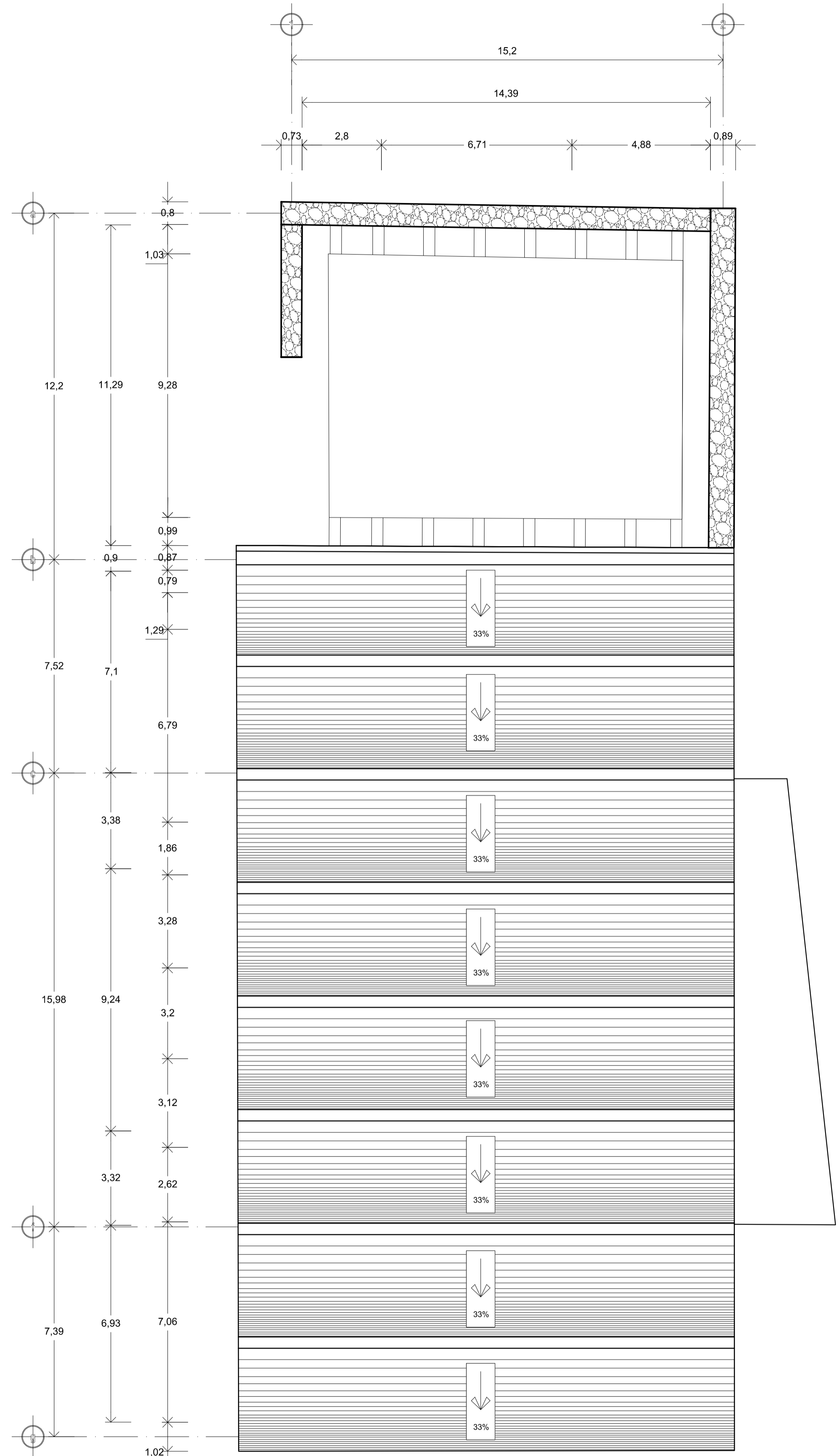
PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

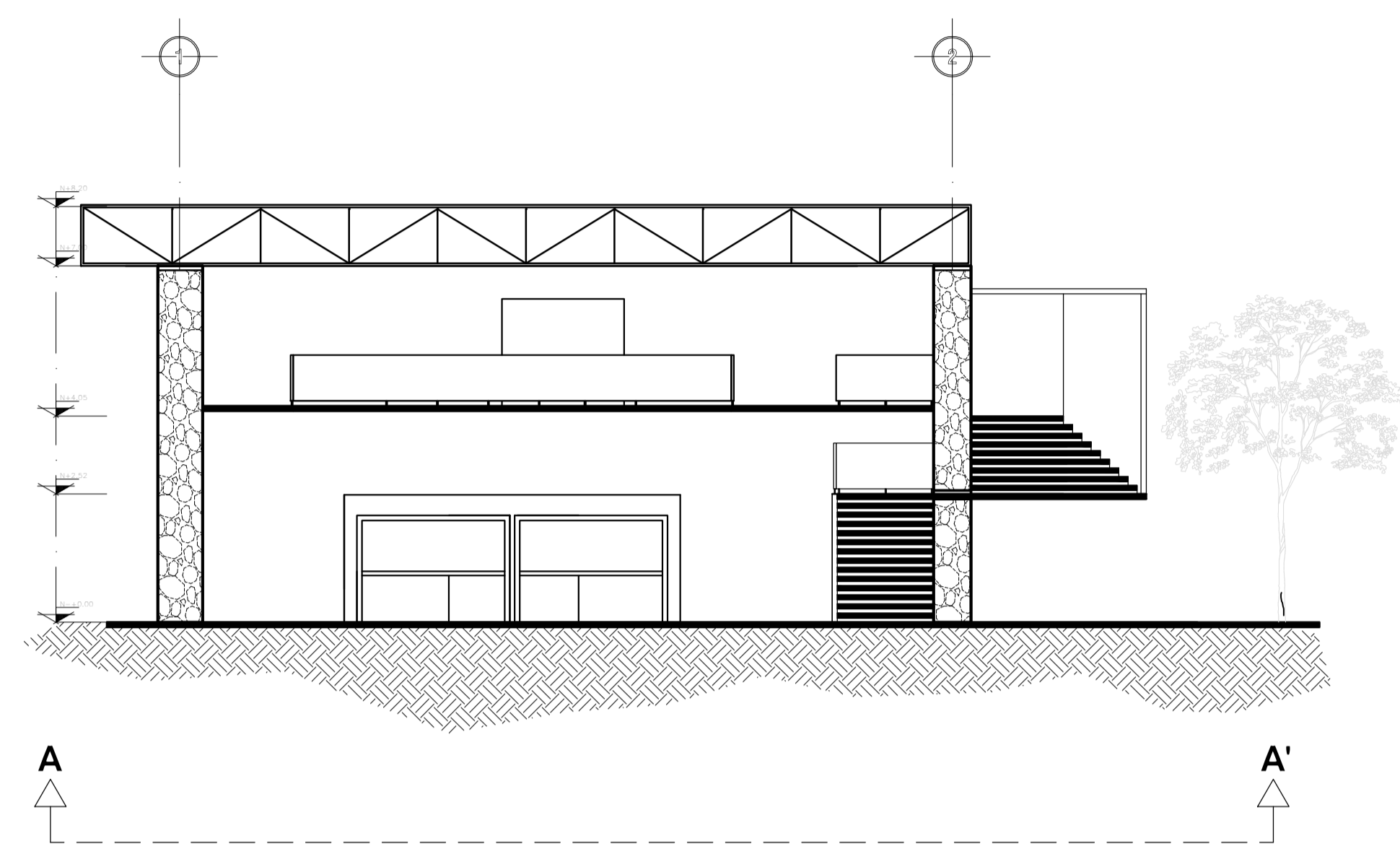
PLANO: CLAVE DE PLANO

LOCALES

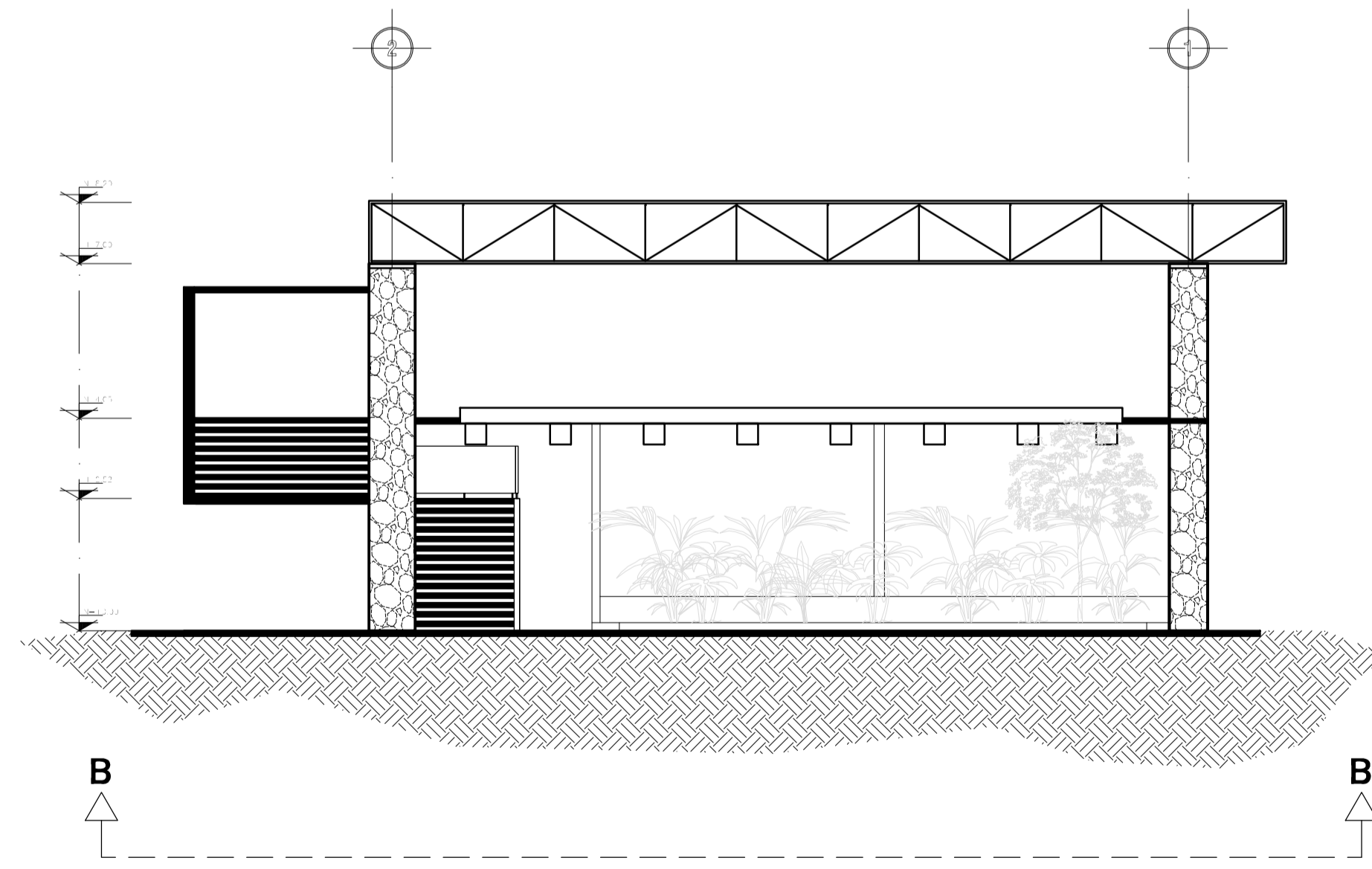
ARQ-18



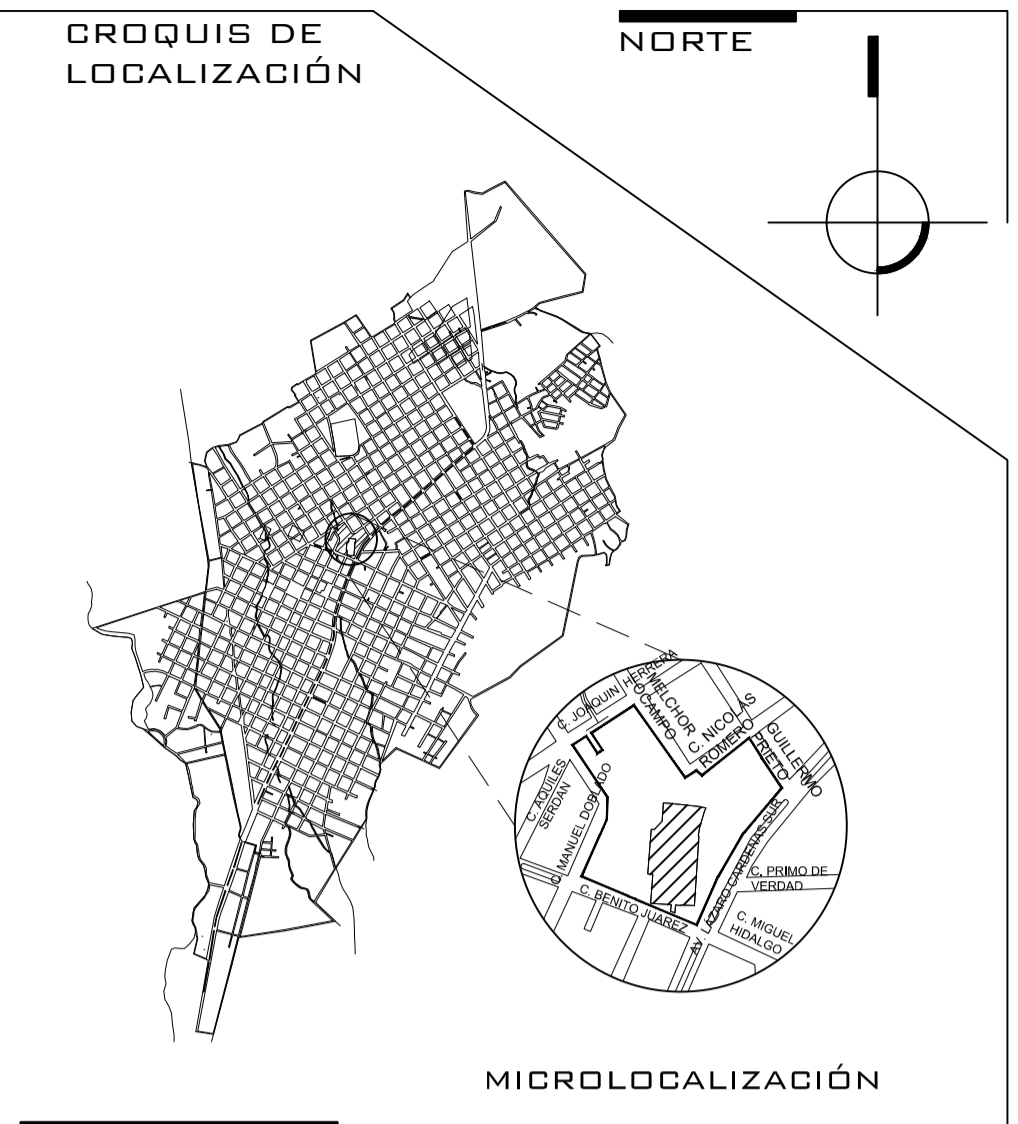
PLANTA AZOTEA



CORTE A-A'

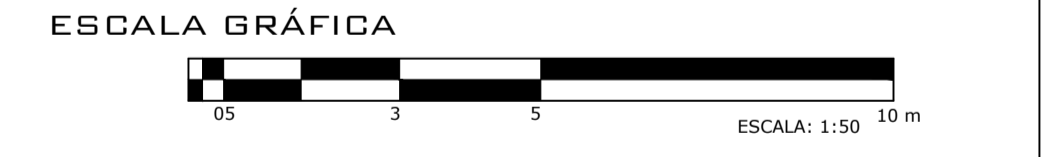


CORTE B-B'



NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ALUMNOS:
FACULTAD DE ARQUITECTURA	MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
TALLER JOSÉ REVUELTAS	ROSETTE MIRÓN KARLA G.
ASESORES:	FECHA:
-ABUD RAMÍREZ RAMÓN	
-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO	
-SALAZAR RIVERA GERMÁN	



PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

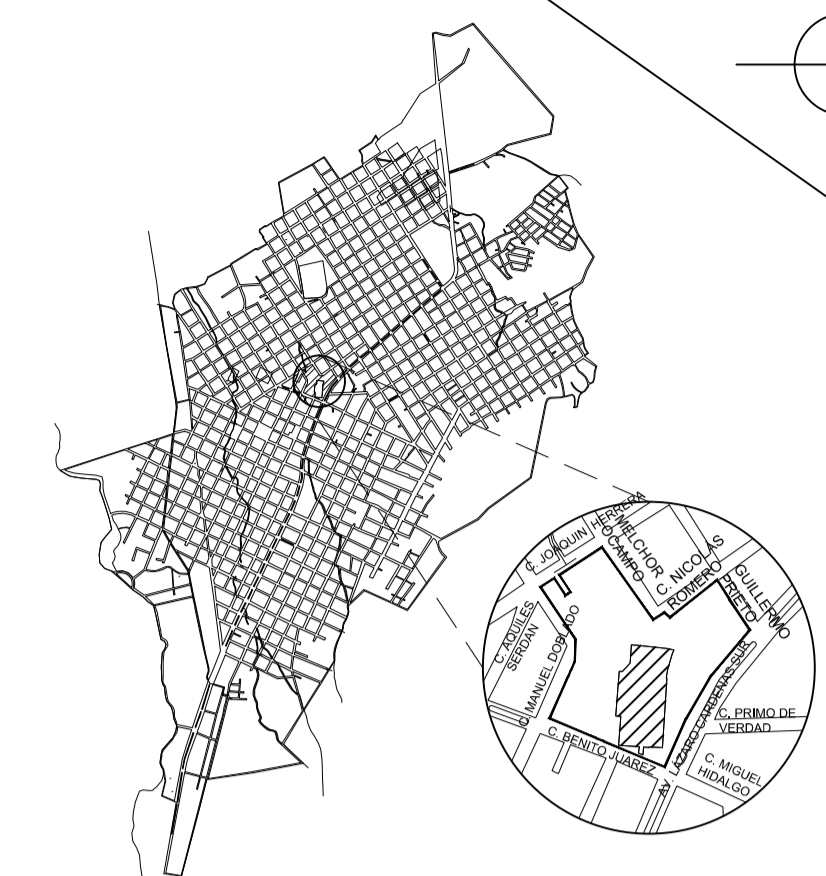
PLANO: CLAVE DE PLANO

LOCALES

ARQ-19

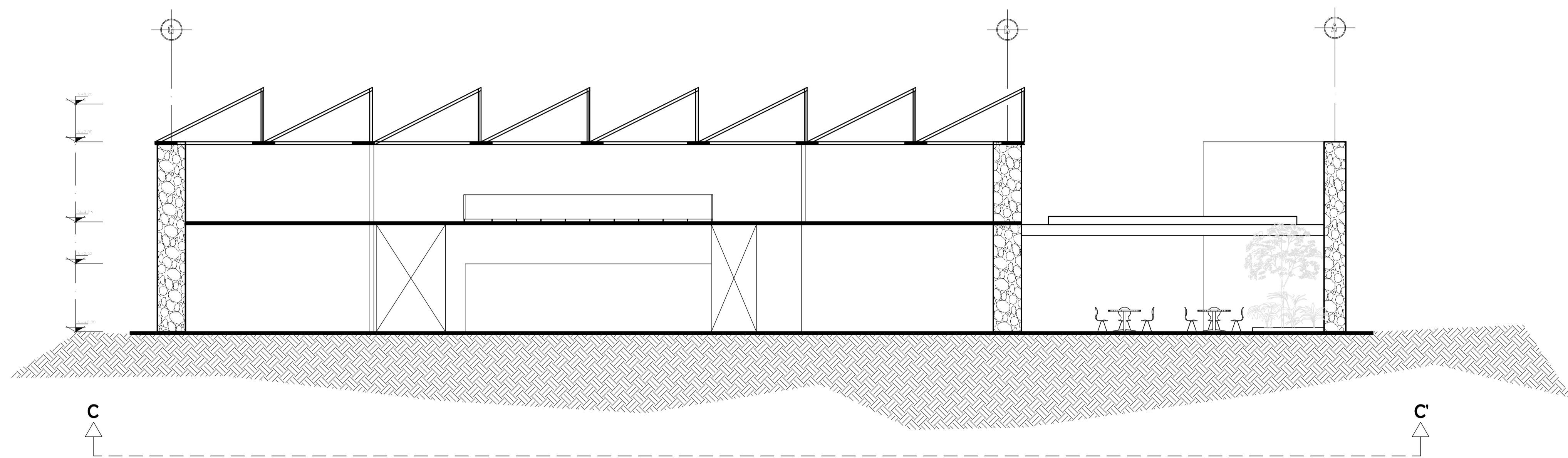
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

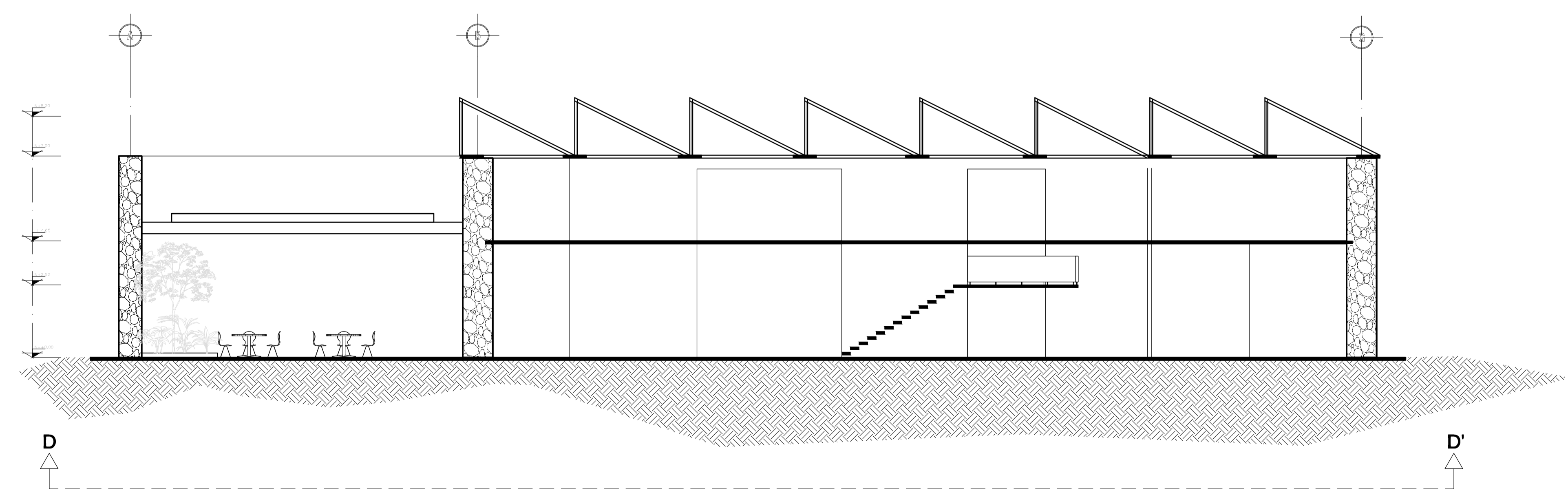


MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



CORTE C-C'



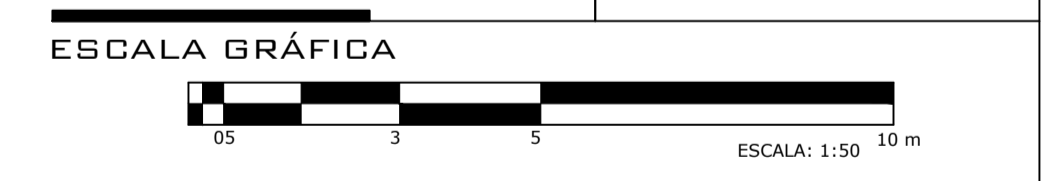
CORTE D-D'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

FECHA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

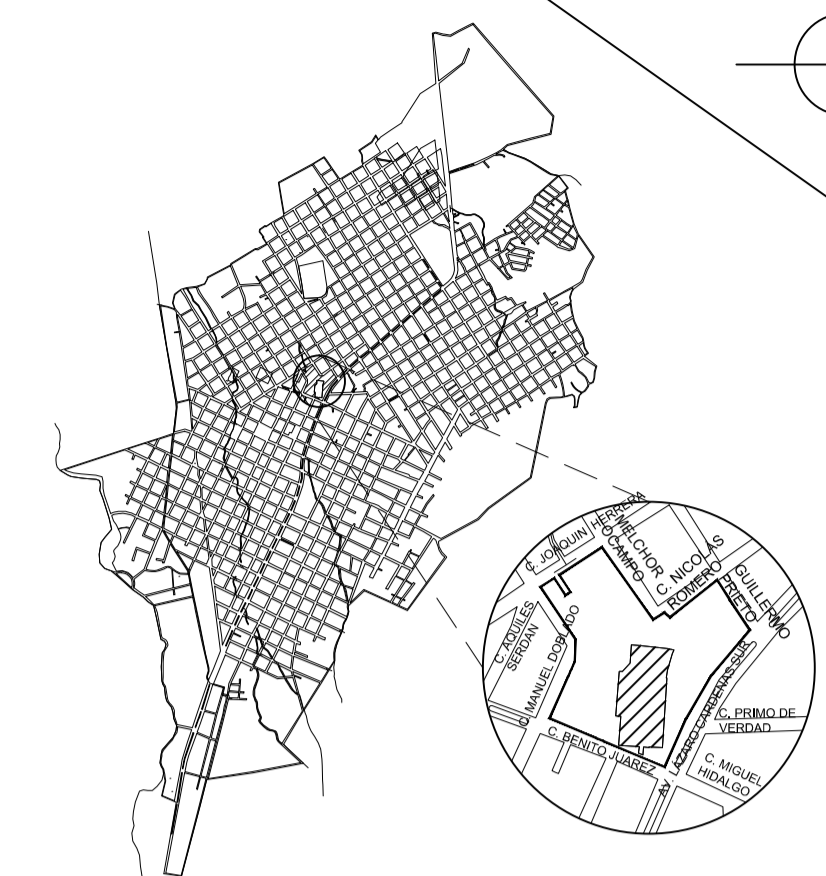
PLANO: CLAVE DE PLANO

LOCALES

ARQ-20

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

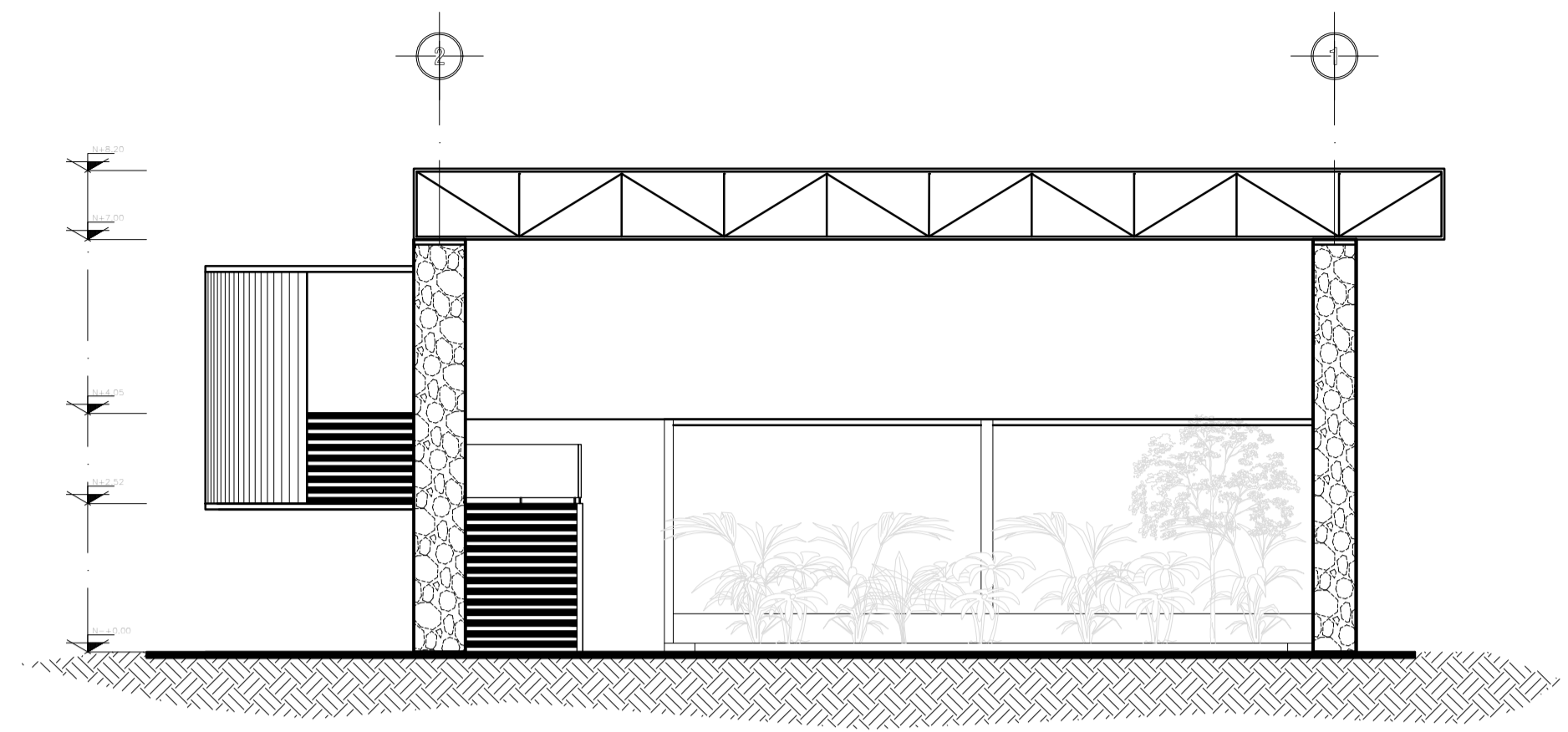
NORTE



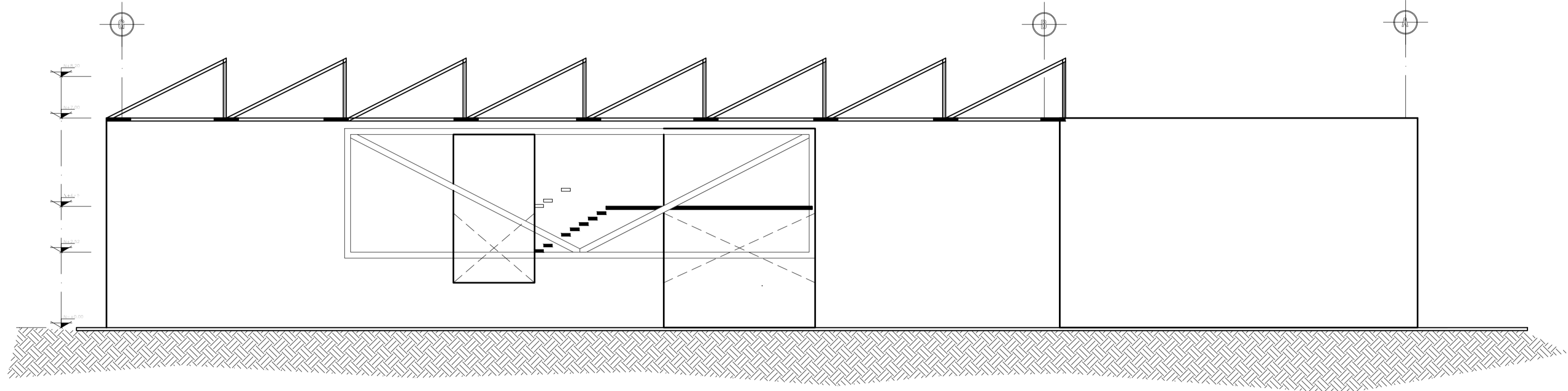
MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

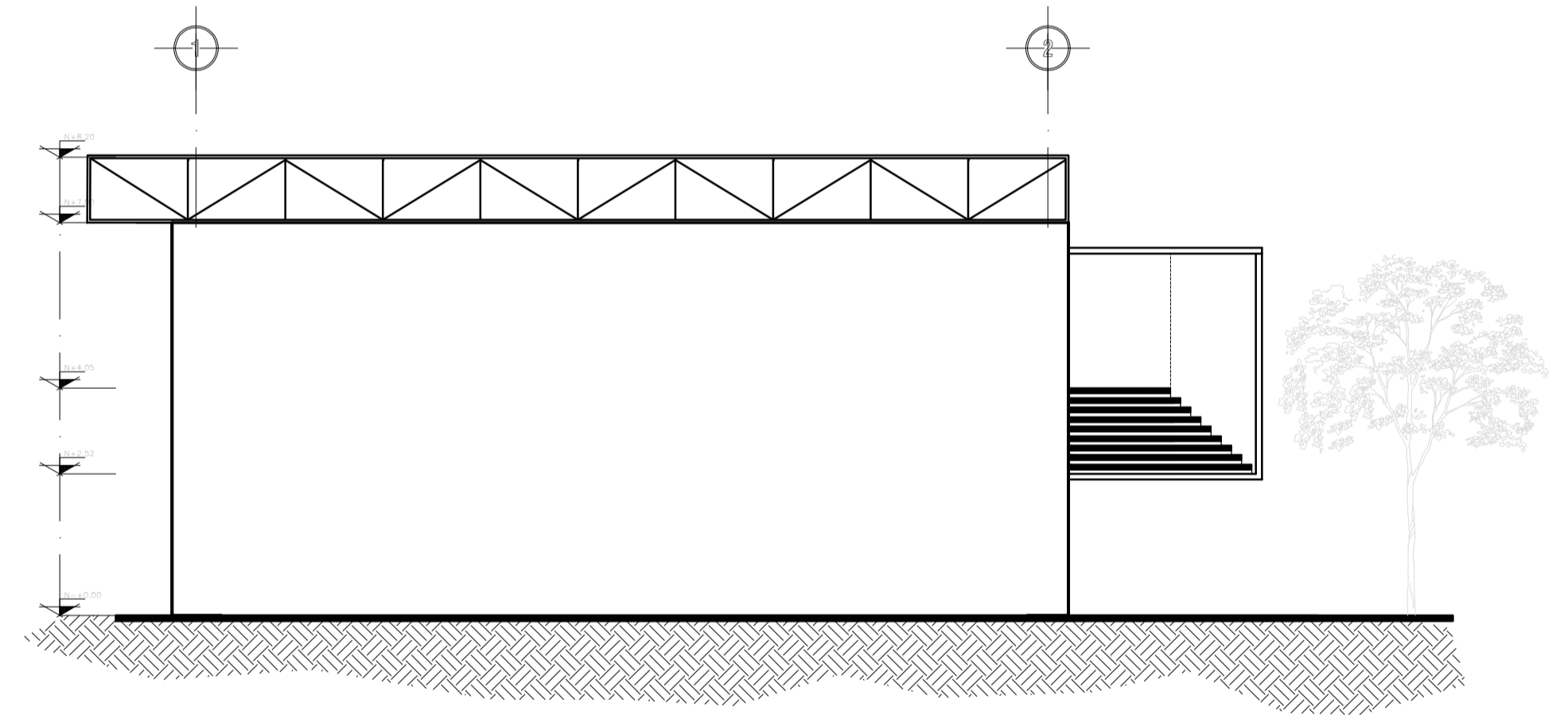
FACHADA NORTE



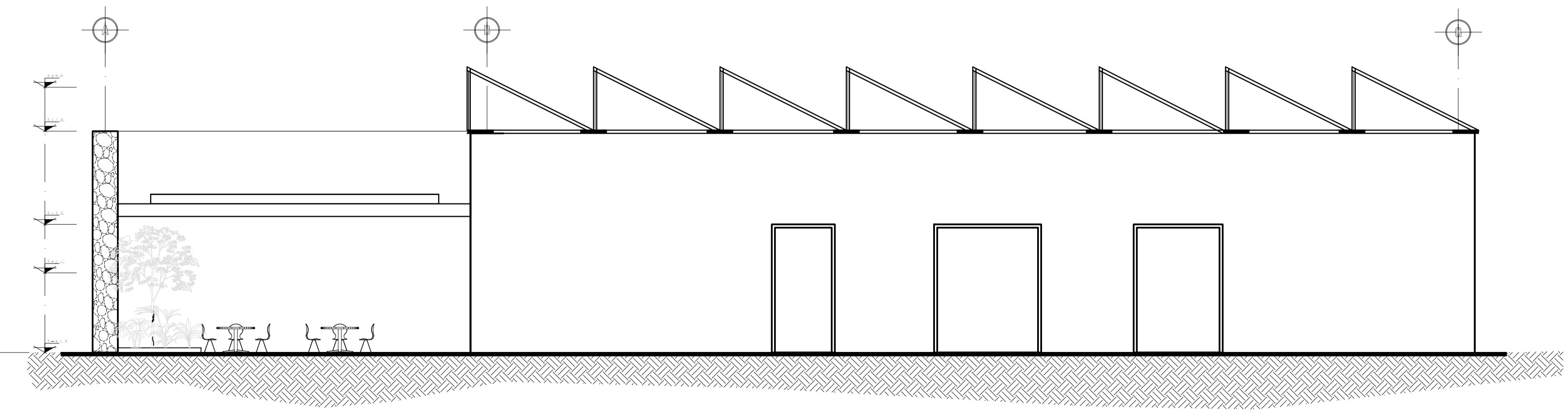
FACHADA ESTE



FACHADA SUR



FACHADA OESTE

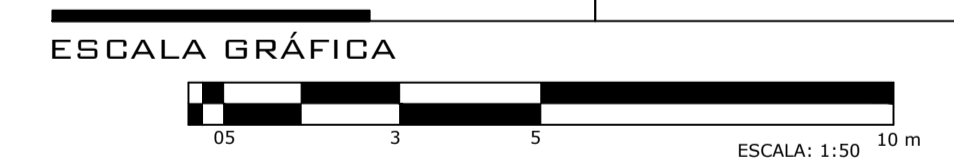


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO

LOCALES

ARQ-21



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ REVUELTAS

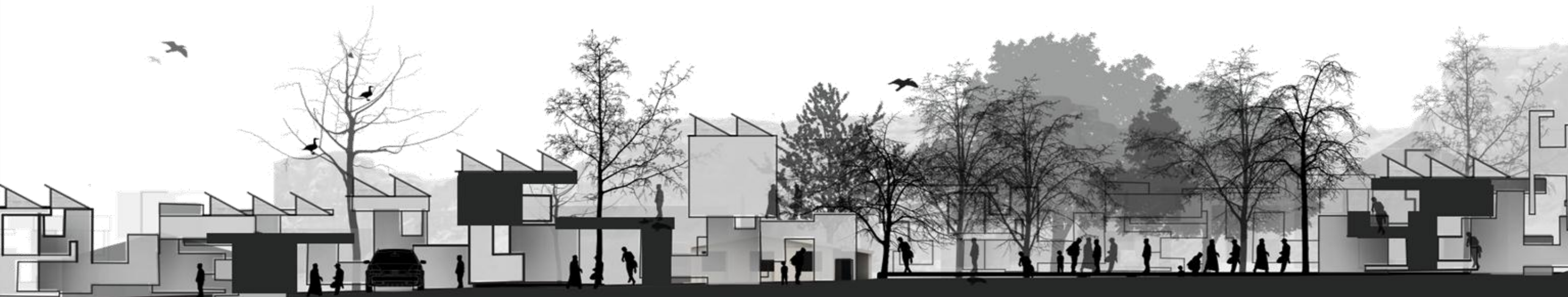
**«Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:
Rosette Mirón Karla Gabriela

Planos Estructurales

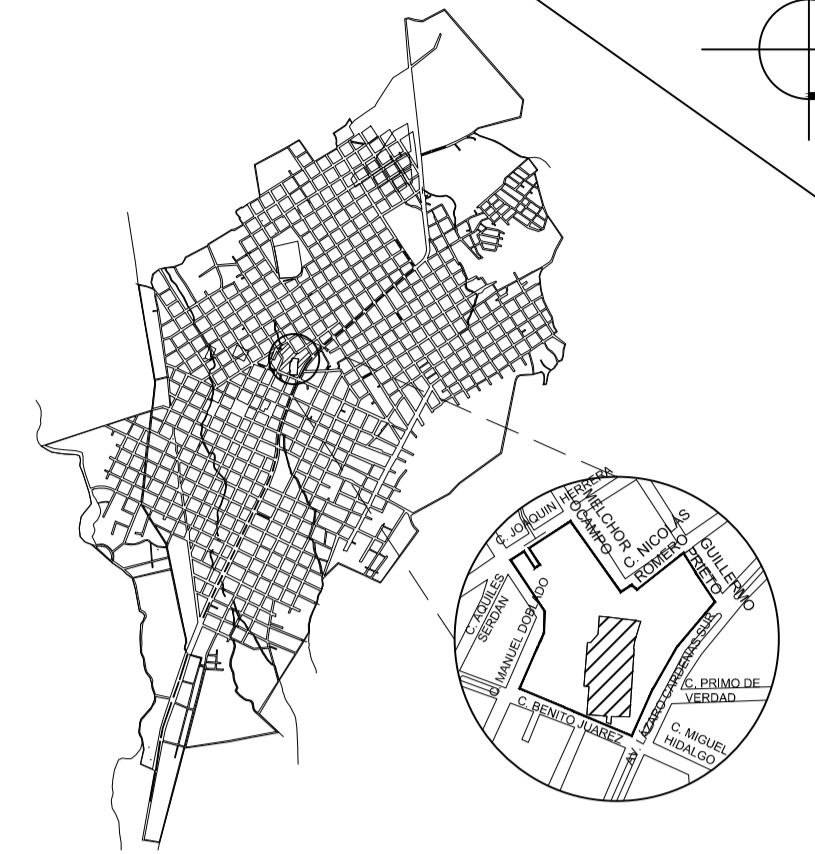
DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017



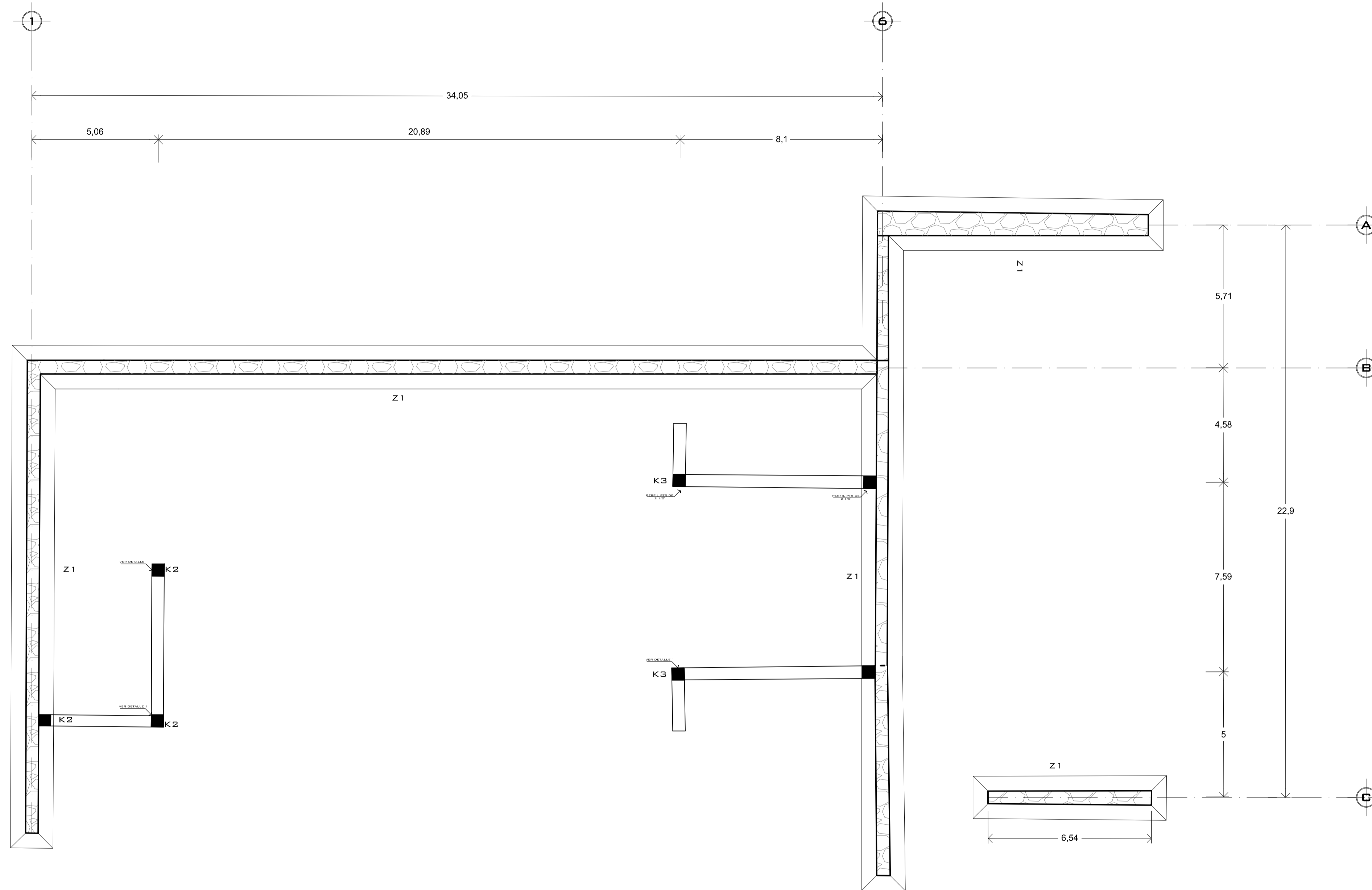
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



PLANTA CIMENTACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

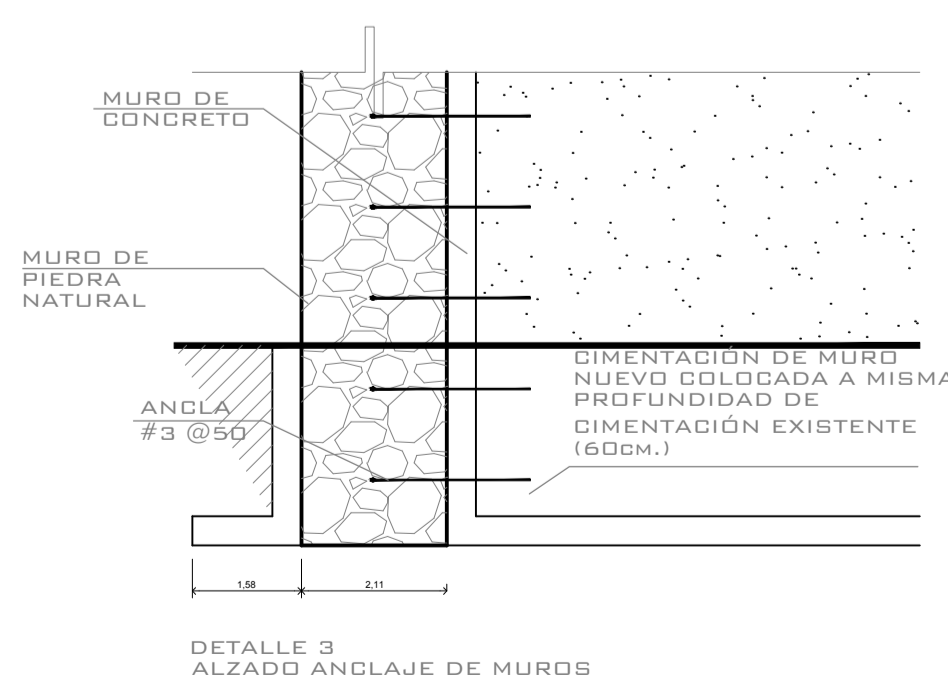
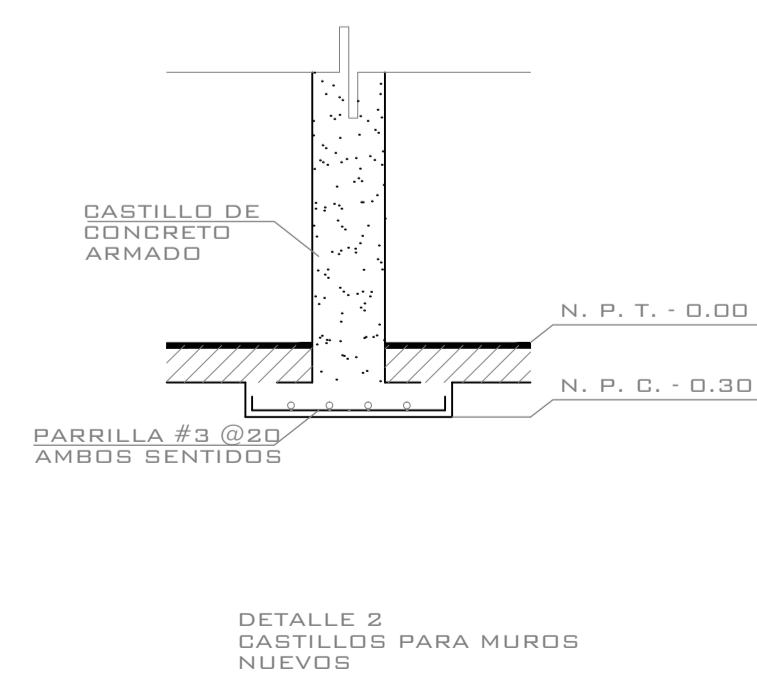
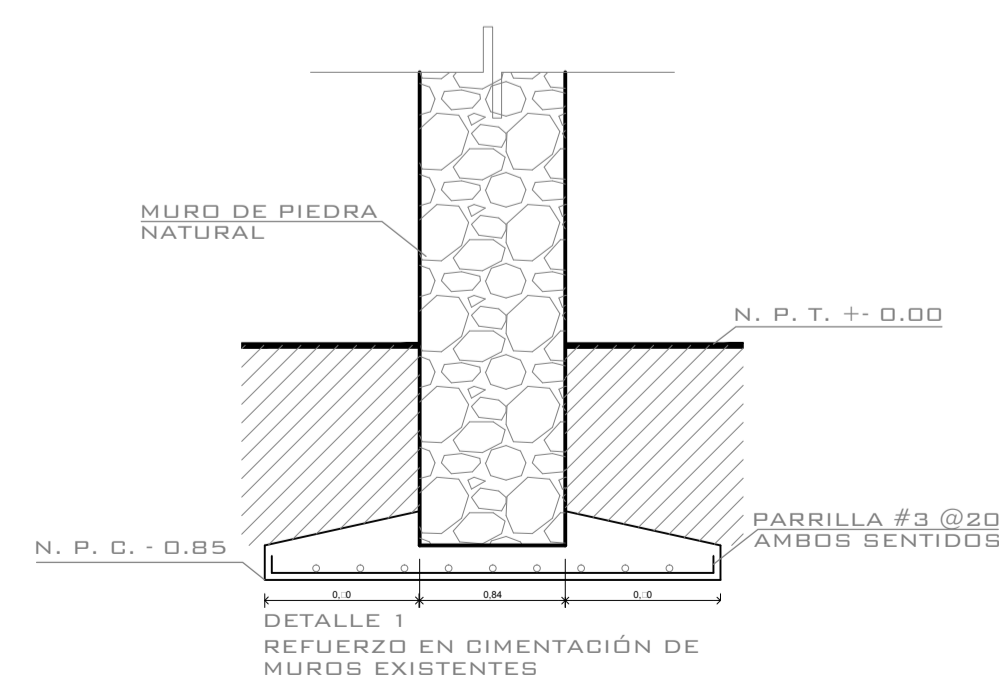
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

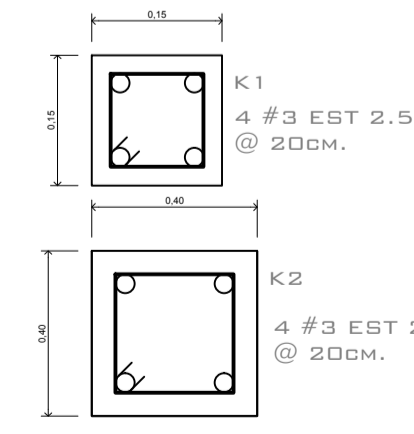
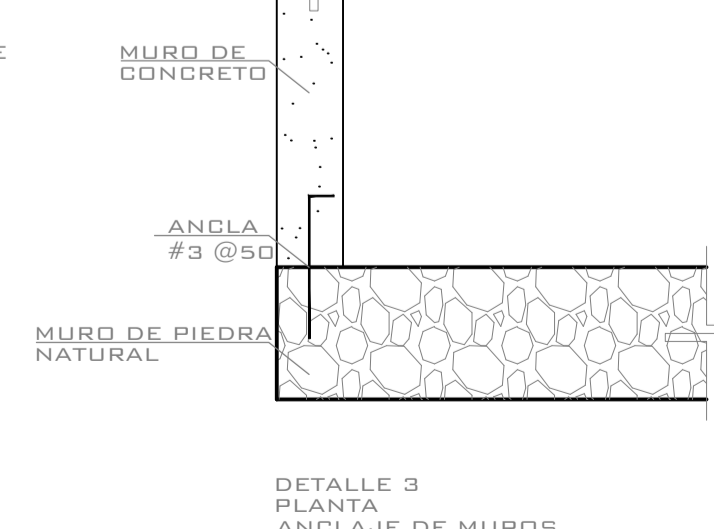
RESTAURANTE

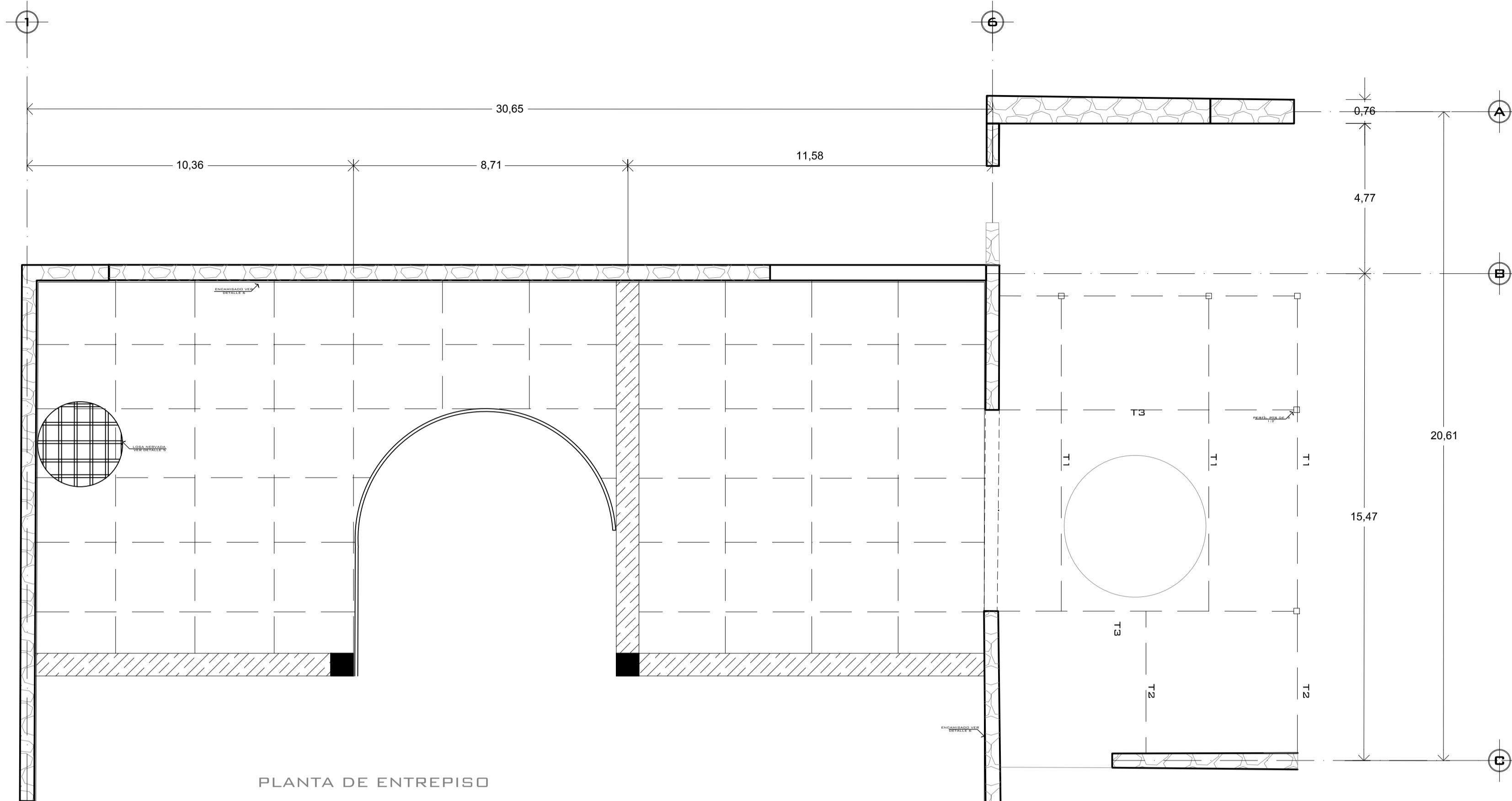
EST-01



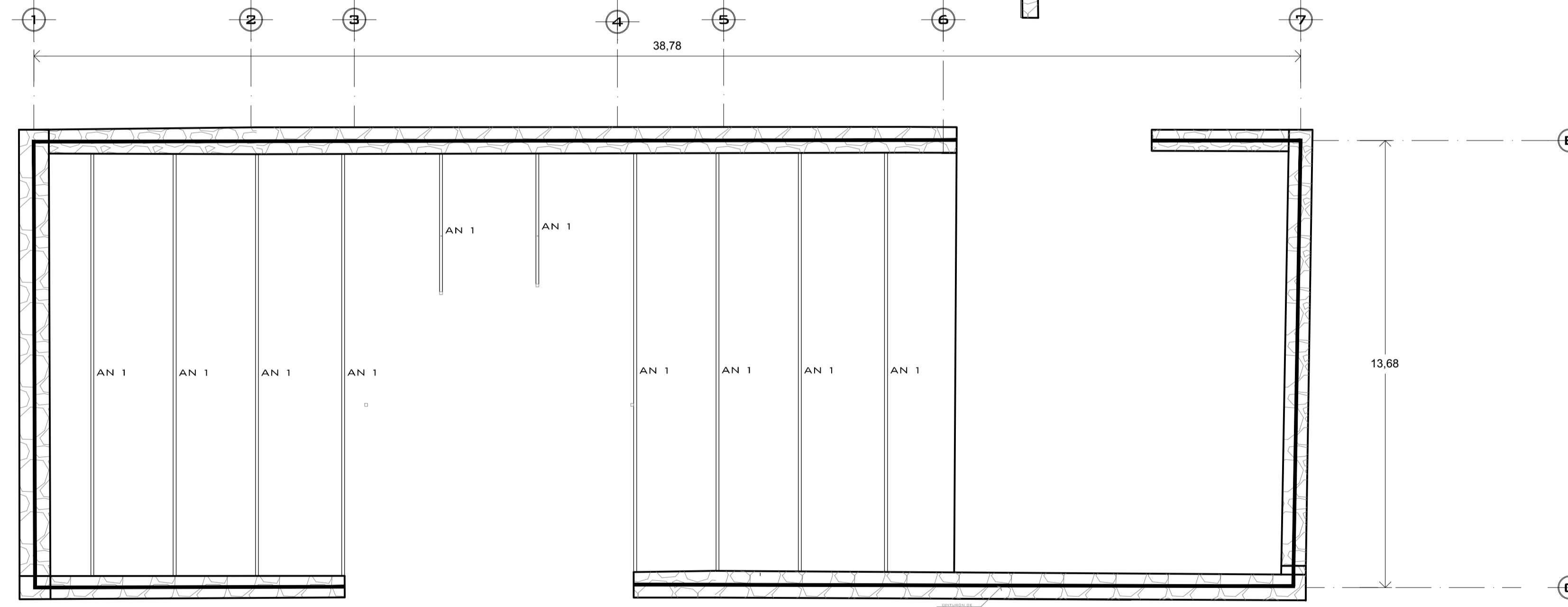
ANCLAJE DE MURO NUEVO DE CONCRETO DE 20cm. DE ESPESOR EN MURO EXISTENTE DE PIEDRA NATURAL DE 84cm. EN PROMEDIO DE ESPESOR.

SUJETO A TRAVÉS DE ANCLAS DEL #3 A CADA 50cm. POR LA ALTURA DEL MURO

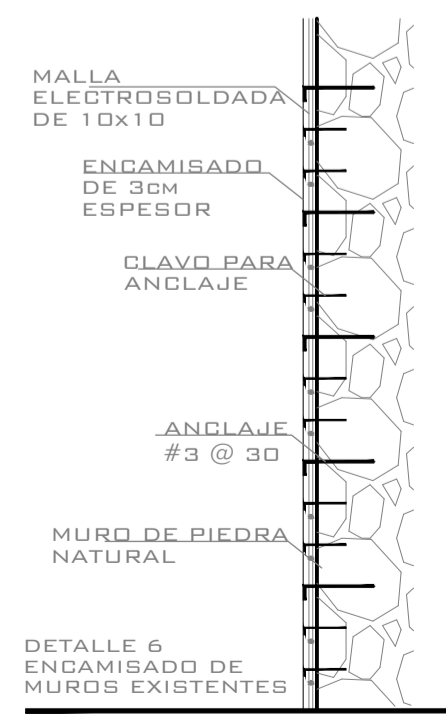




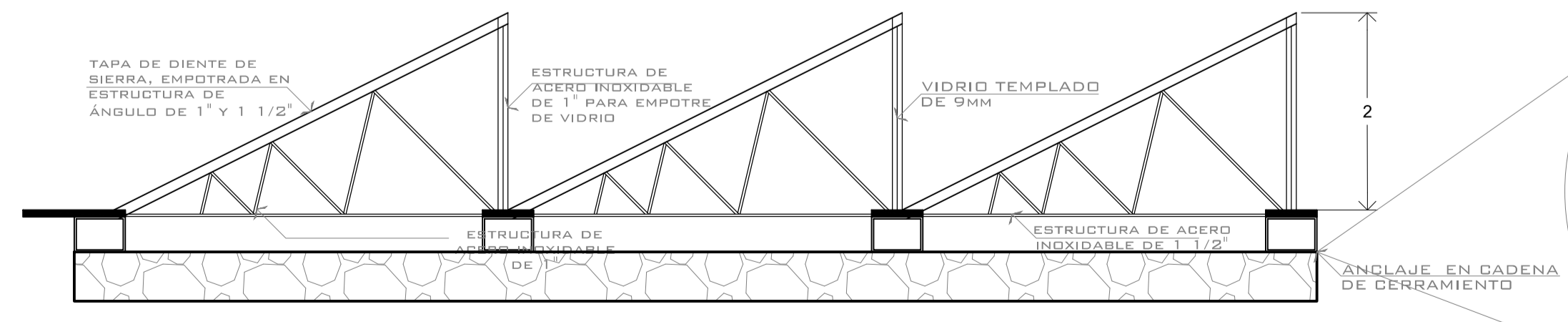
PLANTA DE ENTREPISO



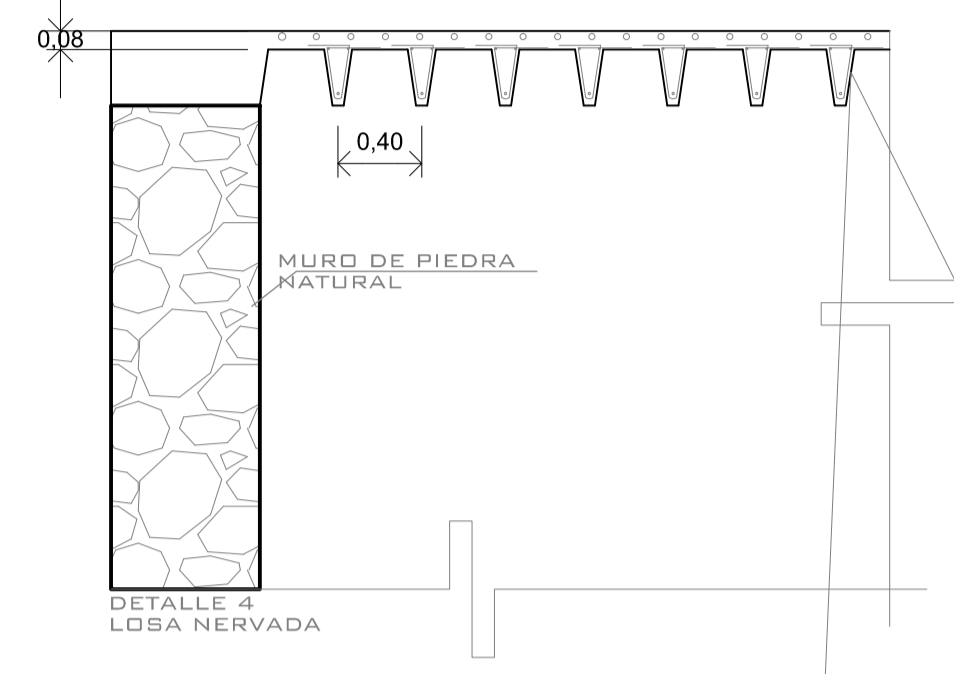
PLANTA CUBIERTA



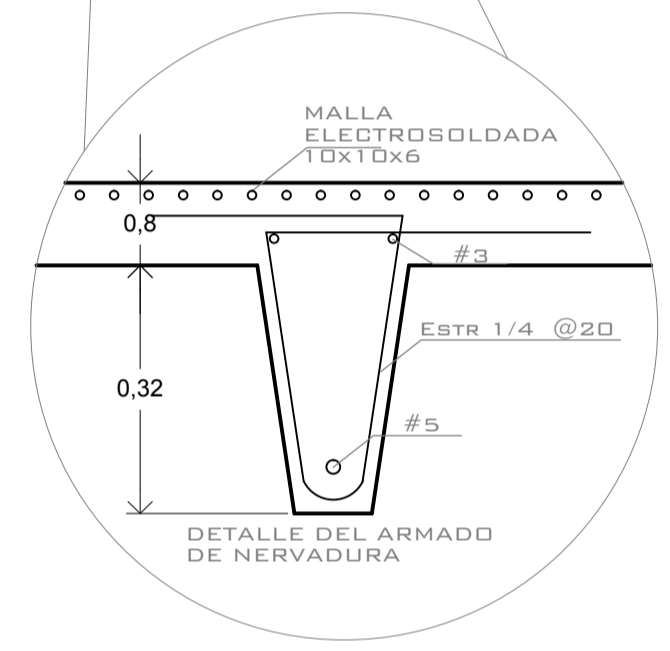
DETALLE 6 ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES



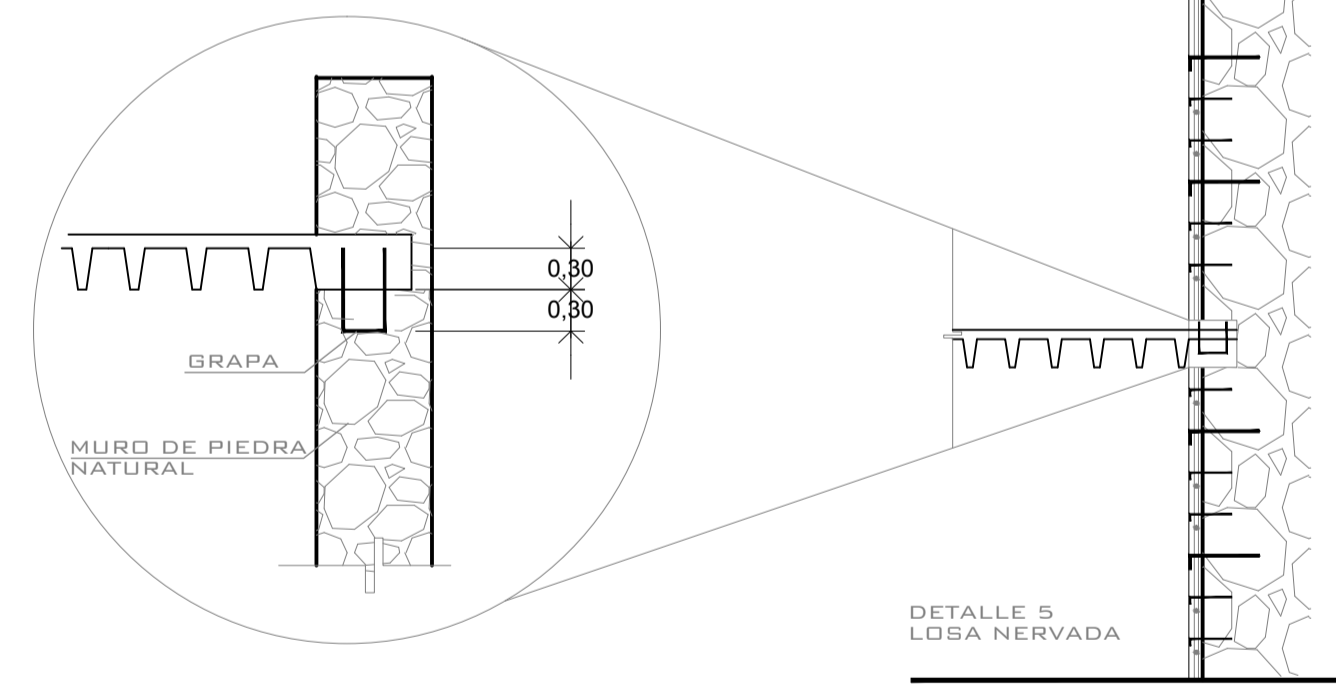
DETALLE 7 ESTRUCTURA DE CUERPO Y EMPOTRE DE DIENTES DE SIERRA



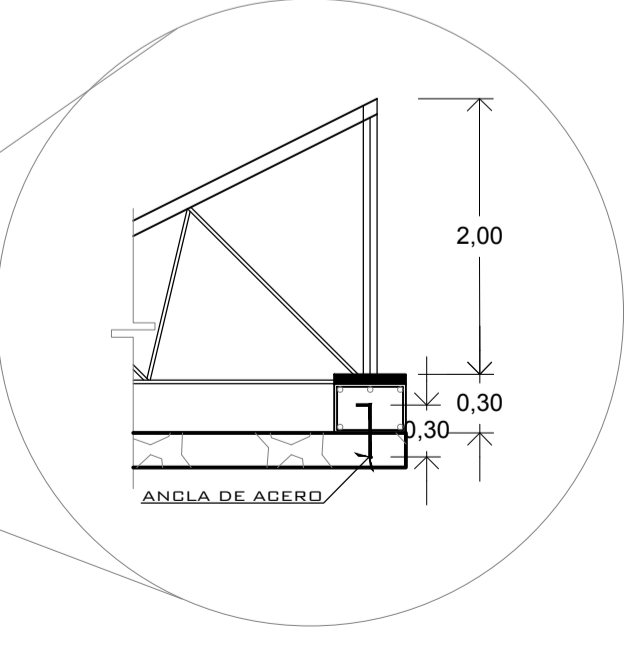
DETALLE 4 LOSA NERVADA



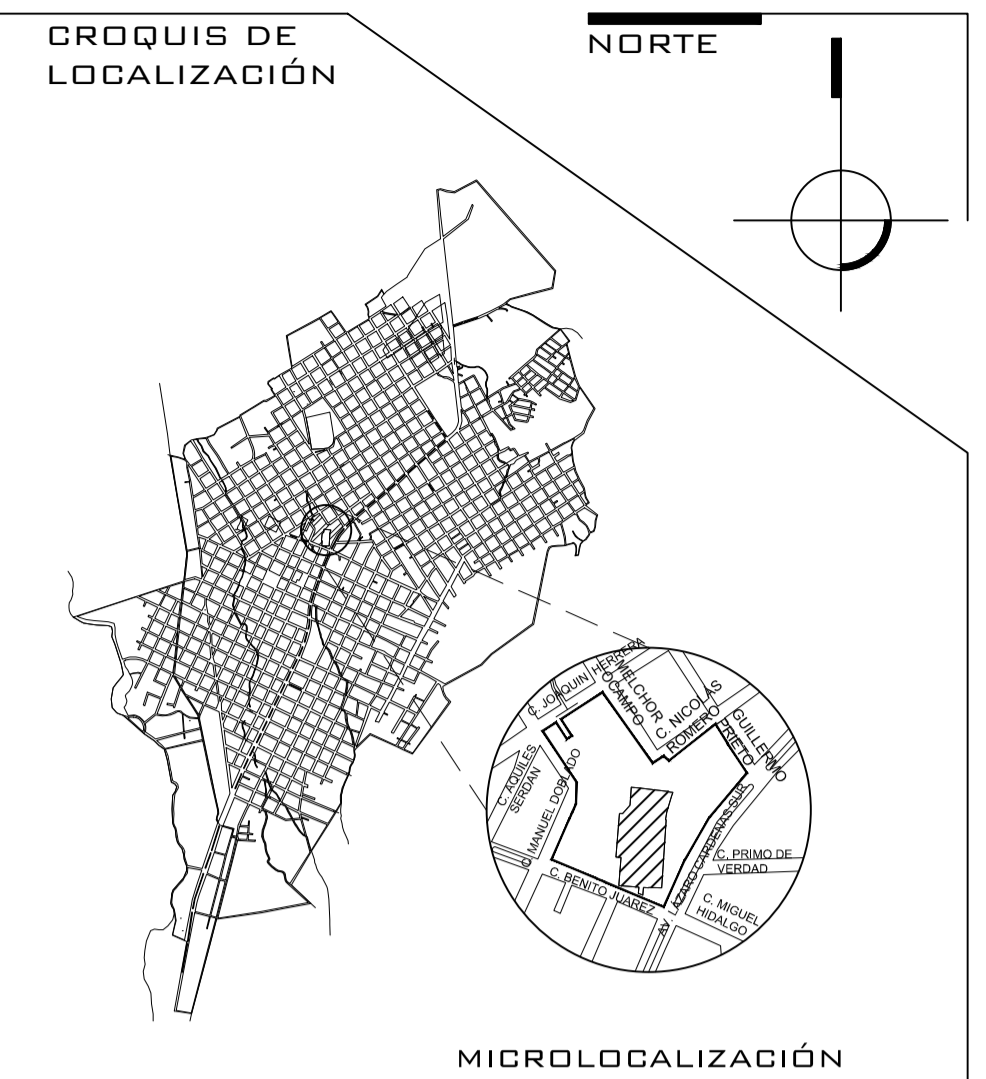
DETALLE DEL ARMADO DE NERVADURA



DETALLE 5 LOSA NERVADA



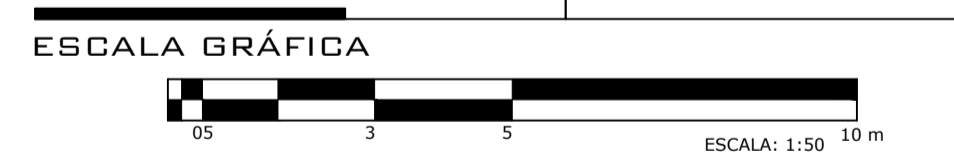
ANCLAJE EN CADENA DE CERRAMIENTO



NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.
 FECHA:



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

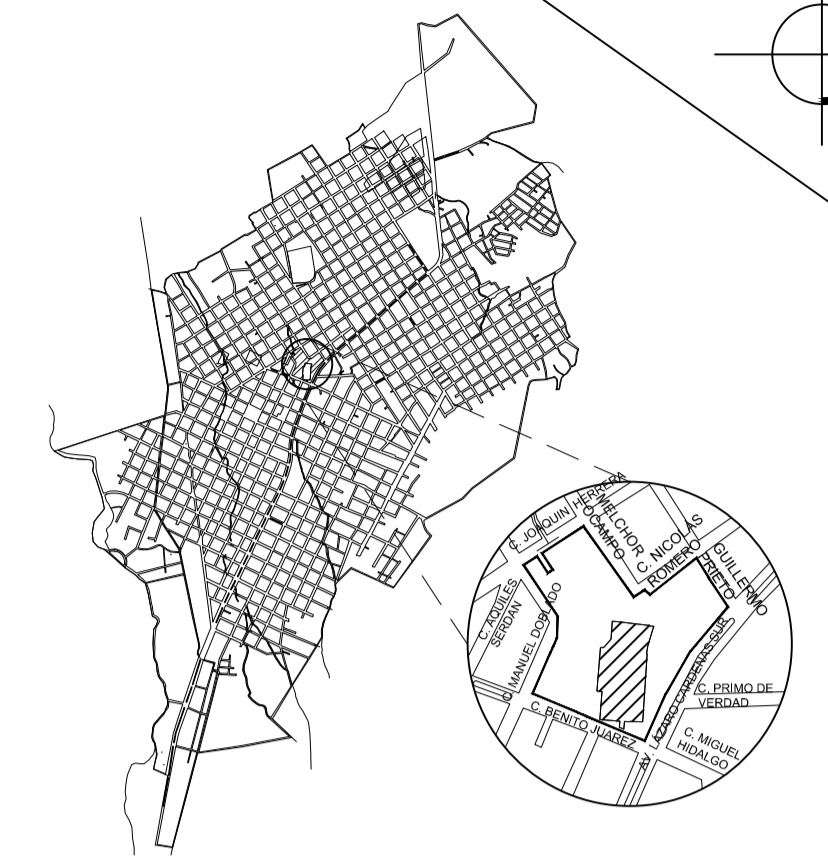
UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: EST-02 CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE EST-02

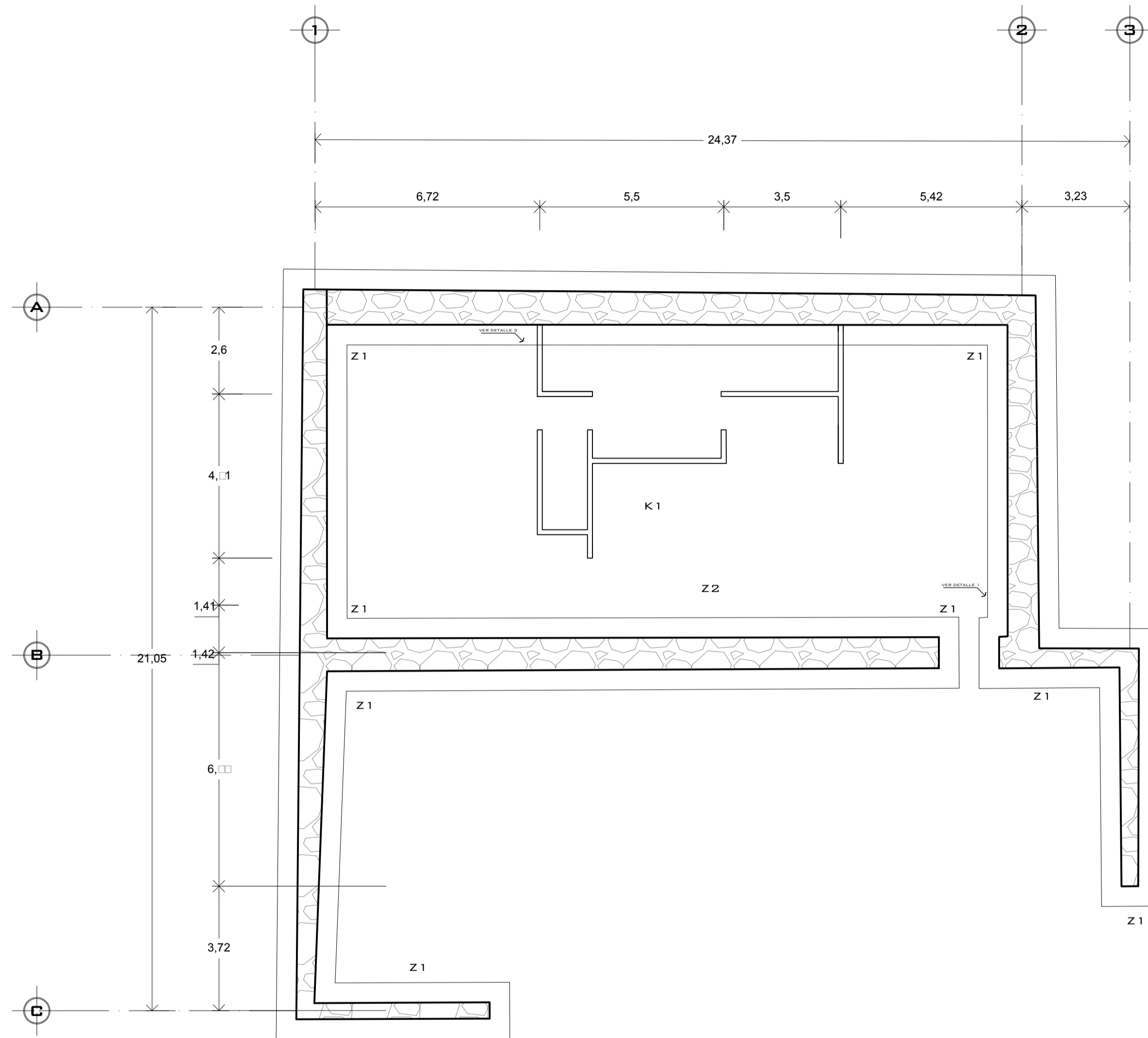
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

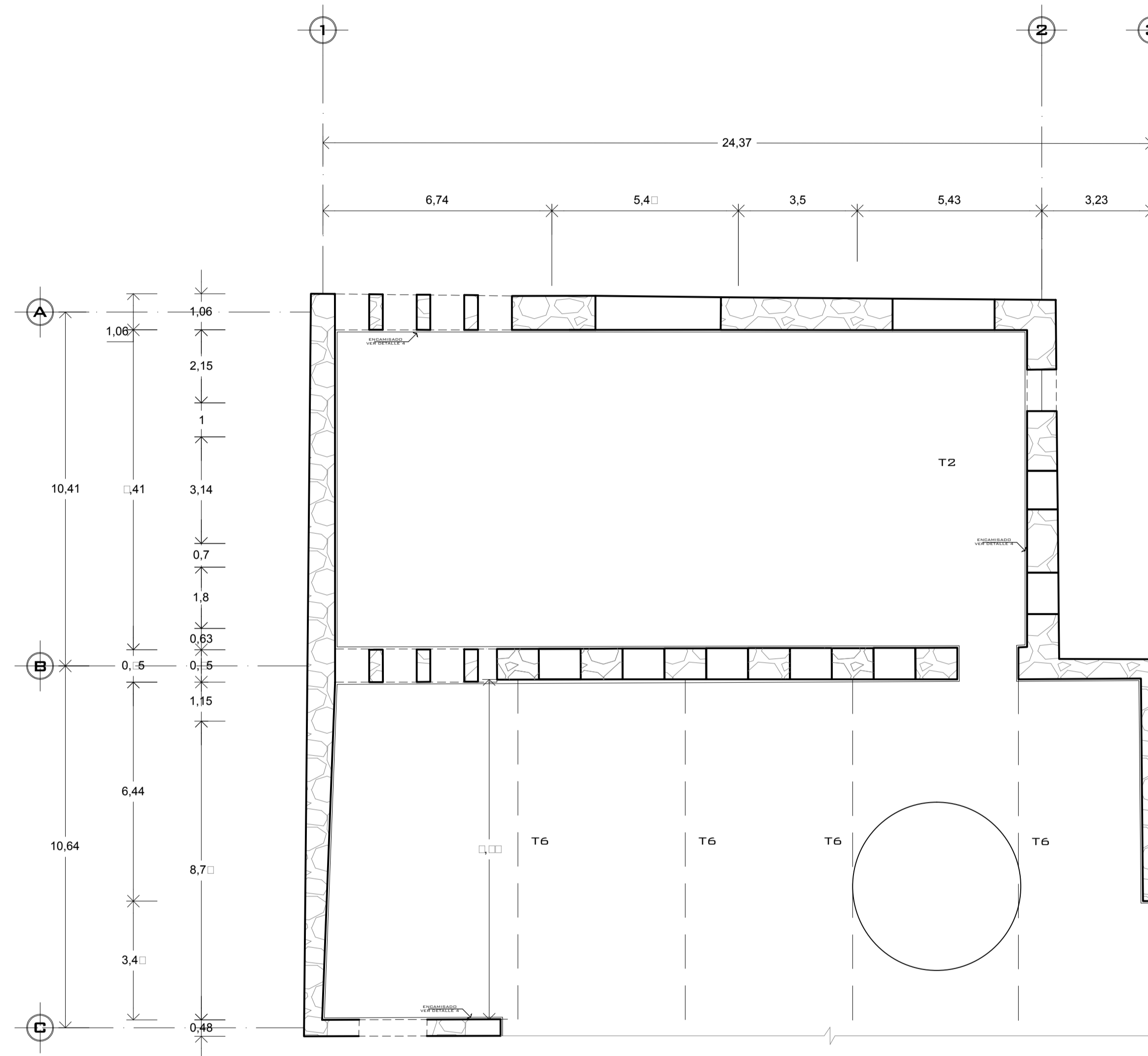


MICROLOCALIZACIÓN

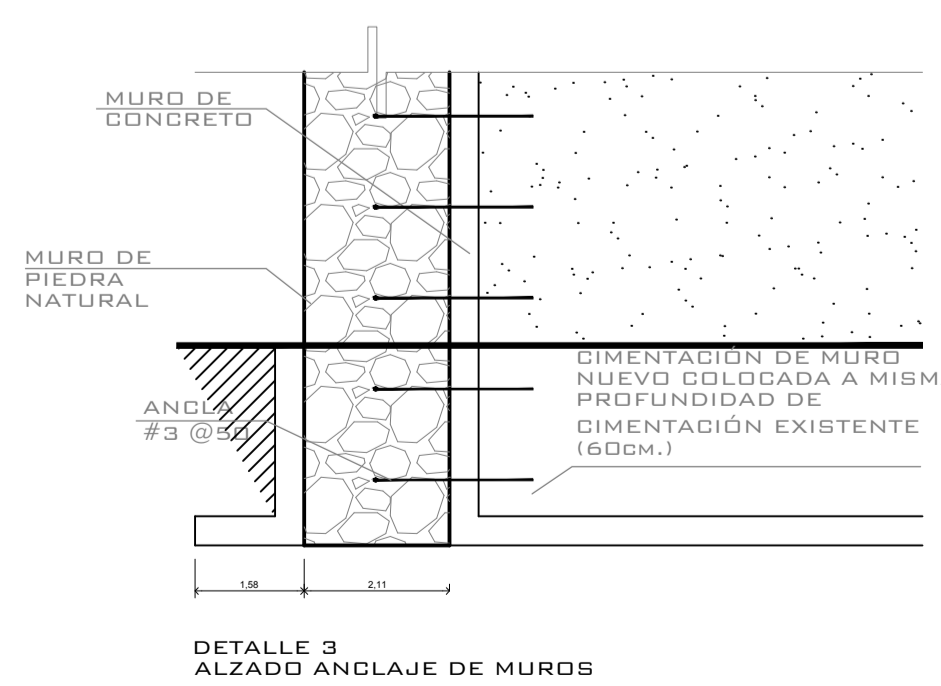
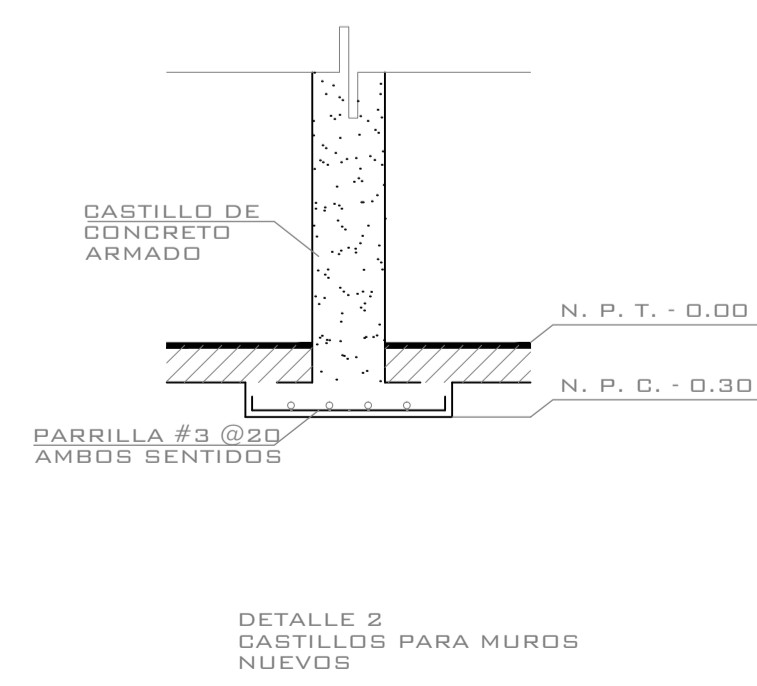
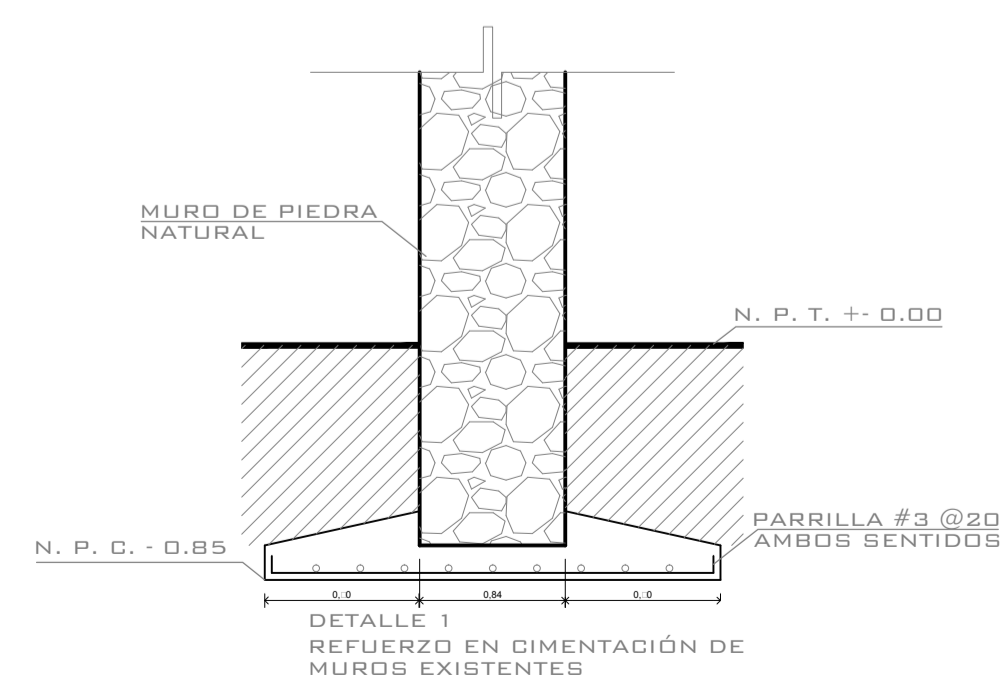
NOTAS:



PLANTA CIMENTACIÓN

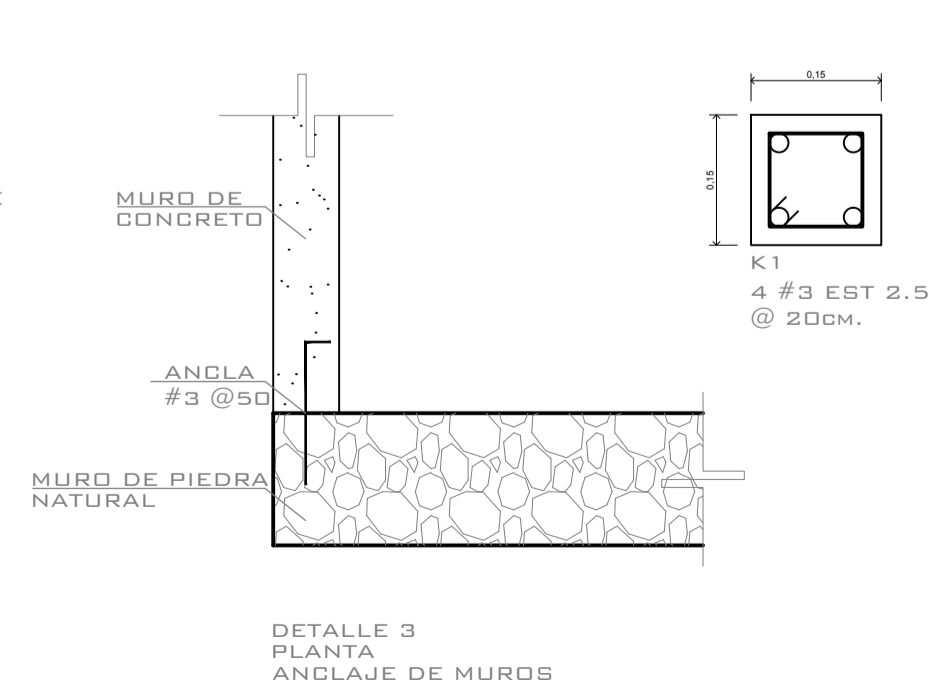


PLANTA PRIMER NIVEL

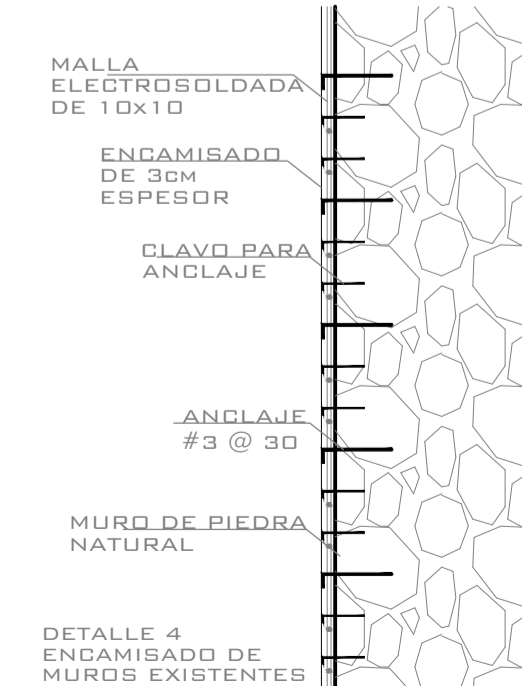


ANCLAJE DE MURO NUEVO DE CONCRETO DE 20CM. DE ESPESOR EN MURO EXISTENTE DE PIEDRA NATURAL DE 84CM. EN PROMEDIO DE ESPESOR.

SUJETO A TRAVÉS DE ANCLAS DEL #3 A CADA 50CM. POR LA ALTURA DEL MURO



DETALLE 3 PLANTA ANCLAJE DE MUROS



DETALLE 4 ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

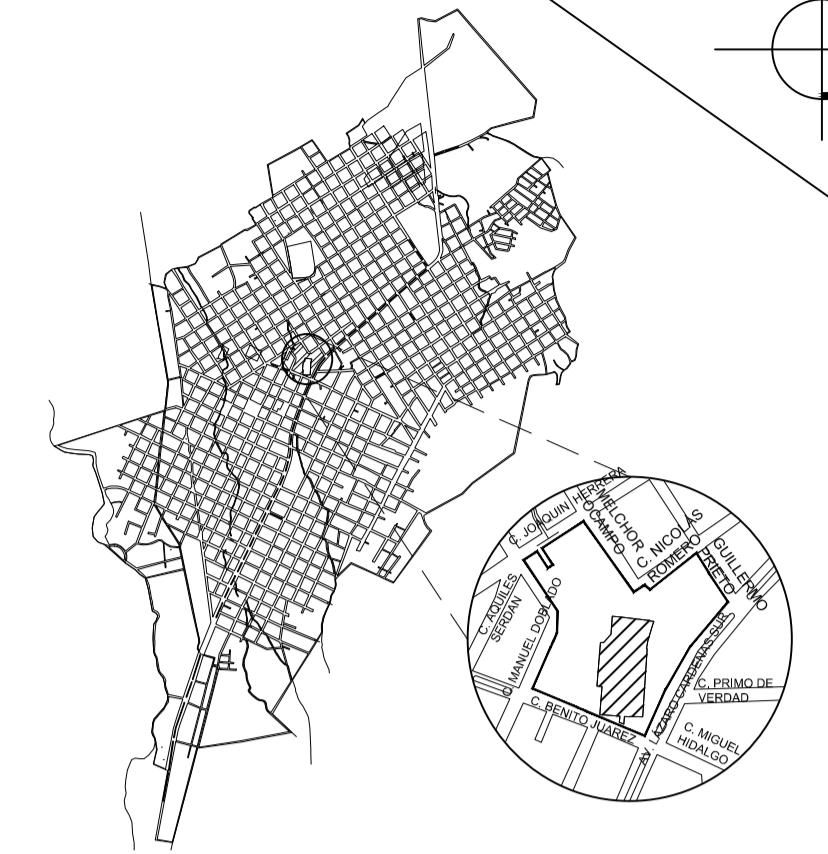
CLAVE DE PLANO

CAFETERÍA

EST-03

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

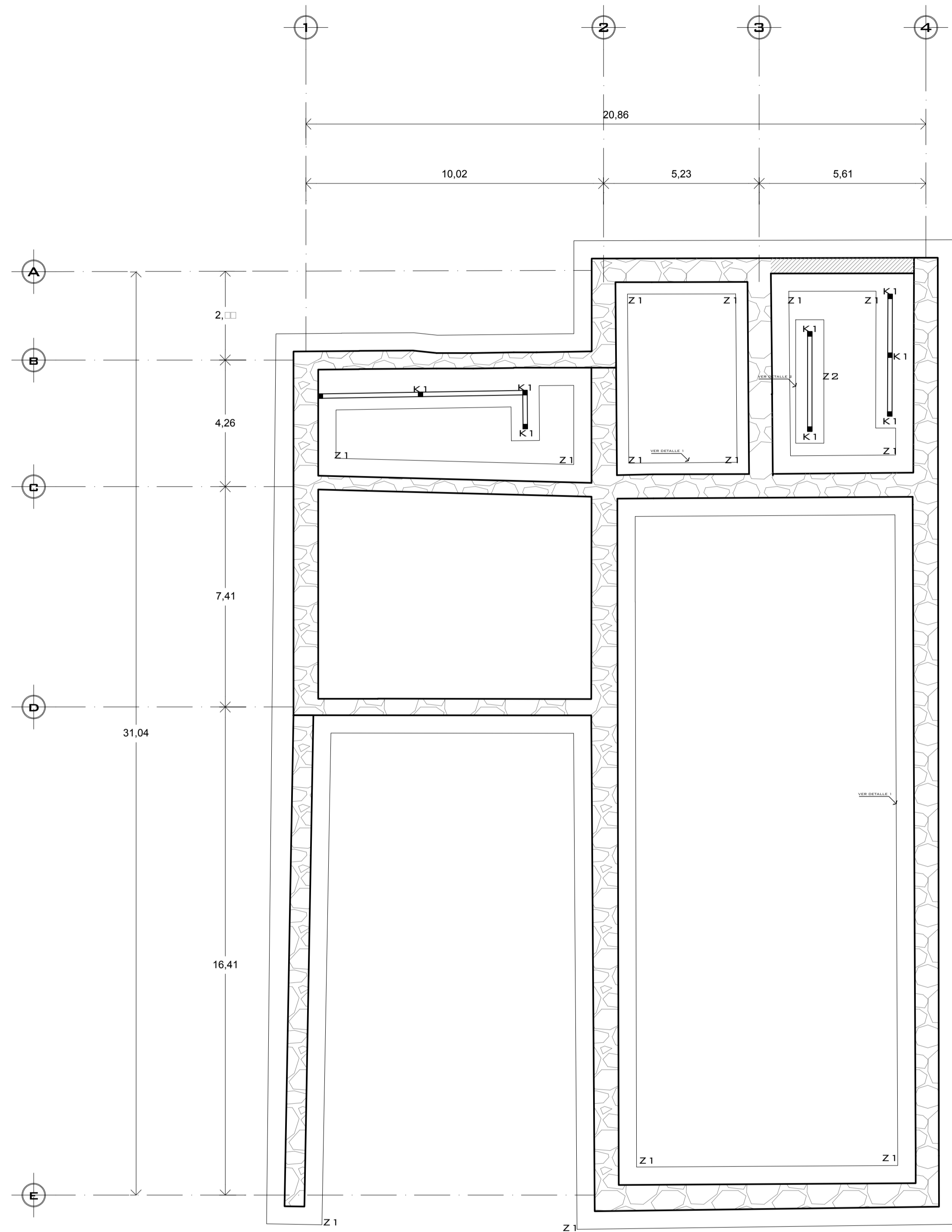
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

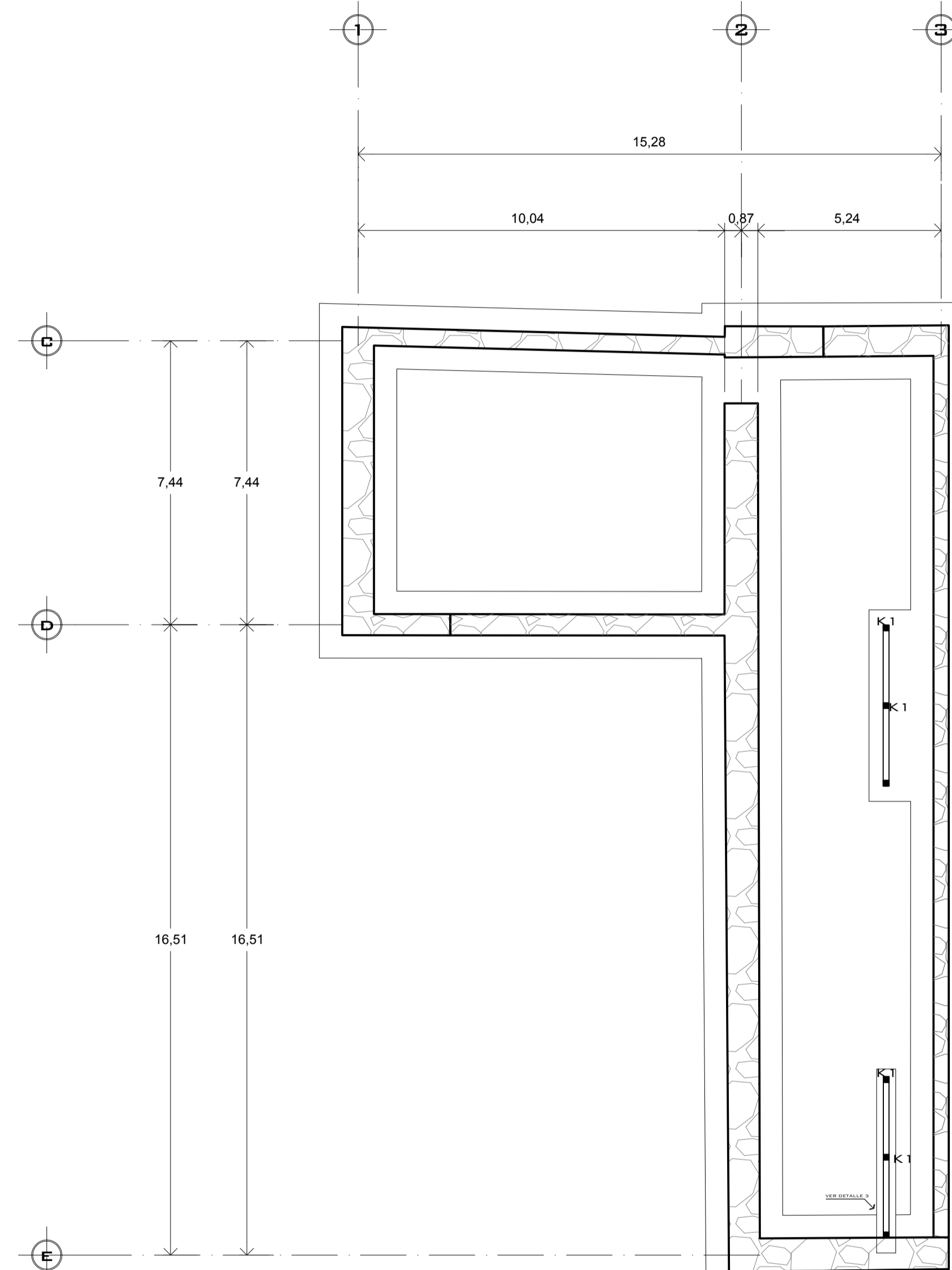
CLAVE DE PLANO

GALERÍA

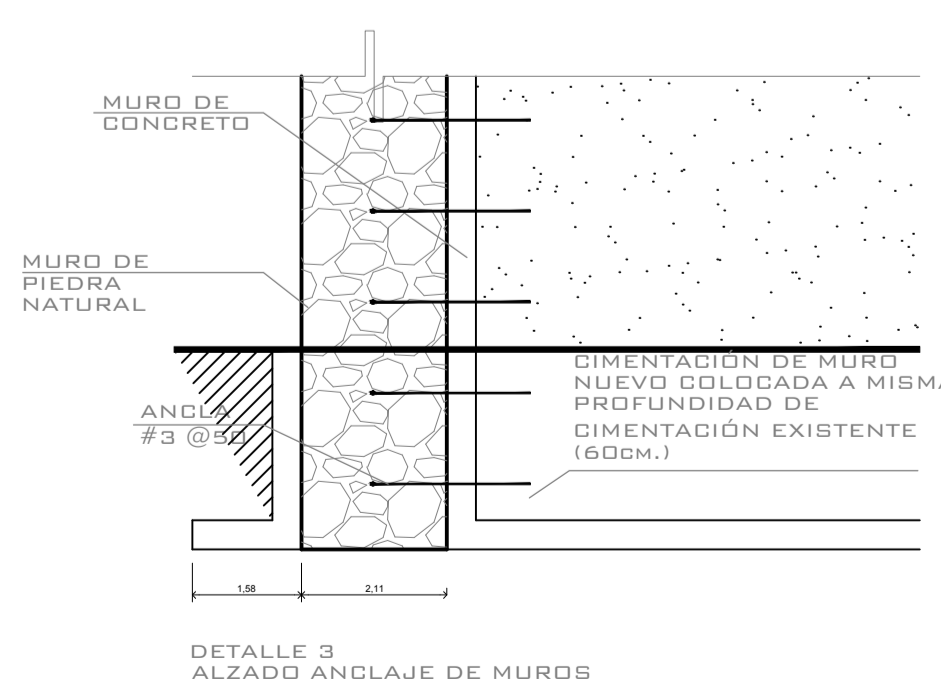
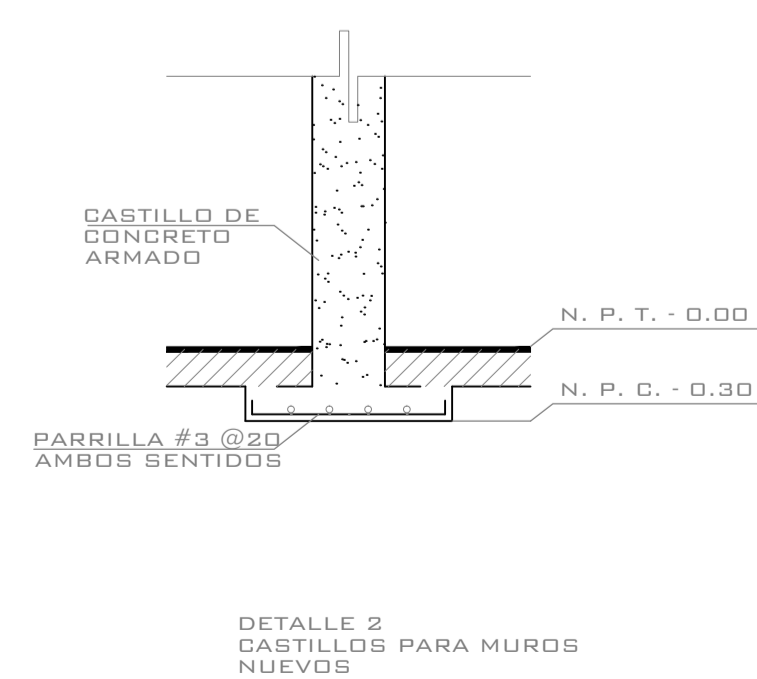
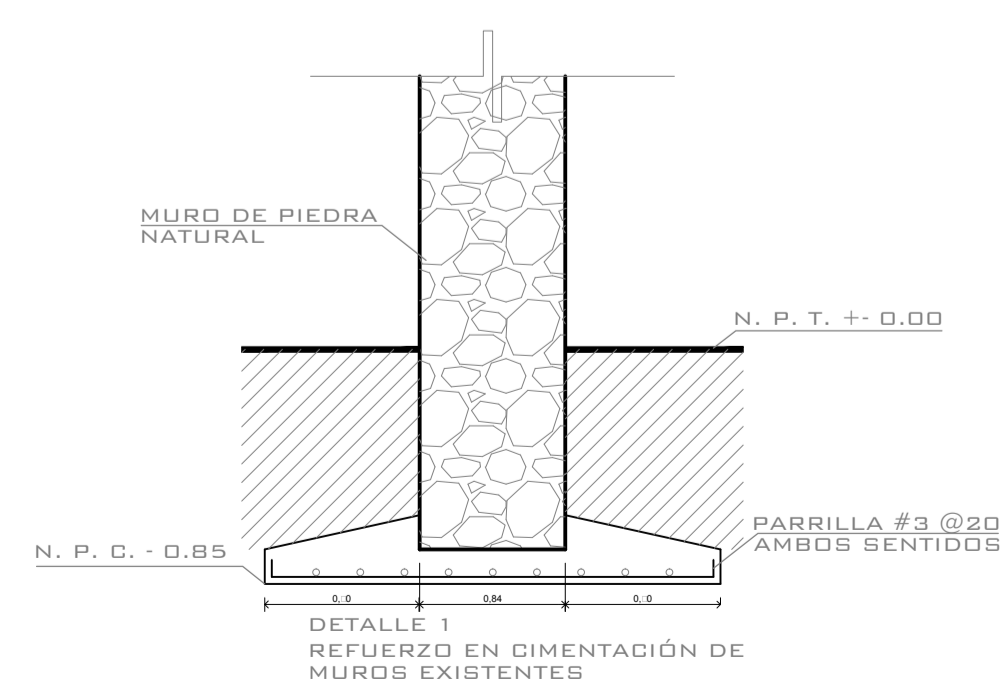
EST-04



PLANTA CIMENTACIÓN

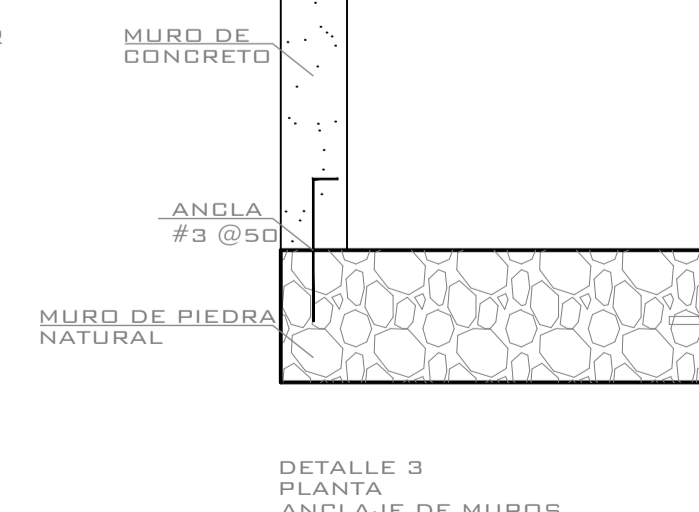
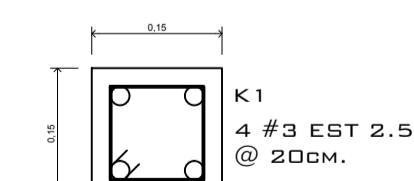


PLANTA DESNIVEL CIMENTACIÓN



ANLAJE DE MURO NUEVO DE CONCRETO DE 60cm. DE ESPESOR EN MURO EXISTENTE DE PIEDRA NATURAL DE 34cm. EN PROMEDIO DE ESPESOR.

SUJETO A TRAVÉS DE ANCLAS DEL #3 A CADA 50cm. POR LA ALTURA DEL MURO



DETALLE 3 ANLAJE DE MUROS

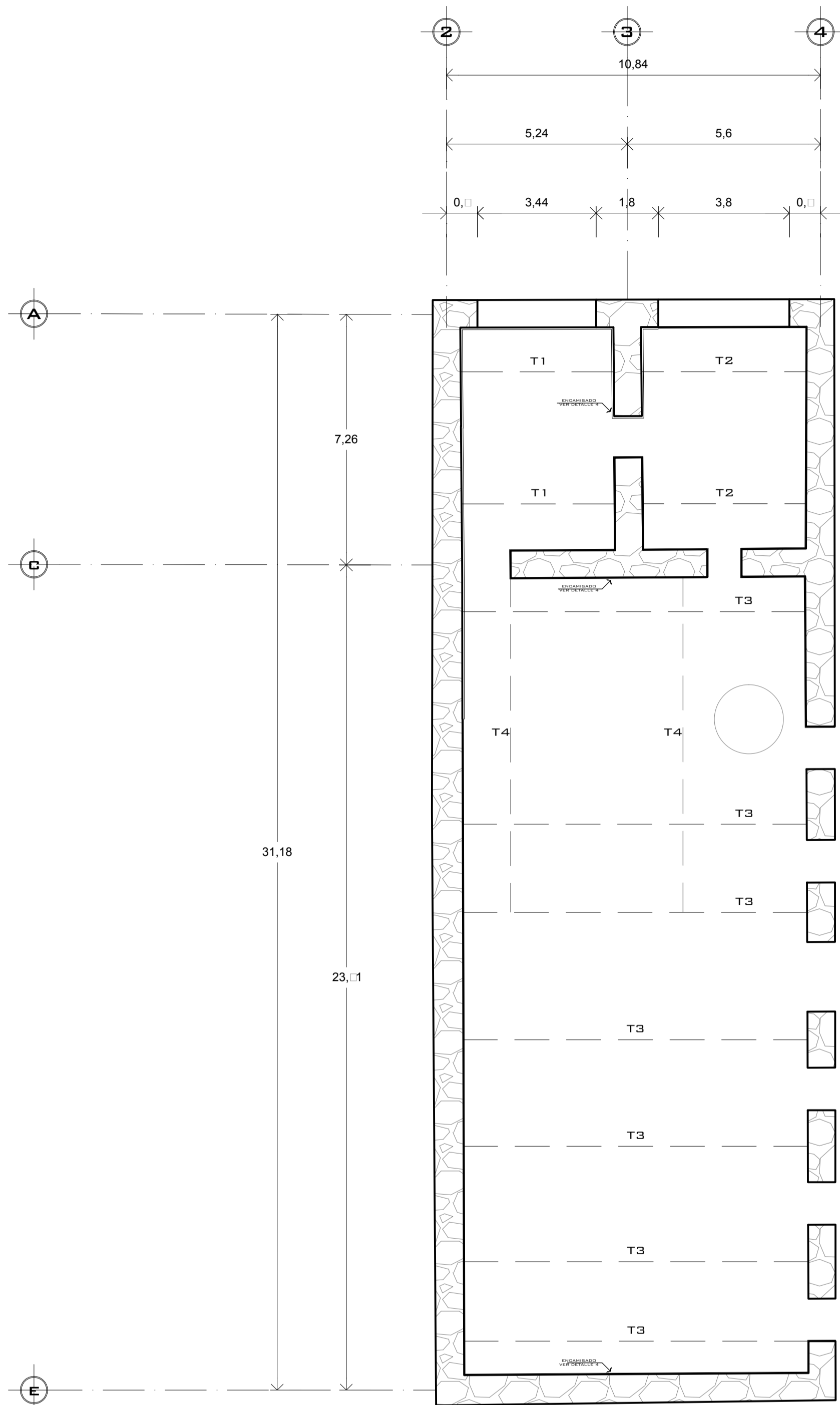
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

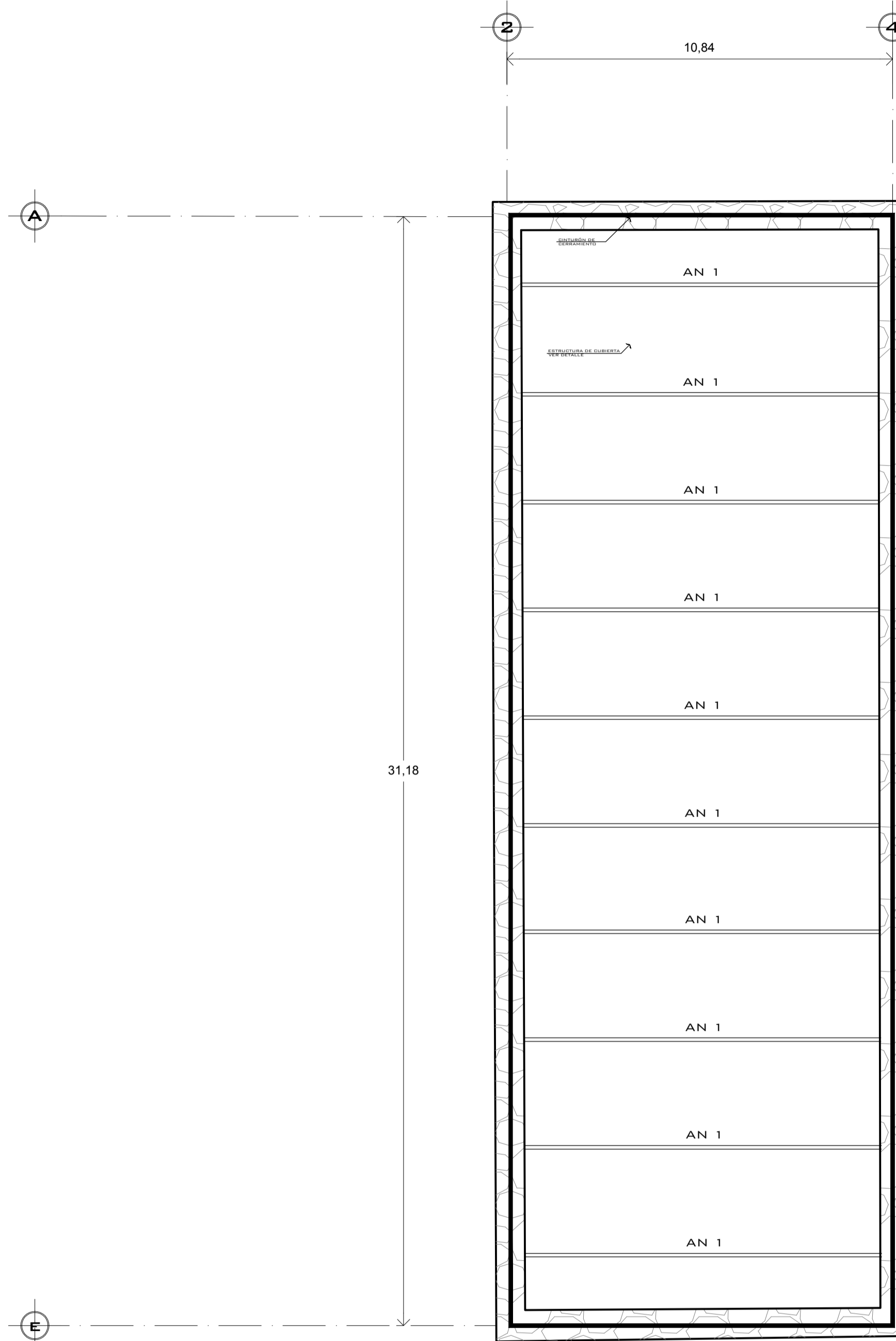


MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA CUBIERTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA:

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

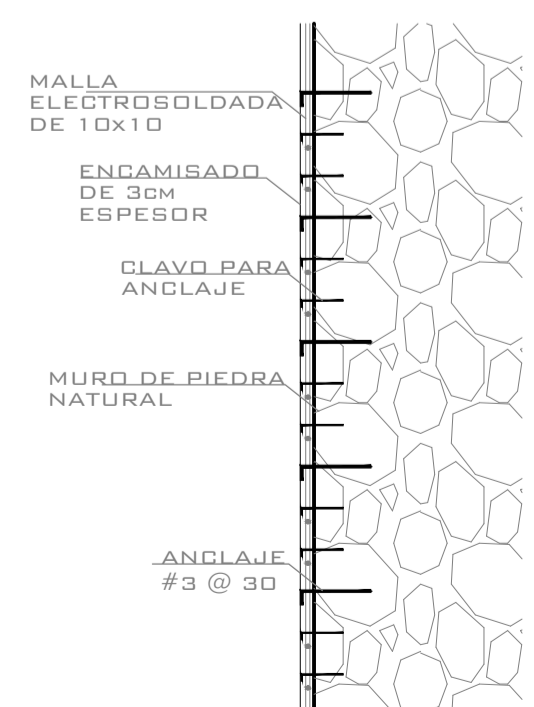
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

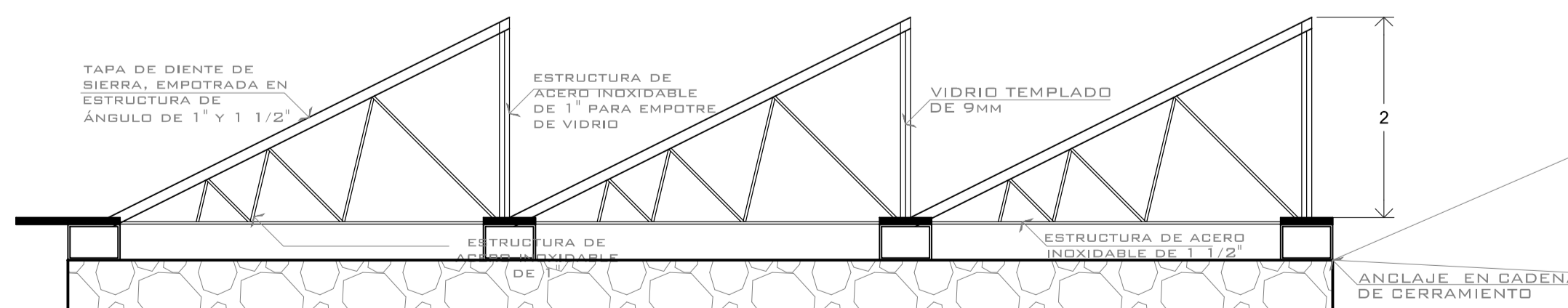
CLAVE DE PLANO

GALERÍA

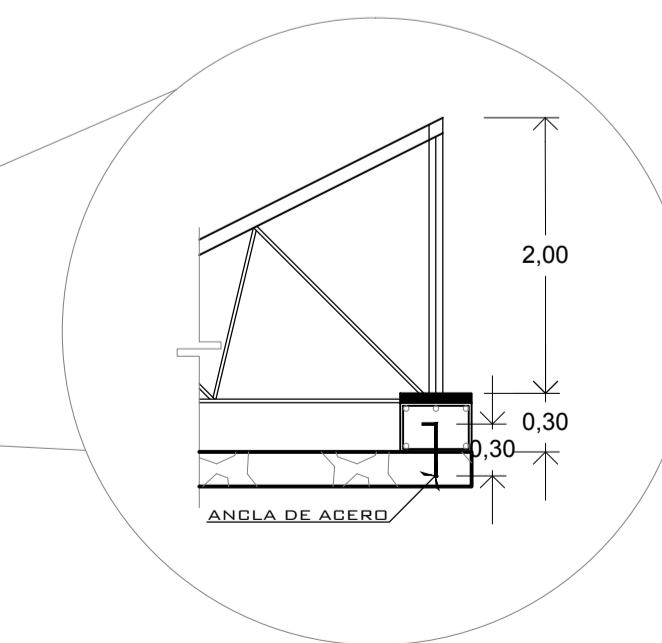
EST-05



DETALLE 4 ENCAMISADO DE MURD EXISTENTES

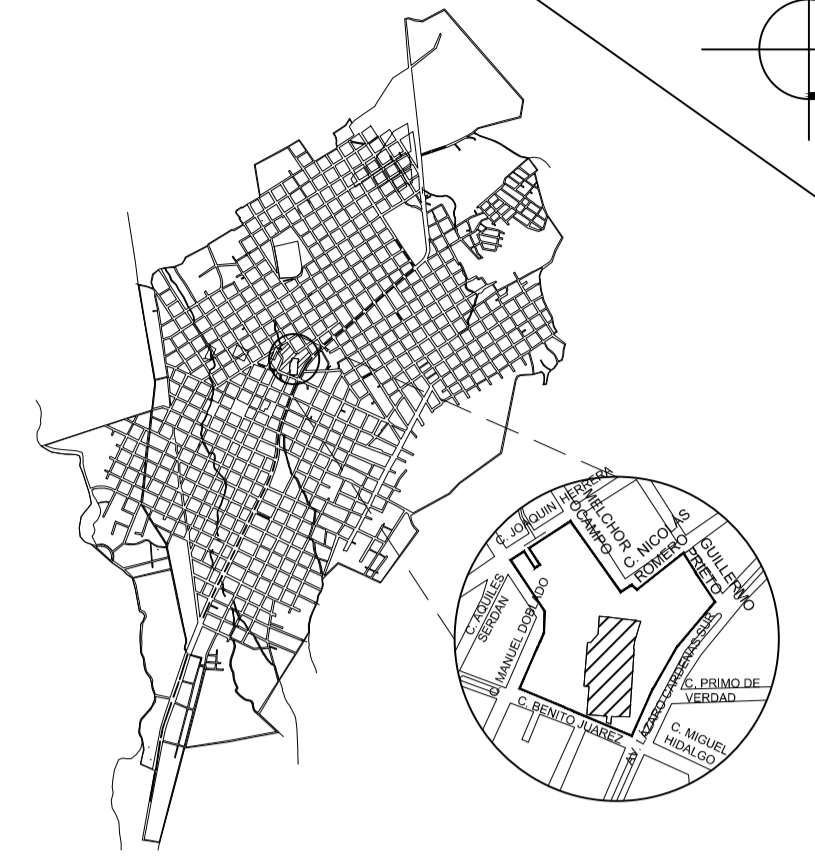


DETALLE 6 ESTRUCTURA DE CUERPO Y EMPOTRE DE DIENTES DE SIERRA



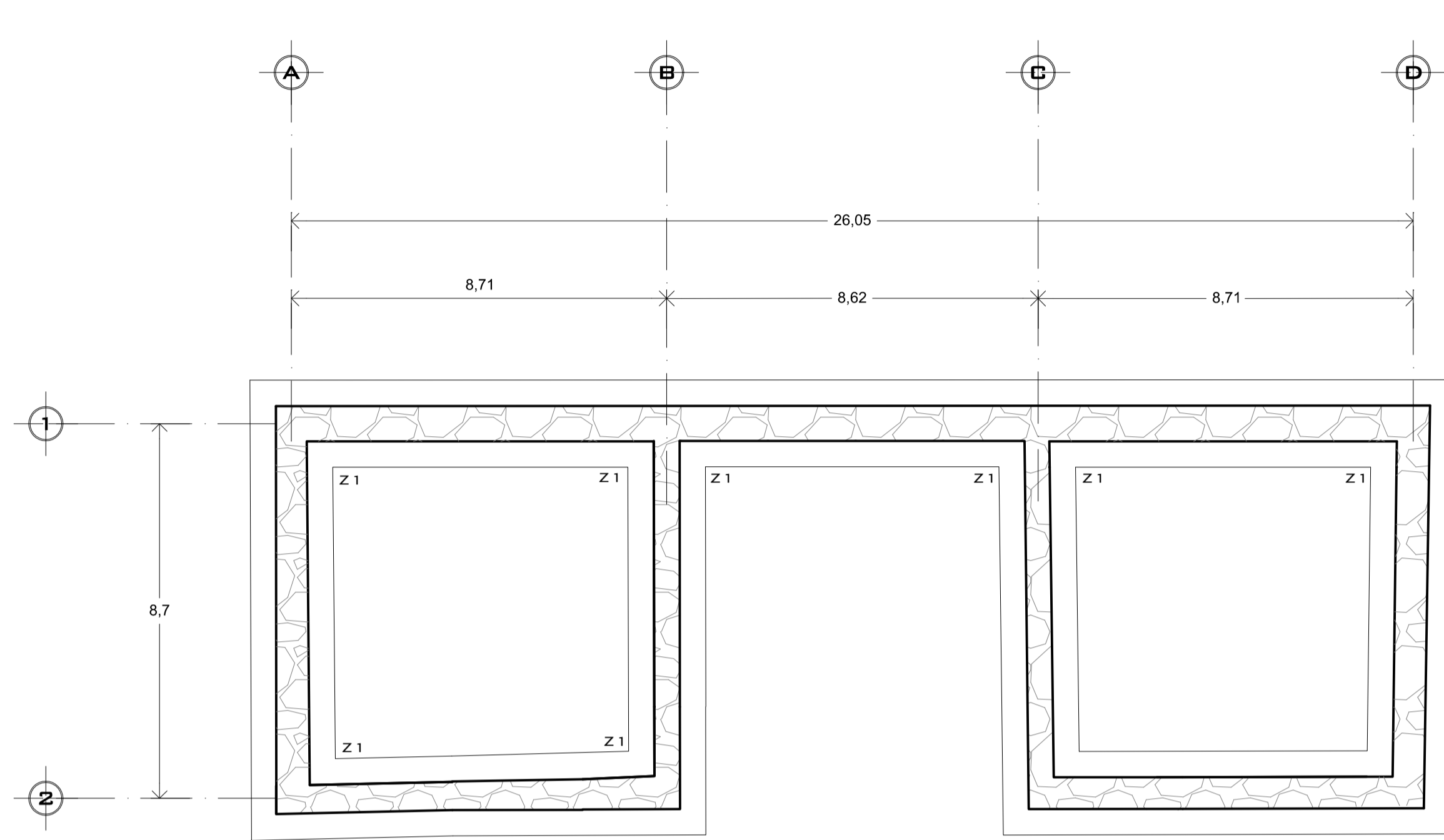
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

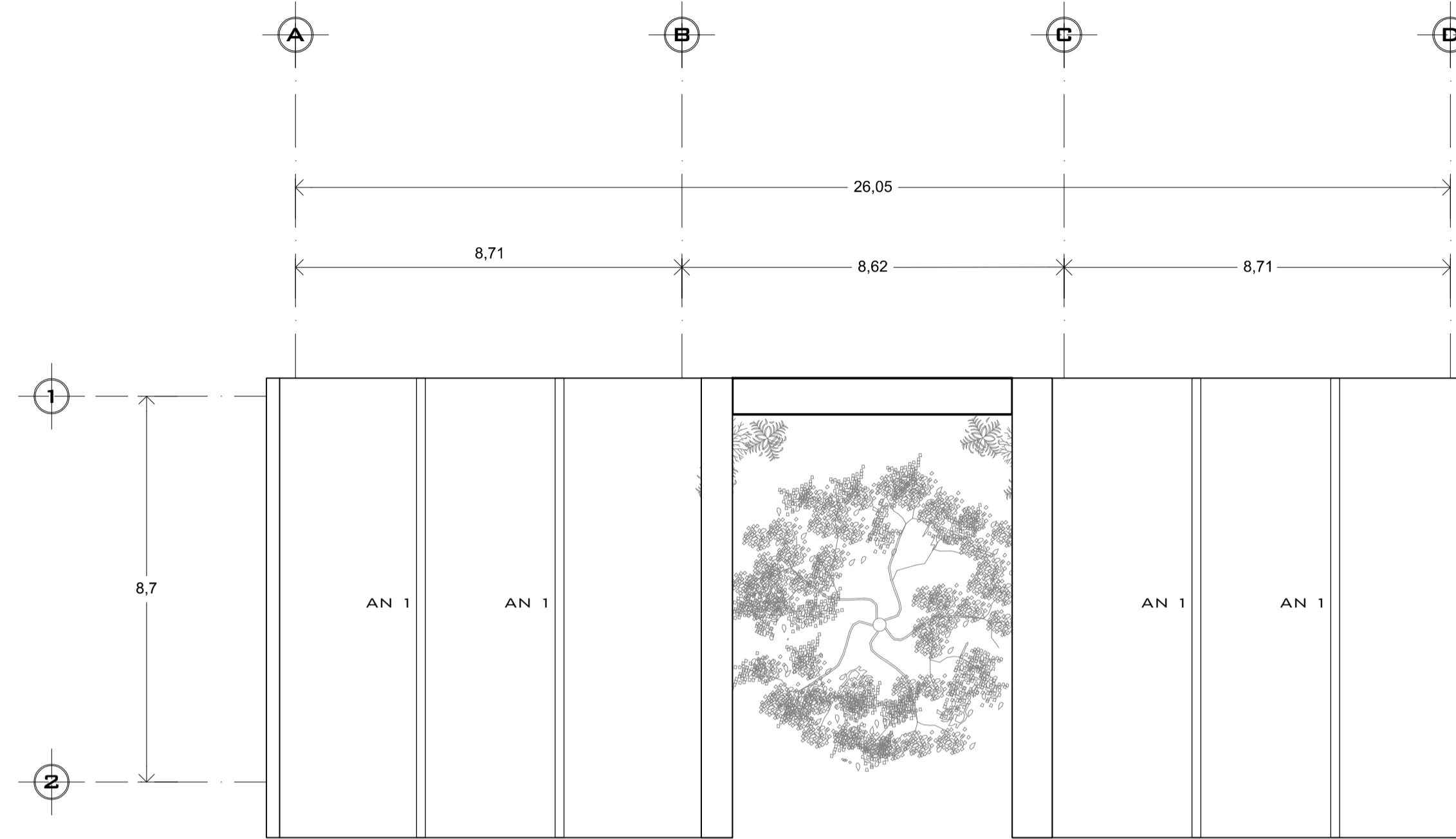


MICROLOCALIZACIÓN

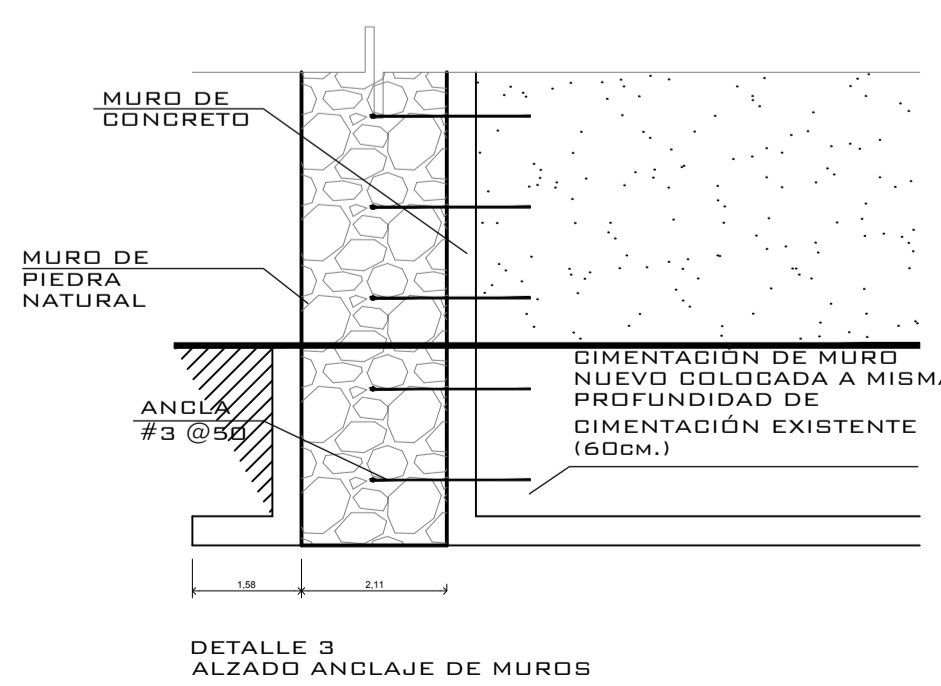
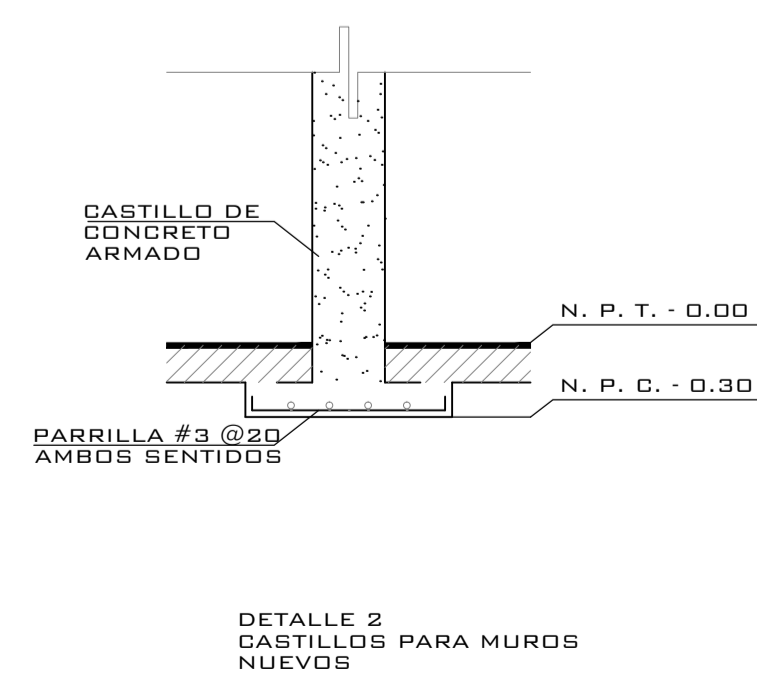
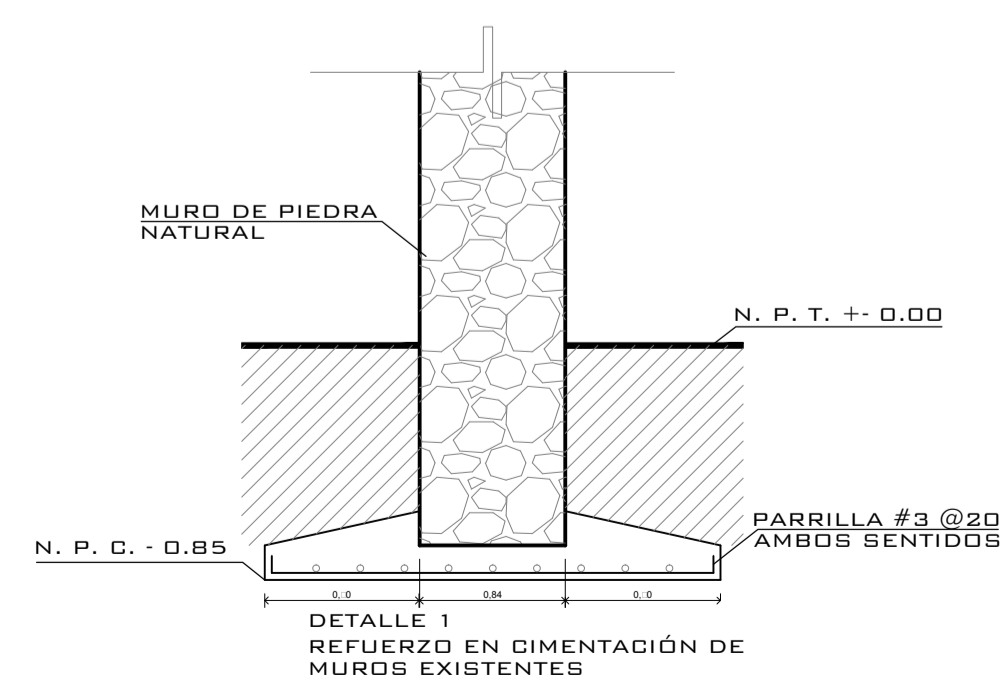
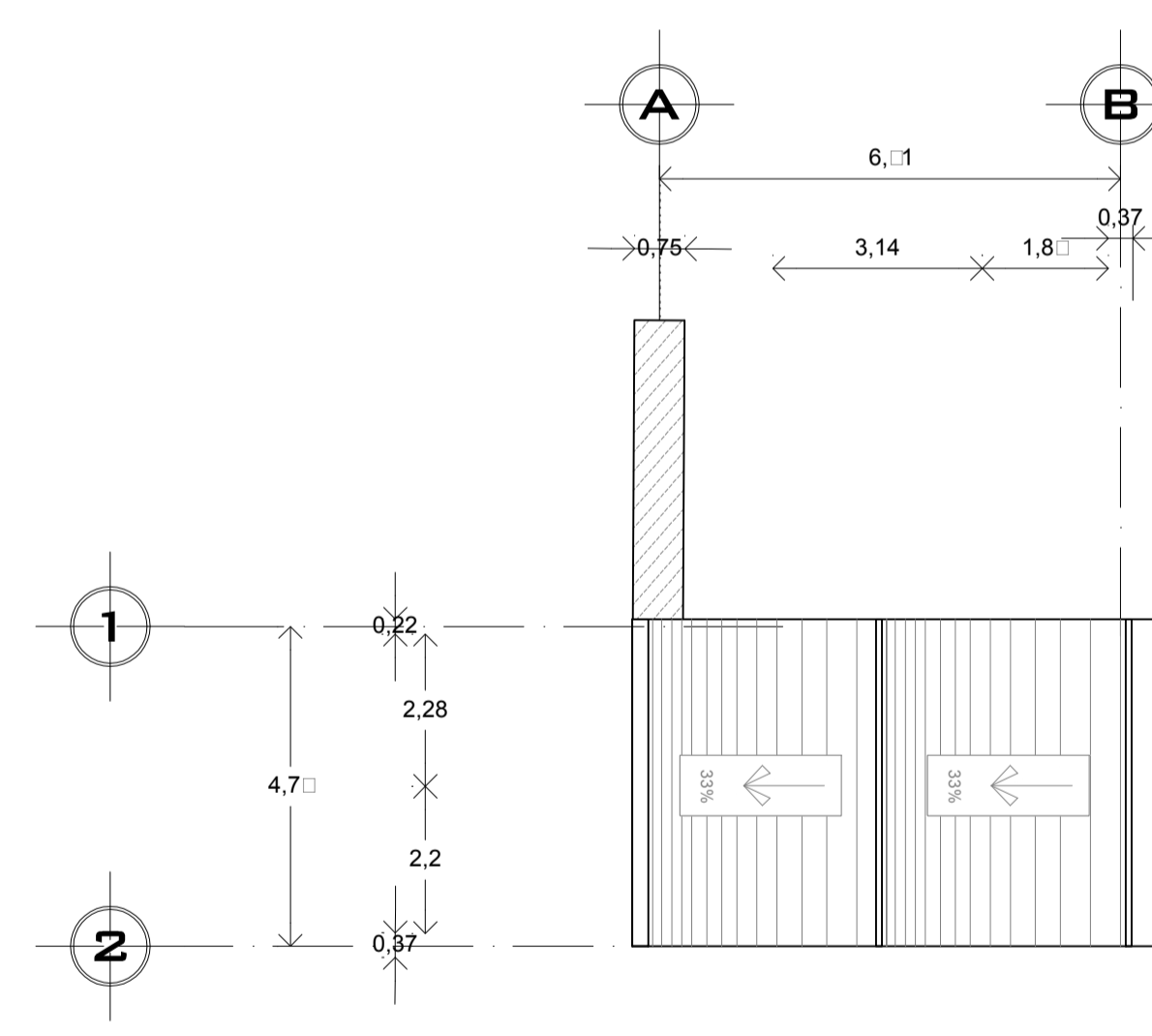
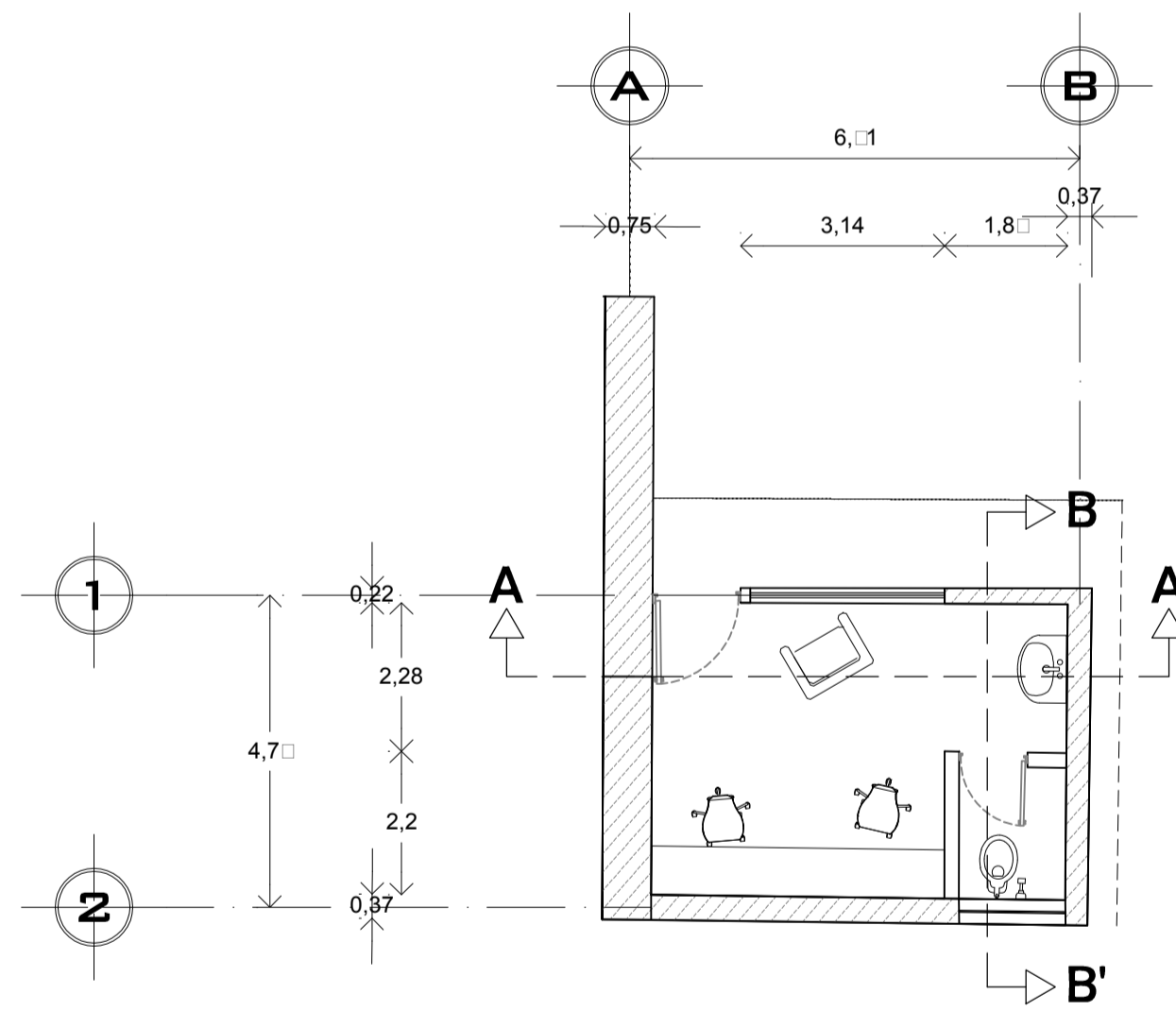
NOTAS:



PLANTA BAJA

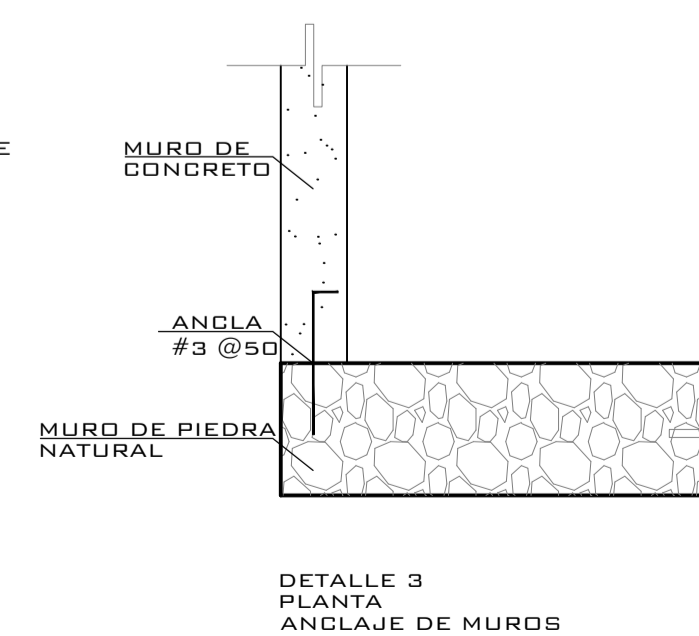


PLANTA AZOTEA



ANCLAJE DE MURO NUEVO DE CONCRETO DE 20cm. DE ESPESOR EN MURO EXISTENTE DE PIEDRA NATURAL DE 84cm. EN PROMEDIO DE ESPESOR.

SUJETO A TRAVÉS DE ANCLAS DEL #3 A CADA 50cm. POR LA ALTURA DEL MURO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

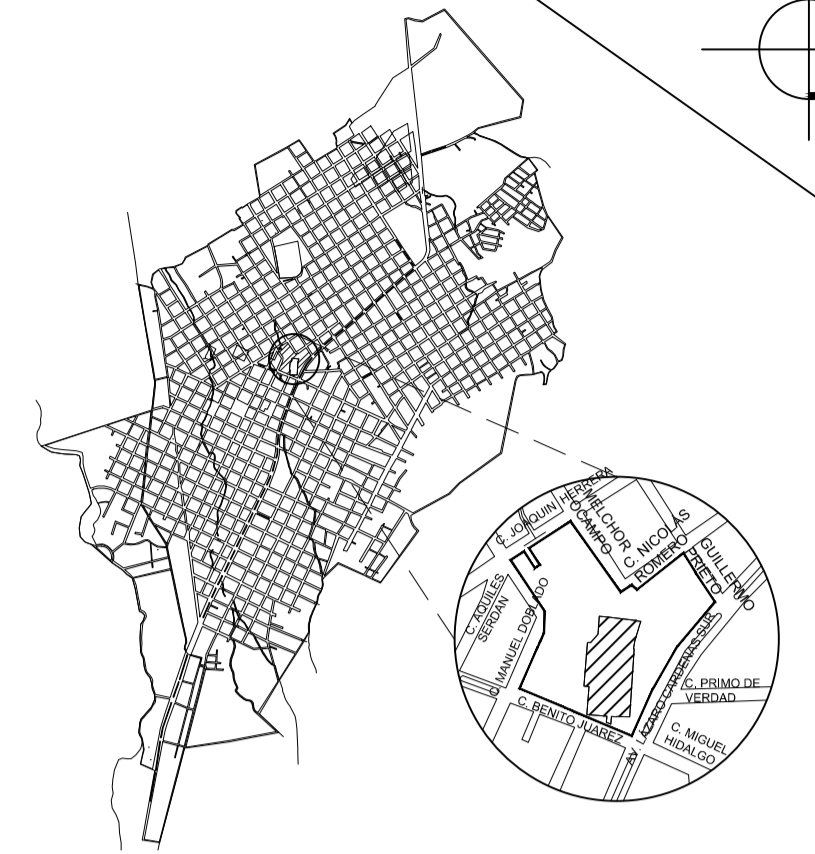
CLAVE DE PLANO

ADMINISTRATIVO

EST-06

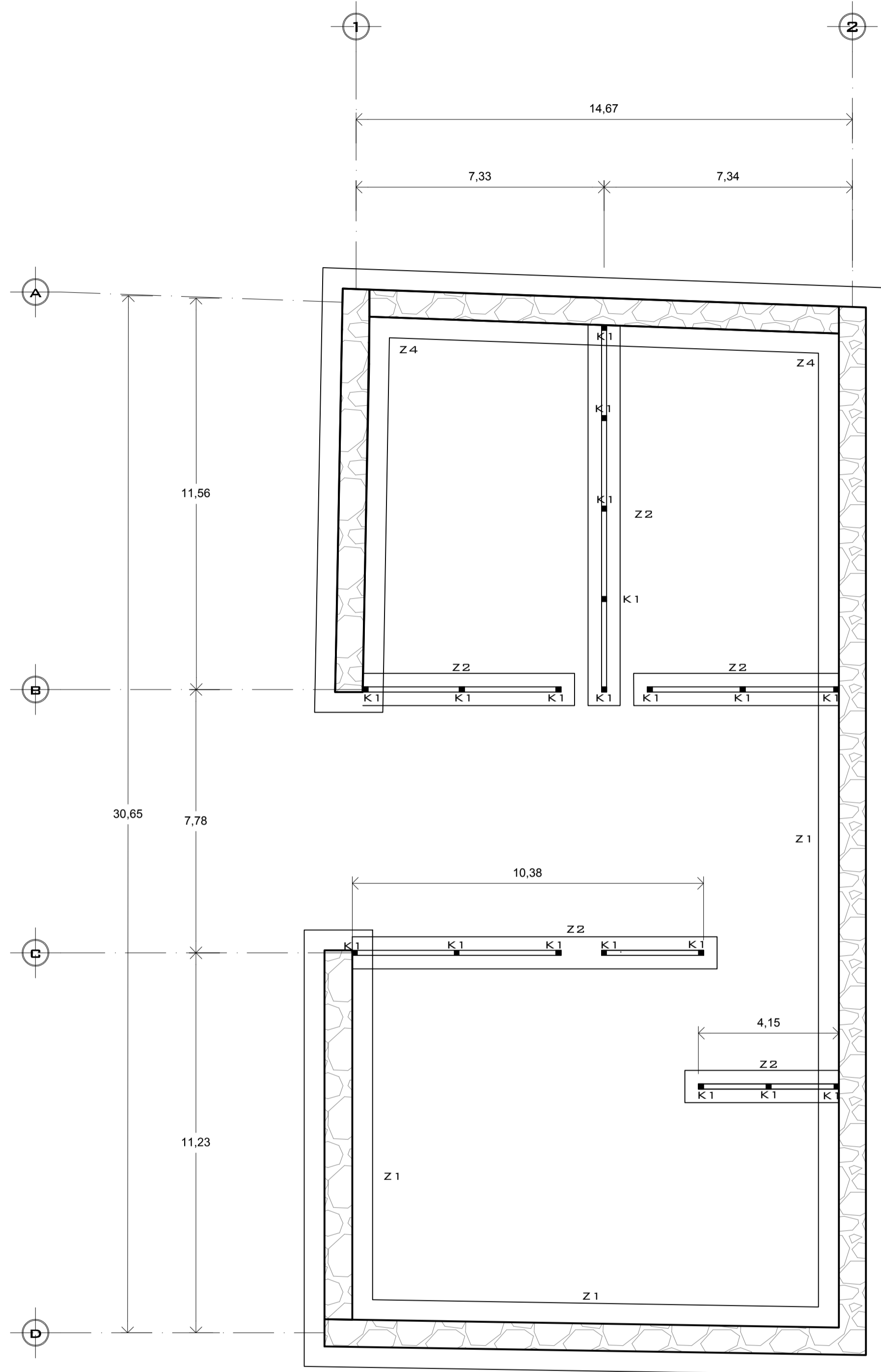
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

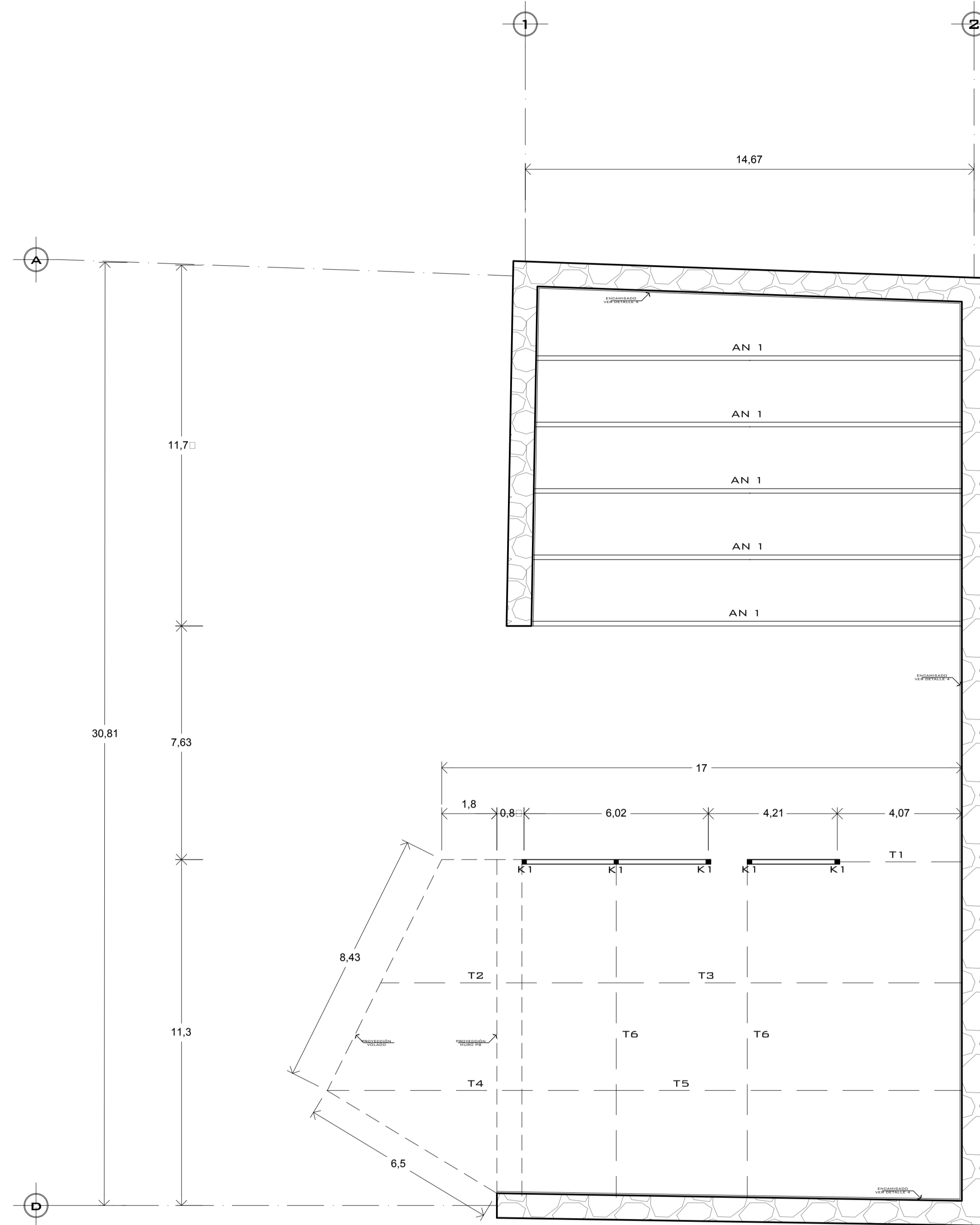


MICROLOCALIZACIÓN

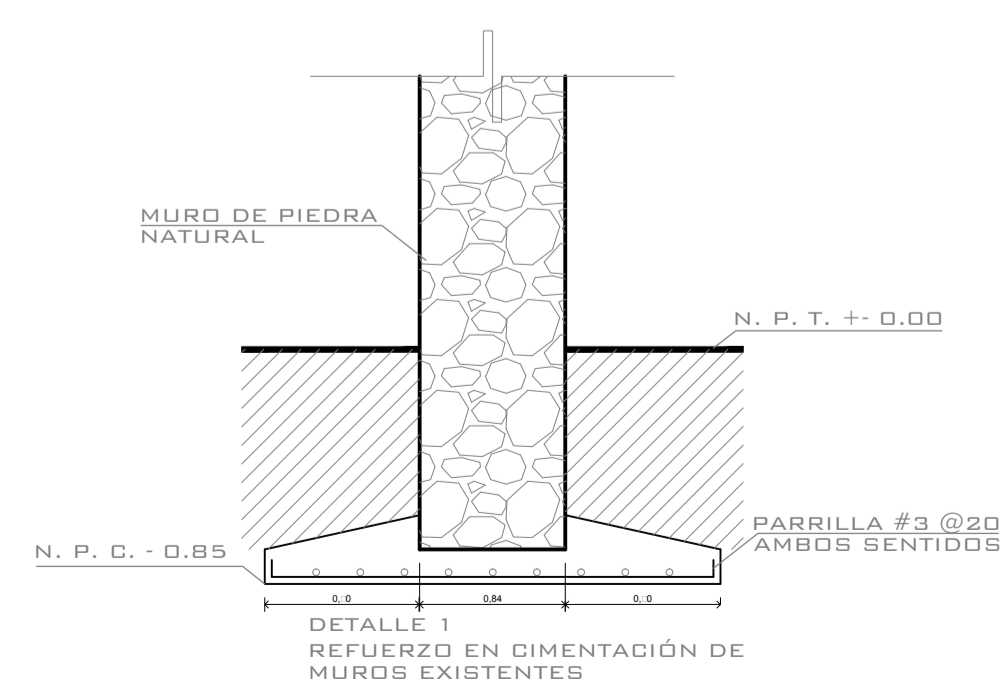
NOTAS:



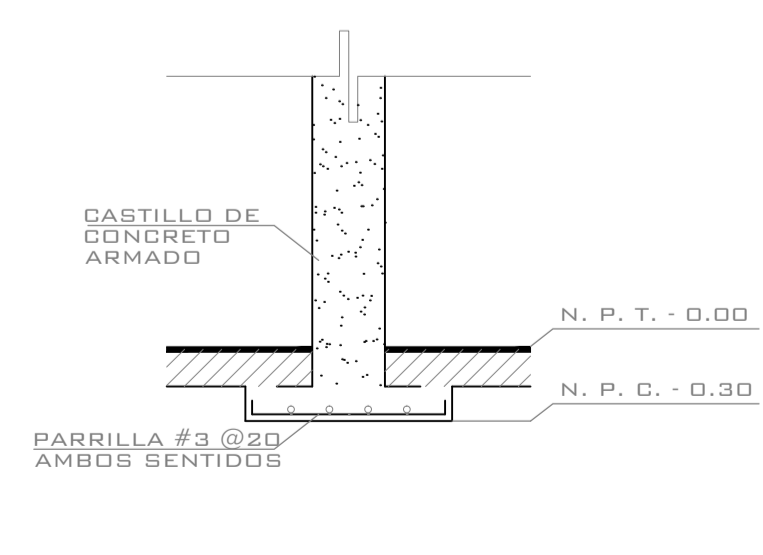
PLANTA CIMENTACIÓN



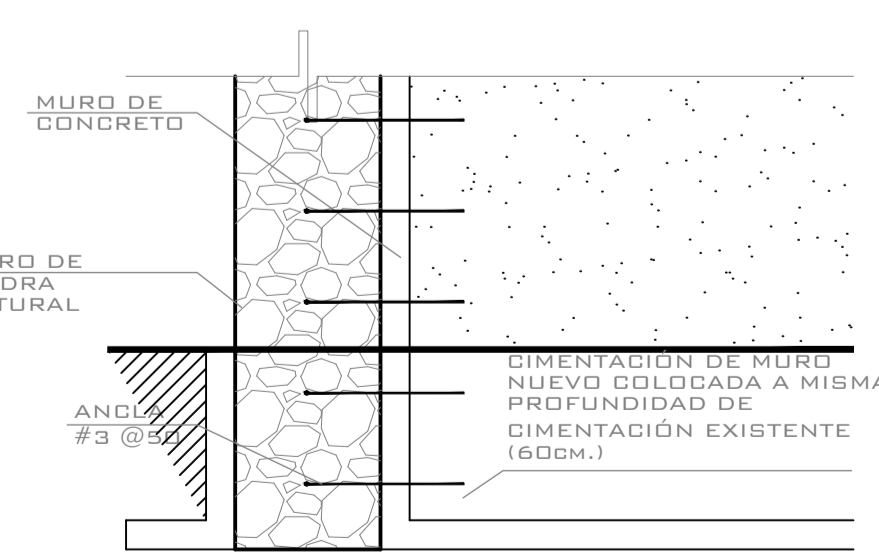
PLANTA PRIMER NIVEL



DETALLE 1
REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE MUROS EXISTENTES



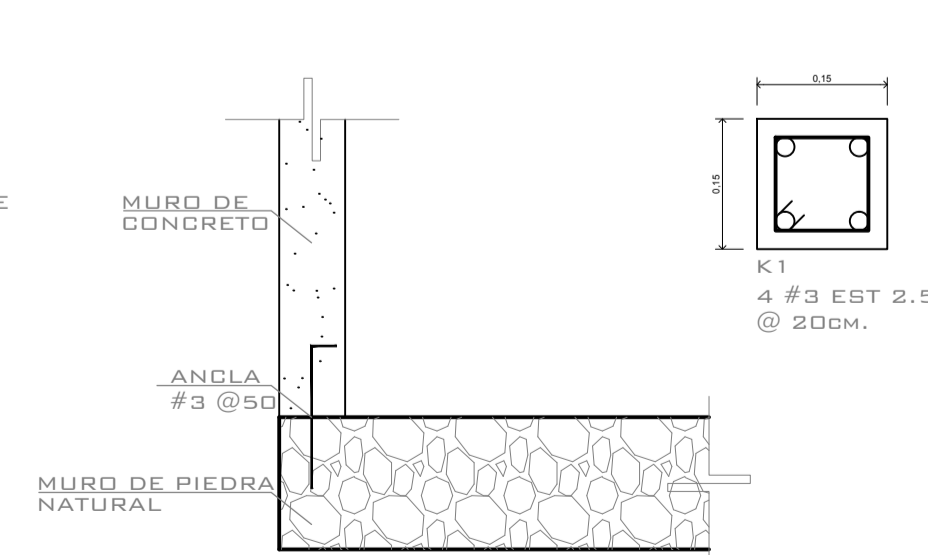
DETALLE 2
CASTILLOS PARA MUROS NUEVOS



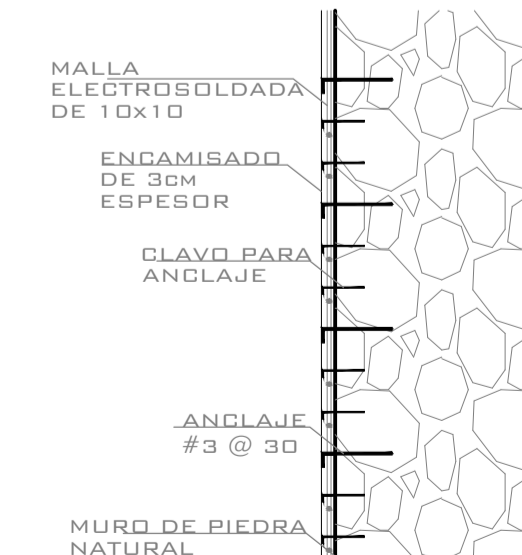
DETALLE 3
ALZADO ANCLAJE DE MUROS

ANCLAJE DE MURO NUEVO DE CONCRETO DE 20cm, DE ESPESOR EN MURO EXISTENTE DE PIEDRA NATURAL DE 84cm, EN PROMEDIO DE ESPESOR.

SUJETO A TRAVÉS DE ANCLAS DEL #3 A CADA 50cm, POR LA ALTURA DEL MURO



DETALLE 3
PLANTA ANCLAJE DE MUROS



DETALLE 4
ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

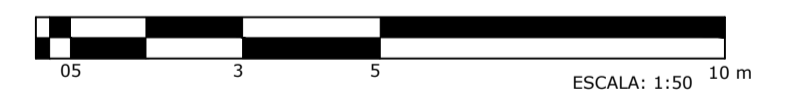
ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50 10 m

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

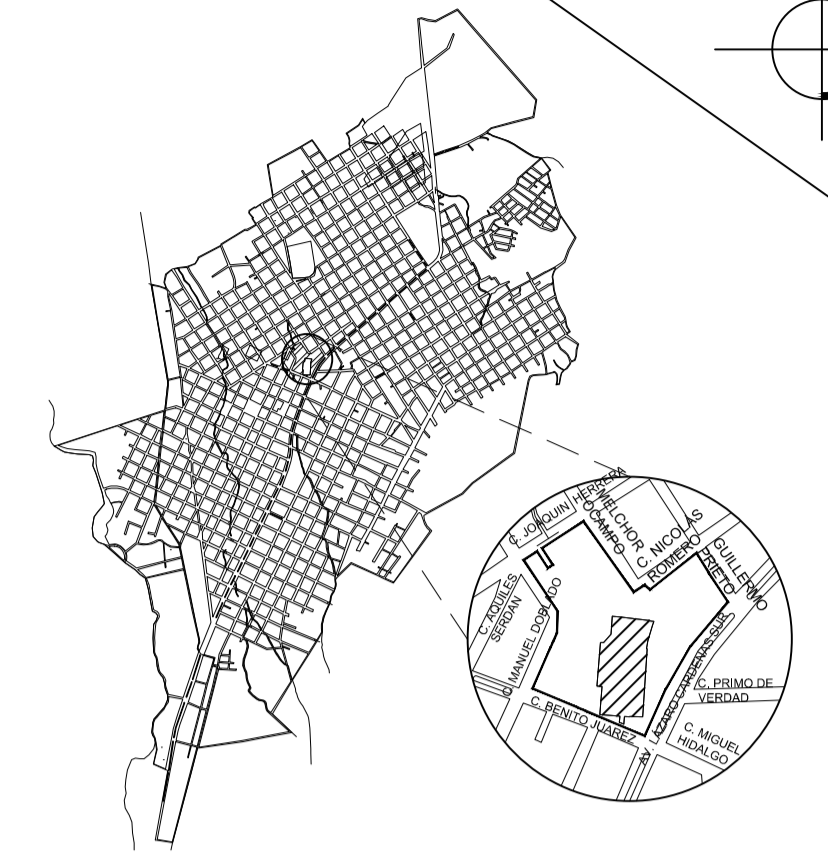
CLAVE DE PLANO

TALLERES

EST-07

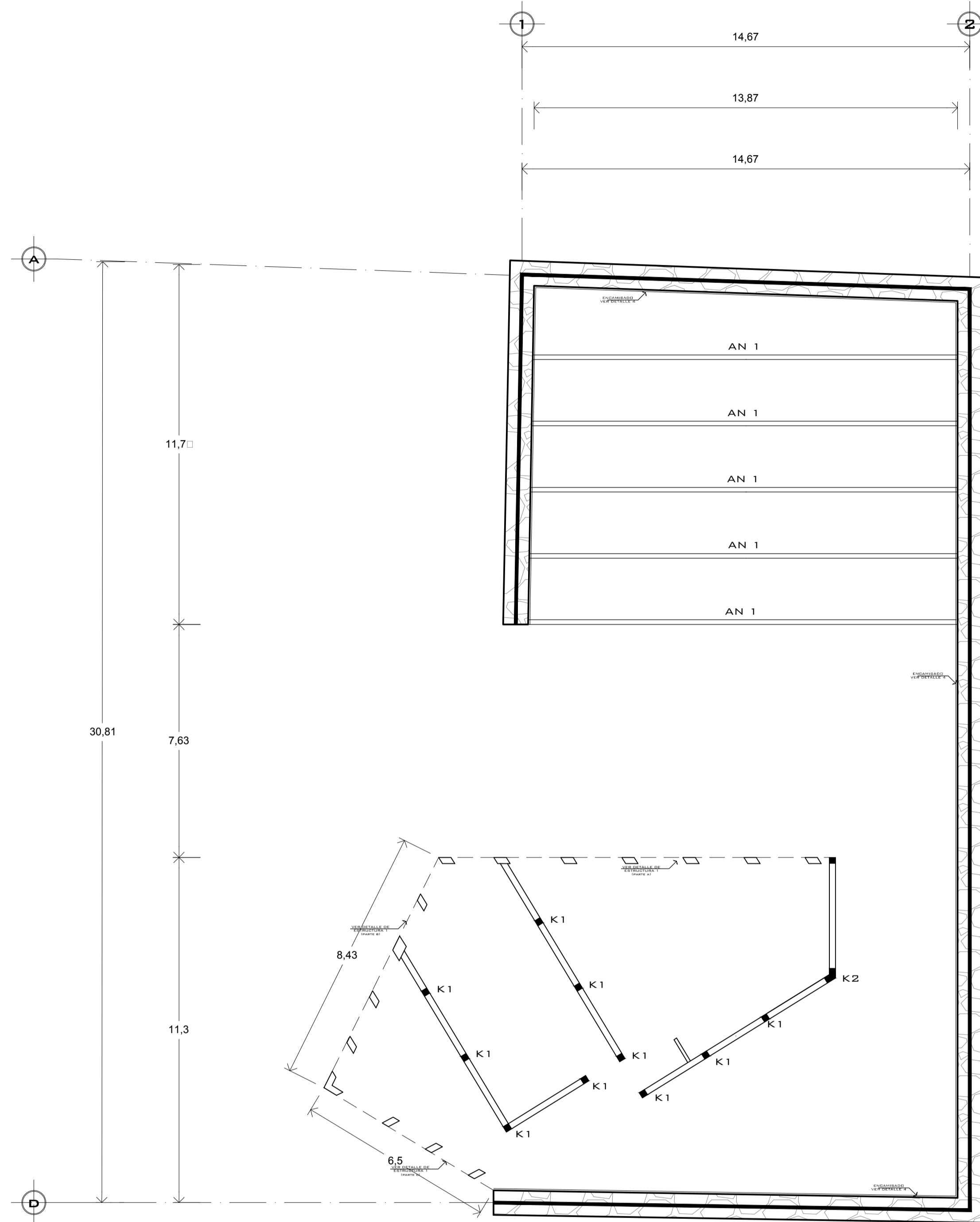
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

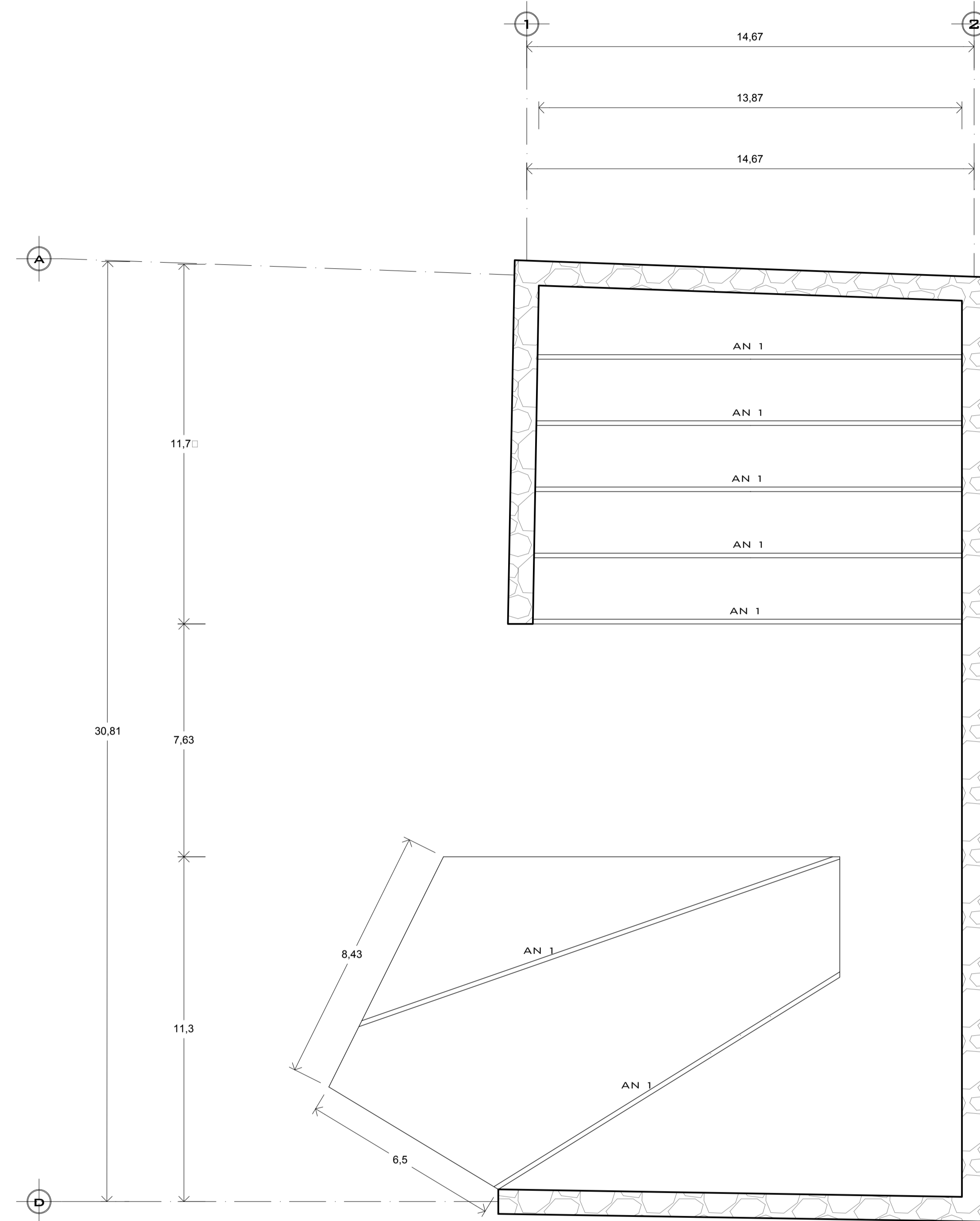


MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

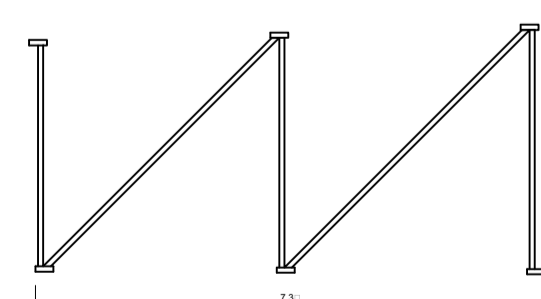
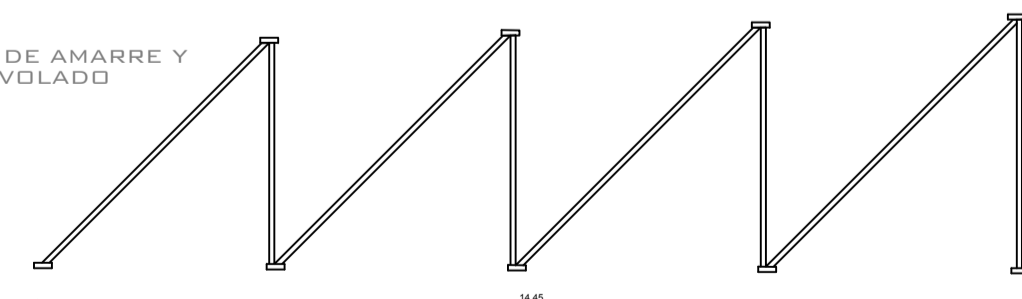


PLANTA PRIMER NIVEL

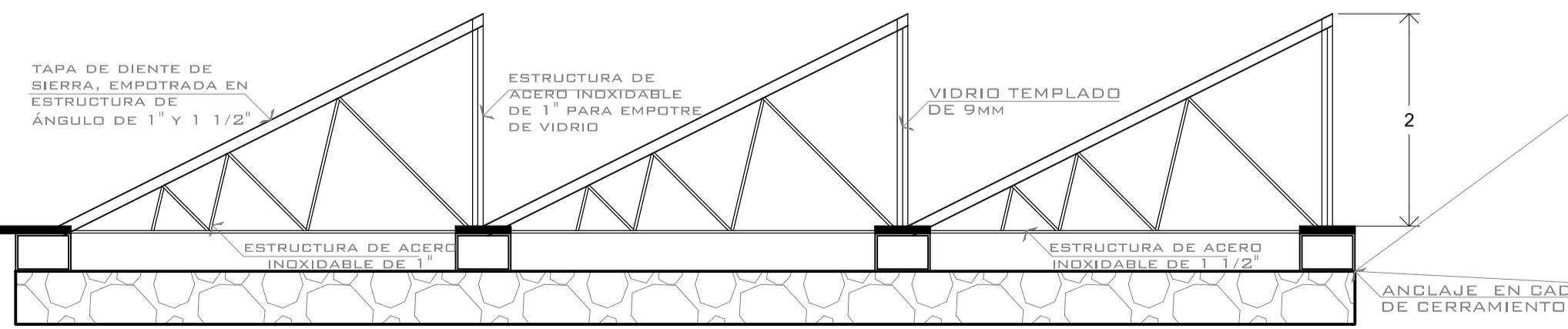
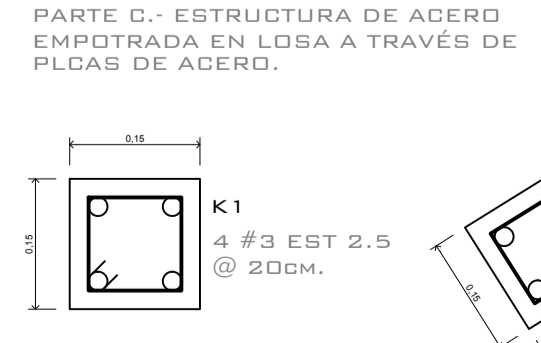
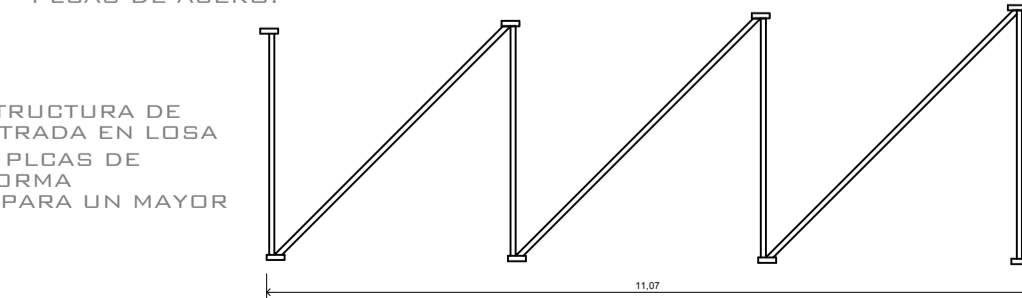


PLANTA CUBIERTAS

DETALLE 1 ESTRUCTURA DE AMARRE Y ANCLAJE DE VOLADO



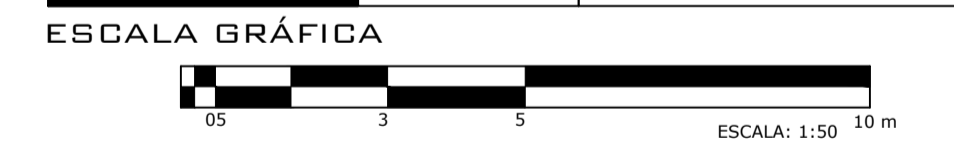
DETALLE 1 PARTE B.- ESTRUCTURA DE ACERO EMPOTRADA EN LOSA A TRAVÉS DE PLACAS DE ACERO. EN FORMA TRIANGULAR PARA UN MAYOR AMARRE.



DETALLE 6 ESTRUCTURA DE CUERPO Y EMPOTRE DE DIENTES DE SIERRA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ REVUELTAS
ASESORES:
-ABUD RAMÍREZ RAMÓN
-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
ROSETTE MIRÓN KARLA G.
FECHA:



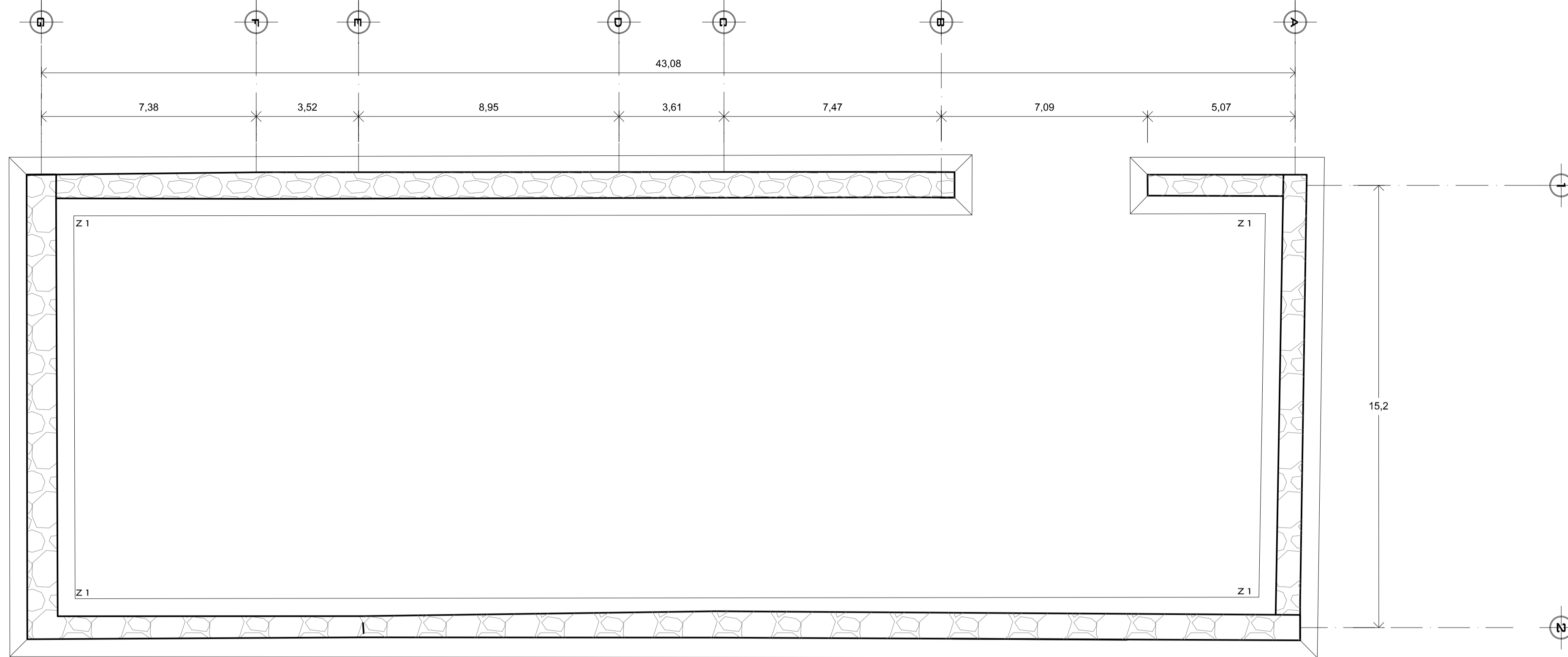
PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

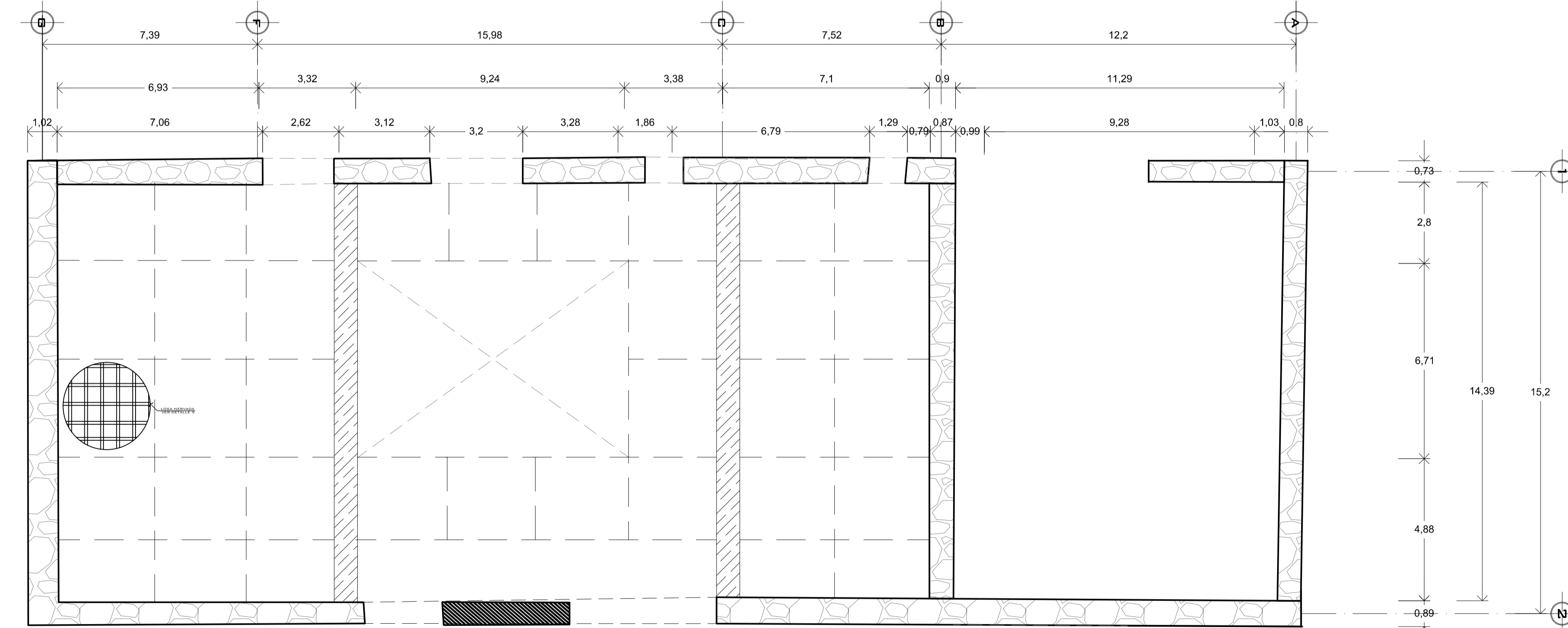
PLANO: CLAVE DE PLANO

TALLERES

EST-08



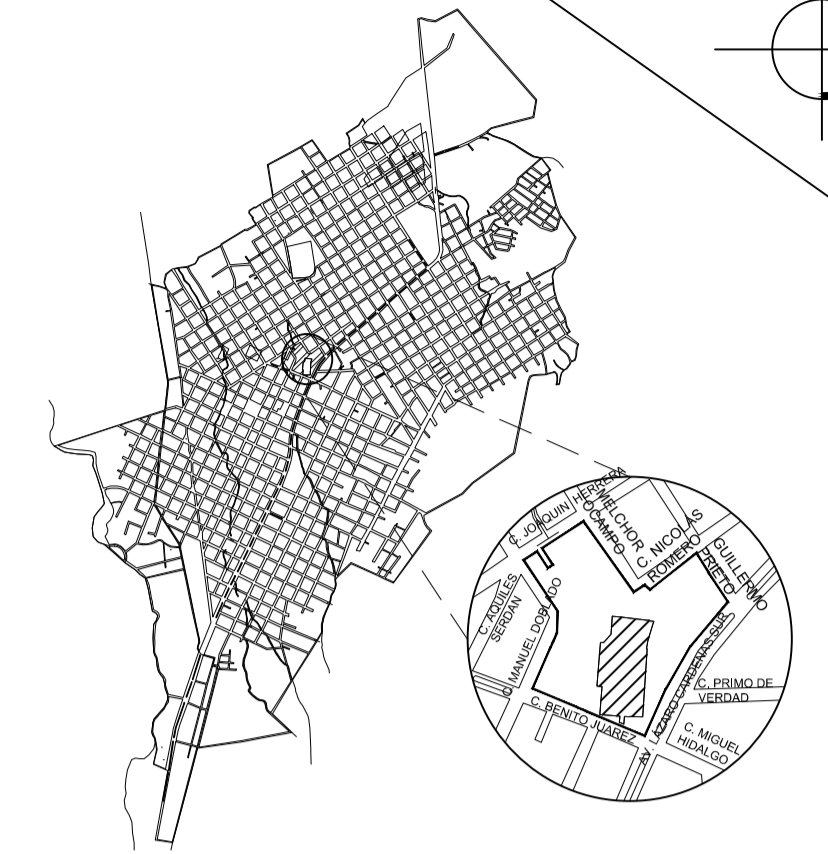
PLANTA CIMENTACIÓN



PLANTA PRIMER NIVEL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA:

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

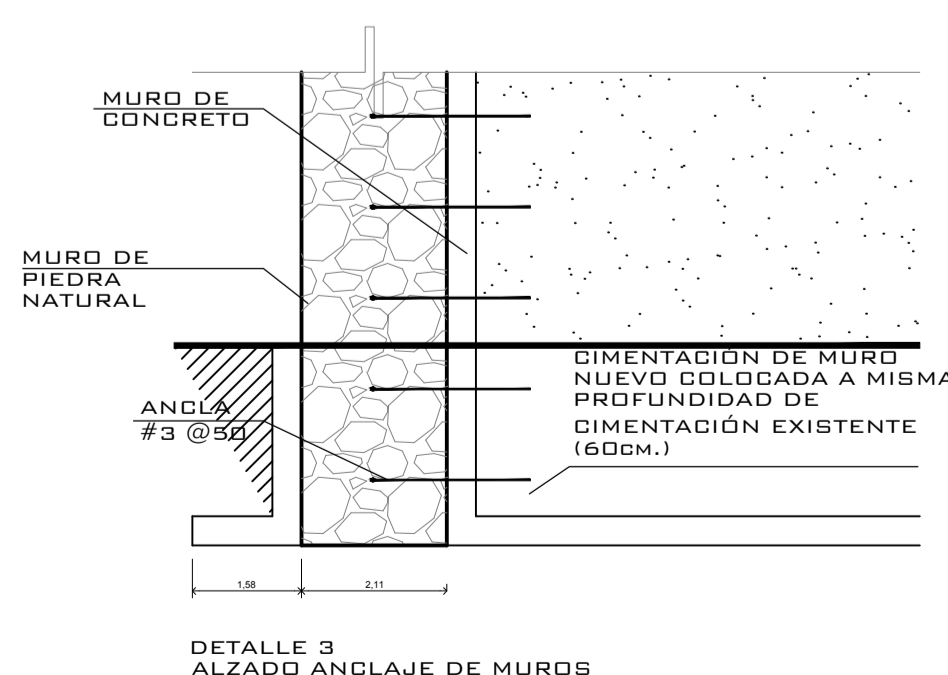
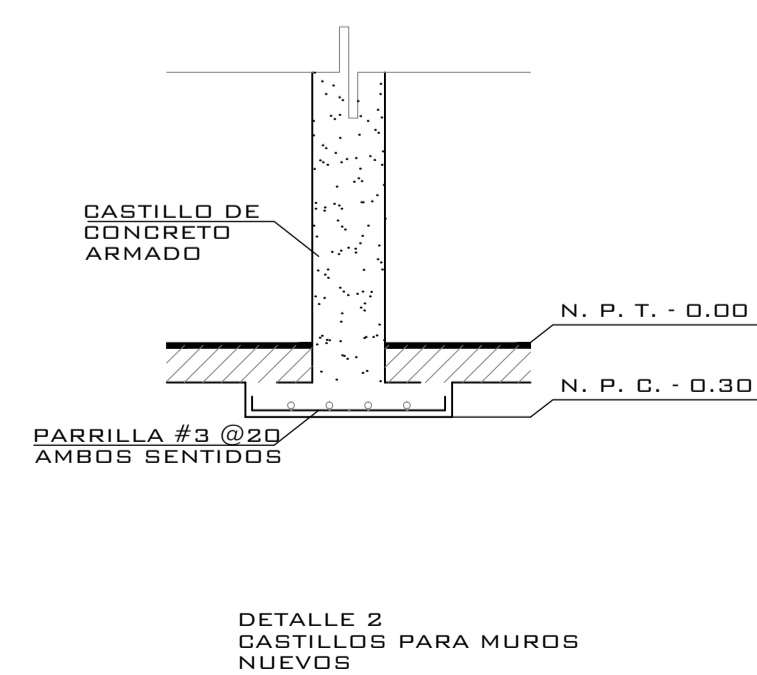
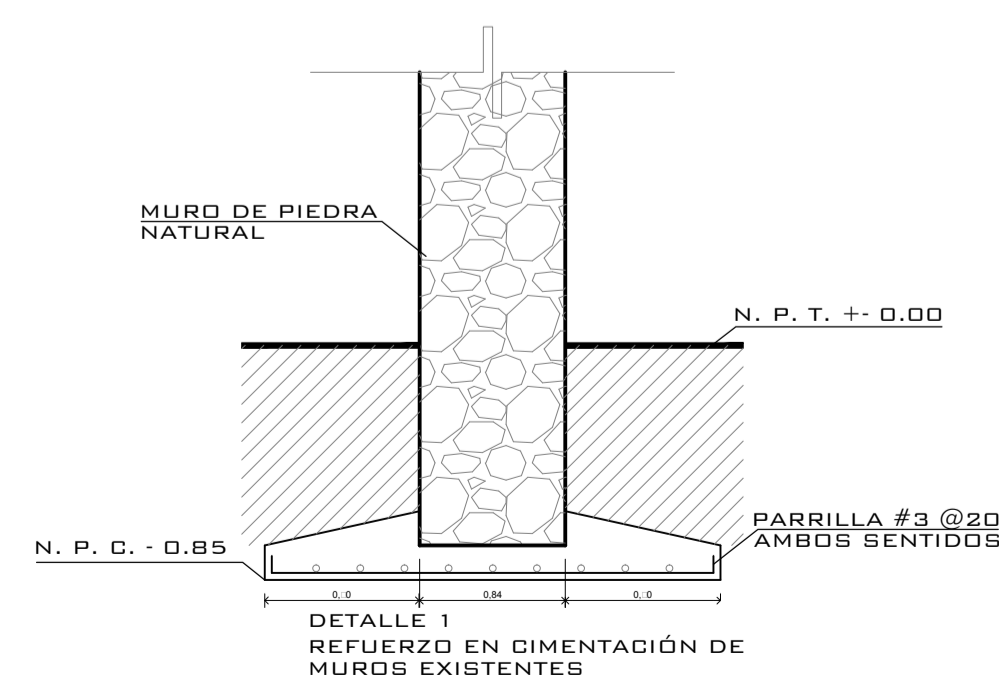
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

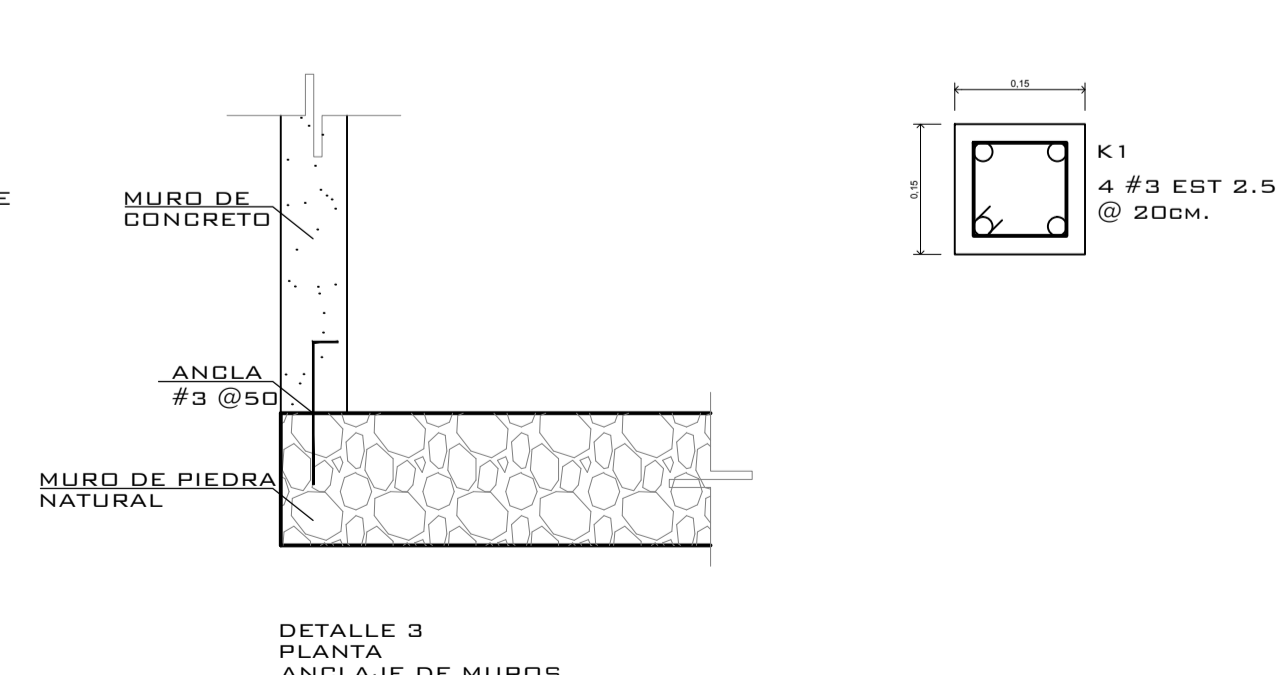
LOCALES

EST-09



ANCLAJE DE MURO NUEVO DE CONCRETO DE 20cm. DE ESPESOR EN MURO EXISTENTE DE PIEDRA NATURAL DE 84cm. EN PROMEDIO DE ESPESOR.

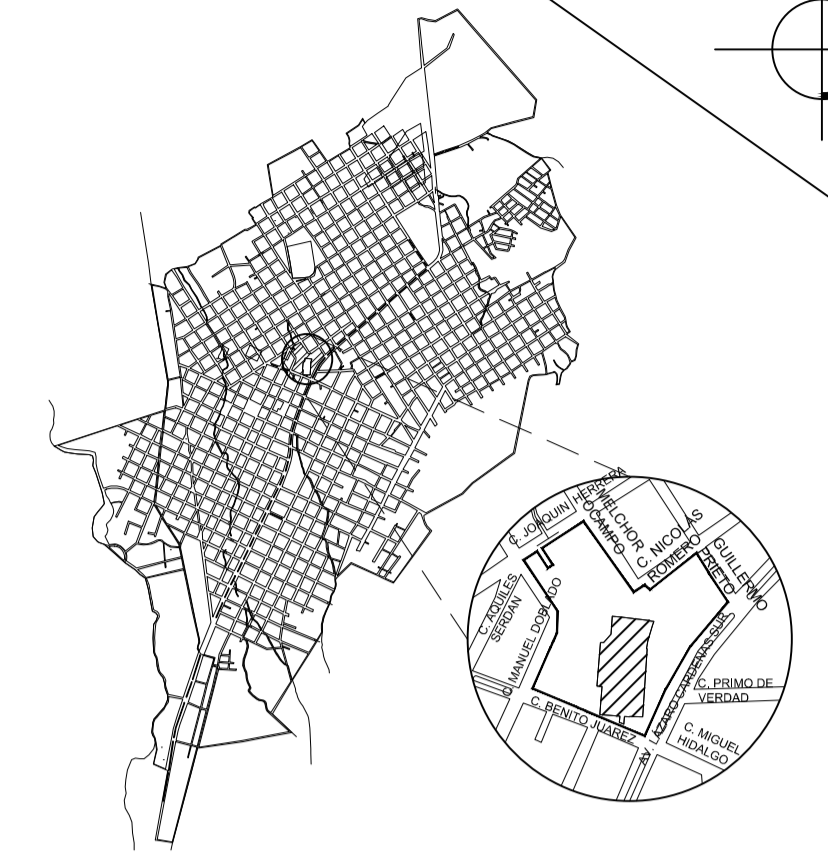
SUJETO A TRAVÉS DE ANCLAS DEL #3 A CADA 50cm. POR LA ALTURA DEL MURO



DETALLE 3 PLANTA ANCLAJE DE MUROS

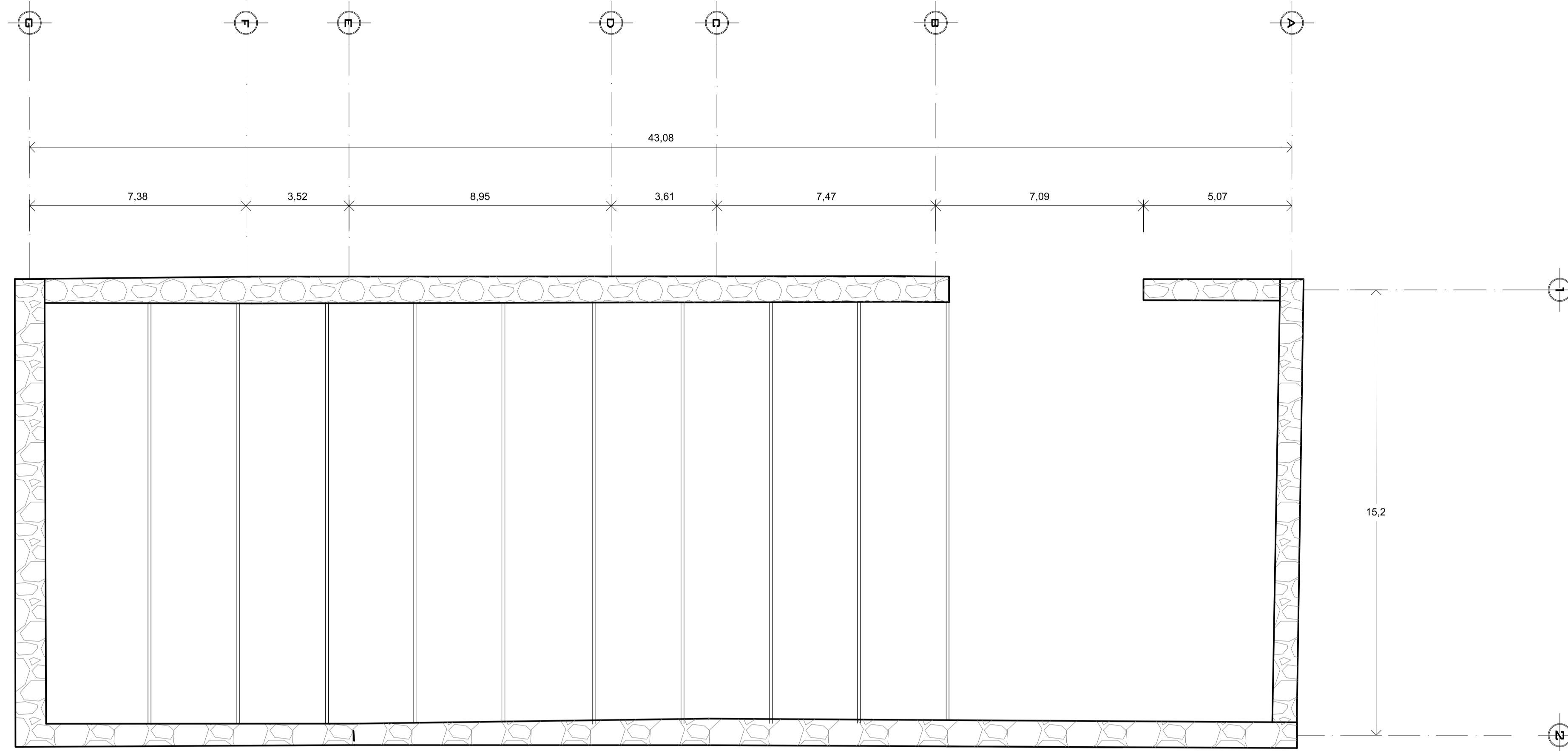
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

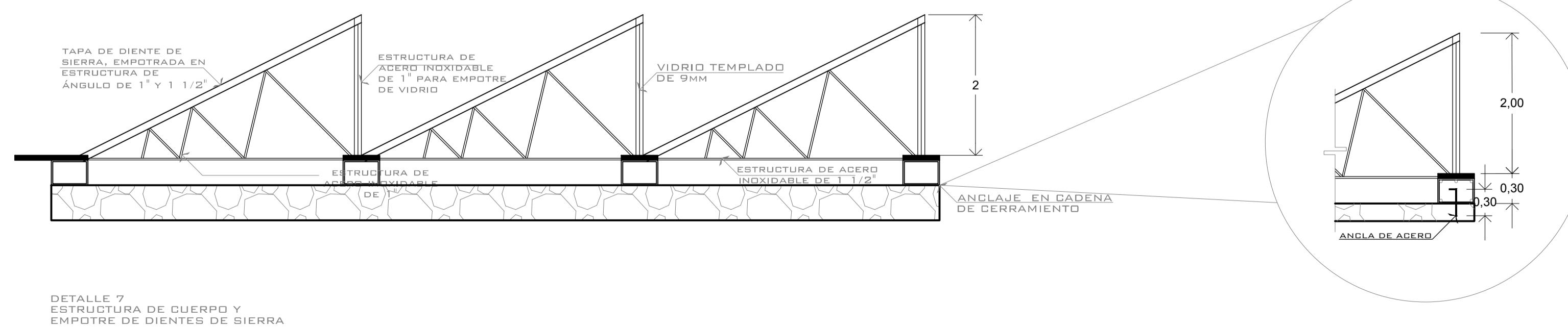
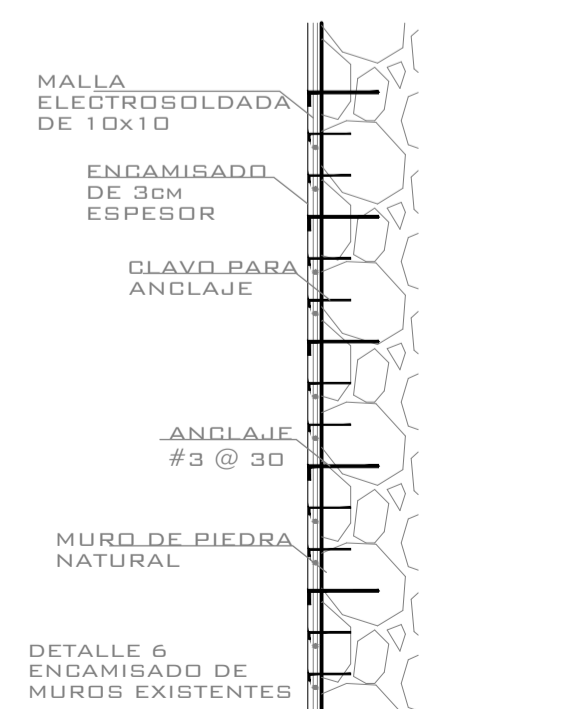
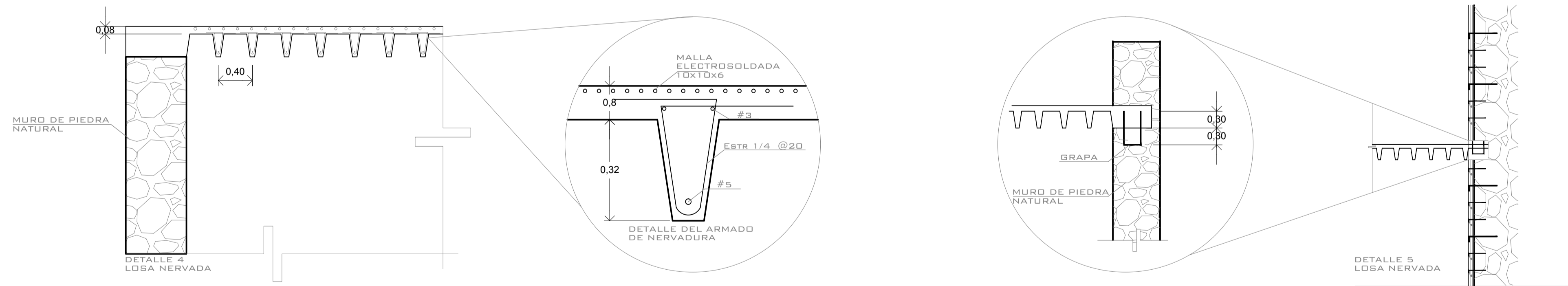


MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:



PLANTA PRIMERA AZOTEA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

LOCALES

EST-10



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ REVUELTAS

«**Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México**»

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:
Rosette Mirón Karla Gabriela

Cortes por Fachada

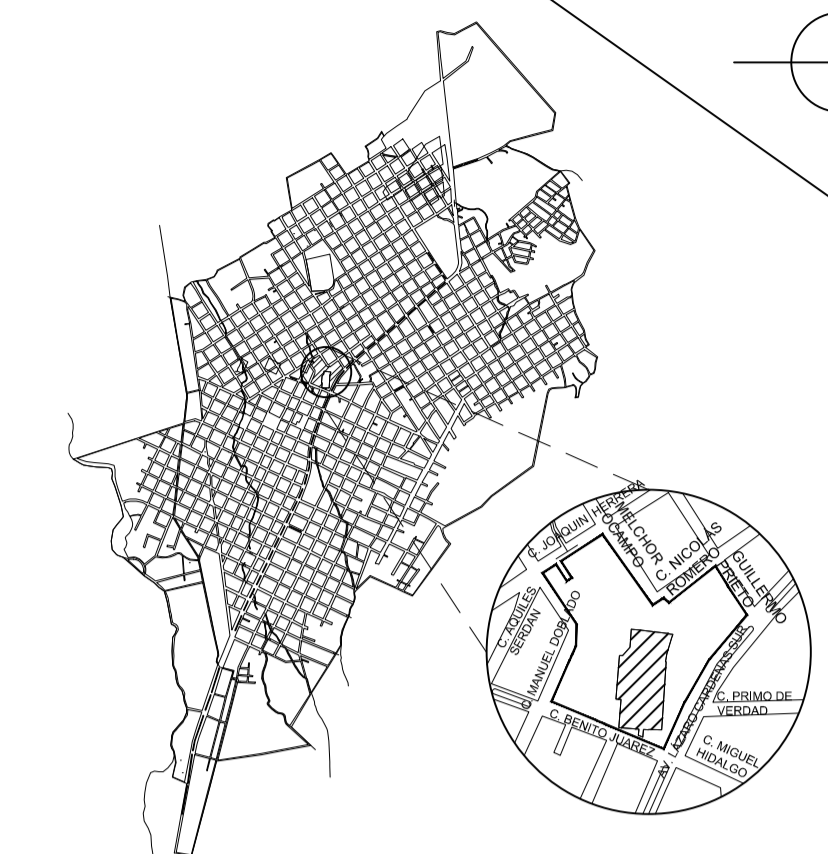
DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017



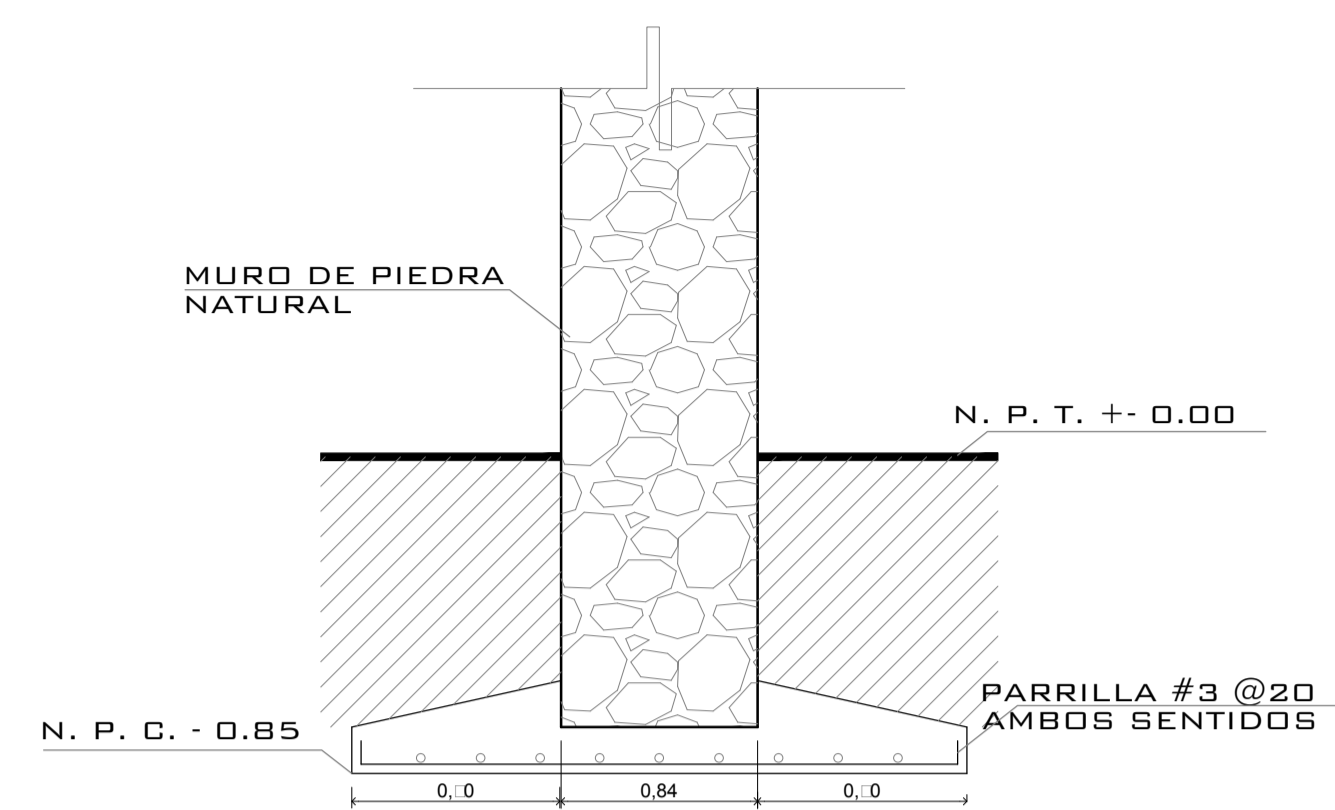
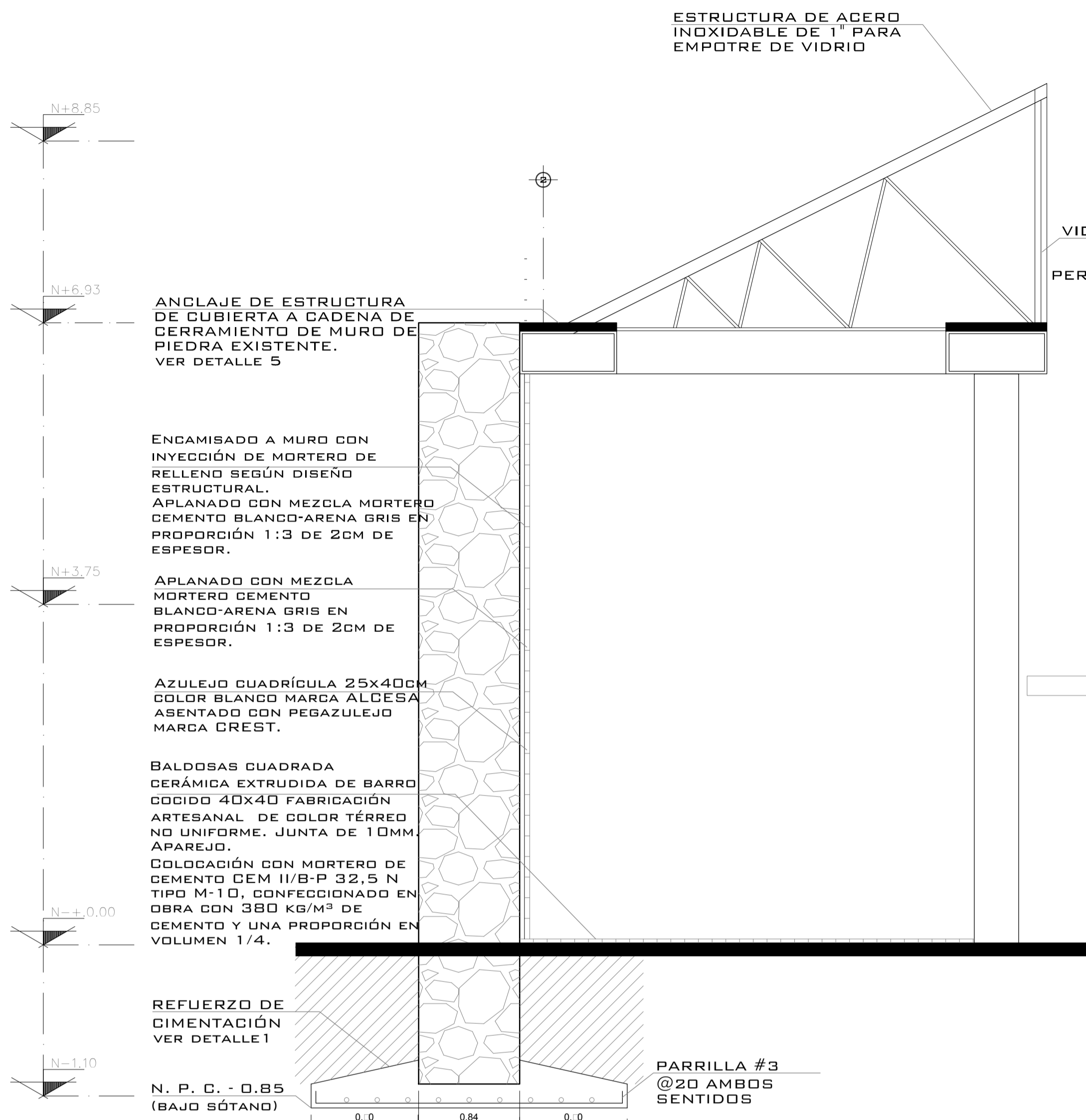
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

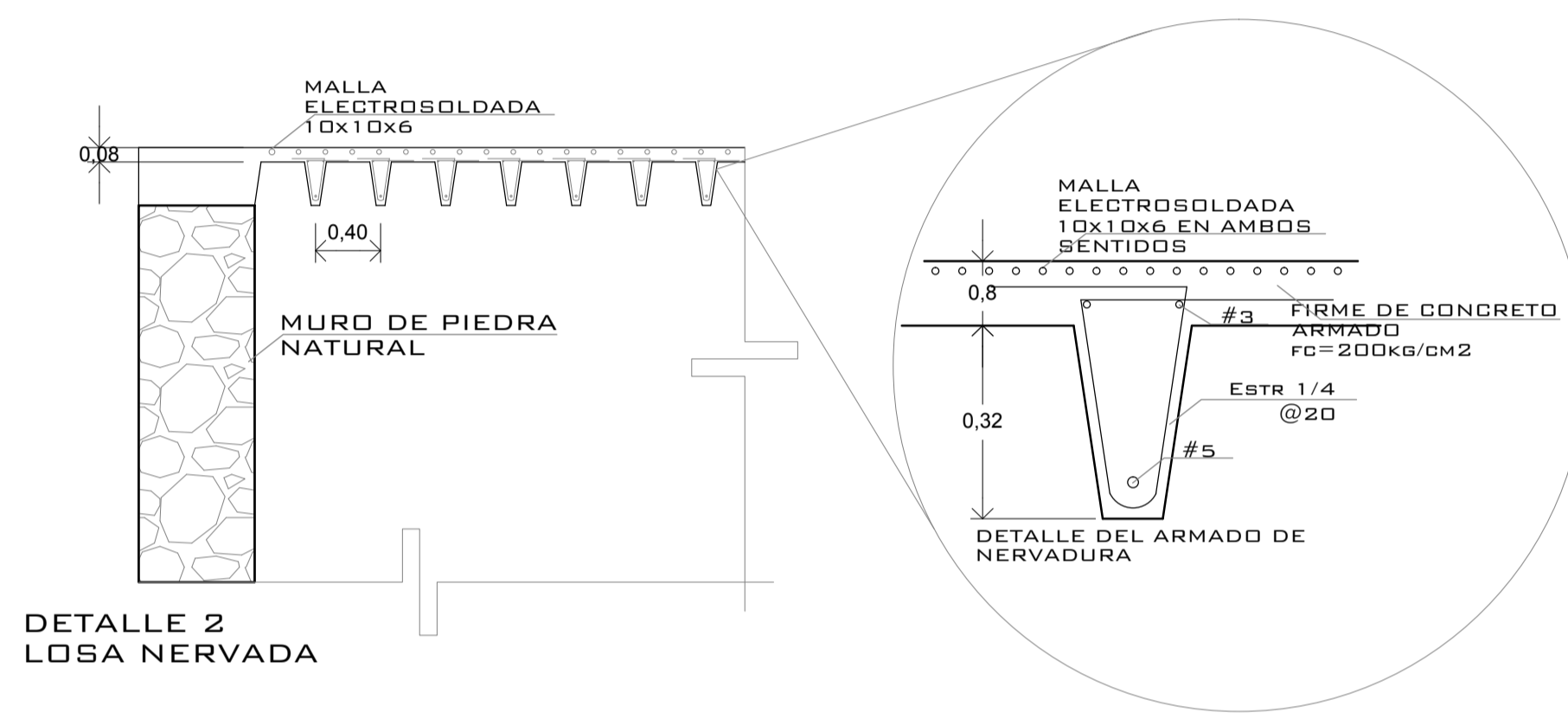


MICROLOCALIZACIÓN

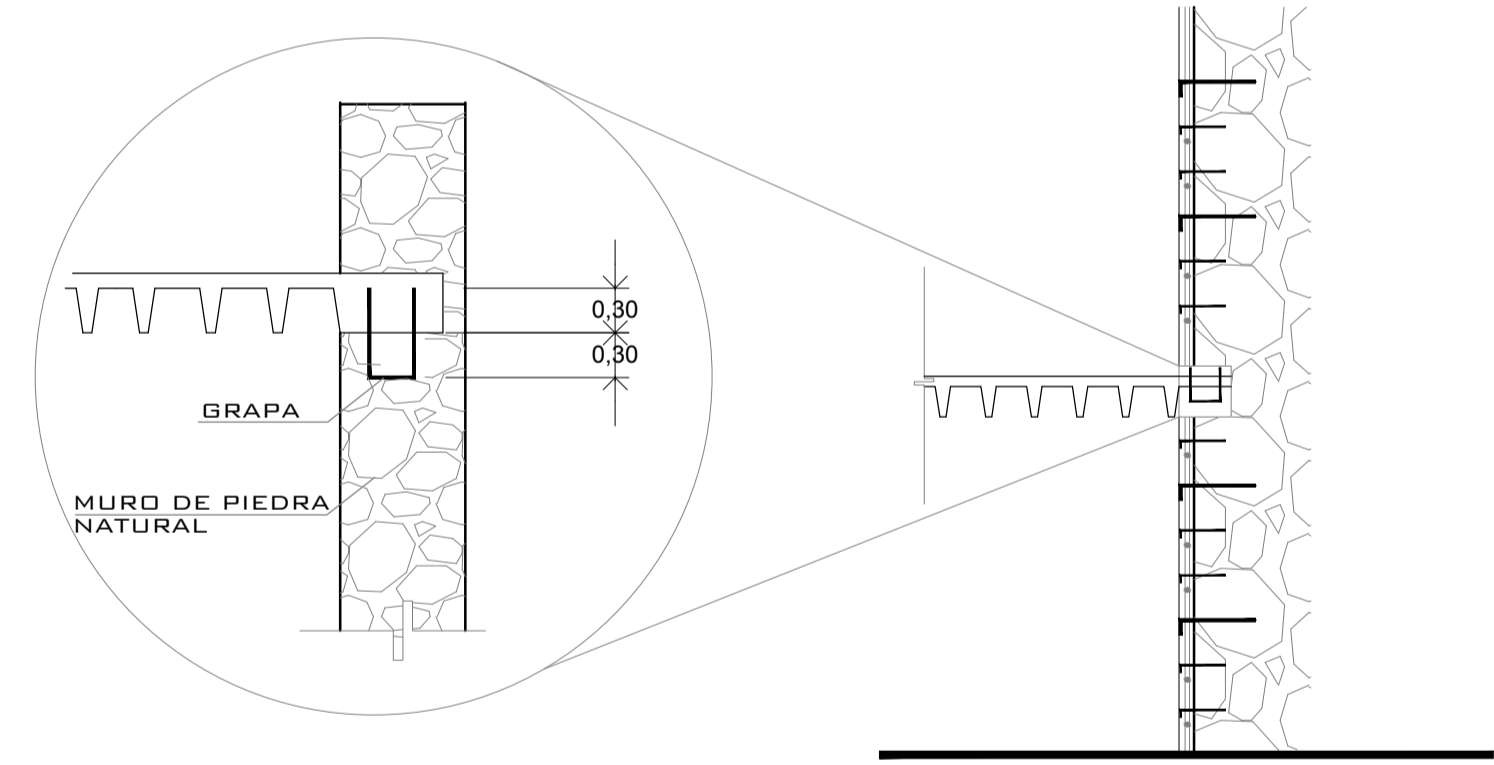
NOTAS:



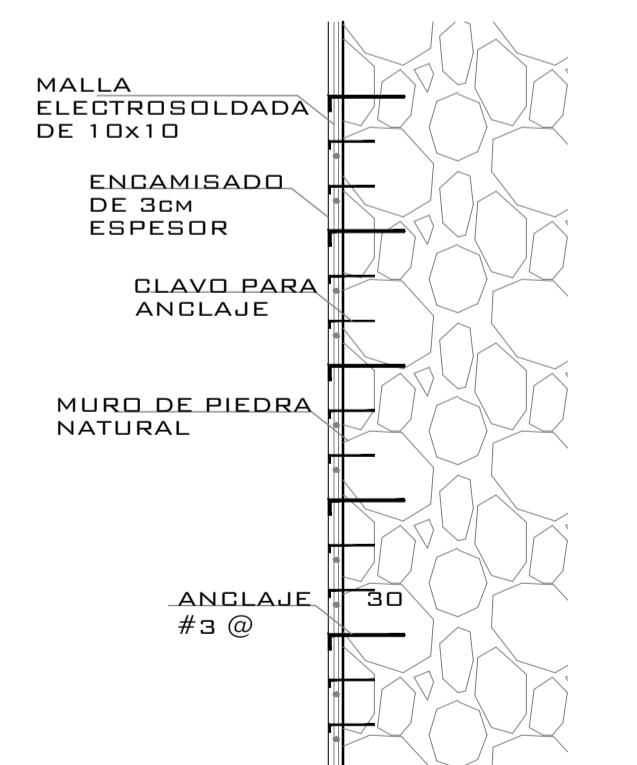
DETALLE 1
REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE MUROS EXISTENTES



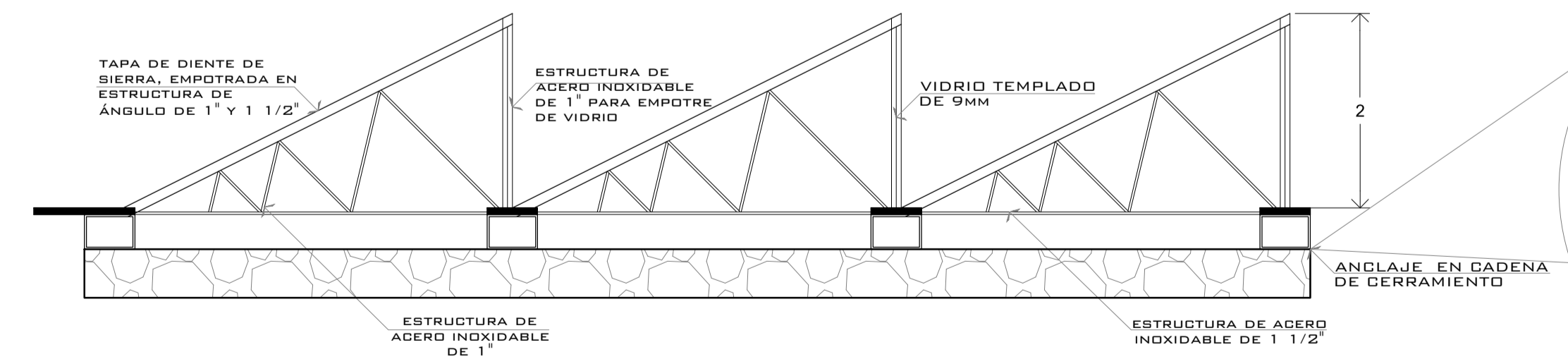
DETALLE 2
LOSA NERVADA



DETALLE 3
EMPOTRE DE LOSA NERVADA

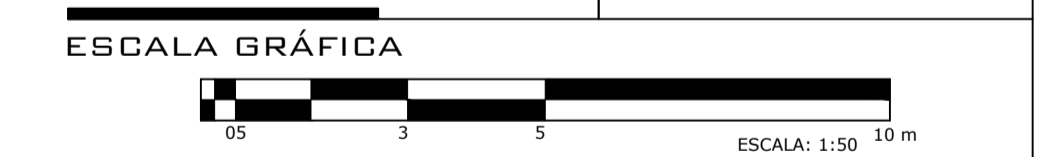


DETALLE 4
ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES



DETALLE 5
ESTRUCTURA DE CUERPO Y EMPOTRE DE DIENTES DE SIERRA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ALUMNOS:
FACULTAD DE ARQUITECTURA	MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
TALLER JOSÉ REVUELTAS	ROSETTE MIRÓN KARLA G.
ASESORES:	FECHA:
-ABUD RAMÍREZ RAMÓN	
-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO	
-SALAZAR RIVERA GERMÁN	



PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO

CORTE POR FACHADA

RESTAURANTE

10XF-00

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50 10 m

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

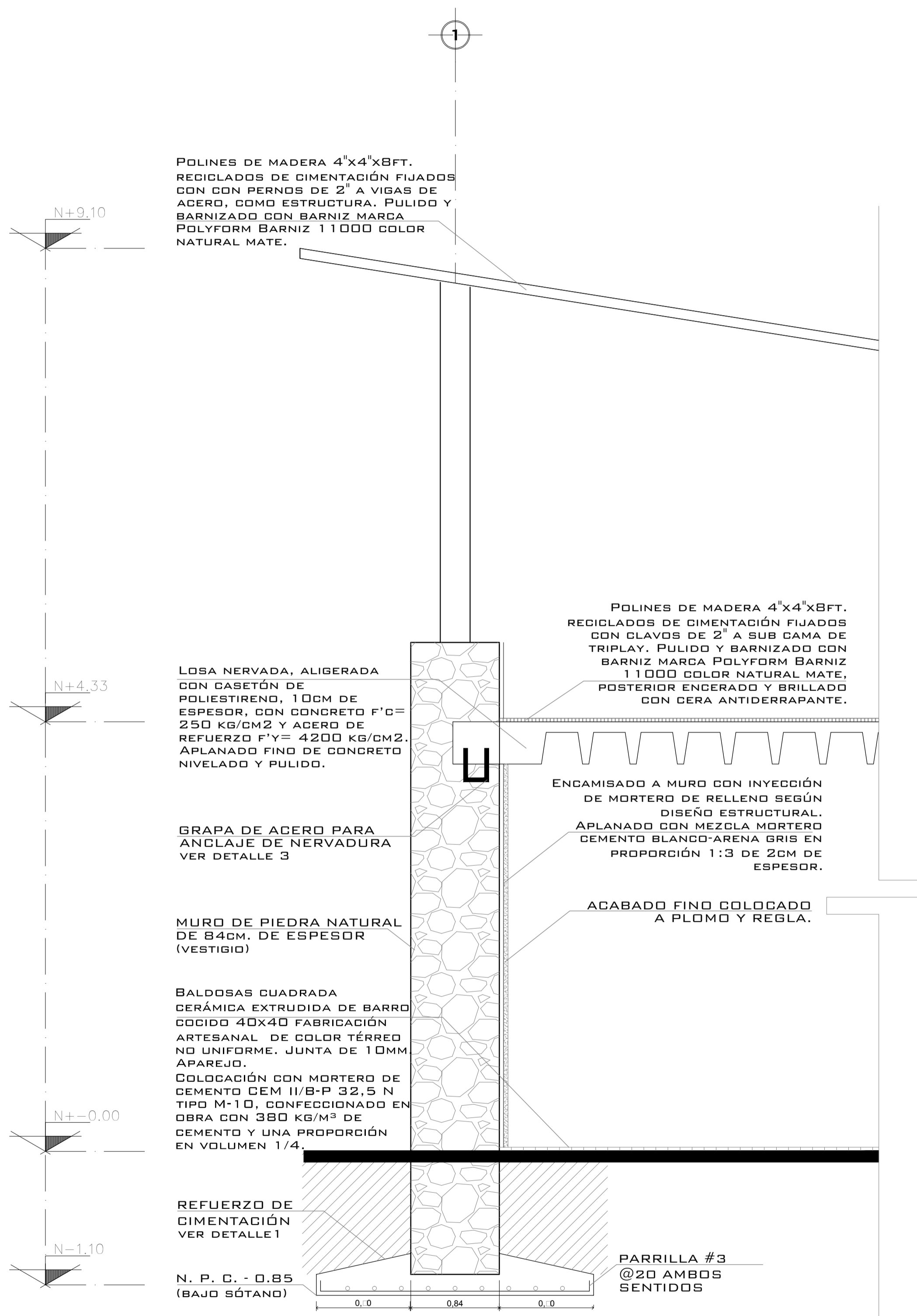
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

CORTE POR FACHADA CAFETERÍA

CXF-00



POLINES DE MADERA 4"x4"x8FT. RECICLADOS DE CIMENTACIÓN FIJADOS CON CON PERNOS DE 2" A VIGAS DE ACERO, COMO ESTRUCTURA. PULIDO Y BARNIZADO CON BARNIZ MARCA POLYFORM BARNIZ 11000 COLOR NATURAL MATE.

N+9.10

LOSA NERVADA, ALIGERADA CON CASETÓN DE POLIESTIRENO, 10CM DE ESPESOR, CON CONCRETO F'c= 250 KG/CM2 Y ACERO DE REFUERZO F'y= 4200 KG/CM2. APLANADO FINO DE CONCRETO NIVELADO Y PULIDO.

N+4.33

POLINES DE MADERA 4"x4"x8FT. RECICLADOS DE CIMENTACIÓN FIJADOS CON CLAVOS DE 2" A SUB CAMA DE TRIPLAY. PULIDO Y BARNIZADO CON BARNIZ MARCA POLYFORM BARNIZ 11000 COLOR NATURAL MATE. POSTERIOR ENDERADO Y BRILLADO CON CERA ANTIDERRAPANTE.

ENCAMISADO A MURO CON INYECCIÓN DE MORTERO DE RELLENO SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL. APLANADO CON MEZCLA MORTERO CEMENTO BLANCO-ARENA GRIS EN PROPORCIÓN 1:3 DE 2CM DE ESPESOR.

GRAPA DE ACERO PARA ANCLAJE DE NERVADURA VER DETALLE 3

ACABADO FINO COLOCADO A PLOMO Y REGLA.

MURO DE PIEDRA NATURAL DE 84CM. DE ESPESOR (VESTIGIO)

BALDOSAS CUADRADA CERÁMICA EXTRUDIDA DE BARRO COCCIDO 40X40 FABRICACIÓN ARTESANAL DE COLOR TÉRREDO NO UNIFORME. JUNTA DE 10MM APAREJO. COLOCACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N TIPO M-10, CONFECCIONADO EN OBRA CON 380 KG/M3 DE CEMENTO Y UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1/4.

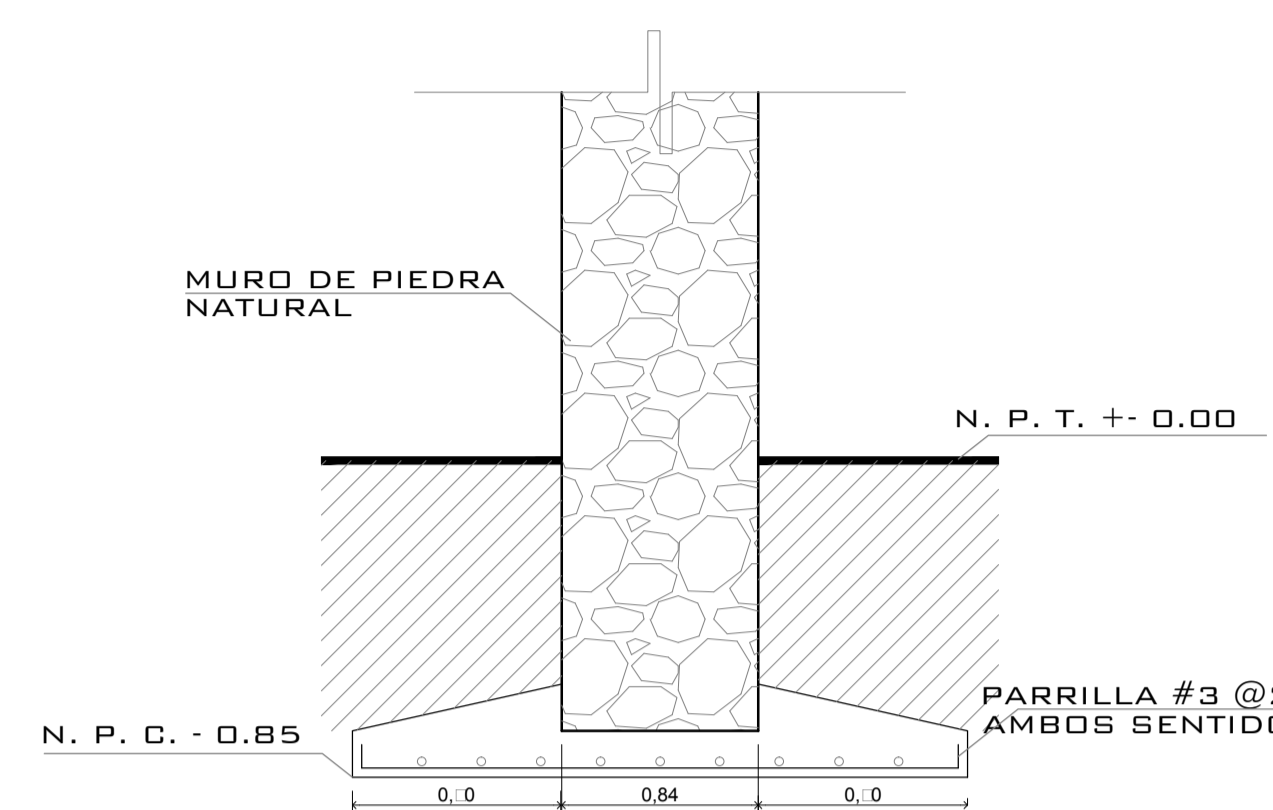
N±=0.00

REFUERZO DE CIMENTACIÓN VER DETALLE 1

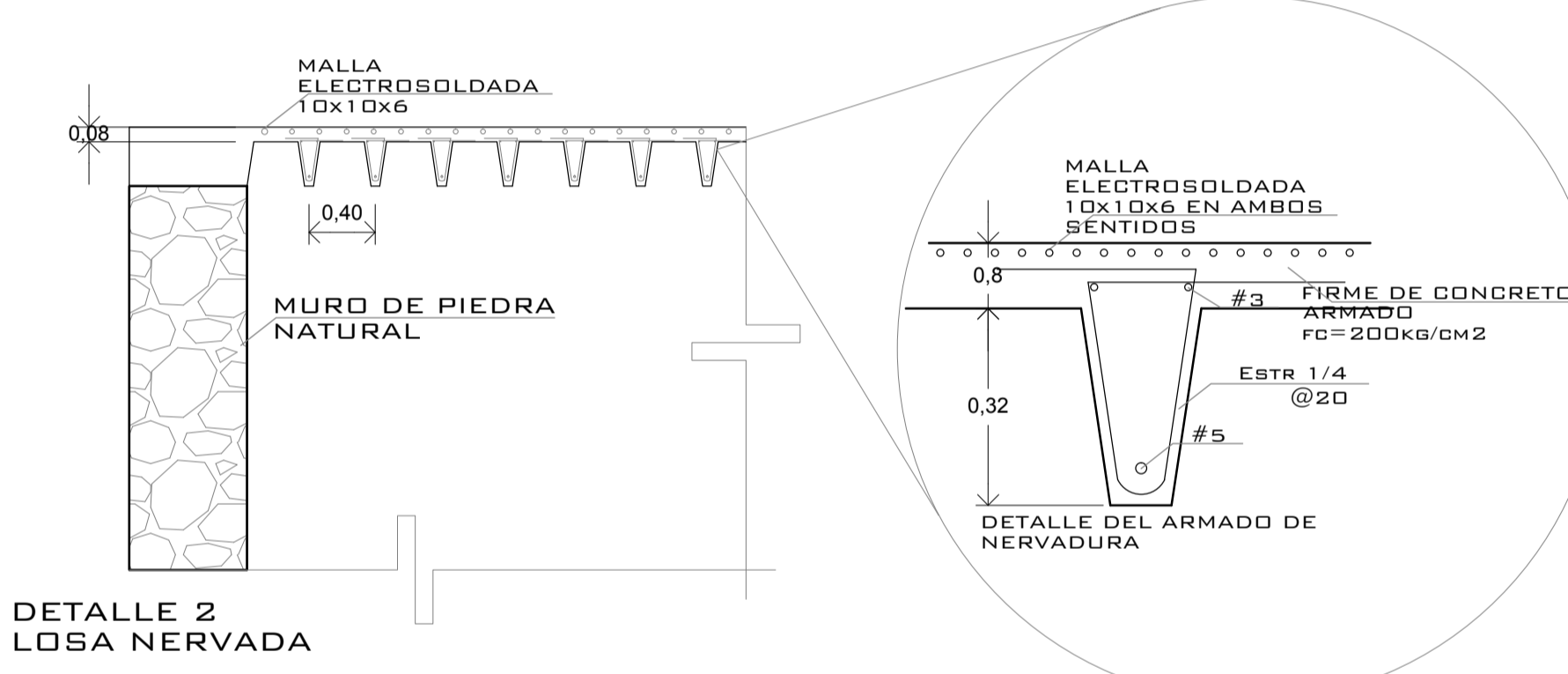
N-1.10

N. P. C. - 0.85 (BAJO SÓTANO)

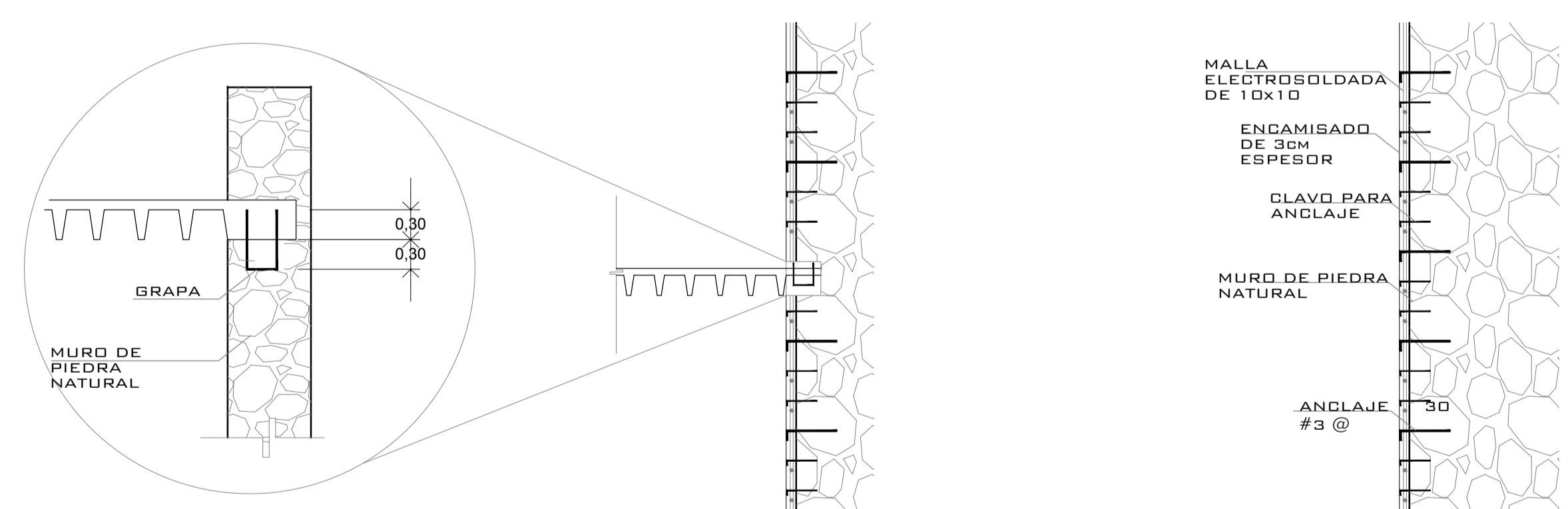
PARRILLA #3 @20 AMBOS SENTIDOS



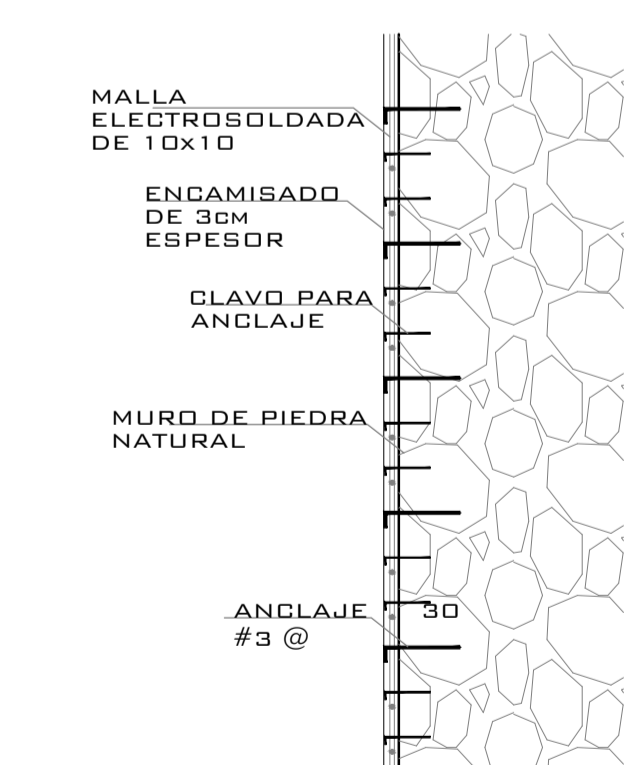
DETALLE 1 REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE MUROS EXISTENTES



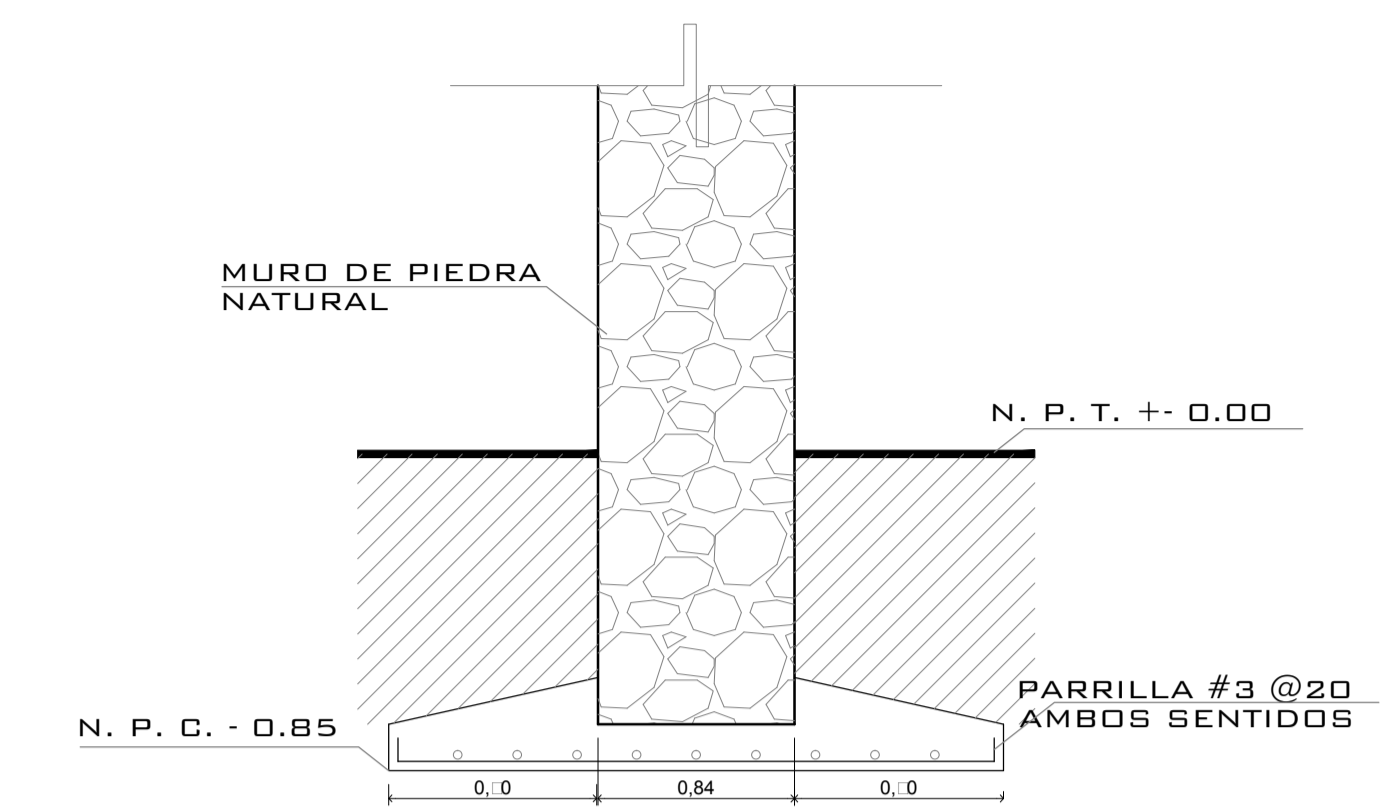
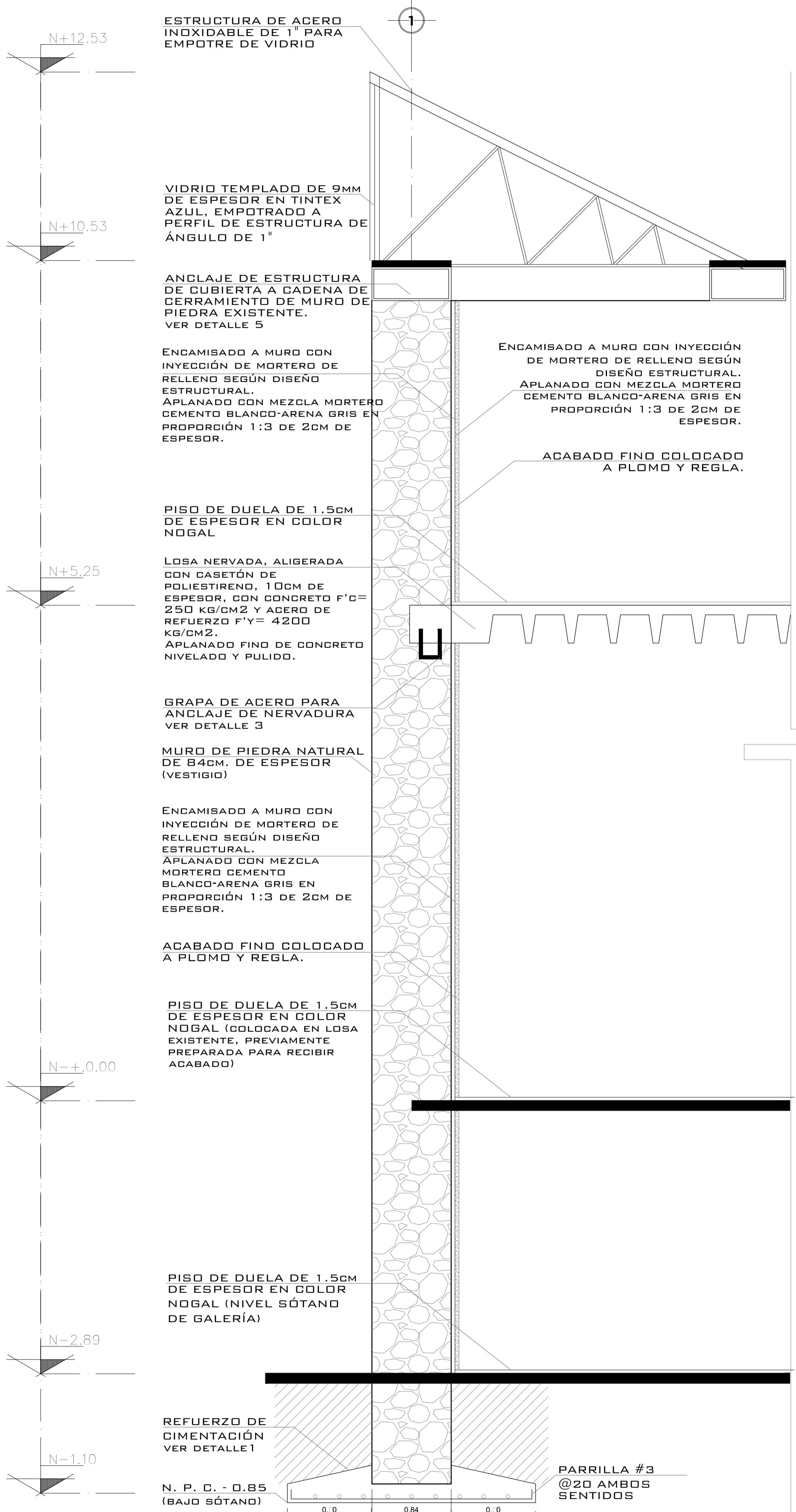
DETALLE 2 LOSA NERVADA



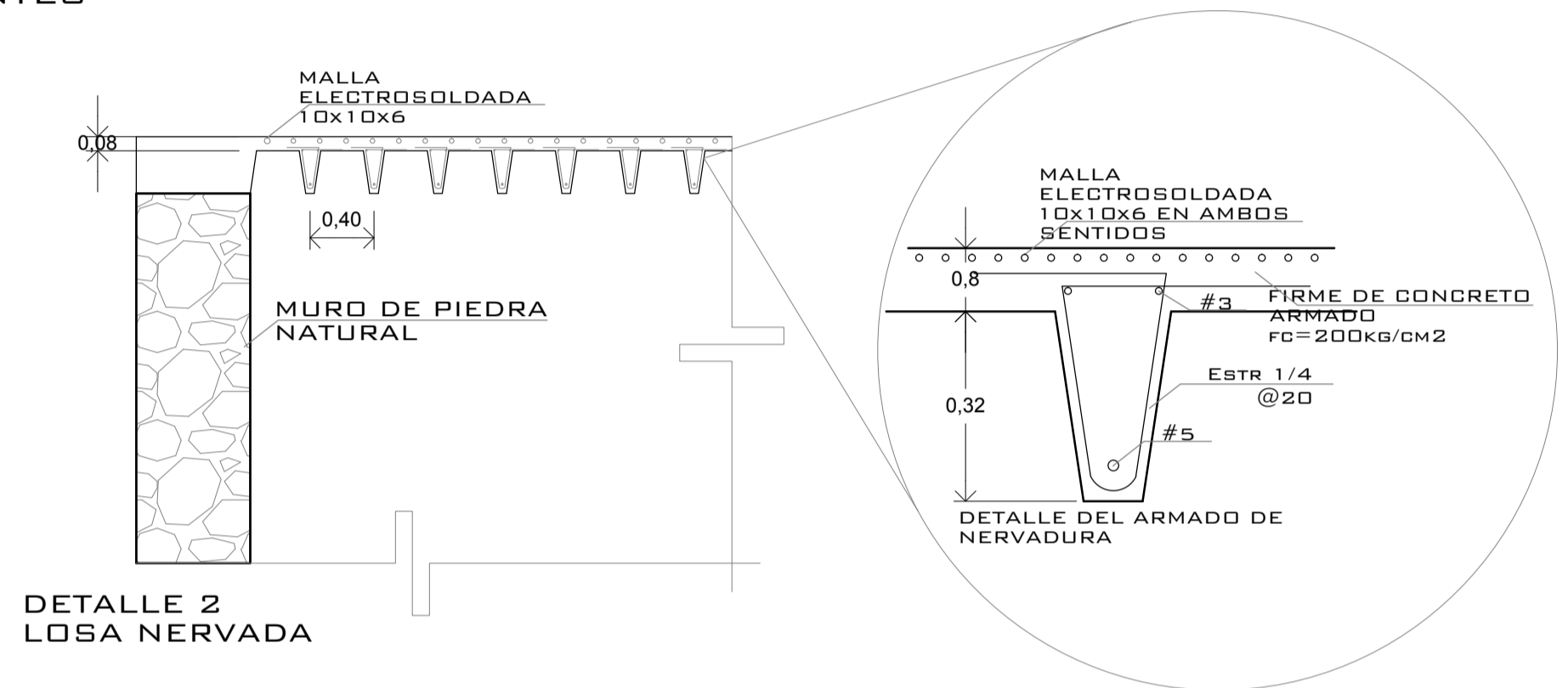
DETALLE 3 EMPOTRE DE LOSA NERVADA



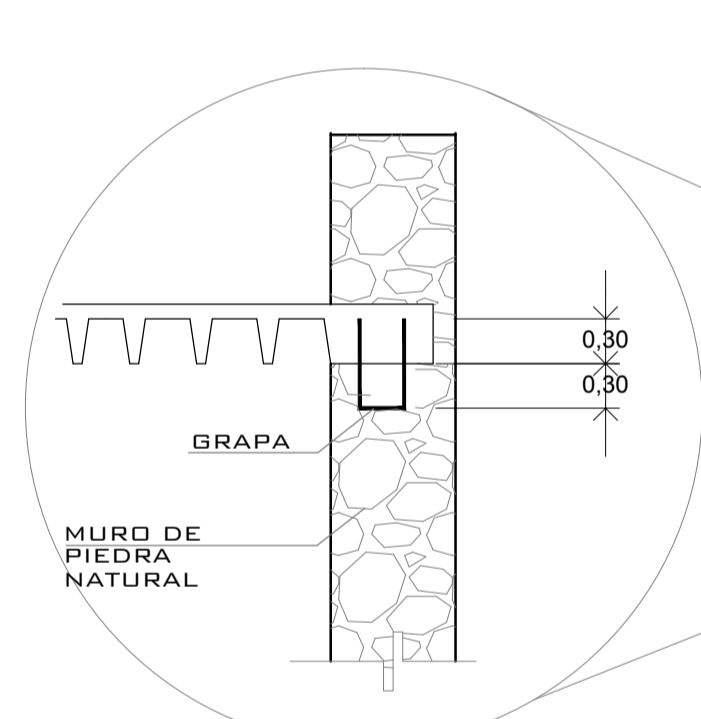
DETALLE 4 ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES



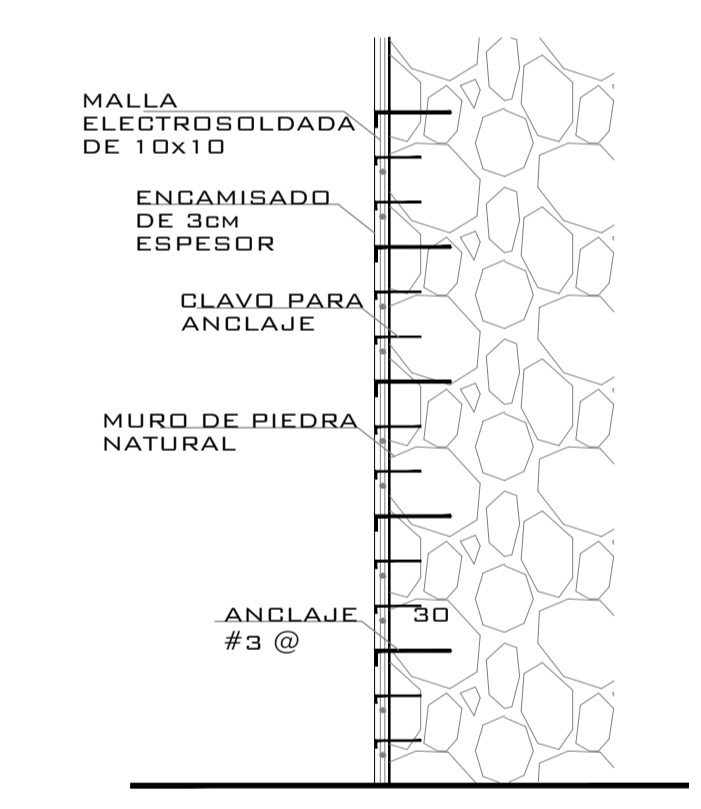
**DETALLE 1
REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE MUROS EXISTENTES**



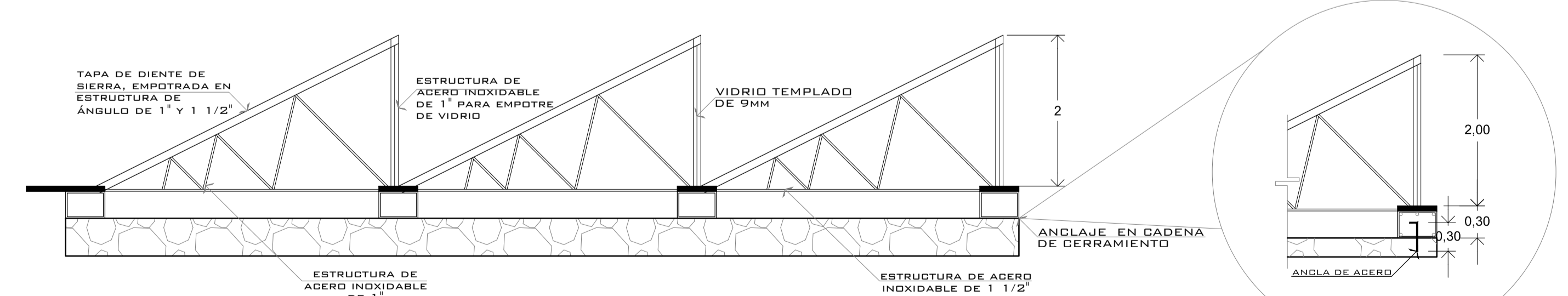
**DETALLE 2
LOSA NERVADA**



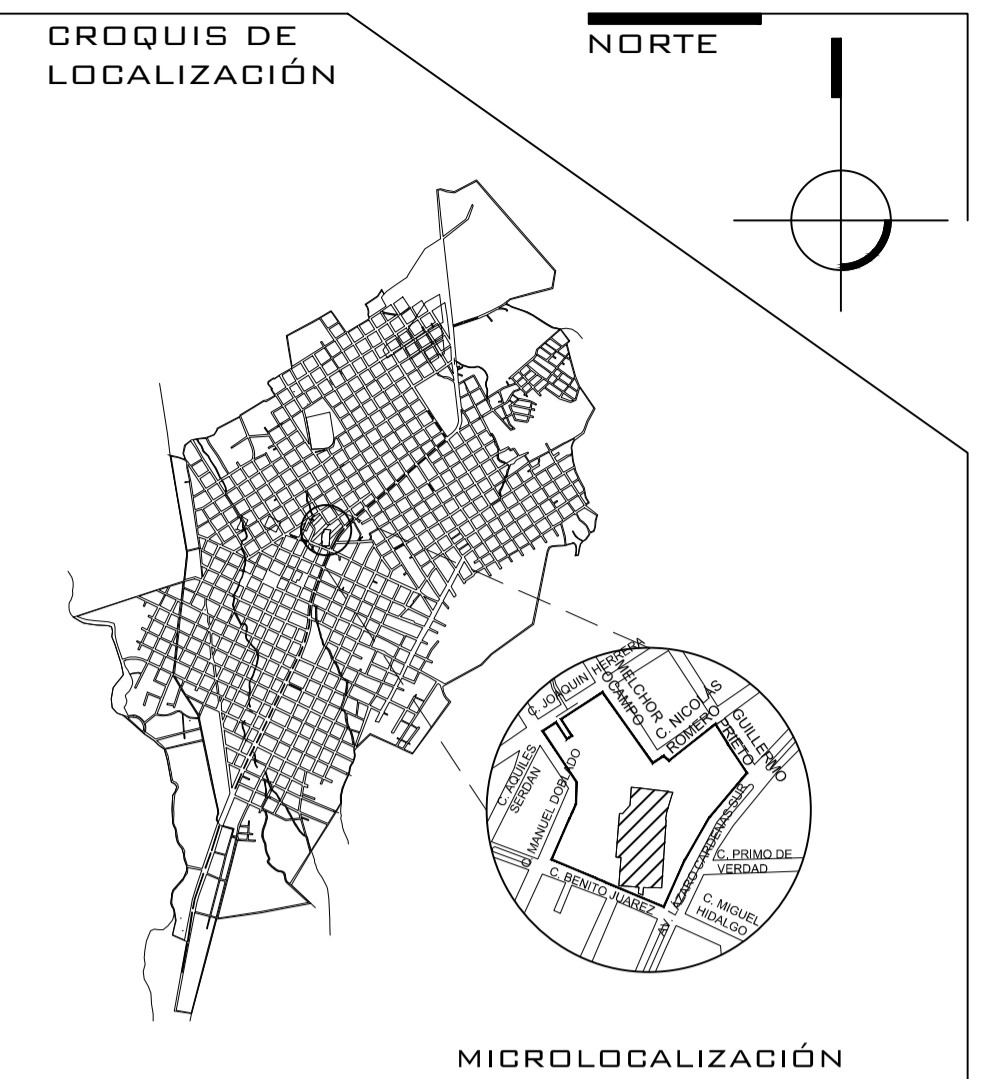
**DETALLE 3
EMPOTRE DE LOSA NERVADA**



**DETALLE 4
ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES**

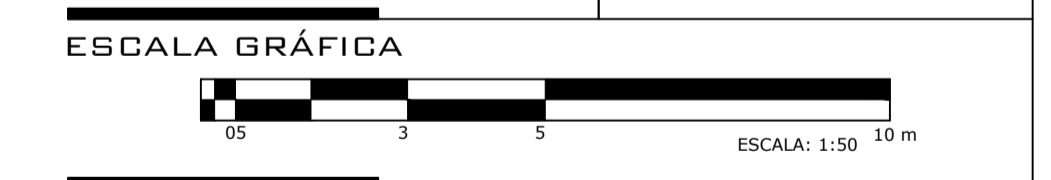


**DETALLE 5
ESTRUCTURA DE CUERPO Y EMPOTRE DE DIENTES DE SIERRA**



NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ALUMNOS:
FACULTAD DE ARQUITECTURA	MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
TALLER JOSÉ REVUELTAS	ROSETTE MIRÓN KARLA G.
ASESORES:	FECHA:
-ABUD RAMÍREZ RAMÓN	
-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO	
-SALAZAR RIVERA GERMÁN	



PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: **CLAVE DE PLANO**

CORTE POR FACHADA GALERÍA

CXF-03

N+7.40

N+5.90

N+3.17

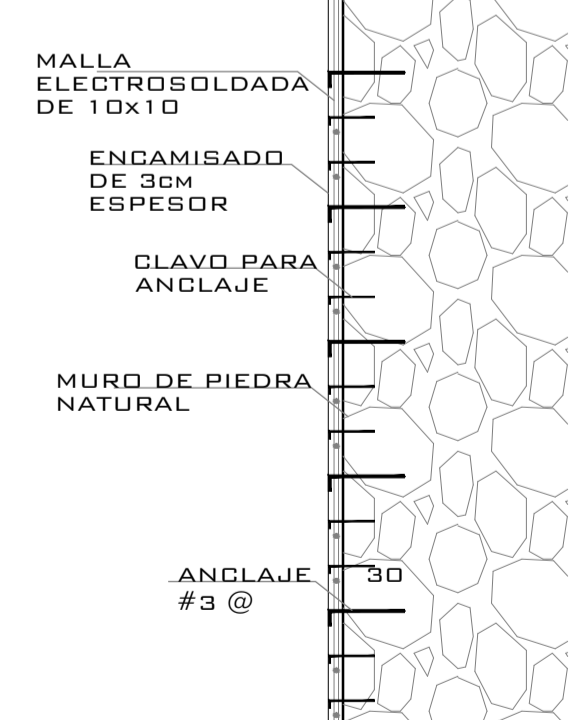
N+-0.00

N+-0.00

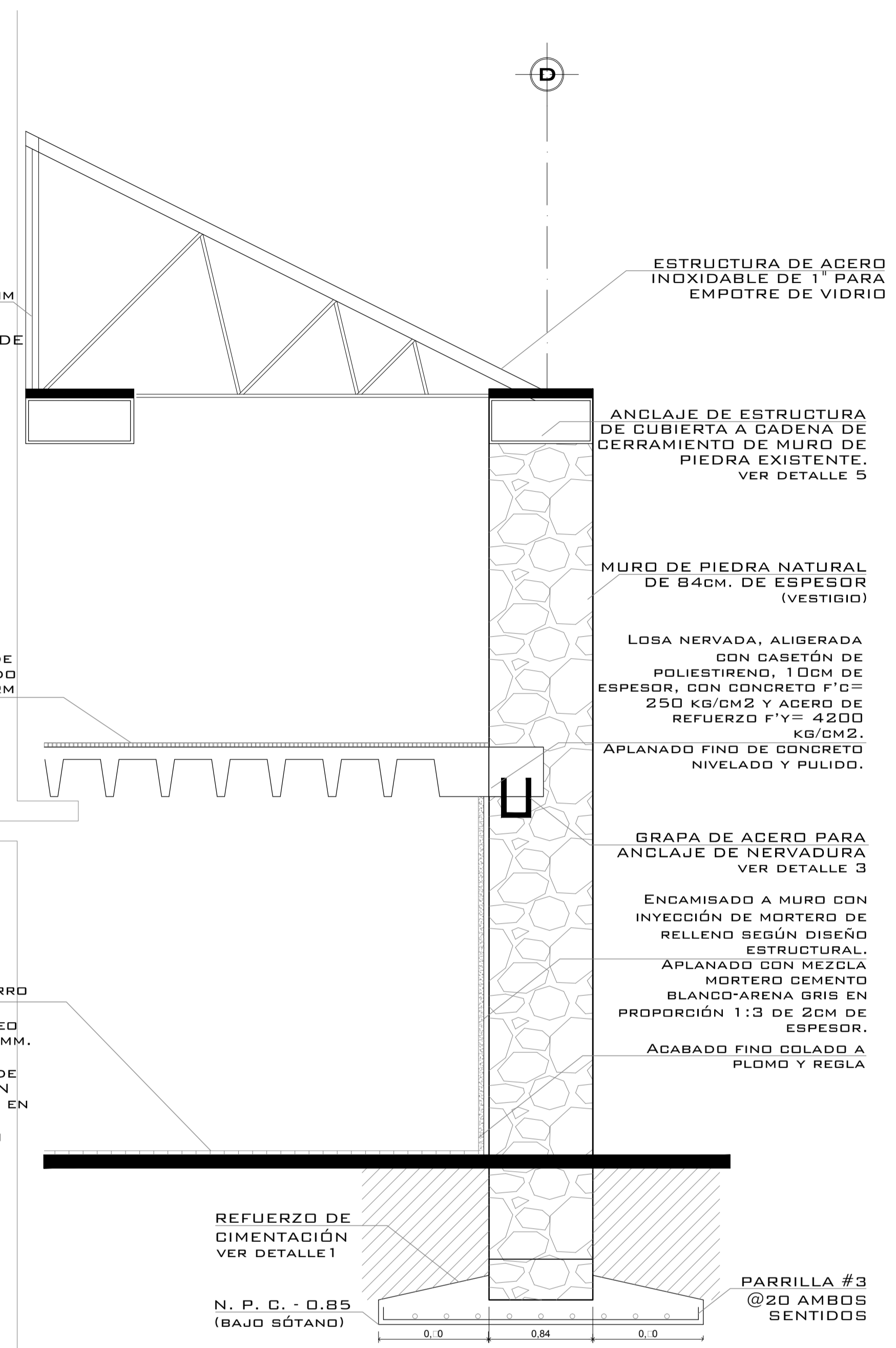
VIDRIO TEMPLADO DE 9MM DE ESPESOR EN TINTEX AZUL, EMPOTRADO A PERFIL DE ESTRUCTURA DE ANGULO DE 1"

POLINES DE MADERA 4"x4"x8FT. REICLADOS DE CIMENTACIÓN FIJADOS CON CLAVOS DE 2" A SUB CAMA DE TRIPLAY. PULIDO Y BARNIZADO CON BARNIZ MARCA POLYFORM BARNIZ 11000 COLOR NATURAL MATE. POSTERIOR ENGERADO Y BRILLADO CON CERA ANTIDERRAPANTE.

BALDOSAS CUADRADA CERÁMICA EXTRUDIDA DE BARRO COCIDO 40x40 FABRICACIÓN ARTESANAL DE COLOR TÉRREO NO UNIFORME. JUNTA DE 10MM. APAREJO. COLOCACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N TIPO M-10, CONFECCIONADO EN OBRA CON 380 KG/M³ DE CEMENTO Y UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1/4.



DETALLE 4 ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES



ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE DE 1" PARA EMPOTRE DE VIDRIO

ANCLAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA A CADENA DE CERRAMIENTO DE MURO DE PIEDRA EXISTENTE. VER DETALLE 5

MURO DE PIEDRA NATURAL DE 84CM. DE ESPESOR (VESTIGIO)

LOSA NERVADA, ALIGERADA CON CASETÓN DE POLIESTIRENO, 10CM DE ESPESOR, CON CONCRETO F'c= 250 KG/CM² Y ACERO DE REFUERZO F'y= 4200 KG/CM².
APLANADO FINO DE CONCRETO NIVELADO Y PULIDO.

GRAPA DE ACERO PARA ANCLAJE DE NERVADURA VER DETALLE 3

ENCAMISADO A MURO CON INYECCIÓN DE MORTERO DE RELLENO SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL.

APLANADO CON MEZCLA MORTERO CEMENTO BLANCO-ARENA GRIS EN PROPORCIÓN 1:3 DE 2CM DE ESPESOR.

ACABADO FINO COLADO A PLOMO Y REGLA

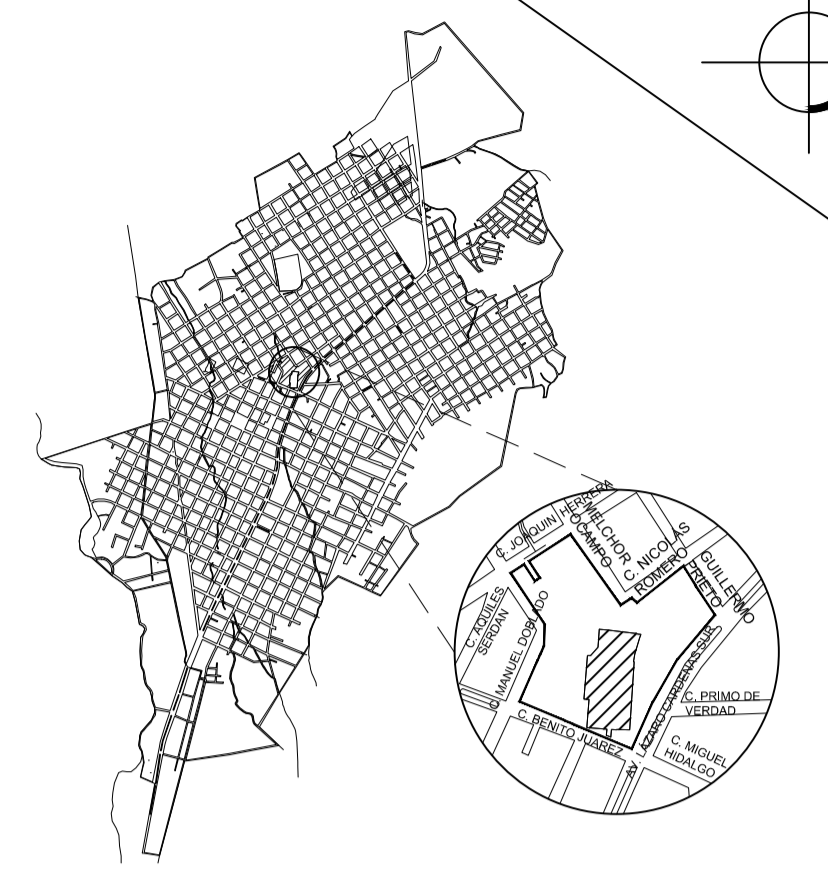
REFUERZO DE CIMENTACIÓN VER DETALLE 1

N. P. C. - 0.85 (BAJO SÓTANO)

PARRILLA #3 @20 AMBOS SENTIDOS

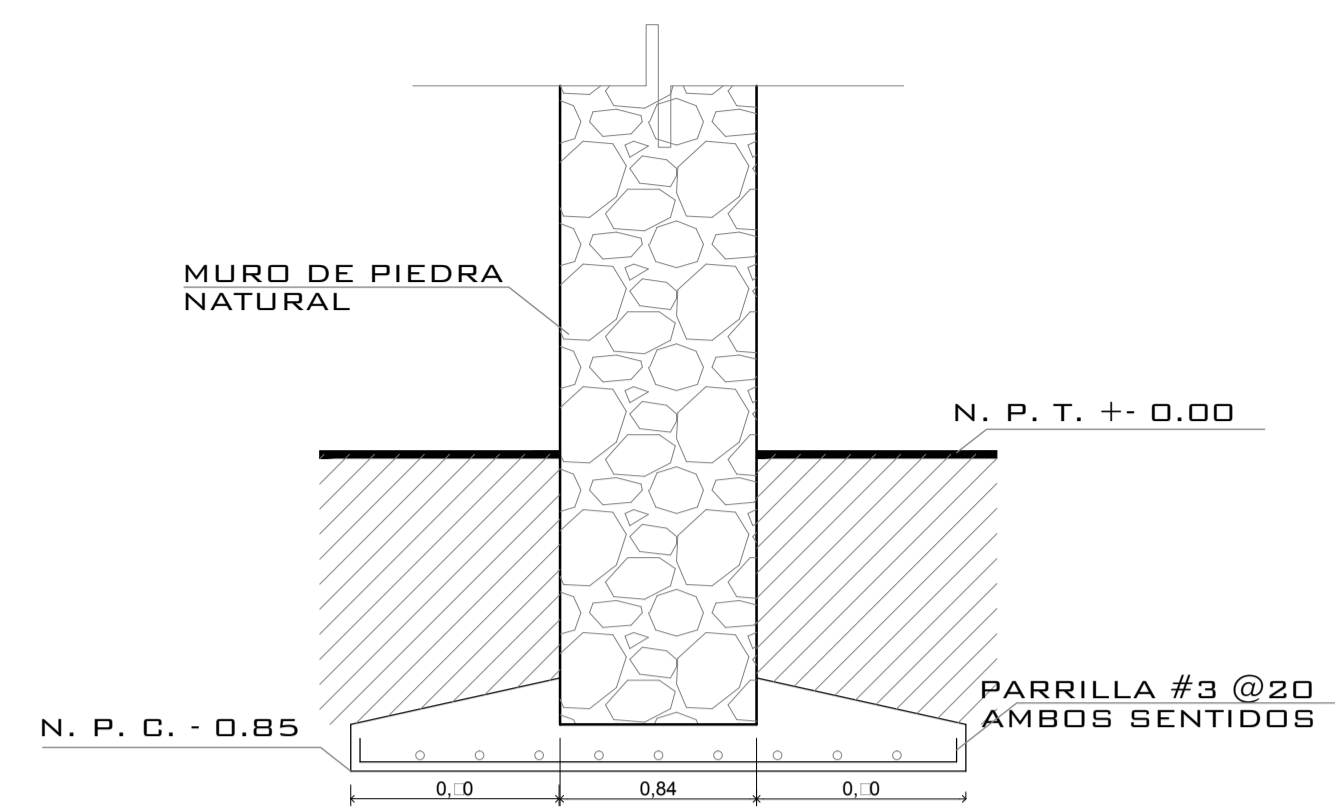
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE

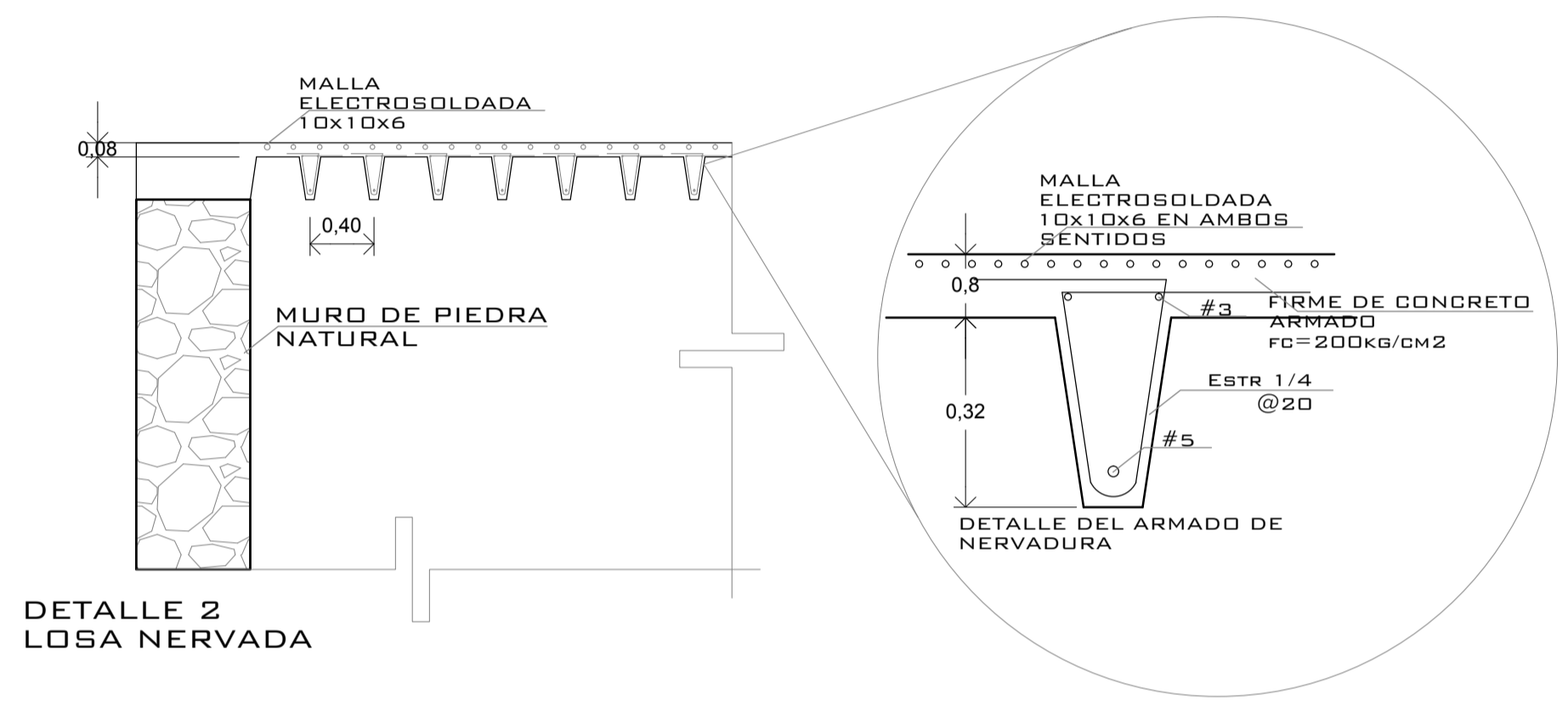


MICROLOCALIZACIÓN

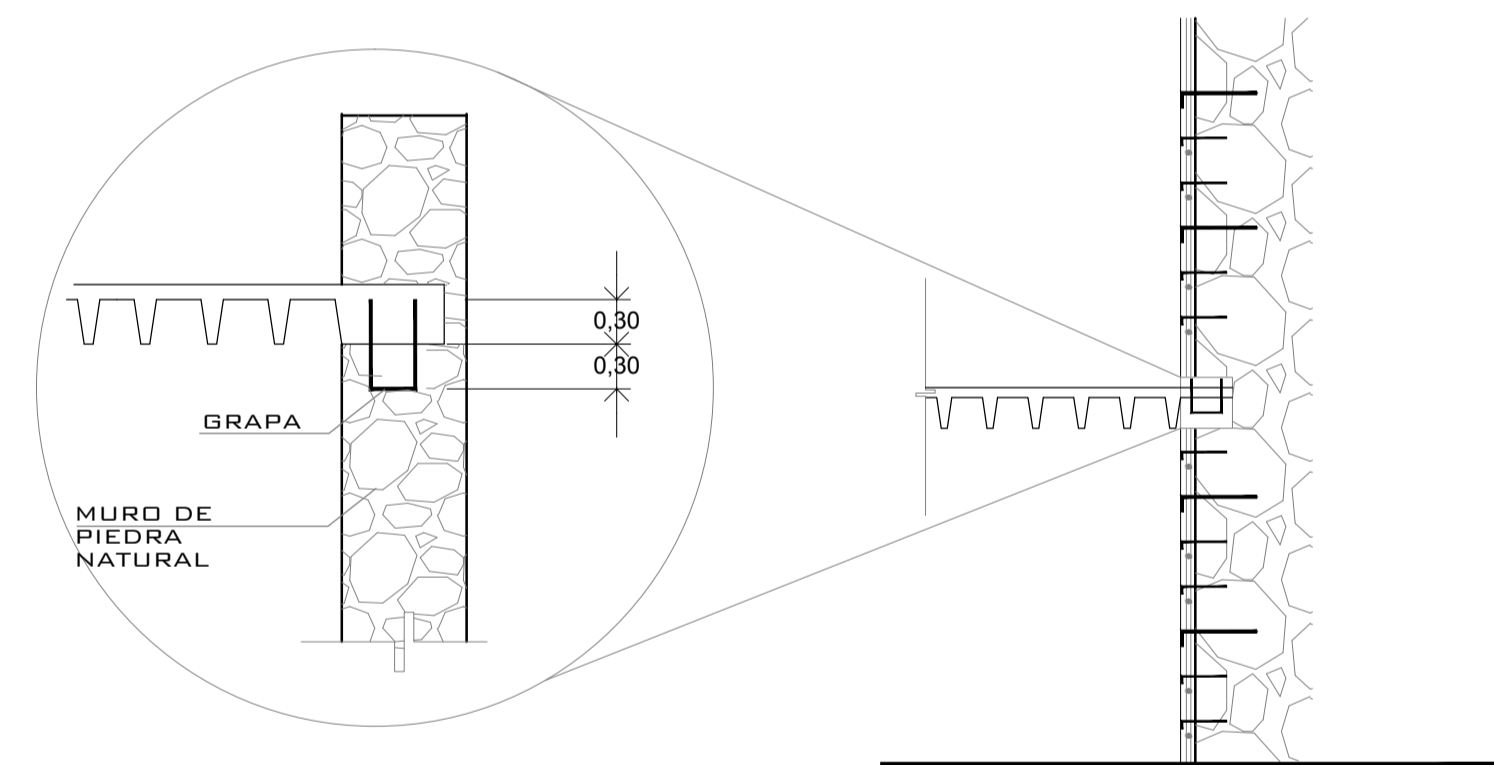
NOTAS:



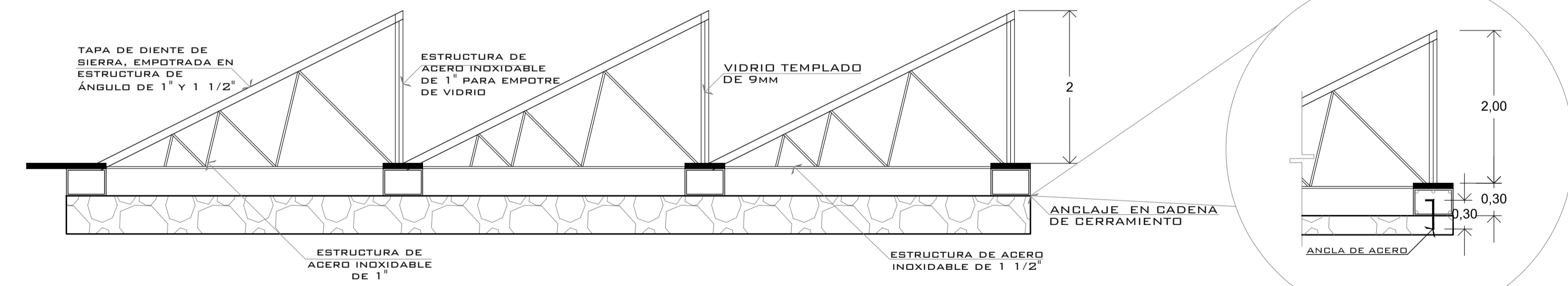
DETALLE 1 REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE MUROS EXISTENTES



DETALLE 2 LOSA NERVADA



DETALLE 3 EMPOTRE DE LOSA NERVADA



DETALLE 5 ESTRUCTURA DE CUERPO Y EMPOTRE DE DIENTES DE SIERRA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

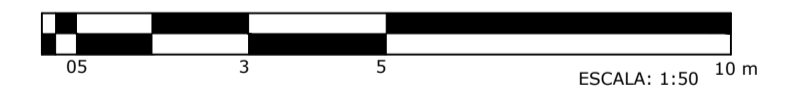
ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA:

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50 10 m

PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

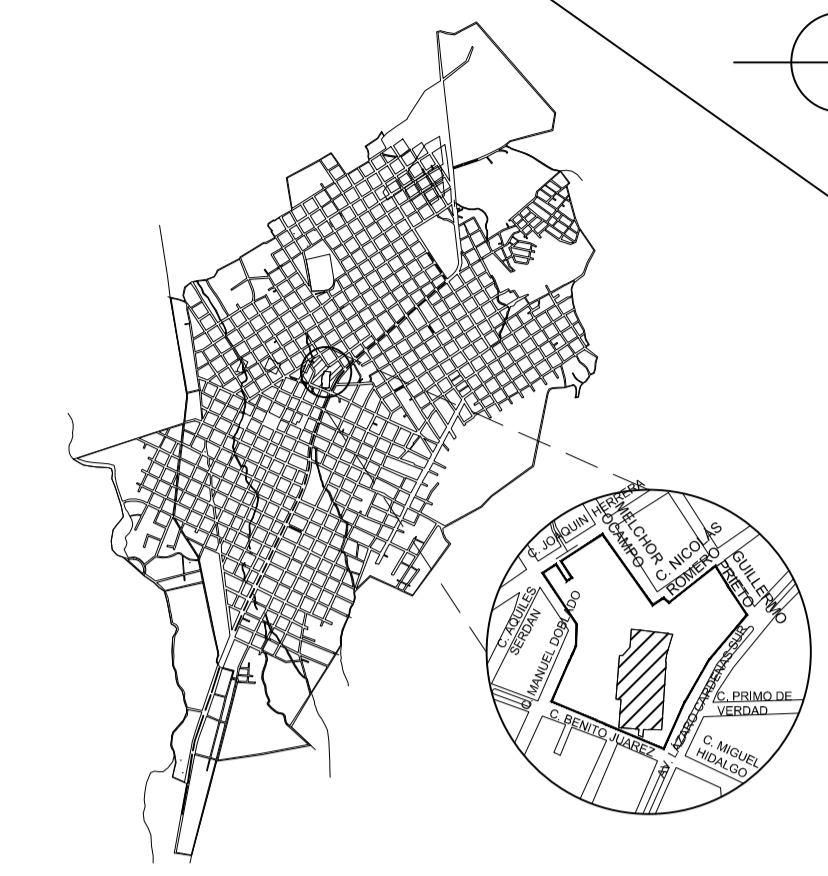
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

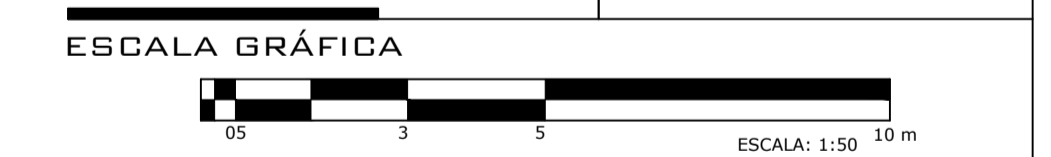
CORTE POR FACHADA TALLERES

CXF-04



NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ALUMNOS:
FACULTAD DE ARQUITECTURA	MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
TALLER JOSÉ REVUELTAS	ROSETTE MIRÓN KARLA G.
ASESORES:	FECHA:
-ABUD RAMÍREZ RAMÓN	
-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO	
-SALAZAR RIVERA GERMÁN	



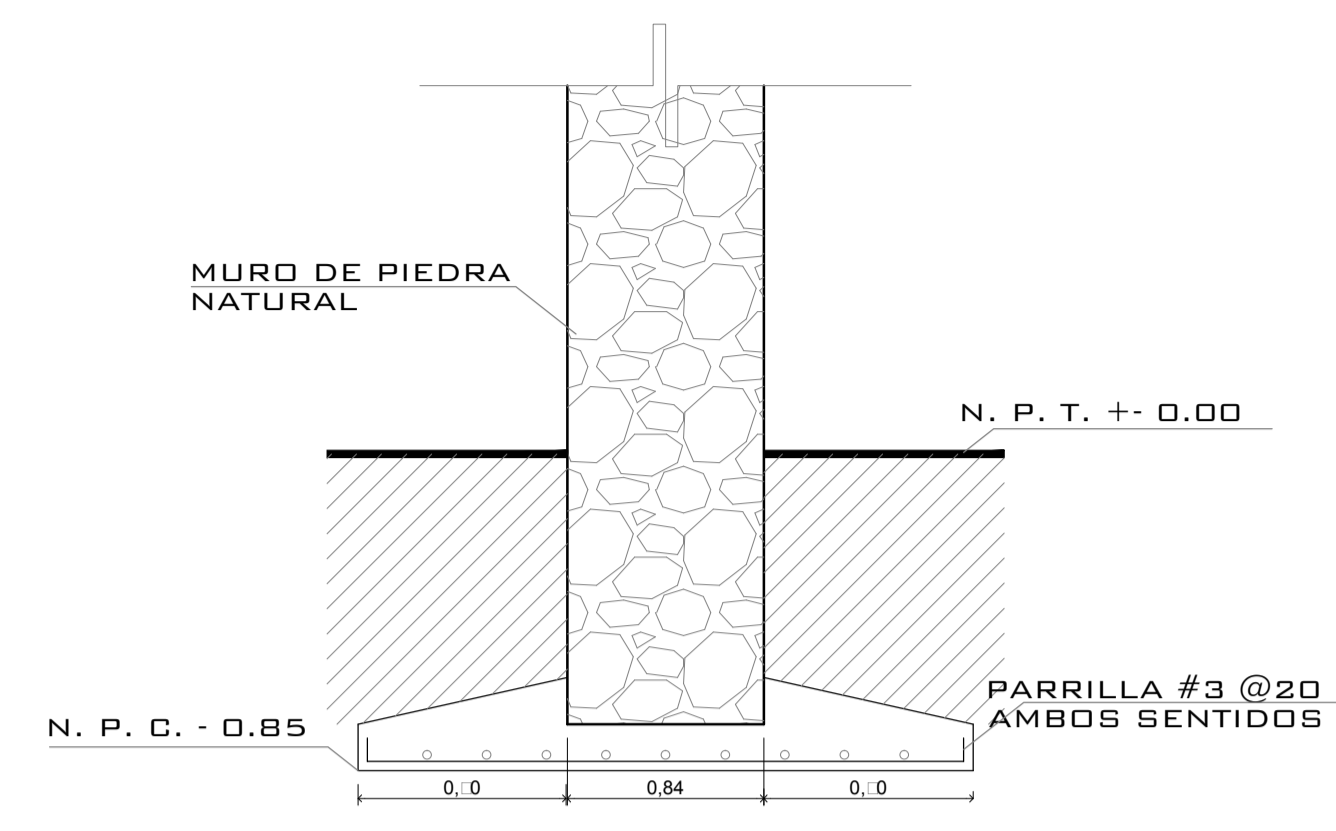
PROYECTO:
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

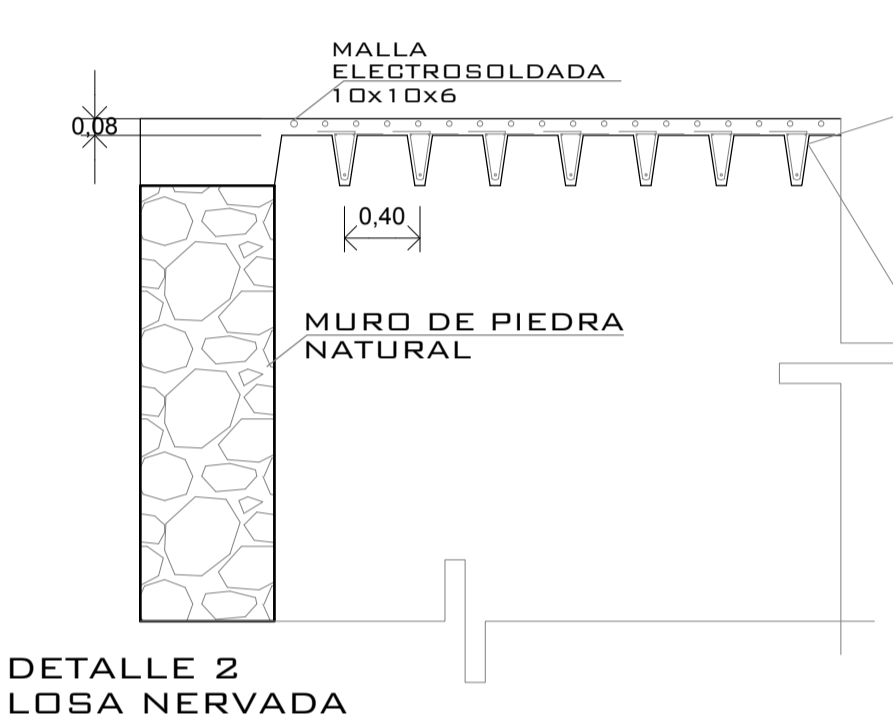
PLANO: CLAVE DE PLANO

CORTE POR FACHADA LOCALES

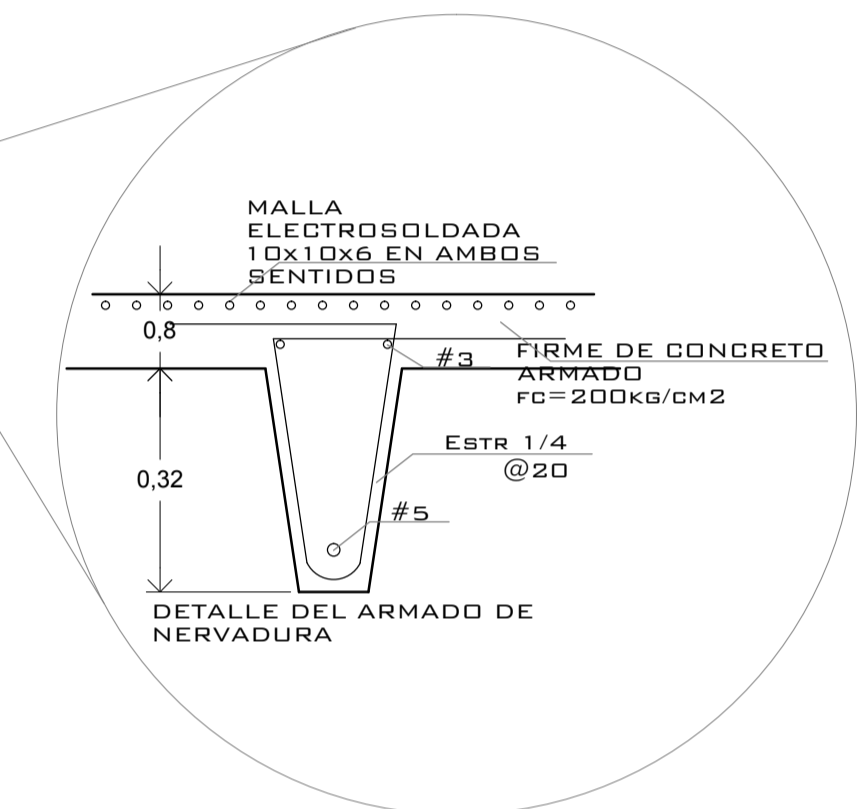
CXF-05



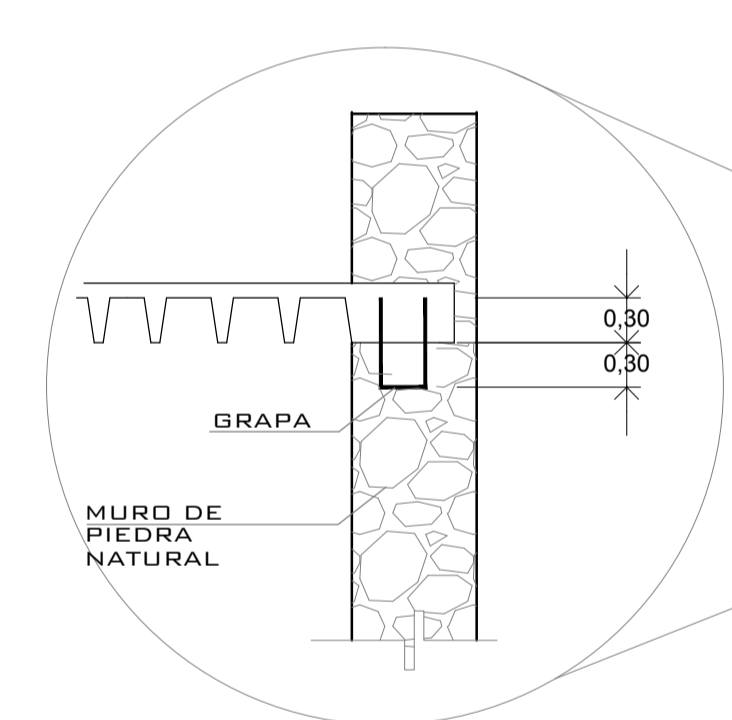
DETALLE 1
REFUERZO EN CIMENTACIÓN DE MUROS EXISTENTES



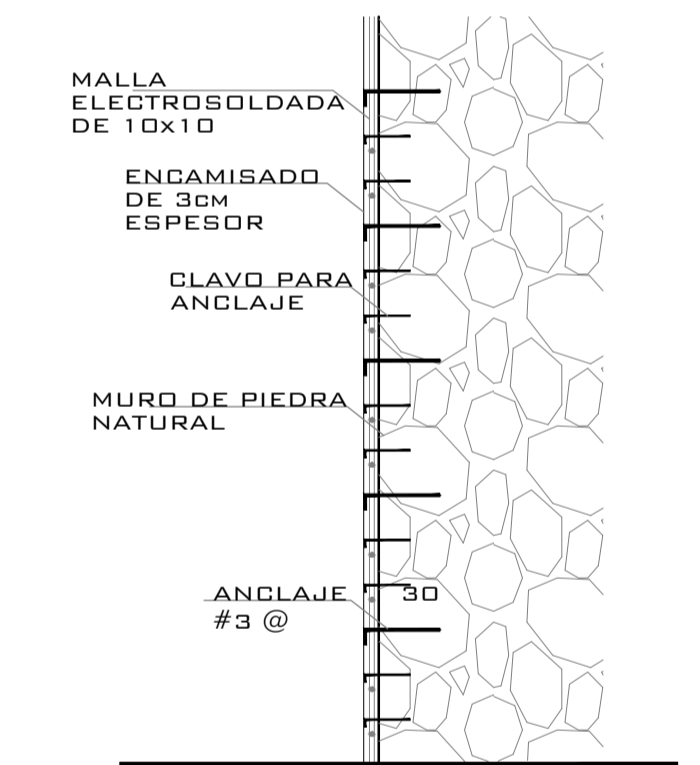
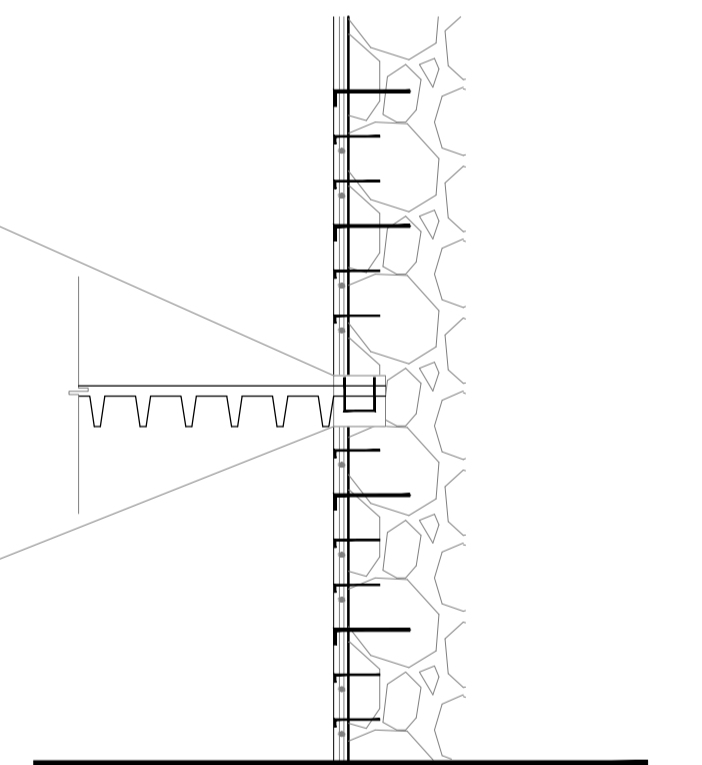
DETALLE 2
LOSA NERVADA



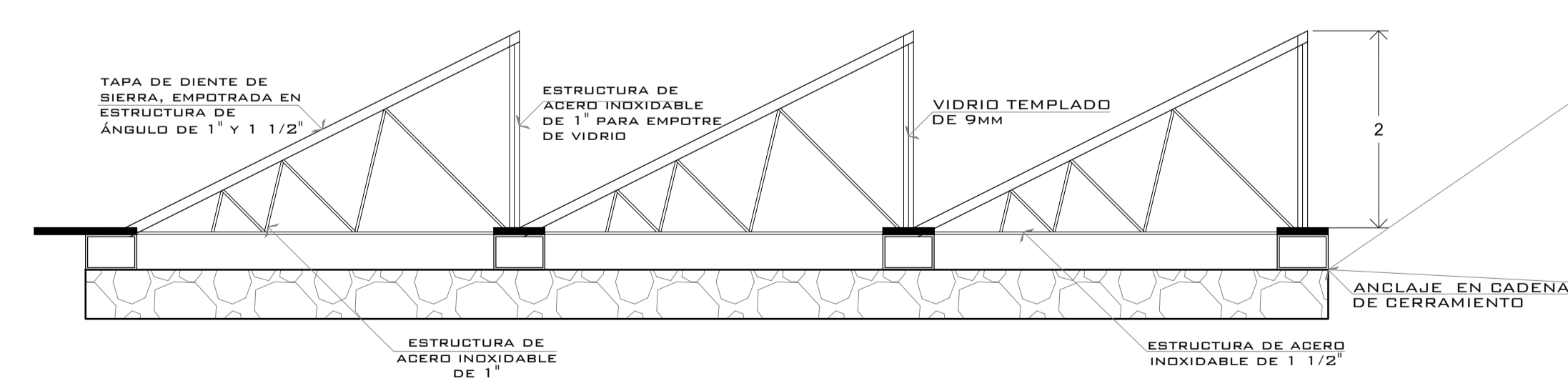
DETALLE DEL ARMADO DE NERVADURA



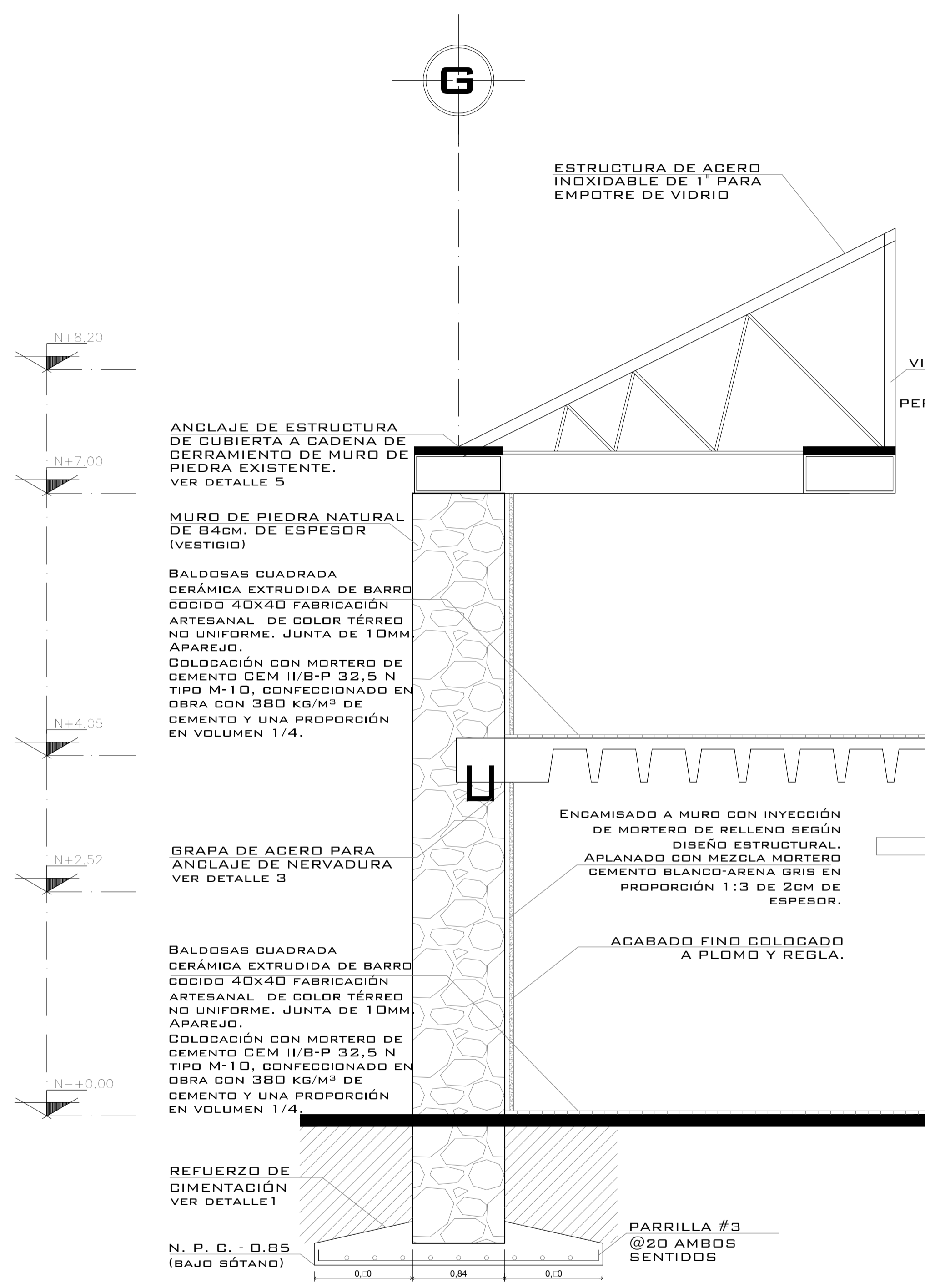
DETALLE 3
EMPOTRE DE LOSA NERVADA



DETALLE 4
ENCAMISADO DE MUROS EXISTENTES



DETALLE 5
ESTRUCTURA DE CUERPO Y EMPOTRE DE DIENTES DE SIERRA



ANCLAJE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA A CADENA DE CERRAMIENTO DE MURO DE PIEDRA EXISTENTE. VER DETALLE 5

MURO DE PIEDRA NATURAL DE 34CM, DE ESPESOR (VESTIGIO)
BALDOSAS CUADRADA CERÁMICA EXTRUDIDA DE BARRO COCIDO 40X40 FABRICACIÓN ARTESANAL DE COLOR TÉRREDO NO UNIFORME. JUNTA DE 10MM APAREJO.
COLOCACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32.5 N TIPO M-10, CONFECCIONADO EN OBRA CON 380 KG/M³ DE CEMENTO Y UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1/4.

GRAPA DE ACERO PARA ANCLAJE DE NERVADURA VER DETALLE 3

BALDOSAS CUADRADA CERÁMICA EXTRUDIDA DE BARRO COCIDO 40X40 FABRICACIÓN ARTESANAL DE COLOR TÉRREDO NO UNIFORME. JUNTA DE 10MM APAREJO.
COLOCACIÓN CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32.5 N TIPO M-10, CONFECCIONADO EN OBRA CON 380 KG/M³ DE CEMENTO Y UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1/4.

REFUERZO DE CIMENTACIÓN VER DETALLE 1

ENCAMISADO A MURO CON INYECCIÓN DE MORTERO DE RELLENO SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL. APLANADO CON MEZCLA MORTERO CEMENTO BLANCO-ARENA GRIS EN PROPORCIÓN 1:3 DE 2CM DE ESPESOR.

ACABADO FINO COLOCADO A PLOMO Y REGLA.

VIDRIO TEMPLADO DE 9MM DE ESPESOR EN TINTEX AZUL, EMPOTRADO A PERFIL DE ESTRUCTURA DE ÁNGULO DE 1°

ESTRUCTURA DE ACERO INOXIDABLE DE 1° PARA EMPOTRE DE VIDRIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ REVUELTAS

**«Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:
Rosette Mirón Karla Gabriela

Instalación Hidro- Sanitaria

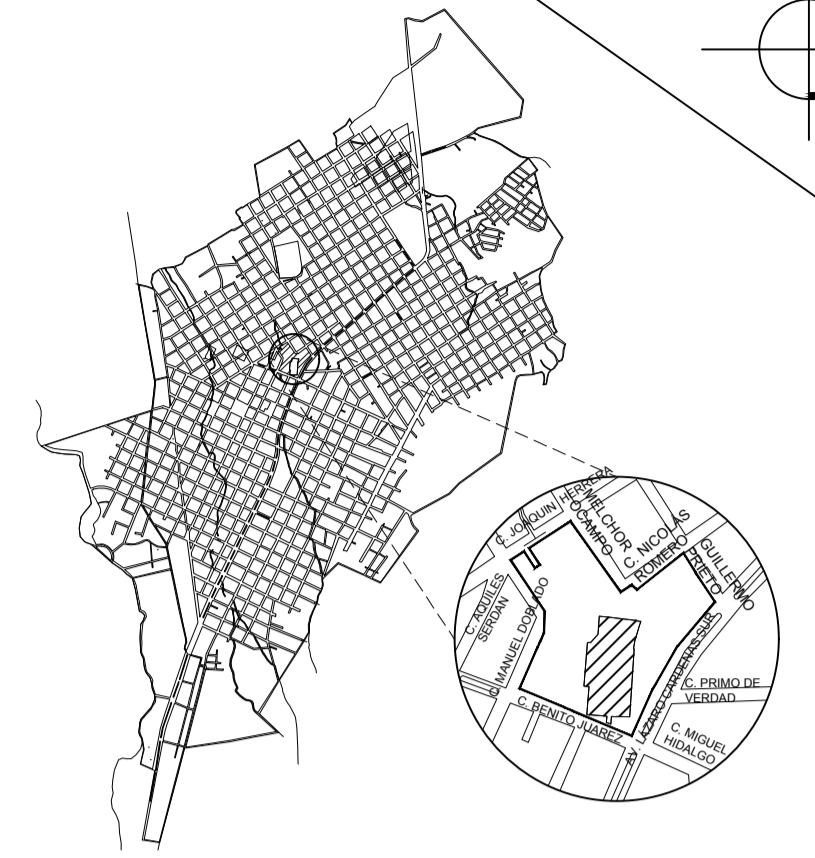
DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

Simbología	Descripción
	Medidor
	Cisterna
	Tapa de cisternas
	Registro sanitarios de 0.60m x 0.40m
	Tendido red de agua potable
	Tendido red de aguas tratadas
	Tendido red de aguas grises
	Tendido red aguas negras
	Bomba centrífuga Tipo Jet Marca Espa Delta de 3/4 Hp Hgm Dmm
	Planta de tratamiento con dimensión de 12.80m x 2.00m, hecha en obra
	Trampa para Grasa 0.61mx0.10mx0.28m

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA:

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

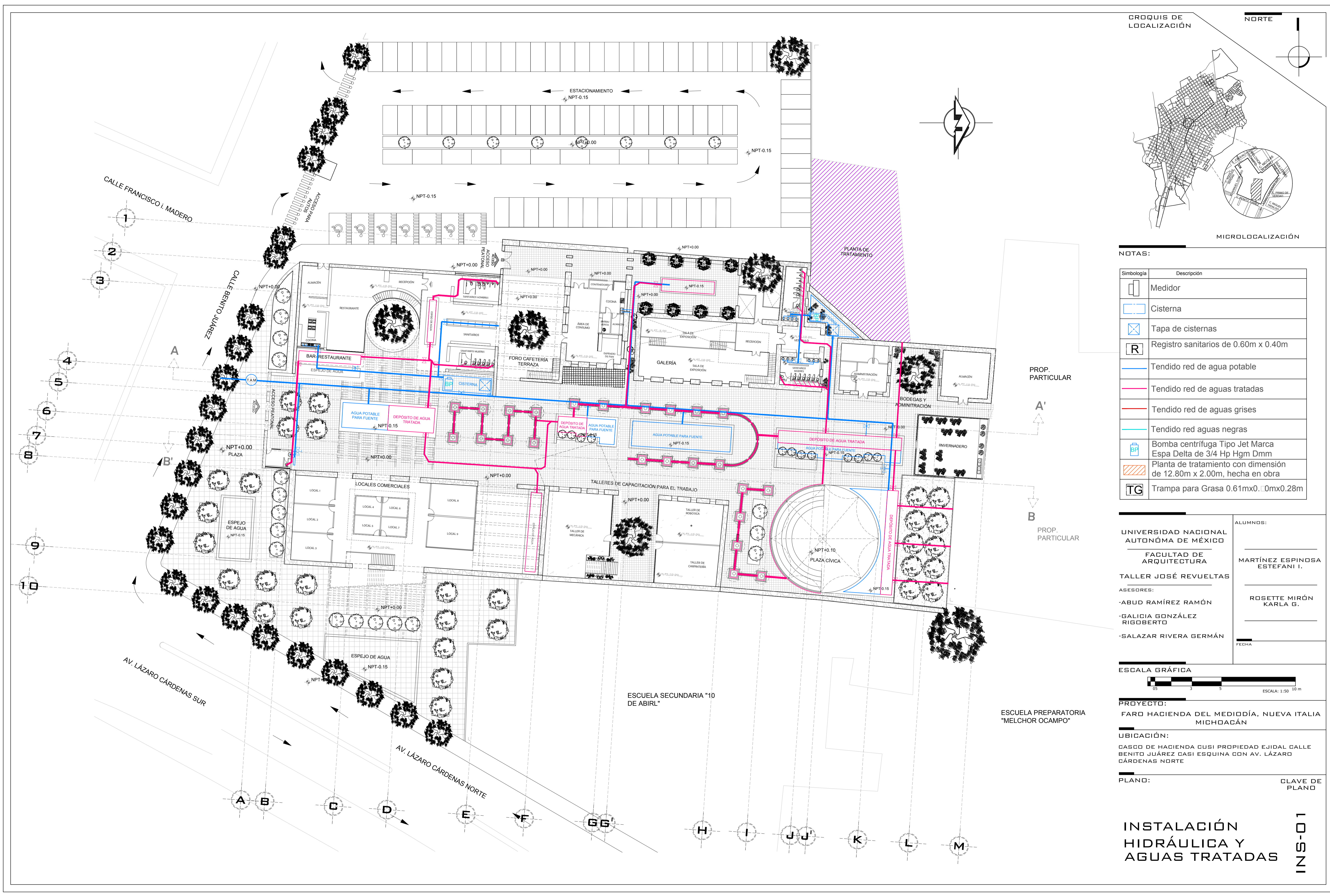
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

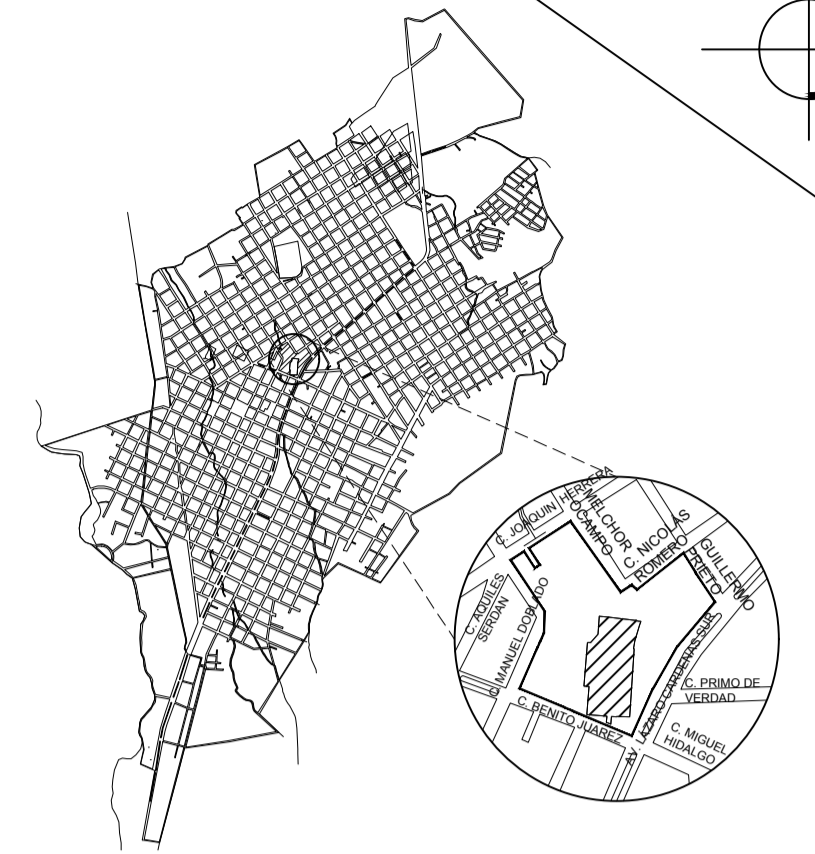
INSTALACIÓN
HIDRÁULICA Y
AGUAS TRATADAS

10-01



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

Simbología	Descripción
	Medidor
	Cisterna
	Tapa de cisternas
	Registro sanitarios de 0.60m x 0.40m
	Tendido red de agua potable
	Tendido red de aguas tratadas
	Tendido red de aguas grises
	Tendido red aguas negras
	Bomba centrífuga Tipo Jet Marca Espa Delta de 3/4 Hp Hgm Dmm
	Planta de tratamiento con dimensión de 12.80m x 2.00m, hecha en obra
	Trampa para Grasa 0.61mx0.10mx0.28m

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA: 24/01/17

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

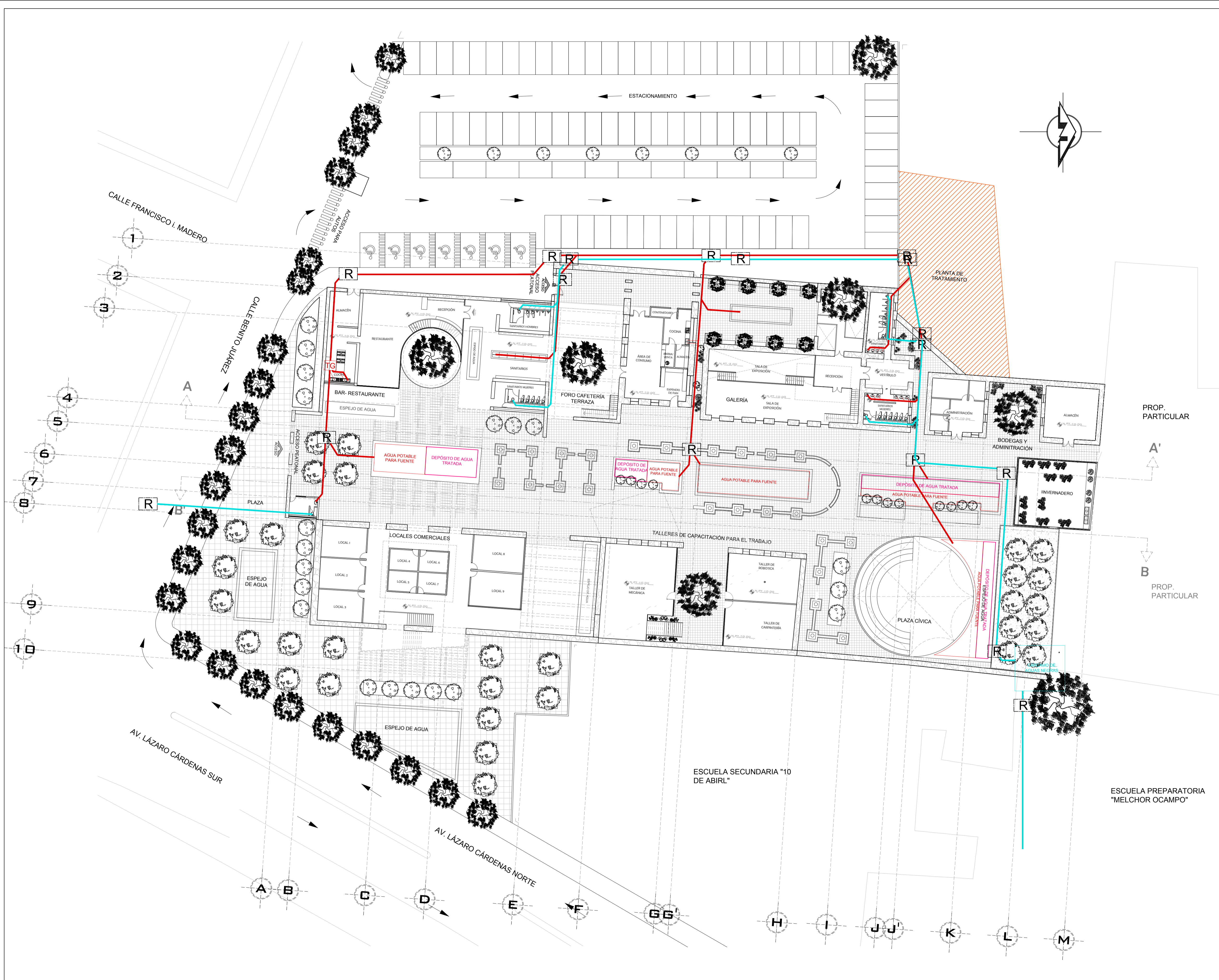
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

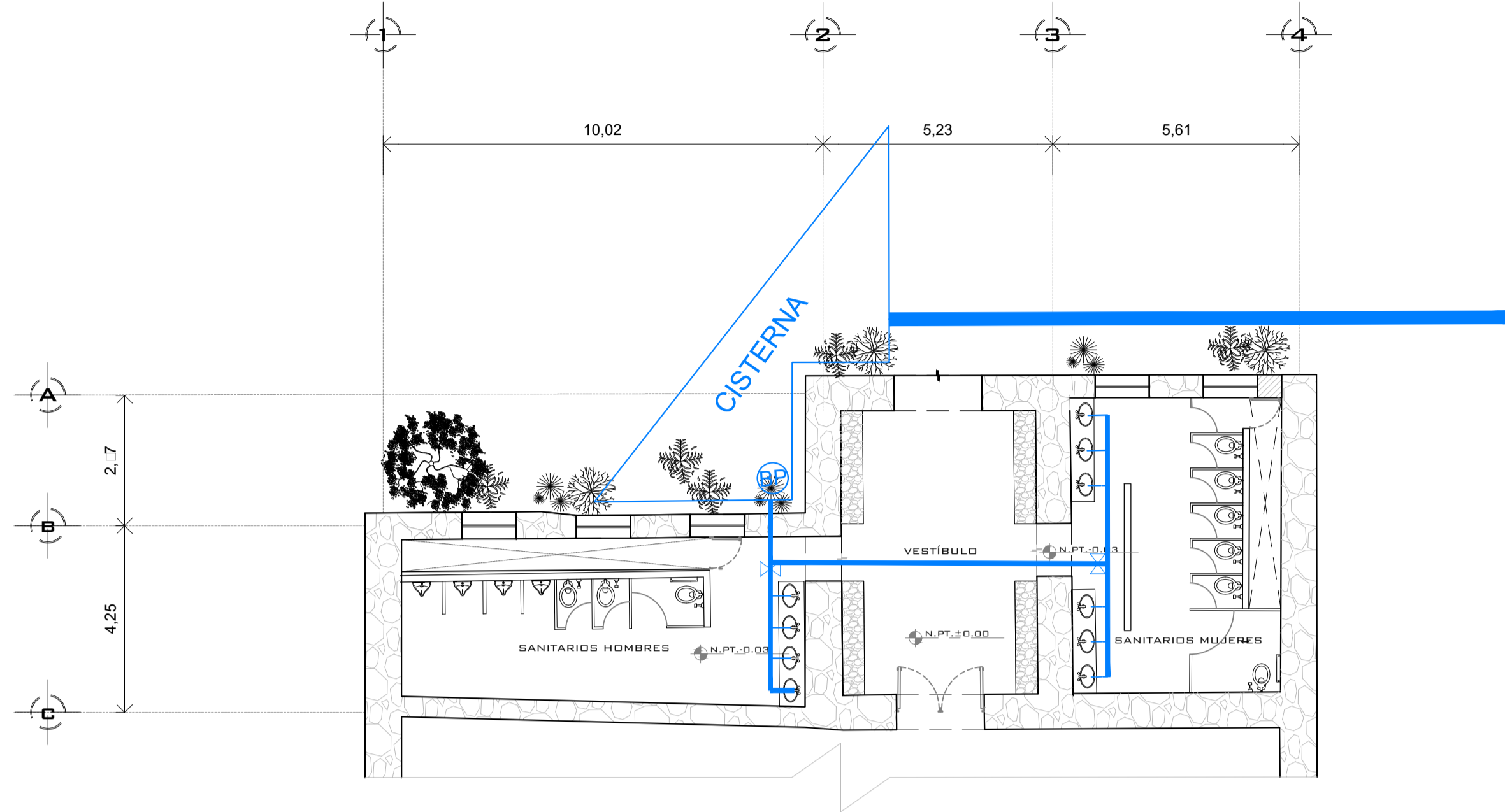
PLANO:

CLAVE DE PLANO

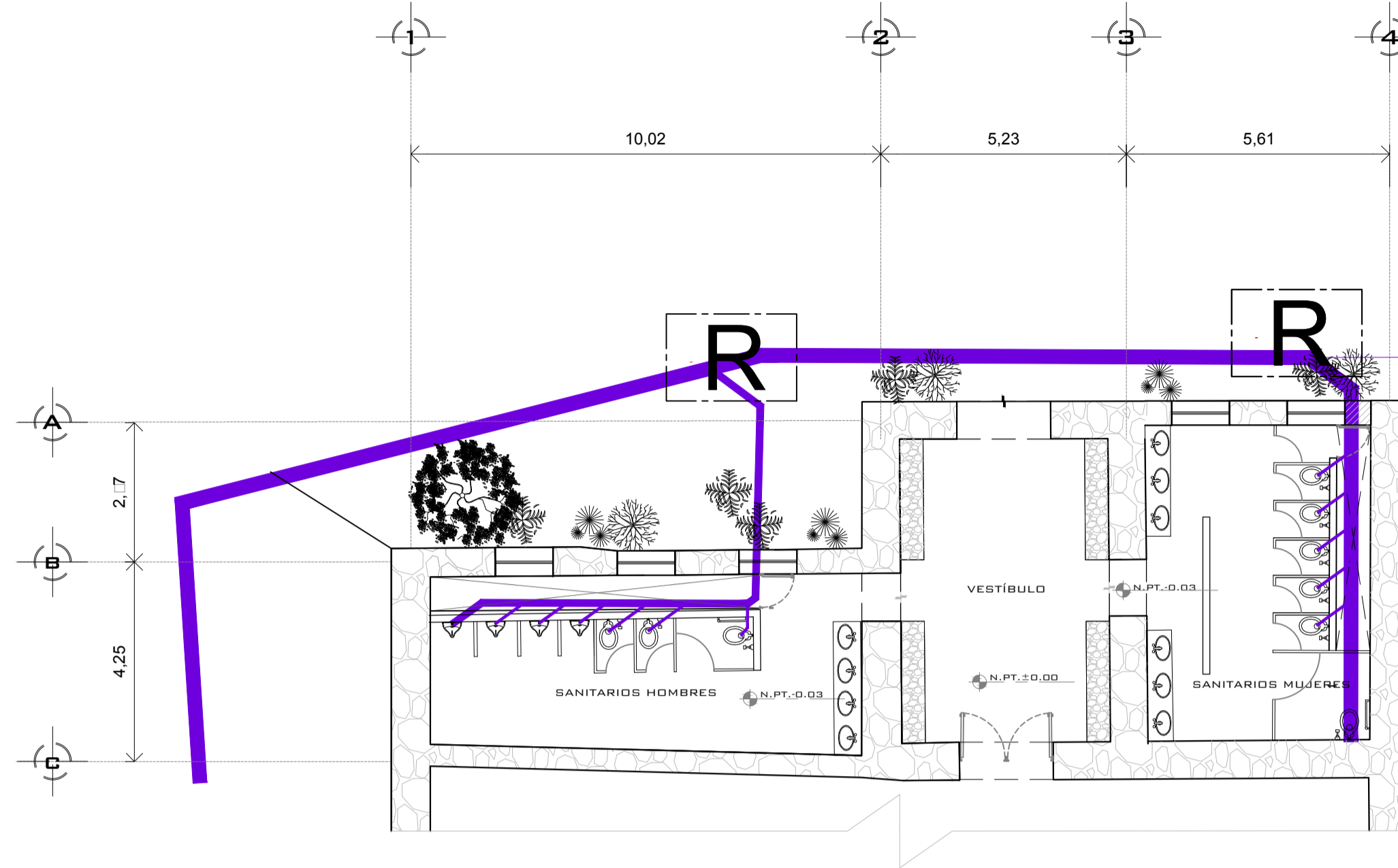
AGUAS NEGRAS
AGUAS GRISES A
PLANTA DE
TRATAMIENTO

N-O-S-N

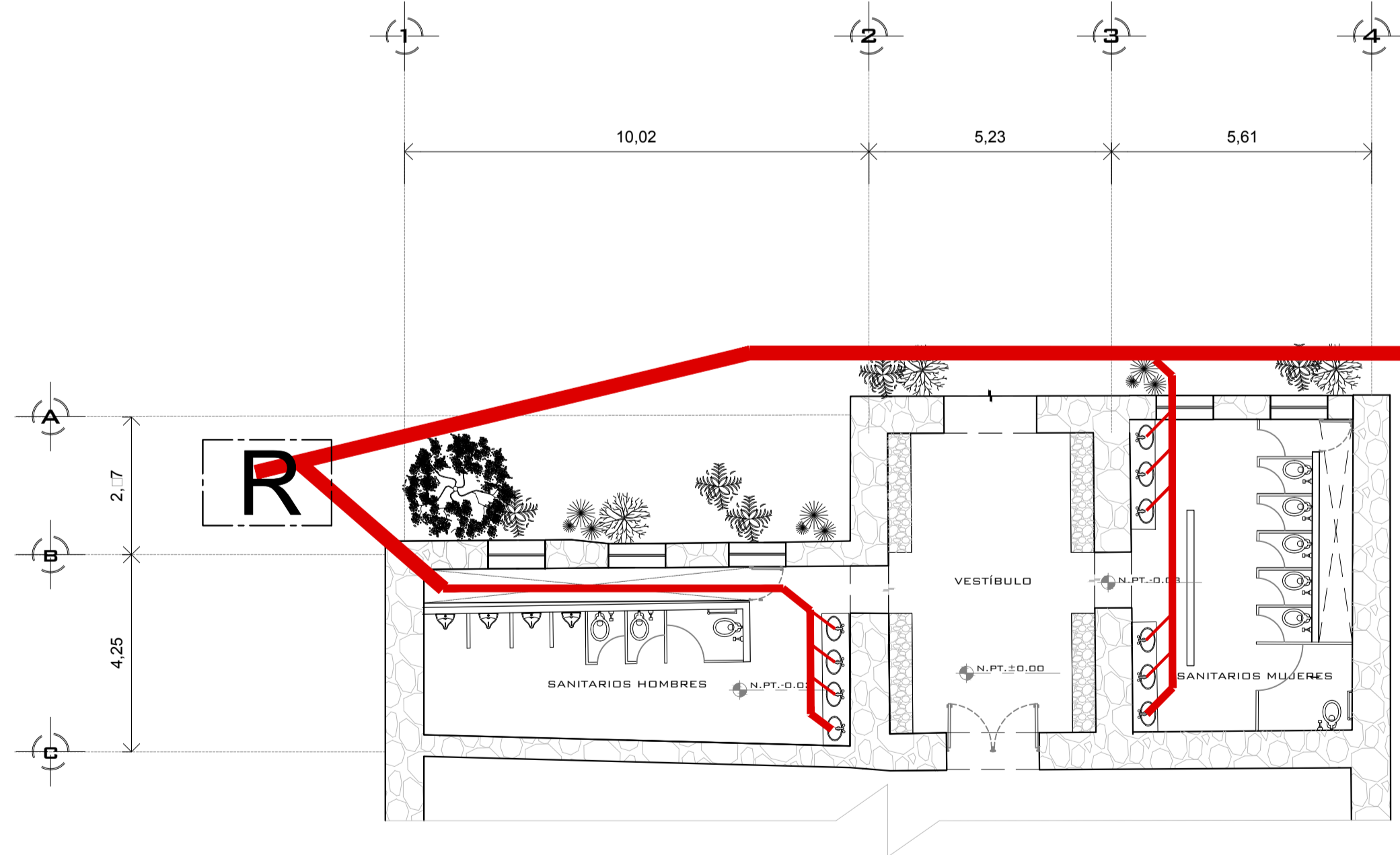




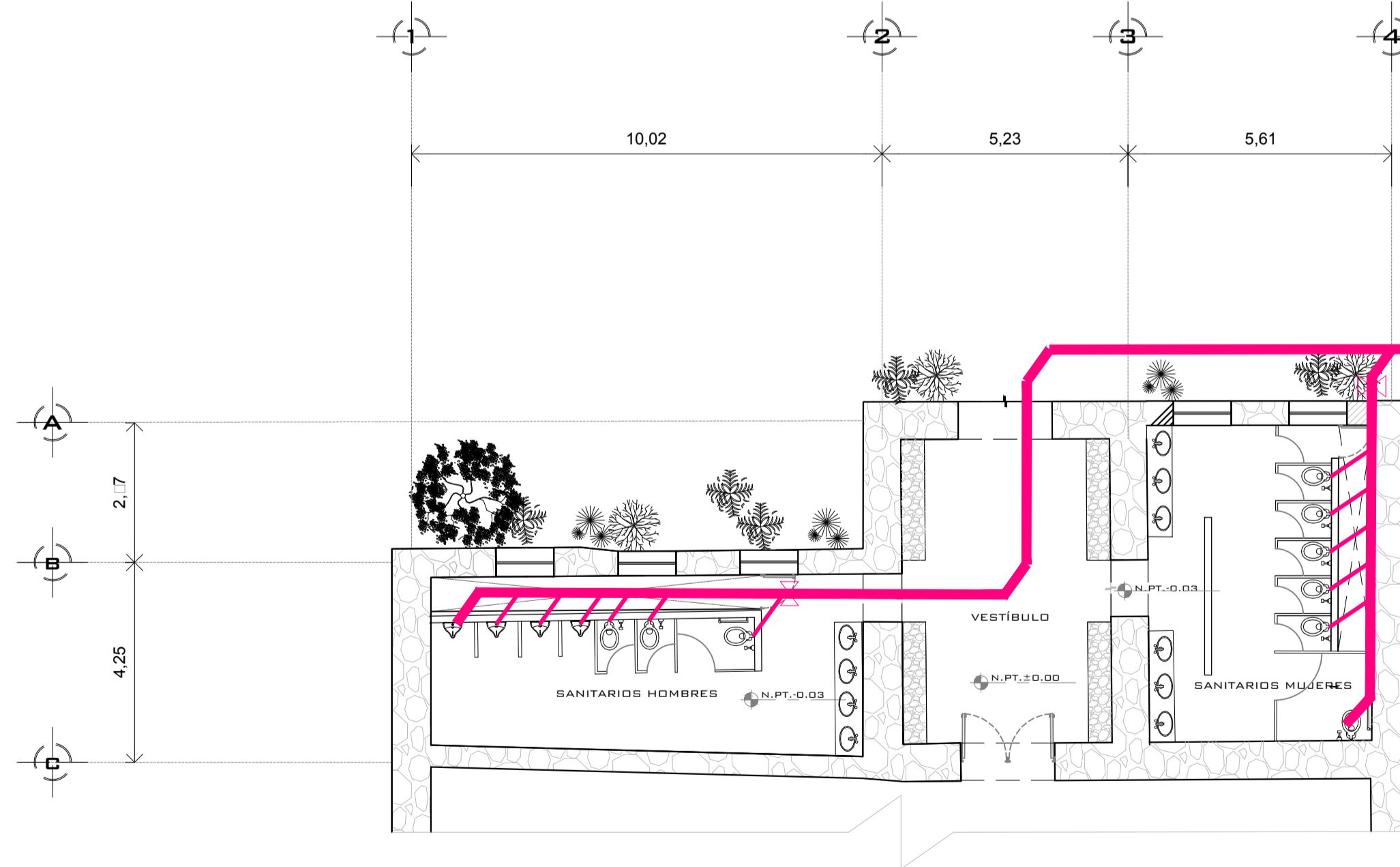
INS. HIDRAULICA



INS. SANITARIA/AGUAS NEGRAS



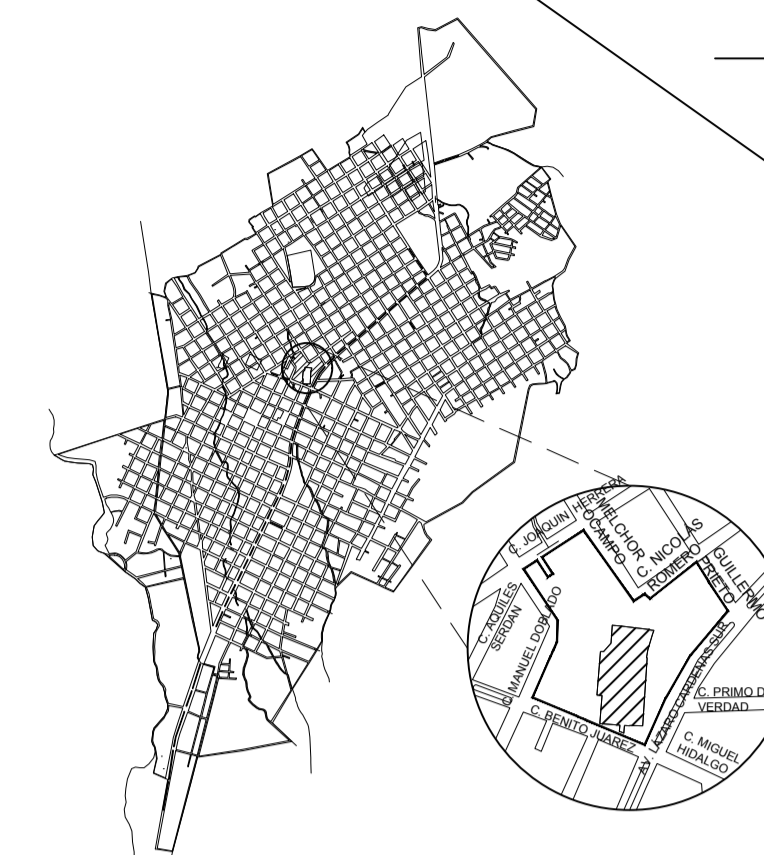
INS. AGUAS GRISES A PLANTA DE TRATAMIENTO



INS. AGUAS TRATADAS

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

Simbología	Descripción
	Medidor
	Cisterna
	Tapa de cisternas
	Registro sanitarios de 0.60m x 0.40m
	Tendido red de agua potable
	Tendido red de aguas tratadas
	Tendido red de aguas grises
	Tendido red aguas negras
	Bomba centrifuga Tipo Jet Marca Espa Delta de 3/4 Hp Hgm Dmm
	Planta de tratamiento con dimensión de 12.80m x 2.00m, hecha en obra
	Trampa para Grasa 0.61mx0.10mx0.28m

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

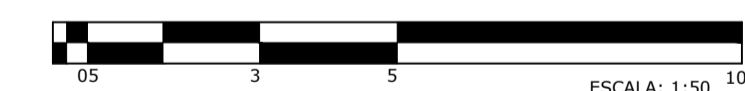
ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50 10 m

PROYECTO:

CENTRO MULTIDISCIPLINARIO EX HACIENDA CUSI

UBICACIÓN:

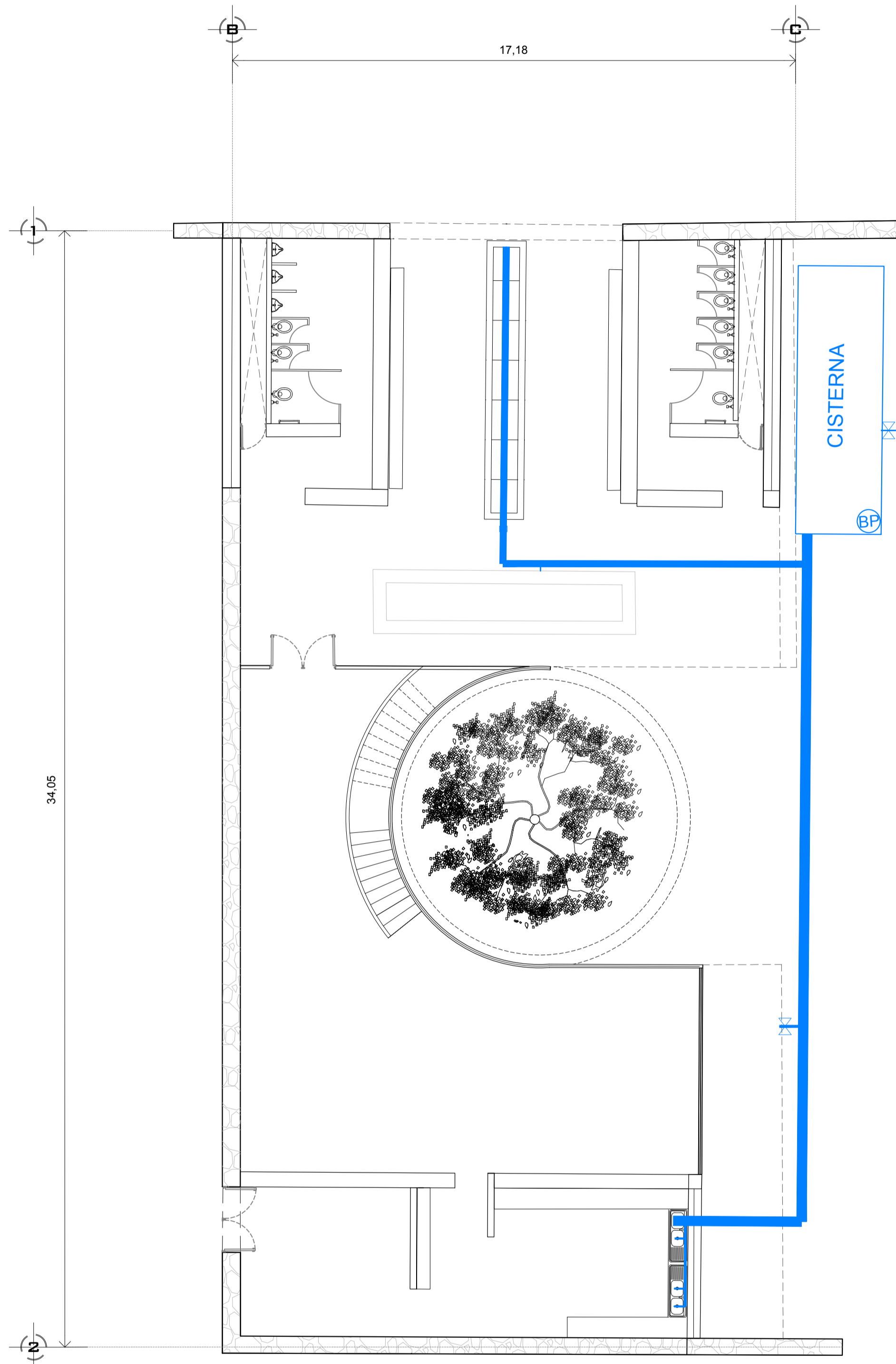
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

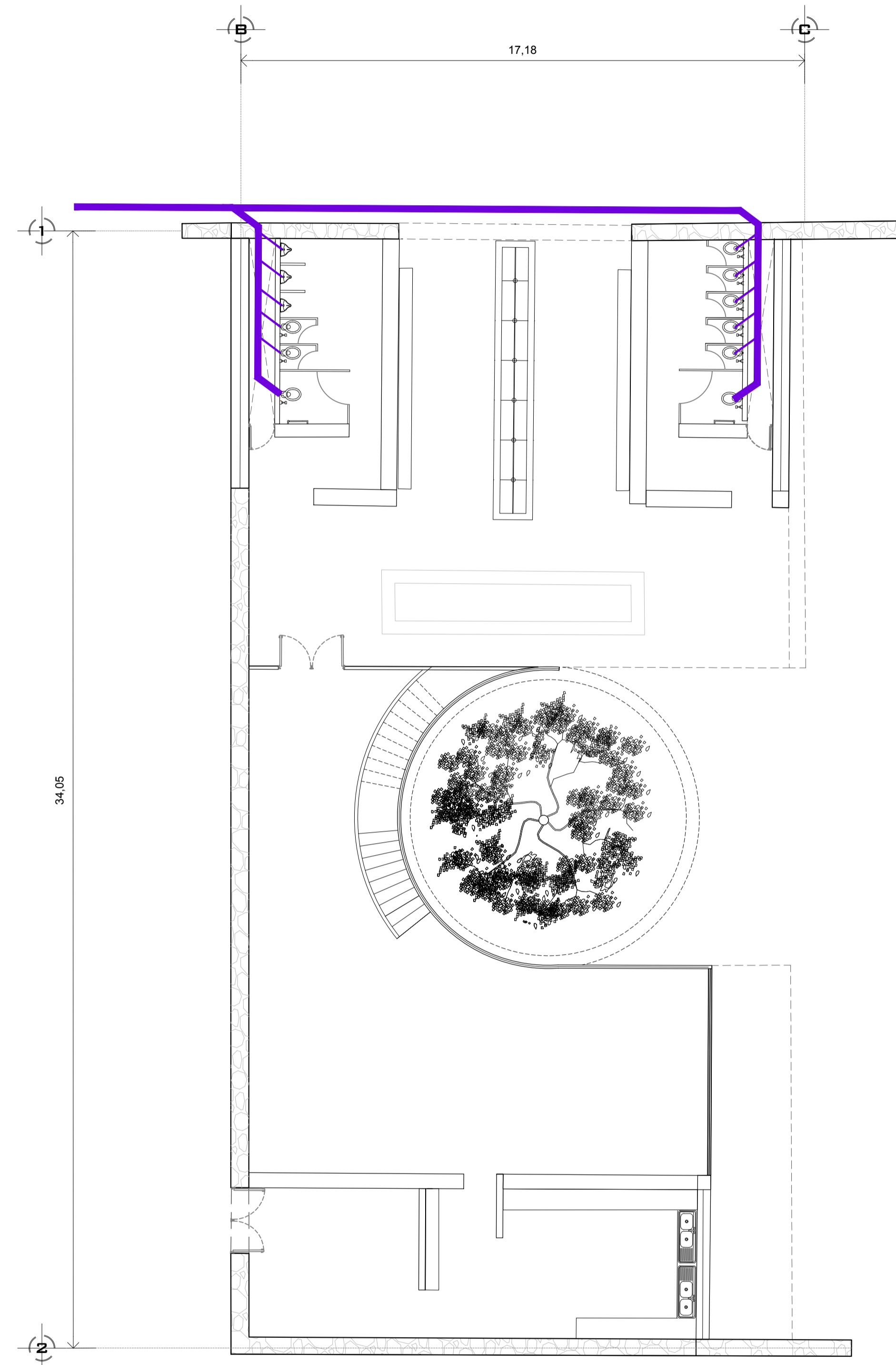
CLAVE DE PLANO

SANITARIOS GALERÍA

INS-03



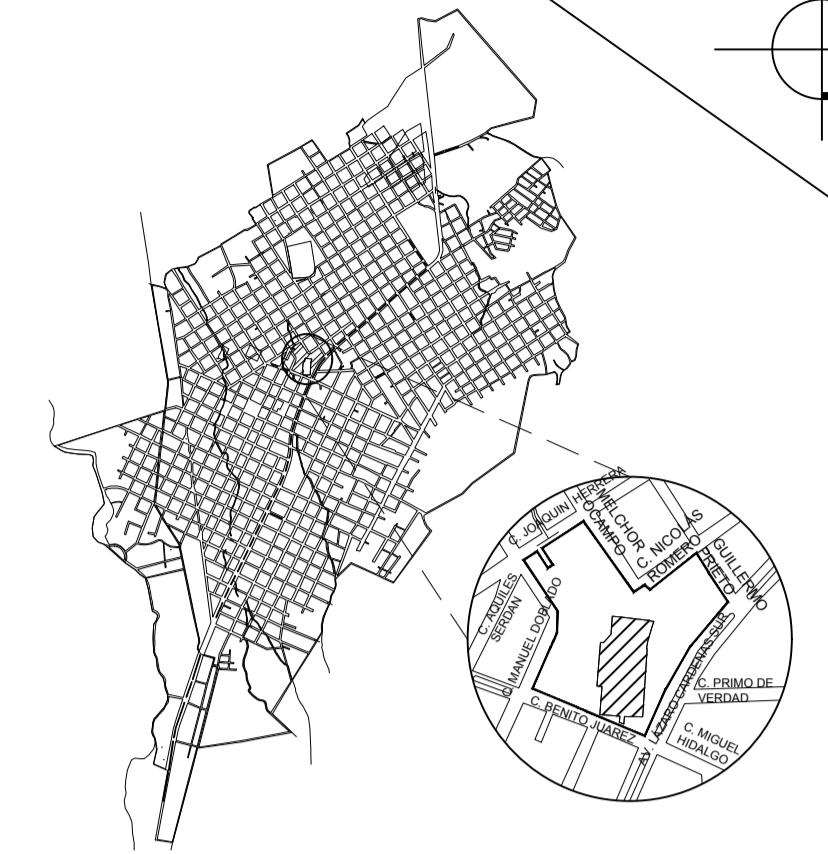
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



INSTALACIÓN SANITARIA AGUAS NEGRAS

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

Simbología	Descripción
	Medidor
	Cisterna
	Tapa de cisternas
	Registro sanitarios de 0.60m x 0.40m
	Tendido red de agua potable
	Tendido red de aguas tratadas
	Tendido red de aguas grises
	Tendido red aguas negras
	Bomba centrífuga Tipo Jet Marca Espa Delta de 3/4 Hp Hgm Dmm
	Planta de tratamiento con dimensión de 12.80m x 2.00m, hecha en obra
	Trampa para Grasa 0.61mx0.10mx0.28m

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

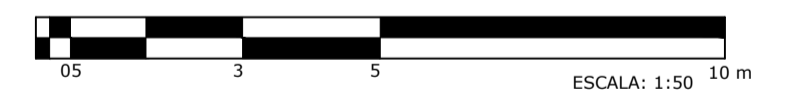
ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

CENTRO MULTIDISCIPLINARIO EX HACIENDA CUSI

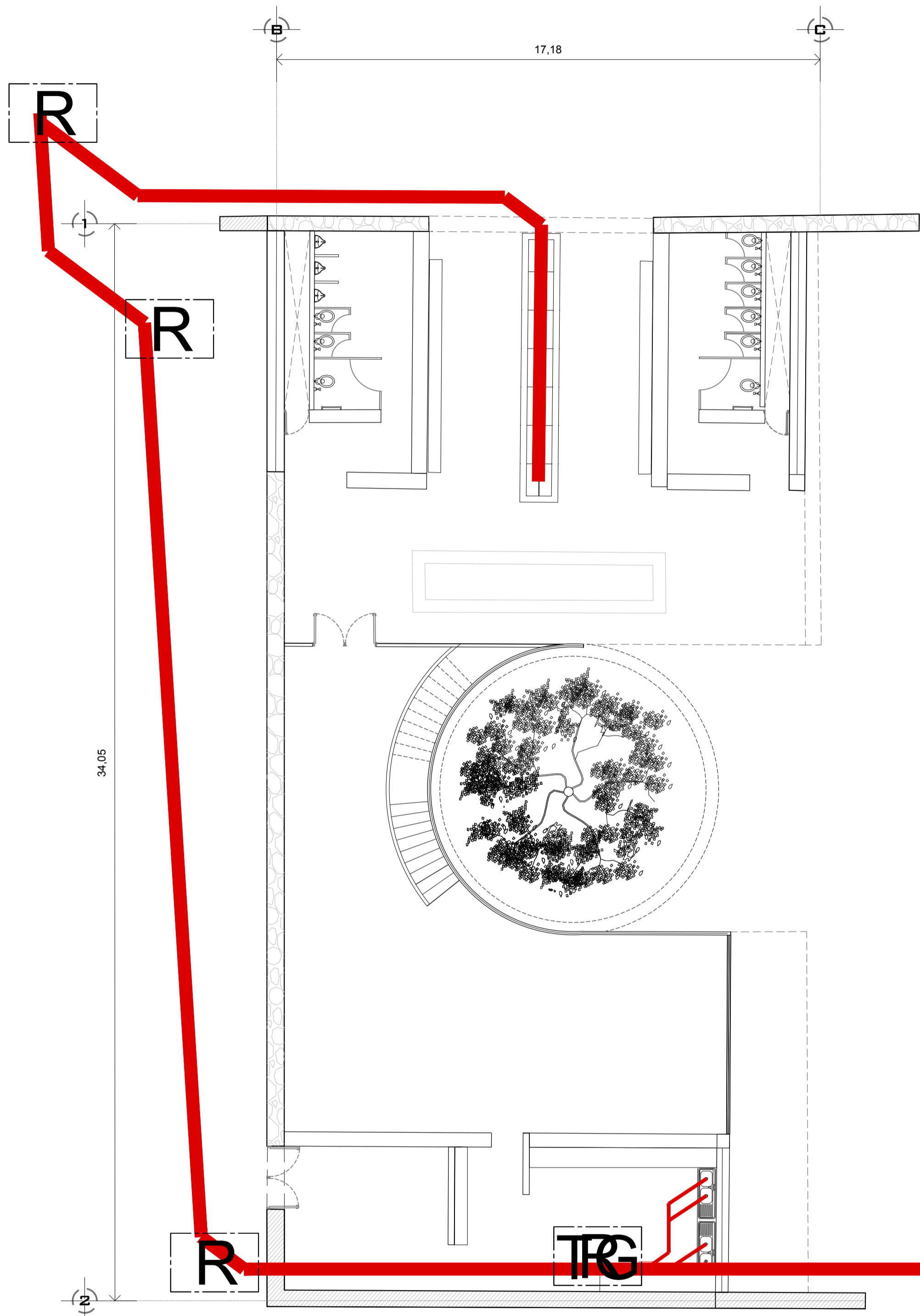
UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

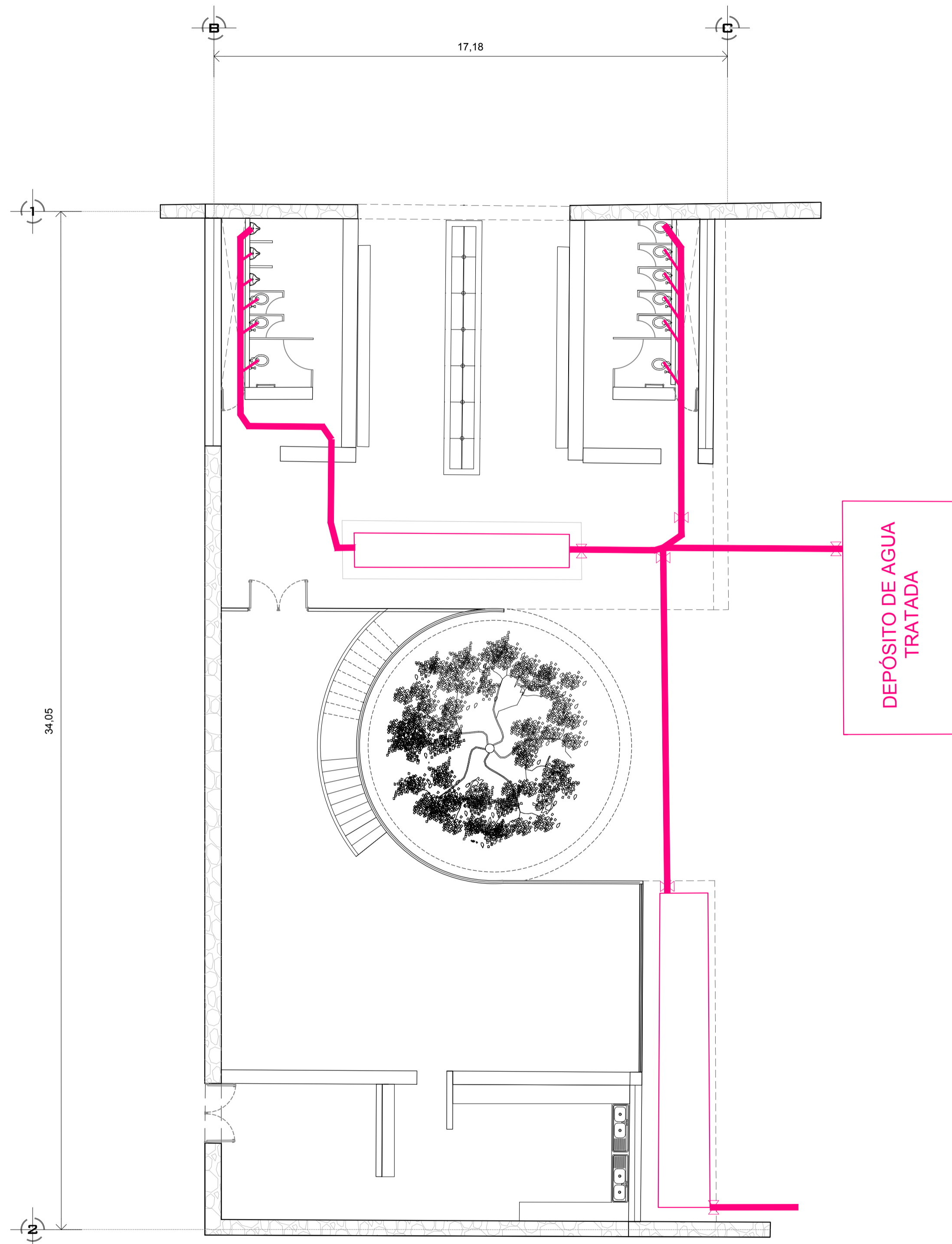
PLANO:

CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE 4
INSI



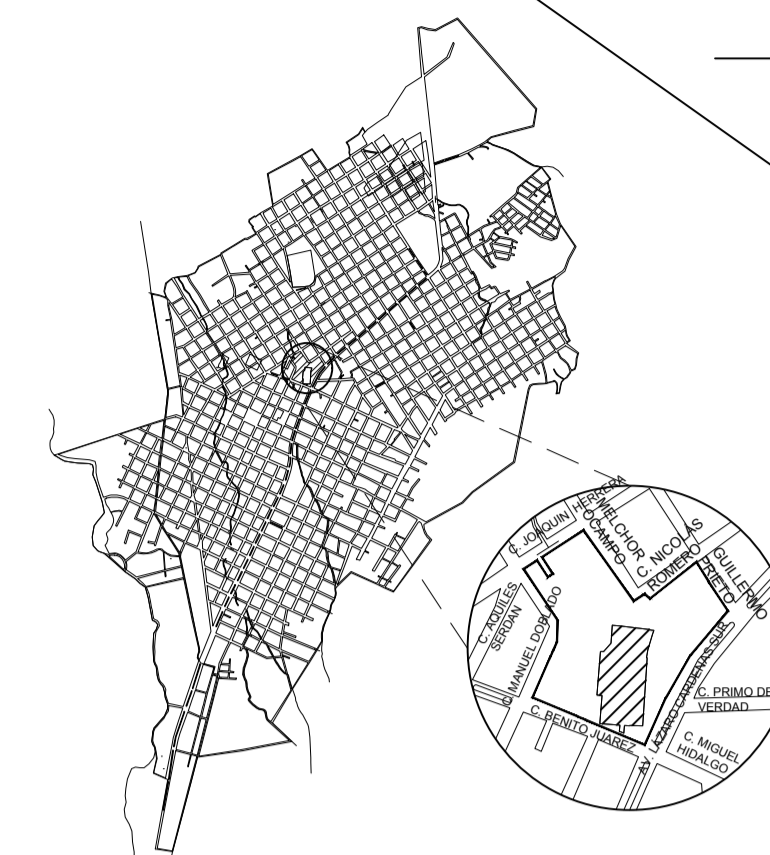
INSTALACIÓN GRISES A PLANTA DE TRATAMIENTO



INSTALACIÓN AGUAS TRATADAS

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

Simbología	Descripción
	Medidor
	Cisterna
	Tapa de cisternas
	Registro sanitarios de 0.60m x 0.40m
	Tendido red de agua potable
	Tendido red de aguas tratadas
	Tendido red de aguas grises
	Tendido red aguas negras
	Bomba centrífuga Tipo Jet Marca Espa Delta de 3/4 Hp Hgm Dmm
	Planta de tratamiento con dimensión de 12.80m x 2.00m, hecha en obra
	Trampa para Grasa 0.61mx0.10mx0.28m

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

CENTRO MULTIDISCIPLINARIO EX HACIENDA CUSI

UBICACIÓN:

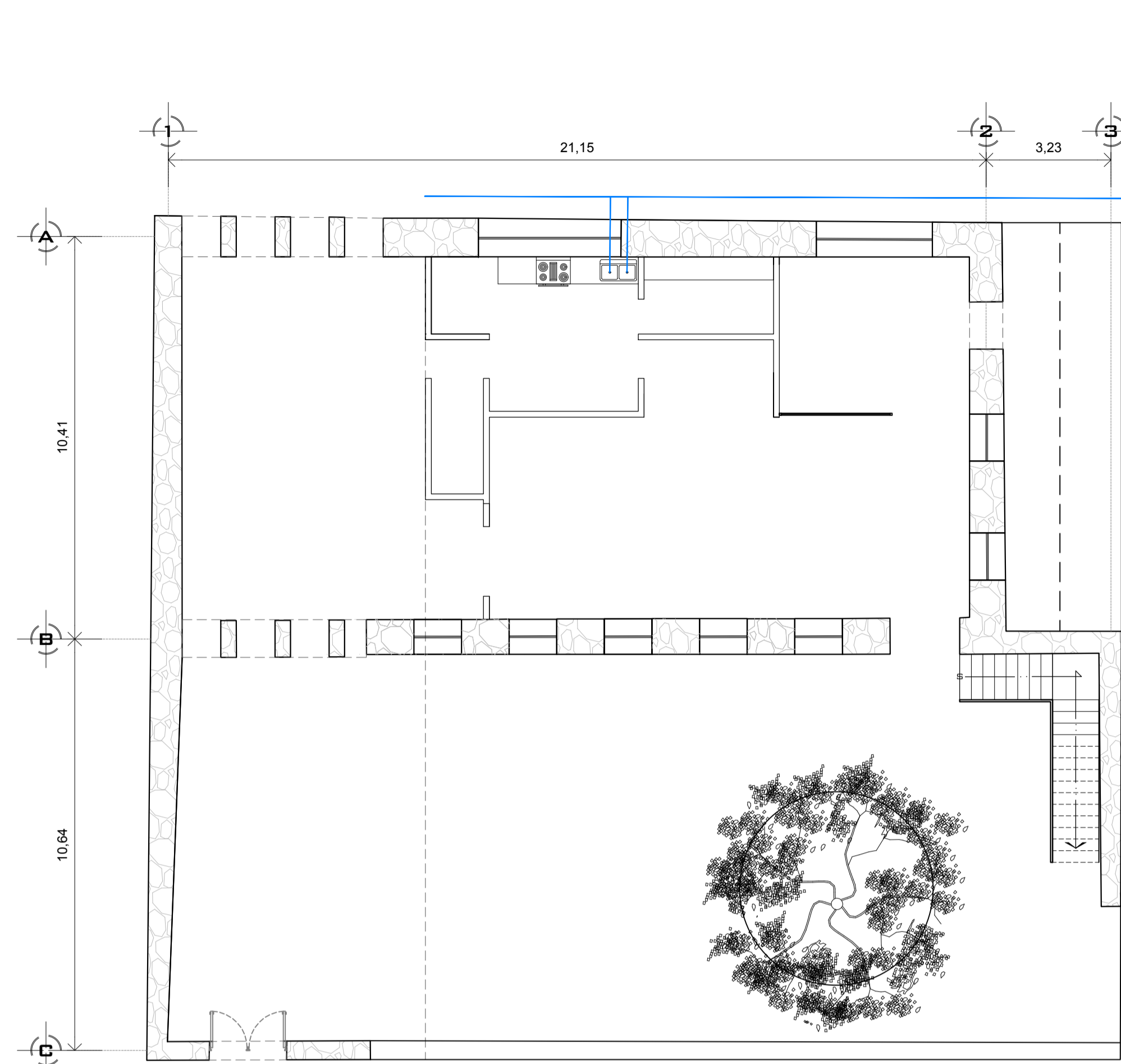
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

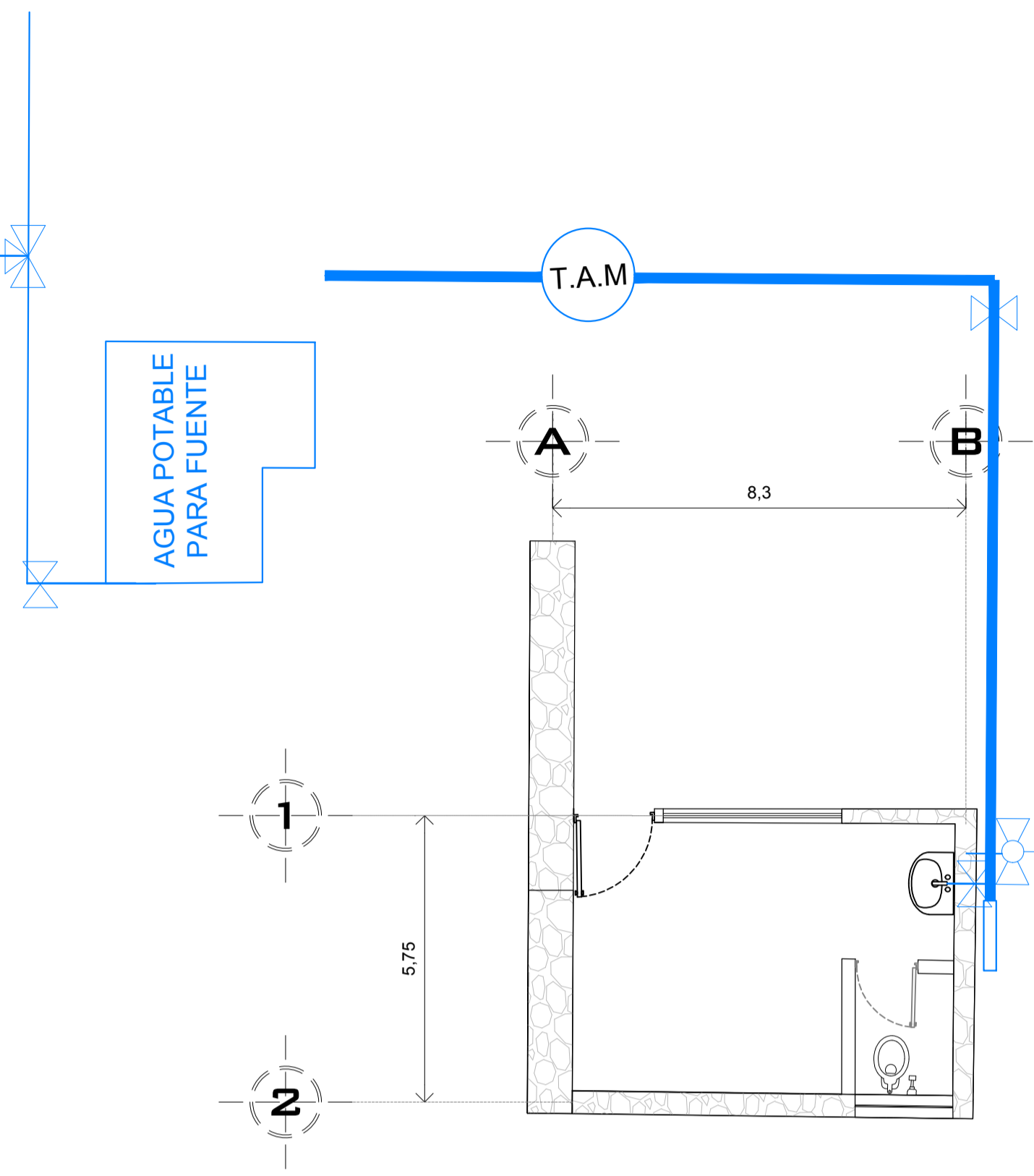
CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE

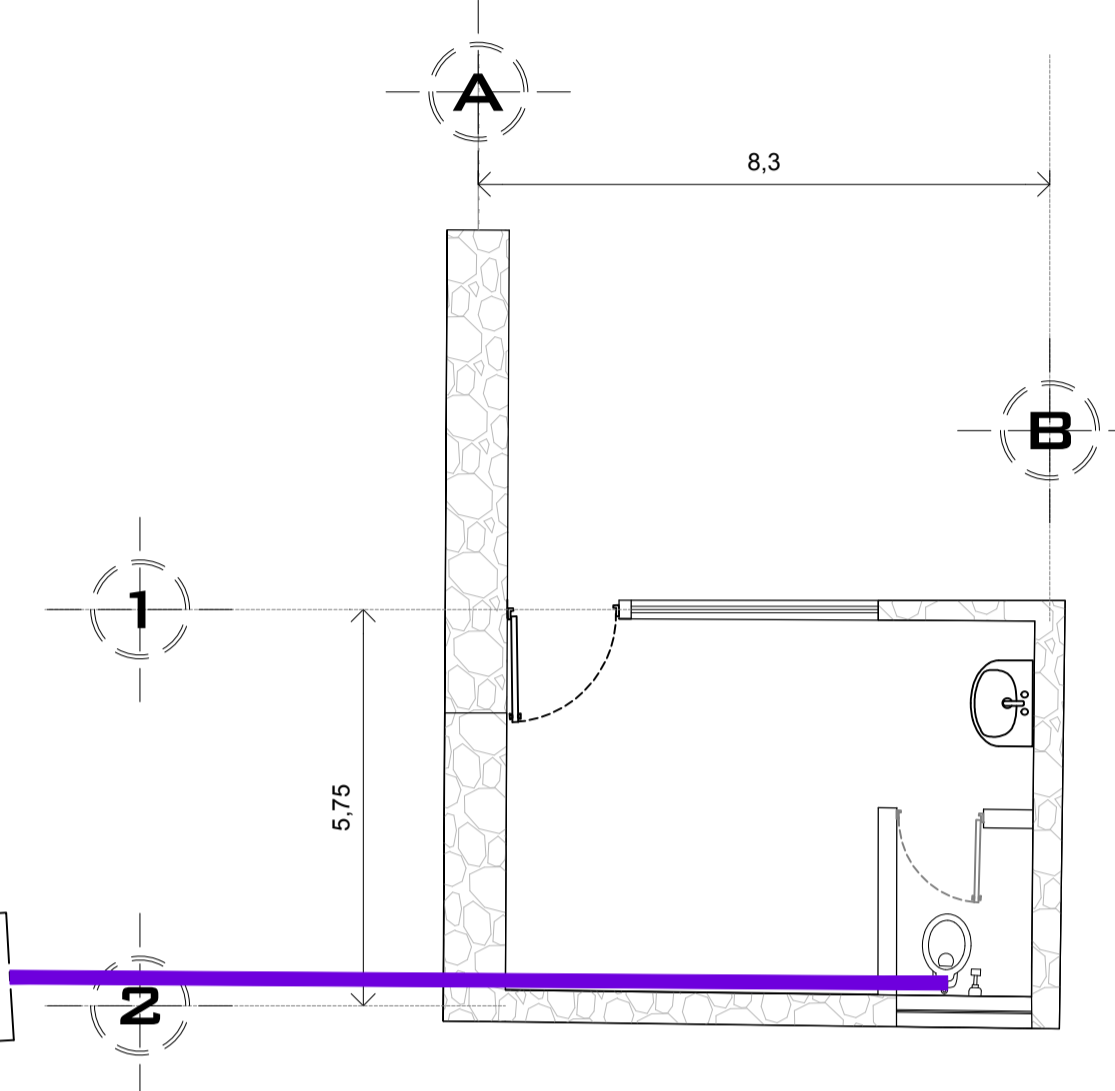
INS-051



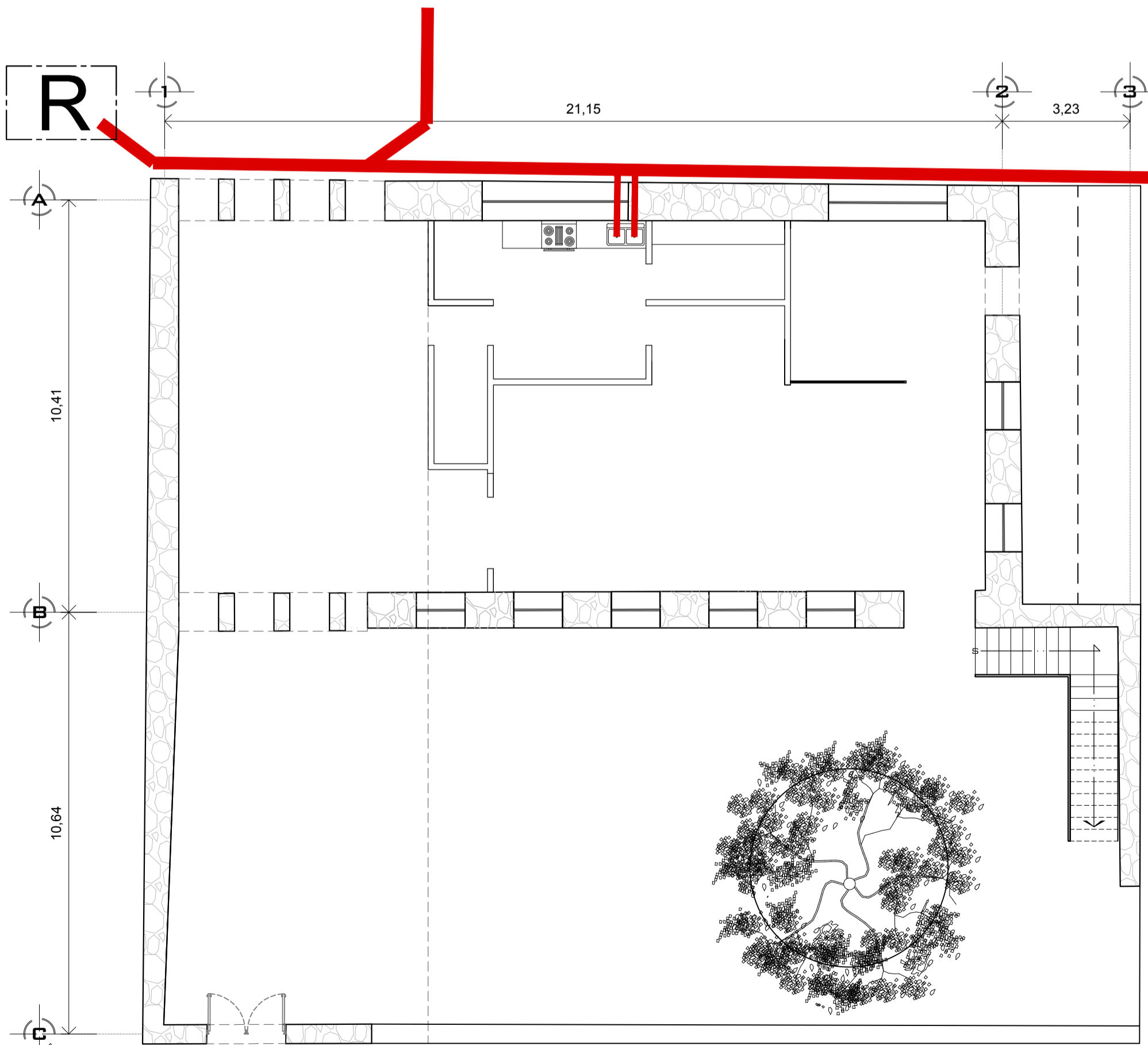
INSTALACIÓN HIDRÁULICA



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

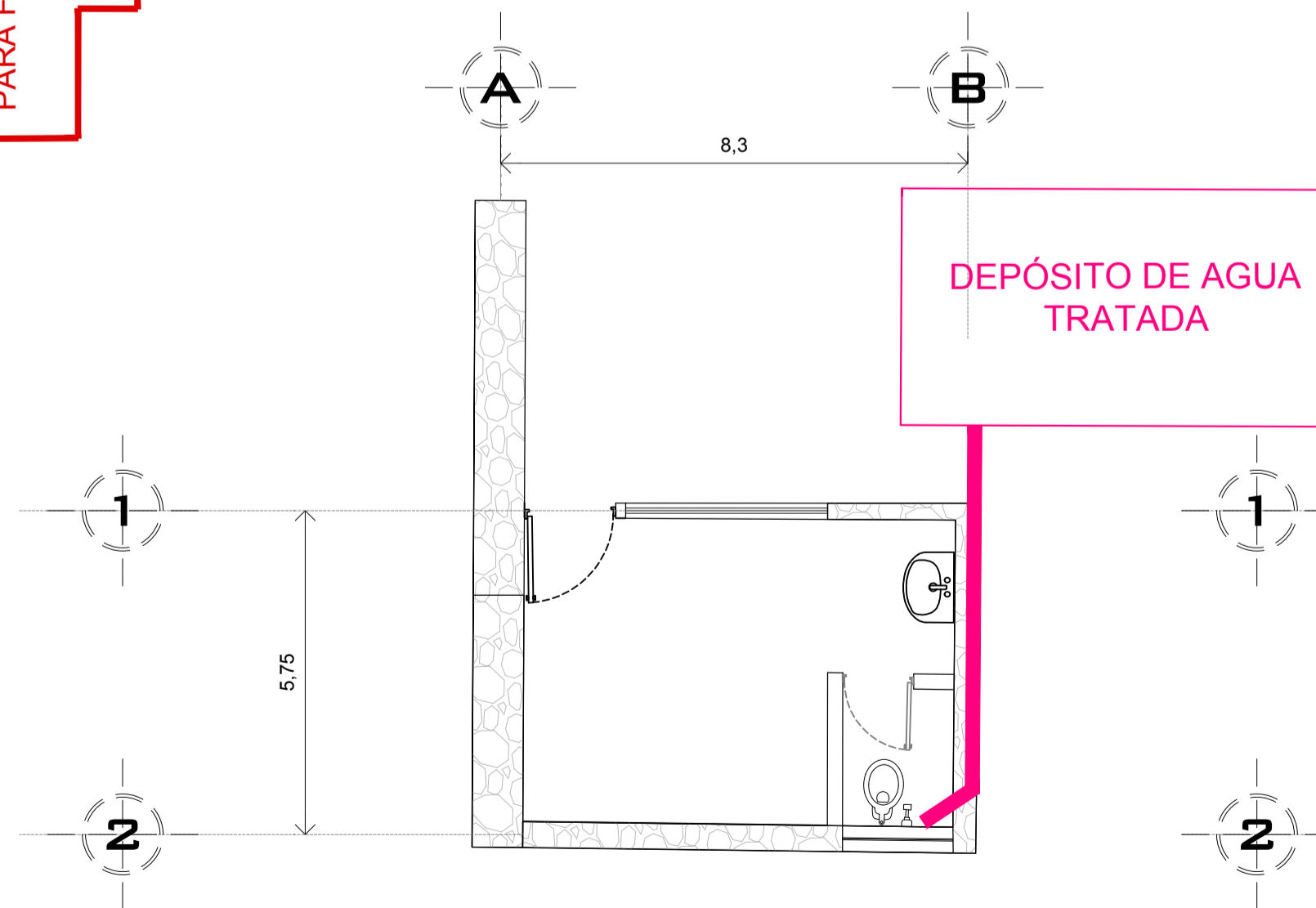


INSTALACIÓN SANITARIA / AGUAS NEGRAS

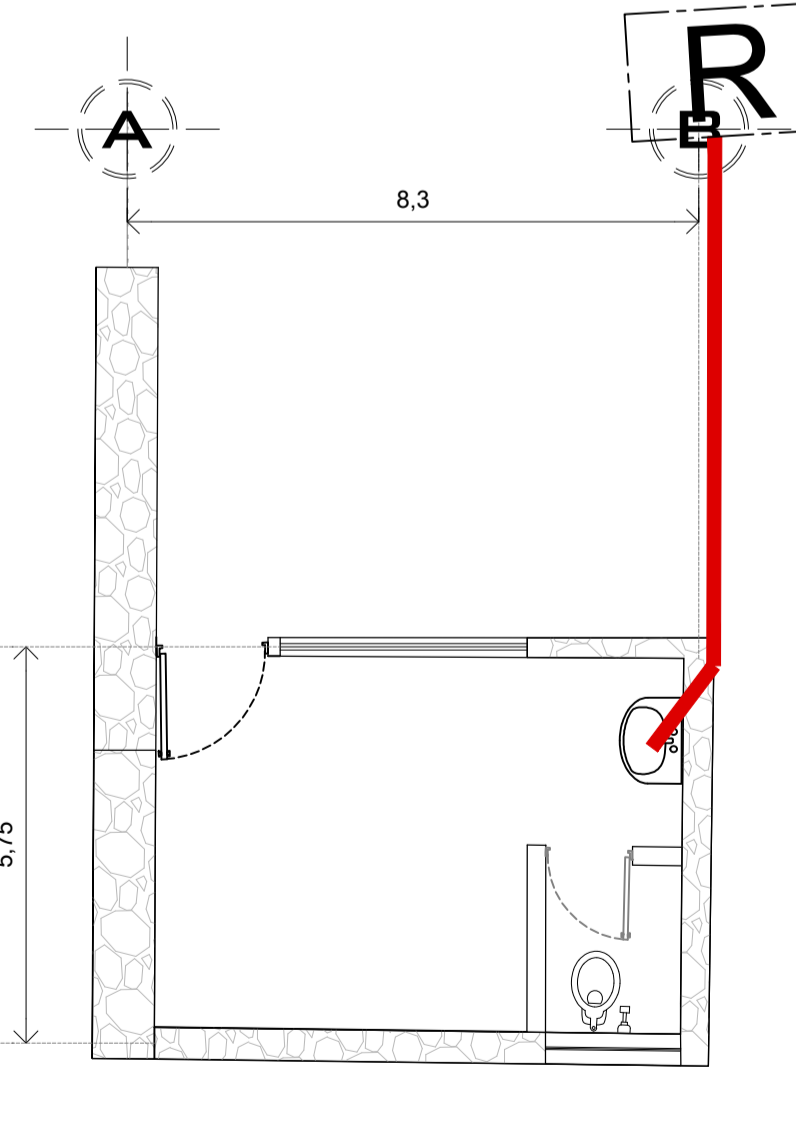


INSTALACIÓN GRISES A PLANTA DE TRATAMIENTO

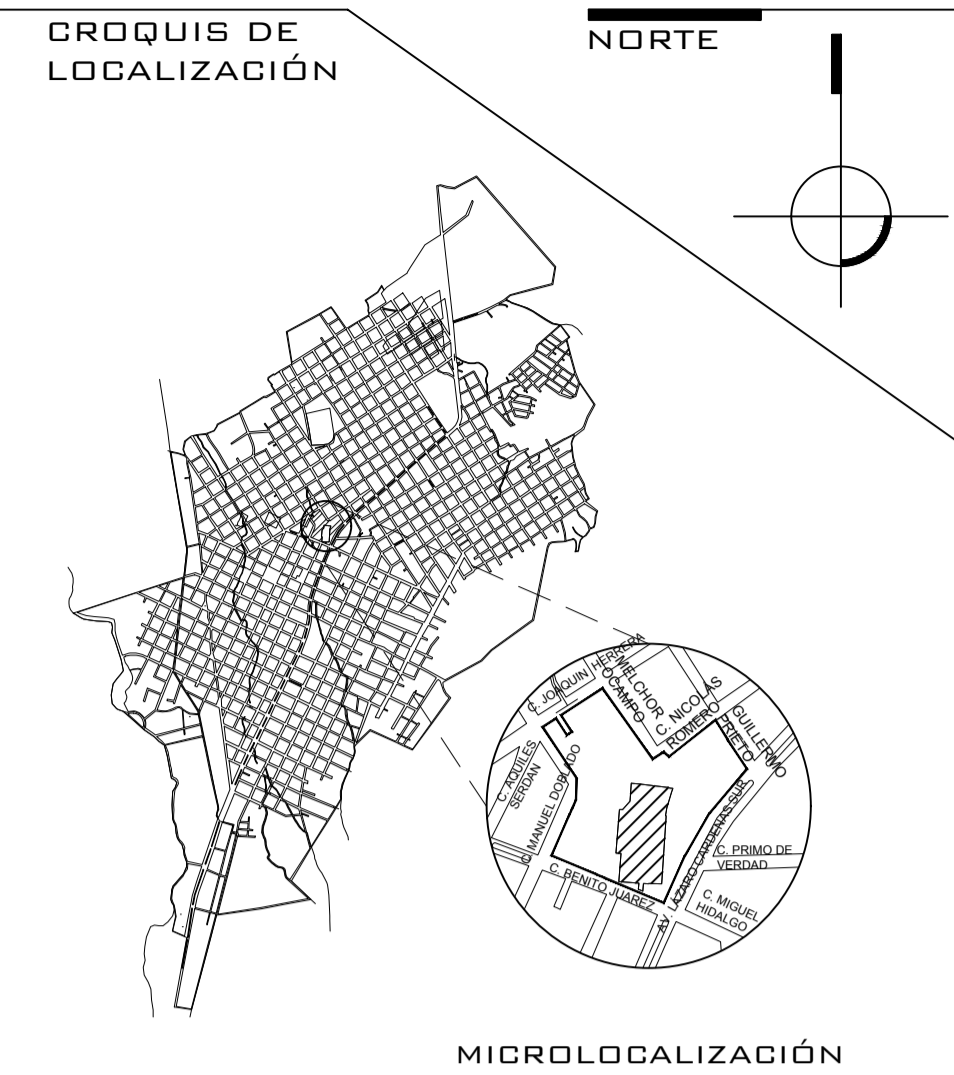
AGUA POTABLE PARA FUENTE



INSTALACIÓN AGUAS TRATADAS



INSTALACIÓN GRISES A PLANTA DE TRATAMIENTO



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

Simbología	Descripción
	Medidor
	Cisterna
	Tapa de cisternas
	Registro sanitarios de 0.60m x 0.40m
	Tendido red de agua potable
	Tendido red de aguas tratadas
	Tendido red de aguas grises
	Tendido red aguas negras
	Bomba centrífuga Tipo Jet Marca Espa Delta de 3/4 Hp Hgm Dmm
	Planta de tratamiento con dimensión de 12.80m x 2.00m, hecha en obra
	Trampa para Grasa 0.61mx0.10mx0.28m

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA:

ESCALA GRÁFICA



ESCALA: 1:50

PROYECTO:

CENTRO MULTIDISCIPLINARIO EX HACIENDA CUSI

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO

CAFETERÍA
VIGILANCIA

90-501



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ REVUELTAS

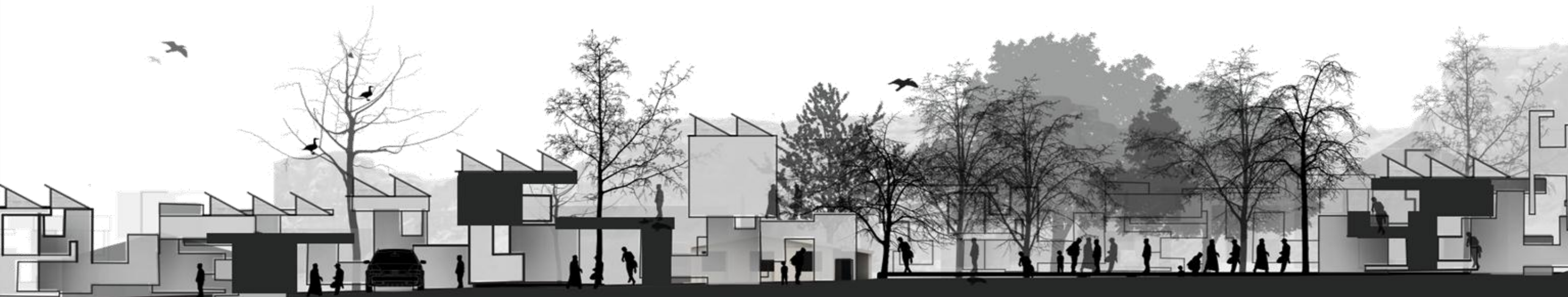
«**Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México**»

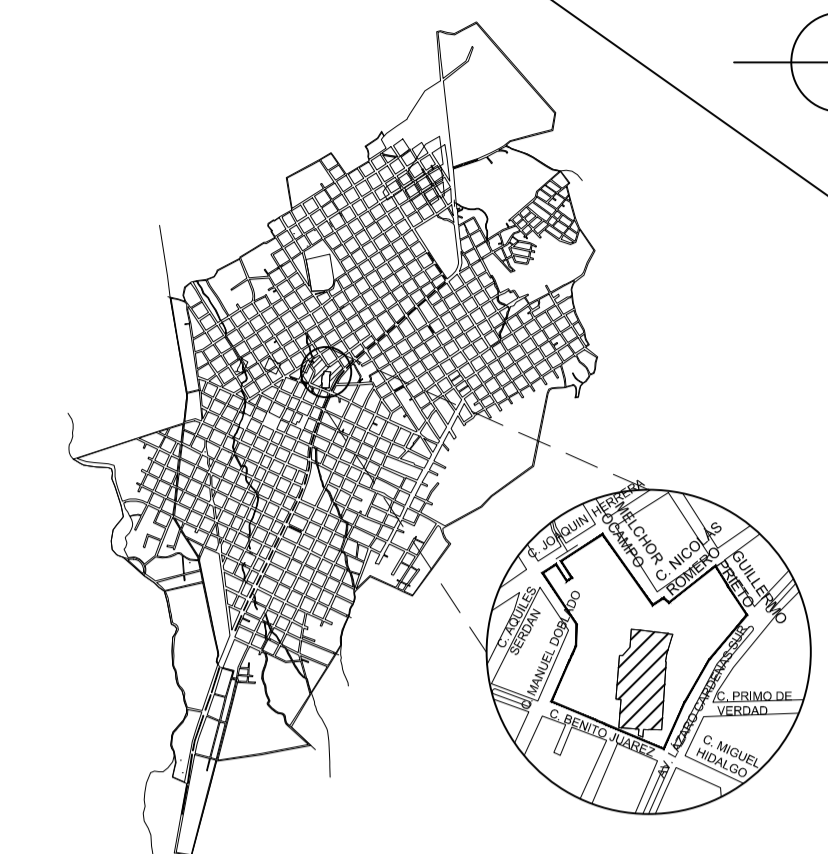
Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:
Rosette Mirón Karla Gabriela

Iluminación

DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017





MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

APAGADORES Y CONTACTOS		
	AP. SENCILLO	
	AP. TRIPLE	
	CON. DE PISO	

DATOS GENERALES

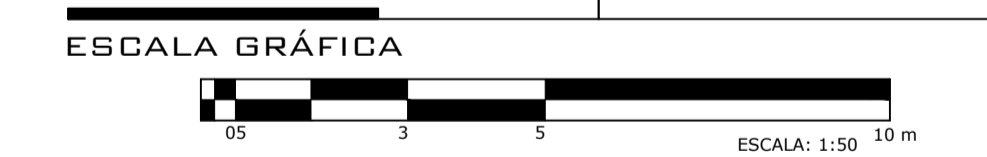
LUMINARIA	SIMB	IMAGEN	PZA	WTTTS PZA	LUZ	MARCA
	A-01		12	15	LED	TECNOLITE
	A-02		9	20	LED	TECNOLITE
	A-03		34	8	LED	ILUMILED
	A-04		4	8	LED	SAFE RAIN
	A-05		10	20	LED	VISTOSI
	A-06		15	75	LED	TECNOLITE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

FECHA:



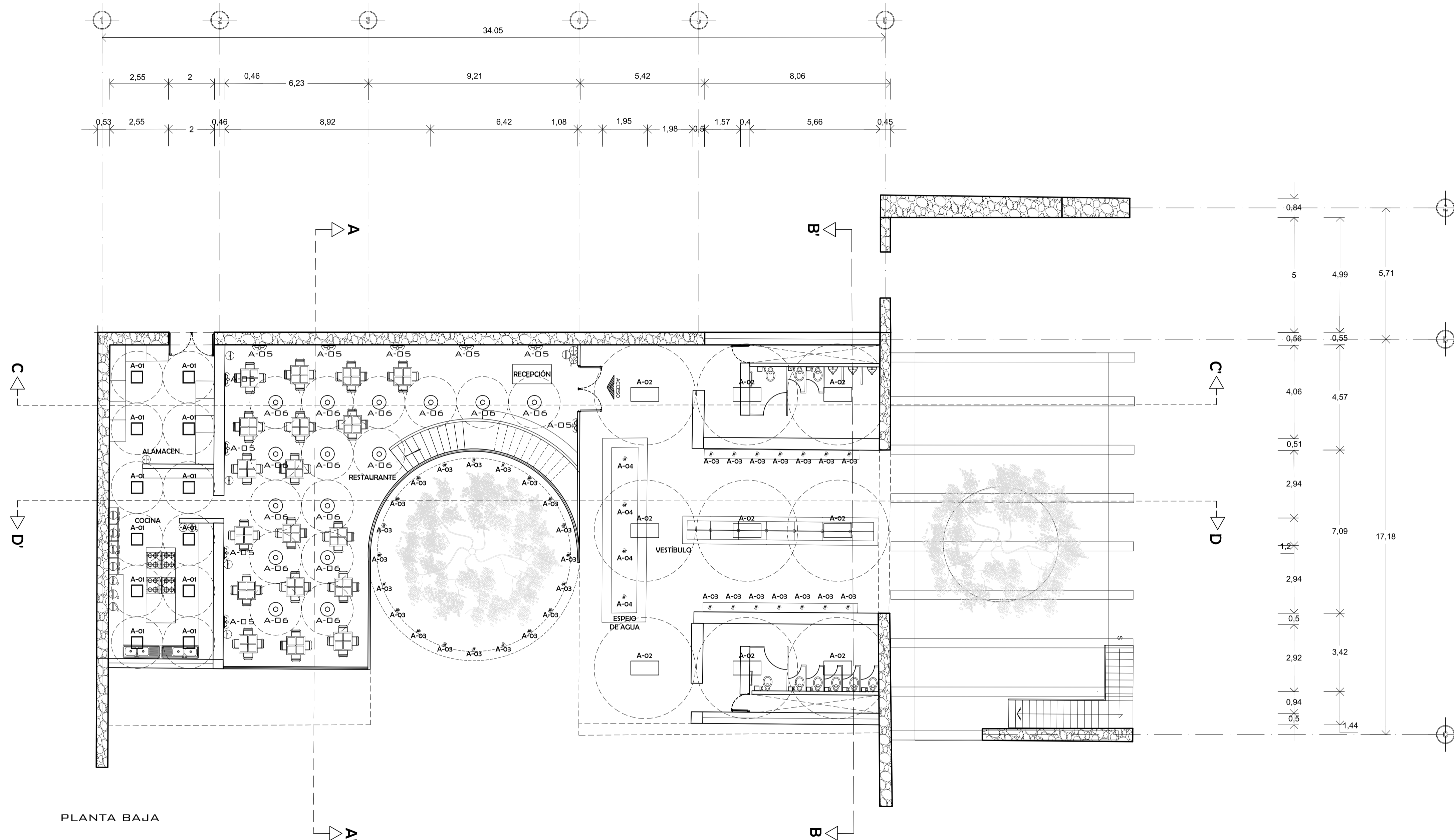
PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

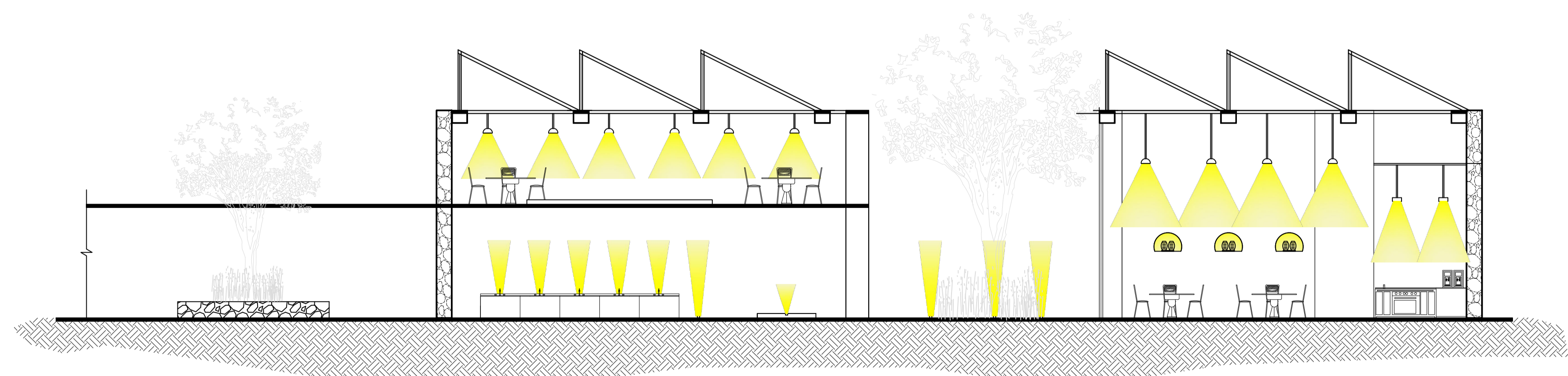
PLANO: CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE

20-11



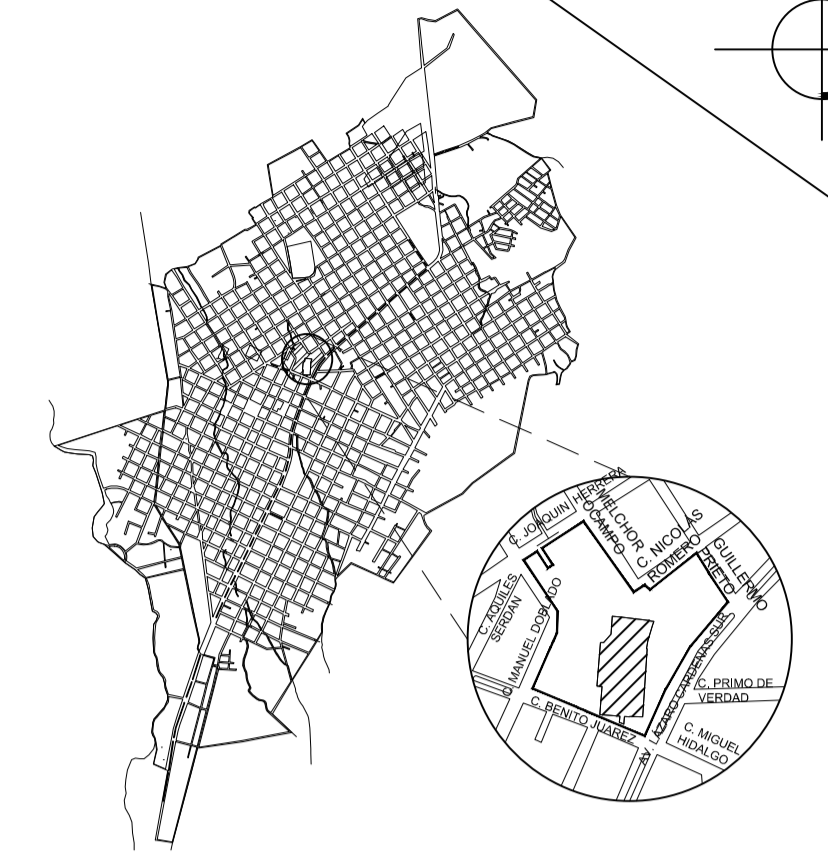
PLANTA BAJA



CORTE D-D'

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

APAGADORES Y CONTACTOS		
	AP. SENCILLO	CON. SENCILLO DOBLE
	AP. TRIPLE	CON. TRIFASICO DOBLE
	CON. DE PISO	

DATOS GENERALES						
LUMINARIA	SYMB	IMAGEN	PZA	WTTTS PZA	LUZ	MARCA
	A-02		2	20	LED	TECNOLITE
	A-05		10	20	LED	VISTOSI
	A-06		10	75	LED	TECNOLITE
	A-07		2	120	LED	TECNOLITE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

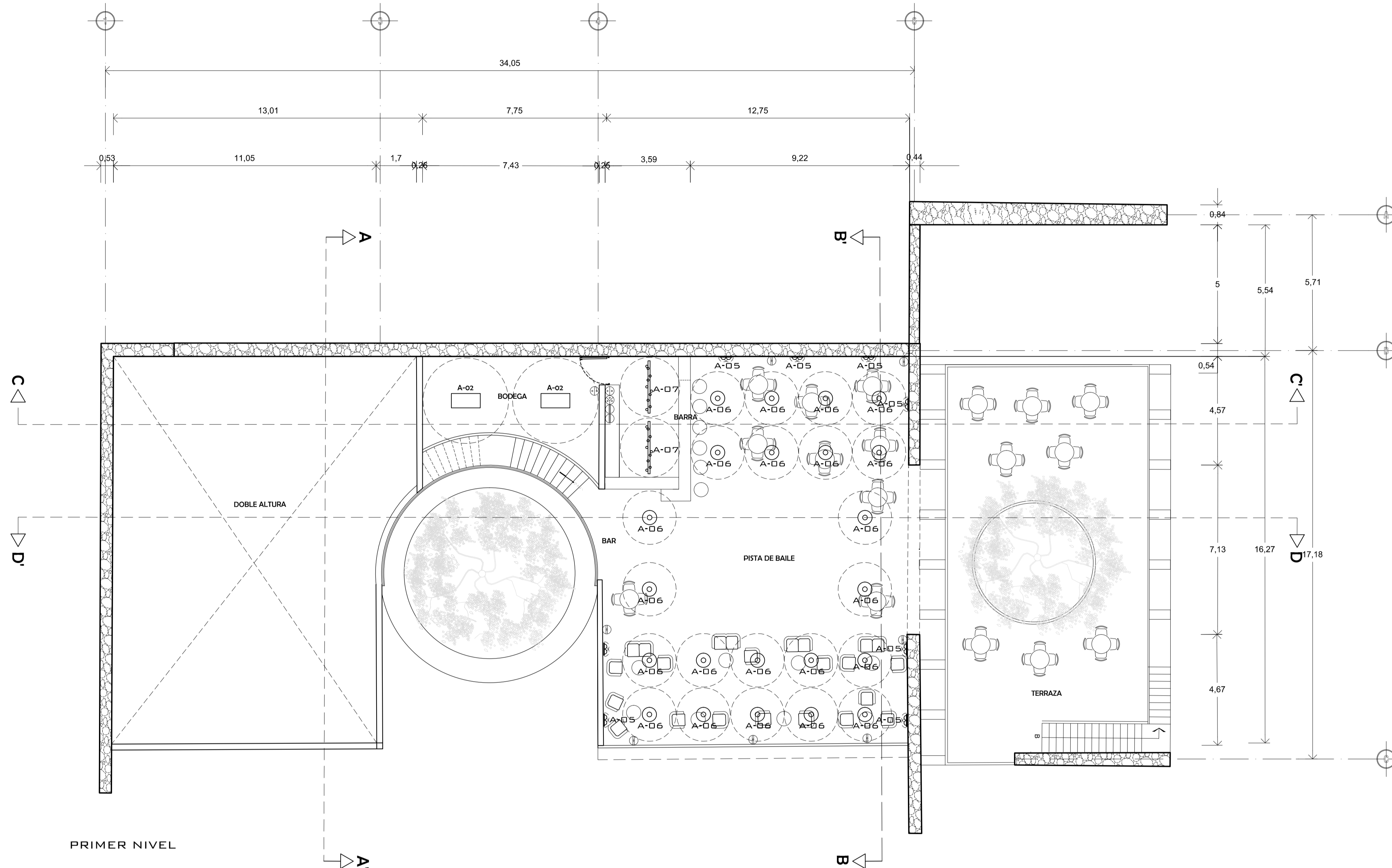
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

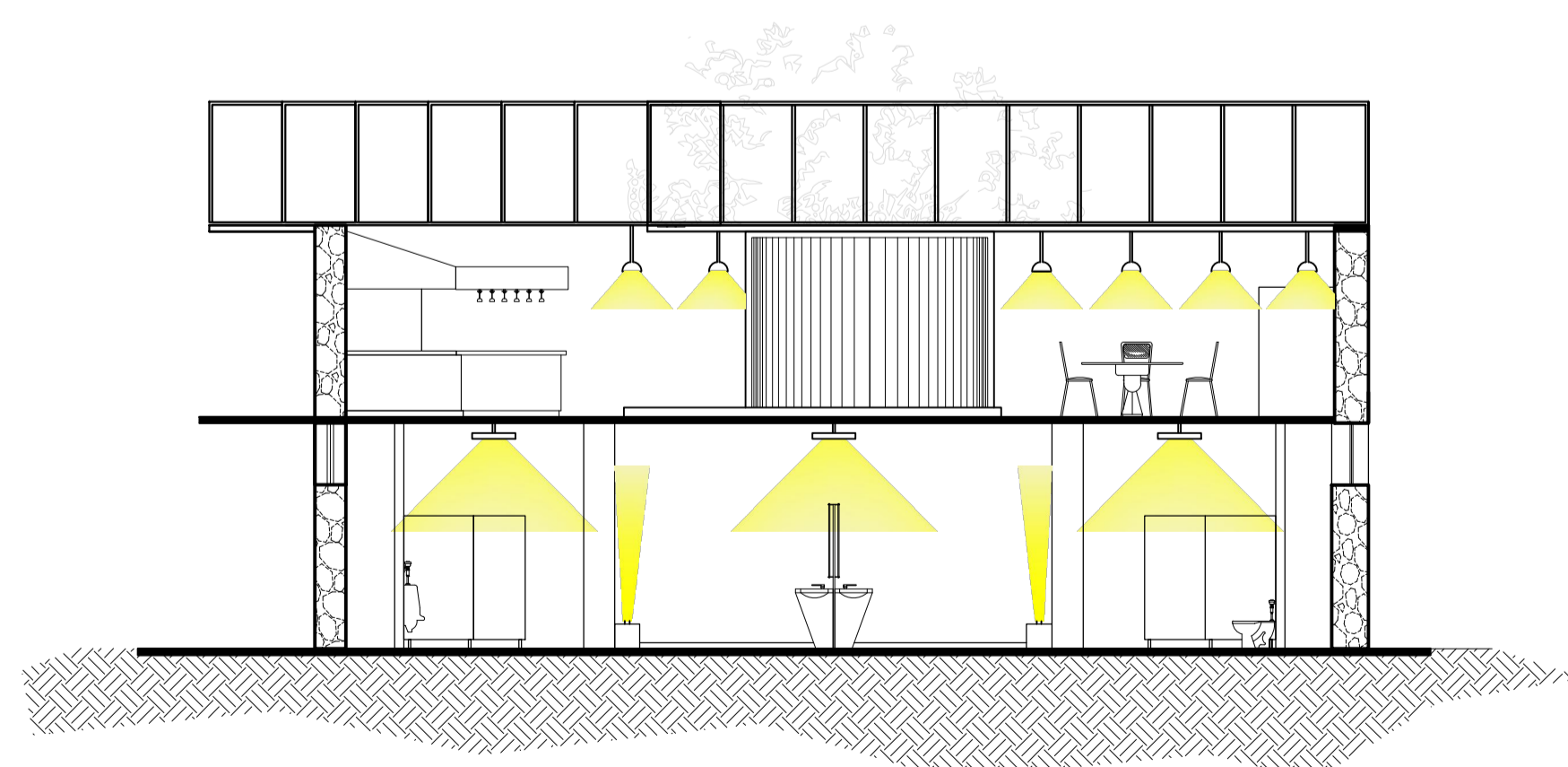
CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE

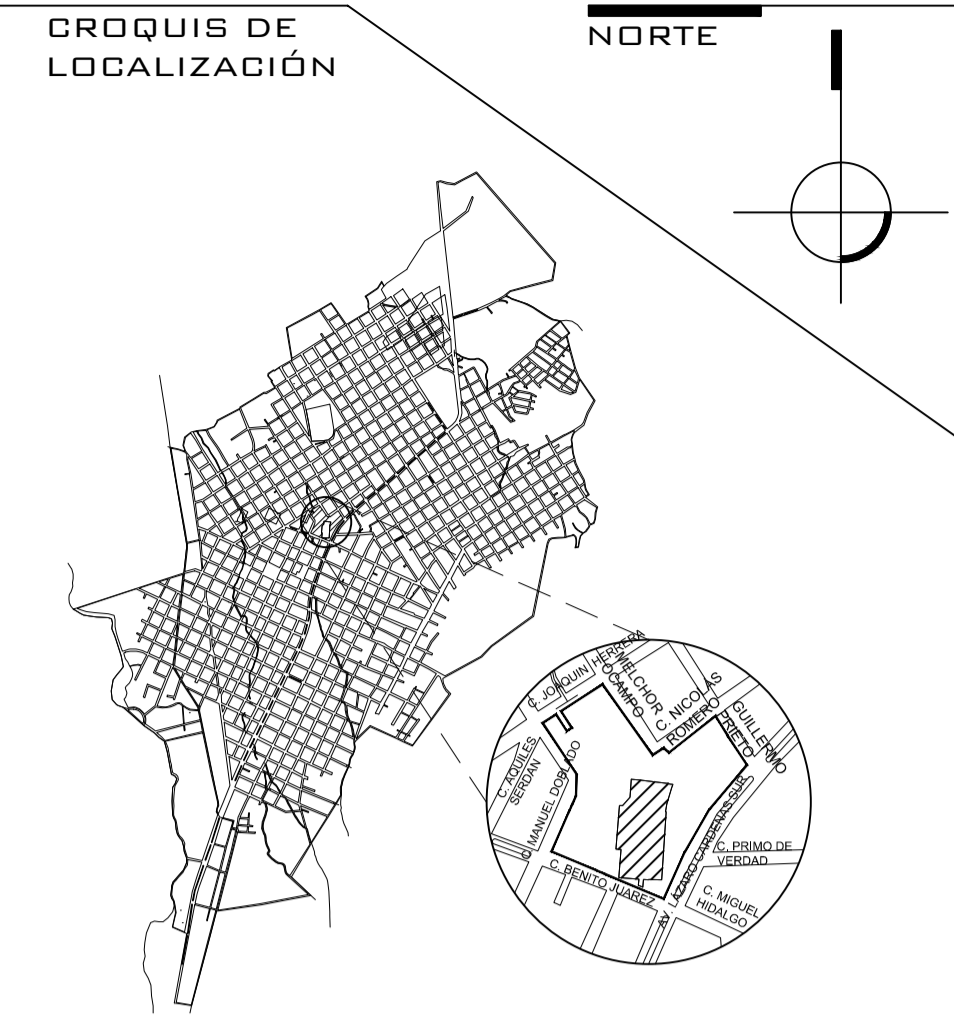
11-03



PRIMER NIVEL



CORTE B-B'



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

APAGADORES Y CONTACTOS		
	AP. SENCILLO	CON. SENCILLO DOBLE
	AP. TRIPLE	CON. TRIFASICO DOBLE
	CON. DE PISO	

DATOS GENERALES						
LUMINARIA	SIMB	IMAGEN	PZA	WTTTS PZA	LUZ	MARCA
	A-01		12	15	LED	TECNOLITE
	A-03		64	8	LED	ILUMILED
	A-07		1	120	INDIC. DESEGNTE	TECNOLITE
	A-08		14	65	INDIC. DESEGNTE	TECNOLITE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

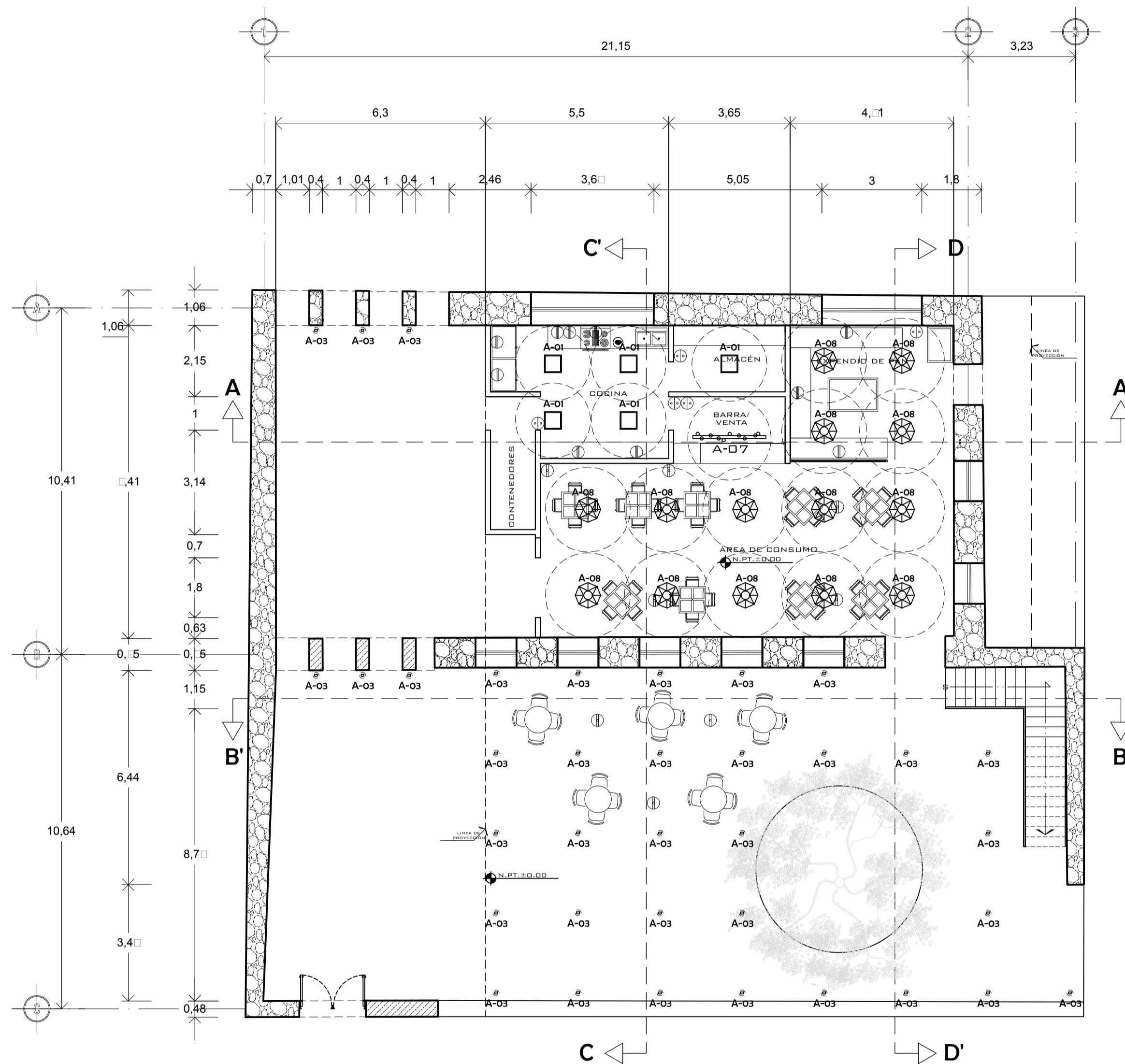
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

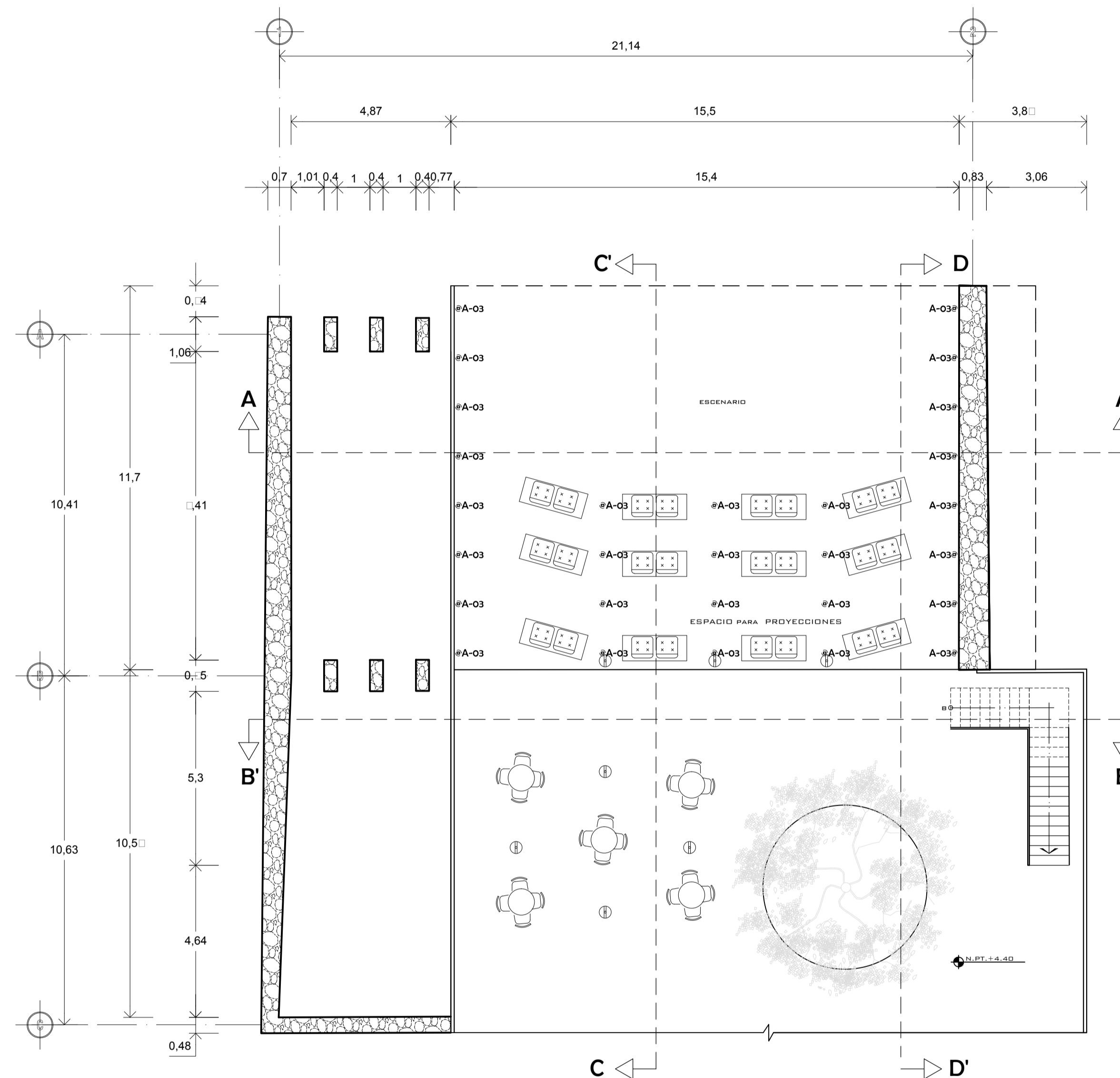
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO



PLANTA BAJA



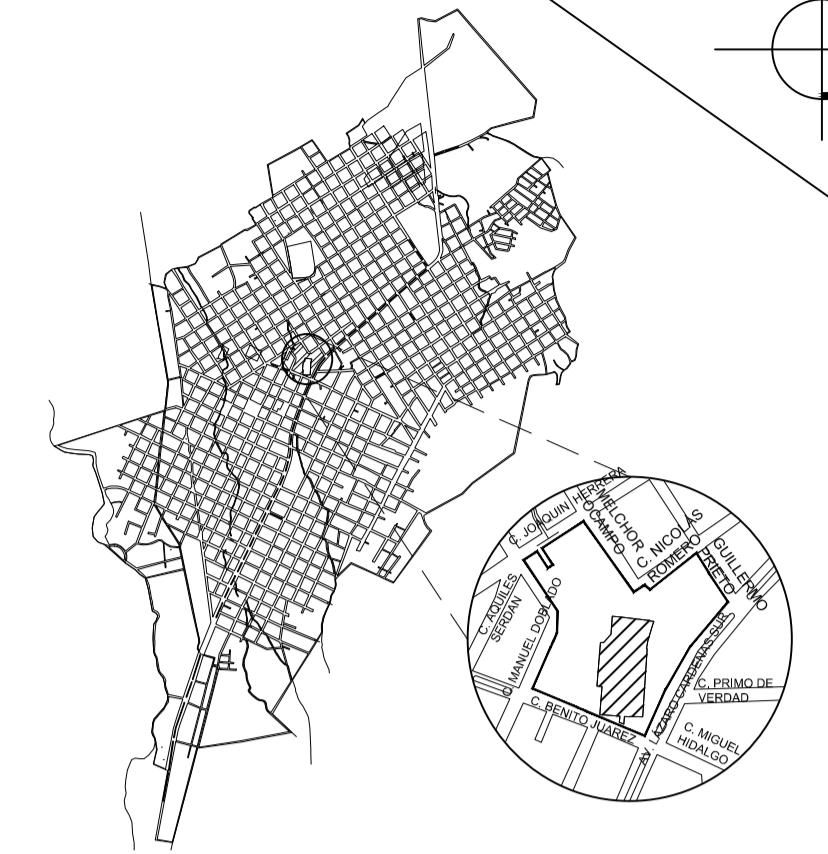
PLANTA PRIMER NIVEL

CAFETERÍA

11-0-11

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

APAGADORES Y CONTACTOS		
	AP. SENDILLO	
	AP. TRIPLE	
	CON. DE PISO	

DATOS GENERALES						
LUMINARIA	SYMB	IMAGEN	PZA	WTTTS PZA	LUZ	MARCA
	A-02		6	20	LED	TECNOLITE
	A-03		35	8	LED	ILUMILED
	A-07		3	120	LED	TECNOLITE
	A-09		6	300	LED	TECNOLITE
	A-10		22	8	LED	TECNOLITE
	A-11		10	3	LED	ECO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

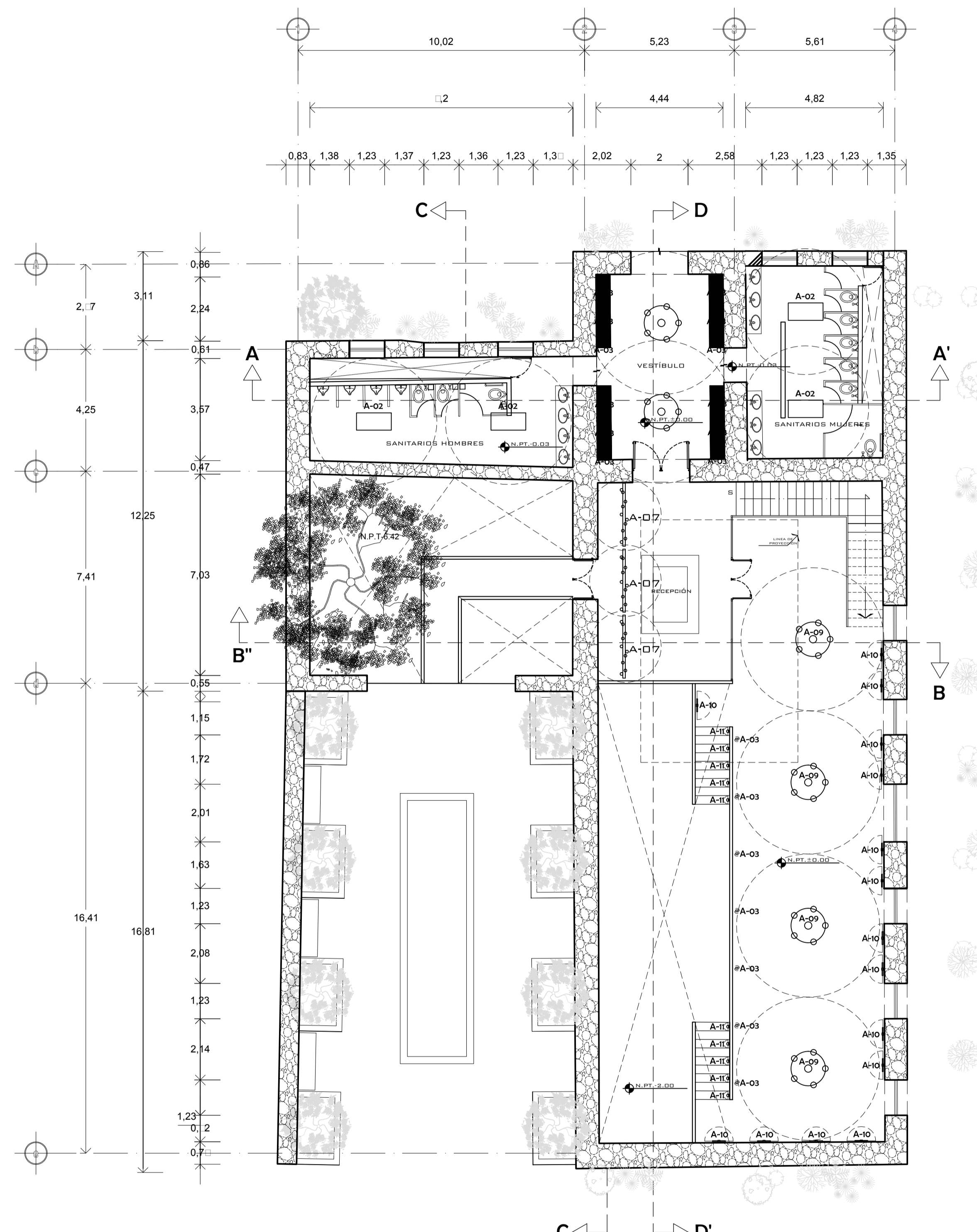
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

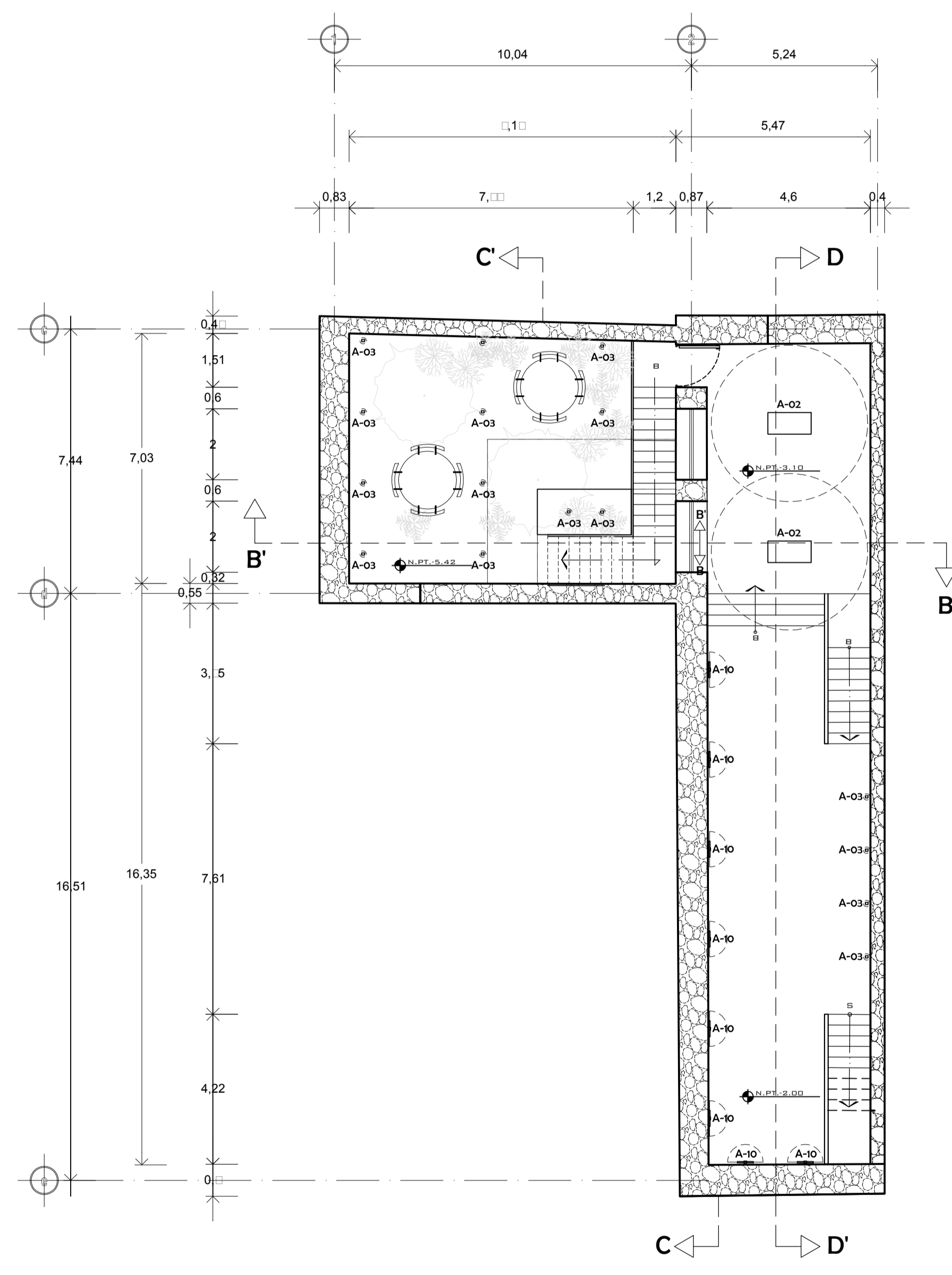
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO



PLANTA BAJA



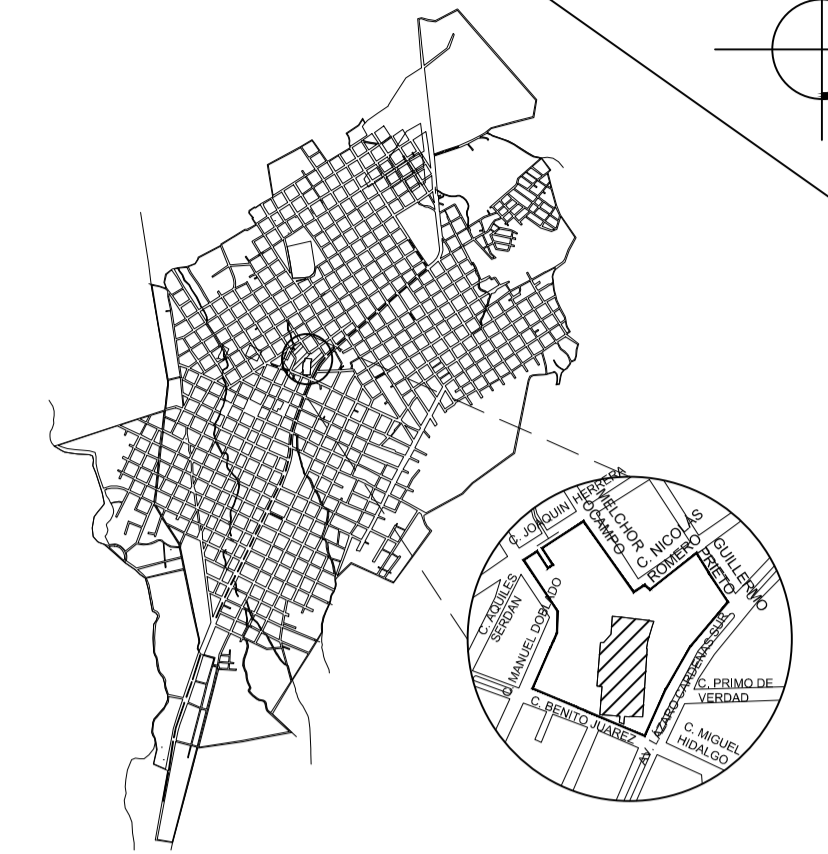
PLANTA DESNIVEL

GALERÍA

11-05

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

APAGADORES Y CONTACTOS		
	AP.SENCILLO	CON.SENCILLO DOBLE
	AP. TRIPLE	CON.TRIFASICO DOBLE
	CON. DE PISO	

DATOS GENERALES						
LUMINARIA	SIMB	IMAGEN	PZA	WTTTS PZA	LUZ	MARCA
	A-03		44	8	LED	ILUMILED
	A-04		6	8	LED	SAFE RAIN
	A-09		5	300	LED	TECNOLITE
	A-10		23	8	LED	TECNOLITE
	A-12		6	12	LED	TECNOLITE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

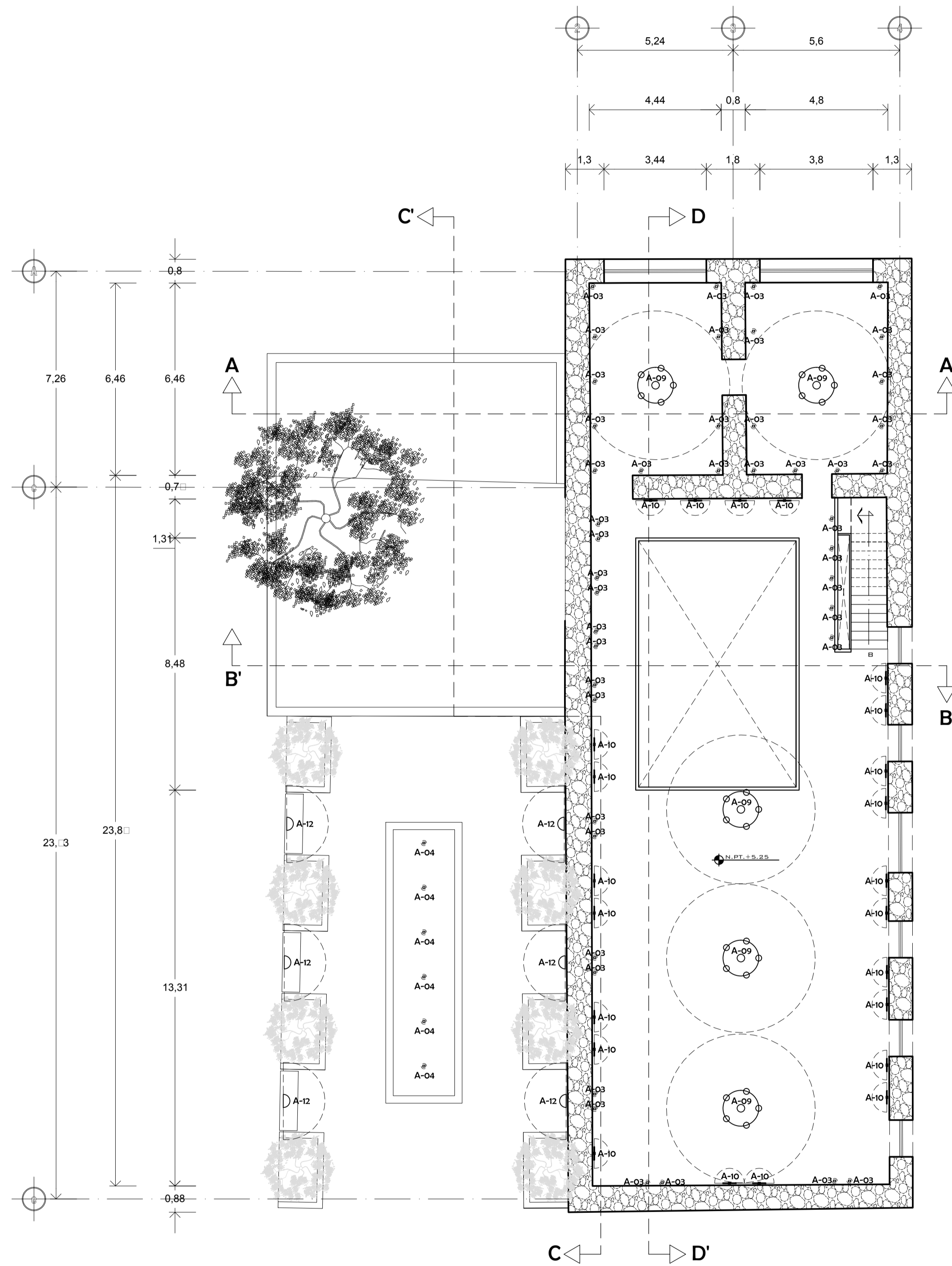
FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

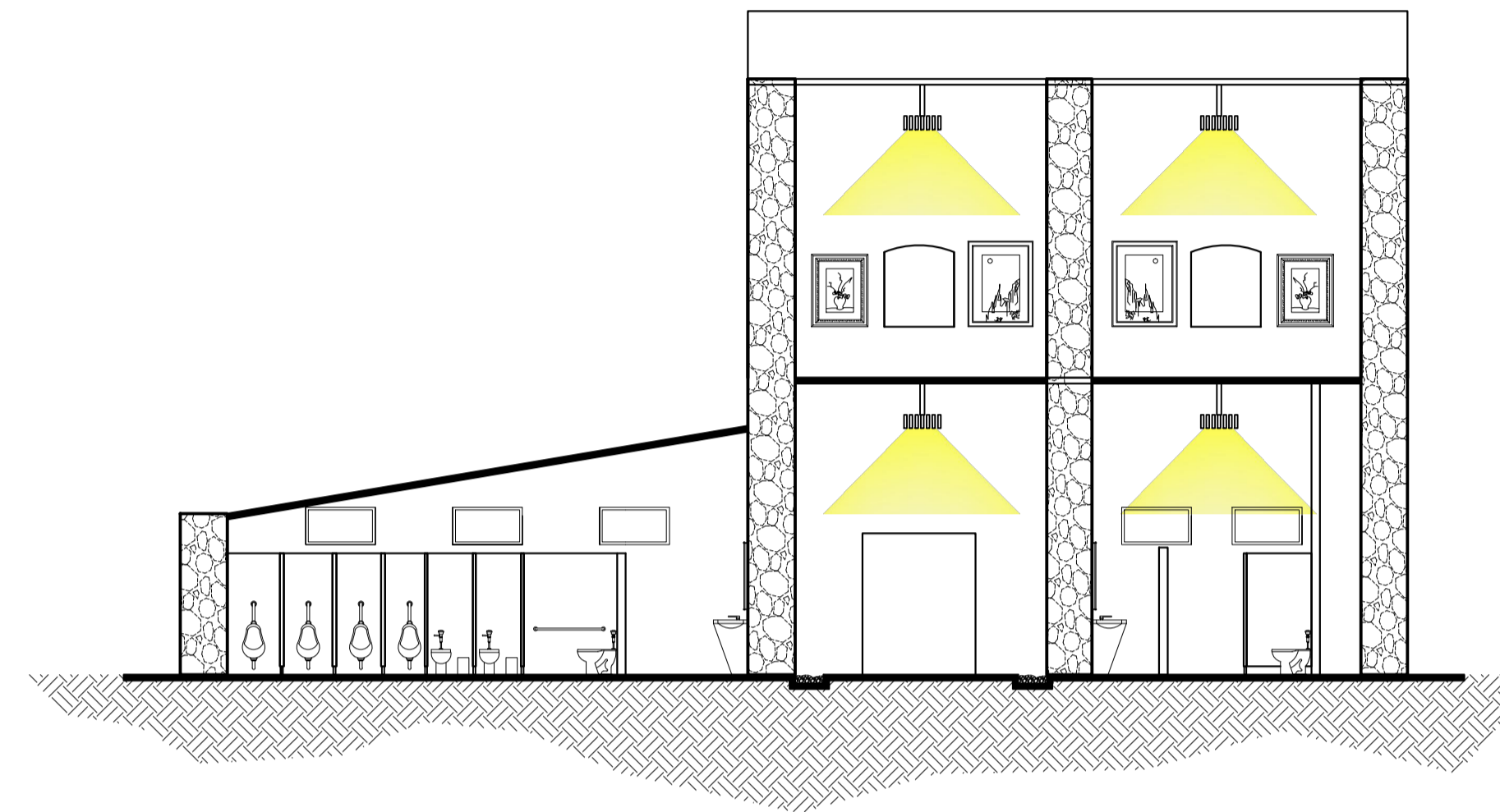
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

CLAVE DE PLANO



PLANTA PRIMER NIVEL



CORTE A-A'



CORTE D-D'

GALERÍA

90-71

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NORTE



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

APAGADORES Y CONTACTOS		
	AP. SENCILLO	CON. SENCILLO DOBLE
	AP. TRIPLE	CON. TRIFASICO DOBLE
	CON. DE PISO	

DATOS GENERALES						
LUMINARIA	SIMB	IMAGEN	PZA	WTTTS PZA	LUZ	MARCA
	A-01		9	15	LED	TECNOLITE
	A-02		4	20	LED	TECNOLITE
	A-13		7	10	LED	TECNOLITE

DATOS GENERALES						
LUMINARIA	SIMB	IMAGEN	PZA	WTTTS PZA	LUZ	MARCA
	A-01		2	15	LED	TECNOLITE
	A-14		3	1	LED	TECNOLITE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

-ABUD RAMÍREZ RAMÓN

-GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO

-SALAZAR RIVERA GERMÁN

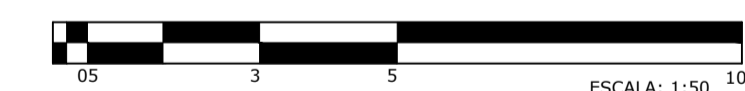
ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

ESCALA GRÁFICA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

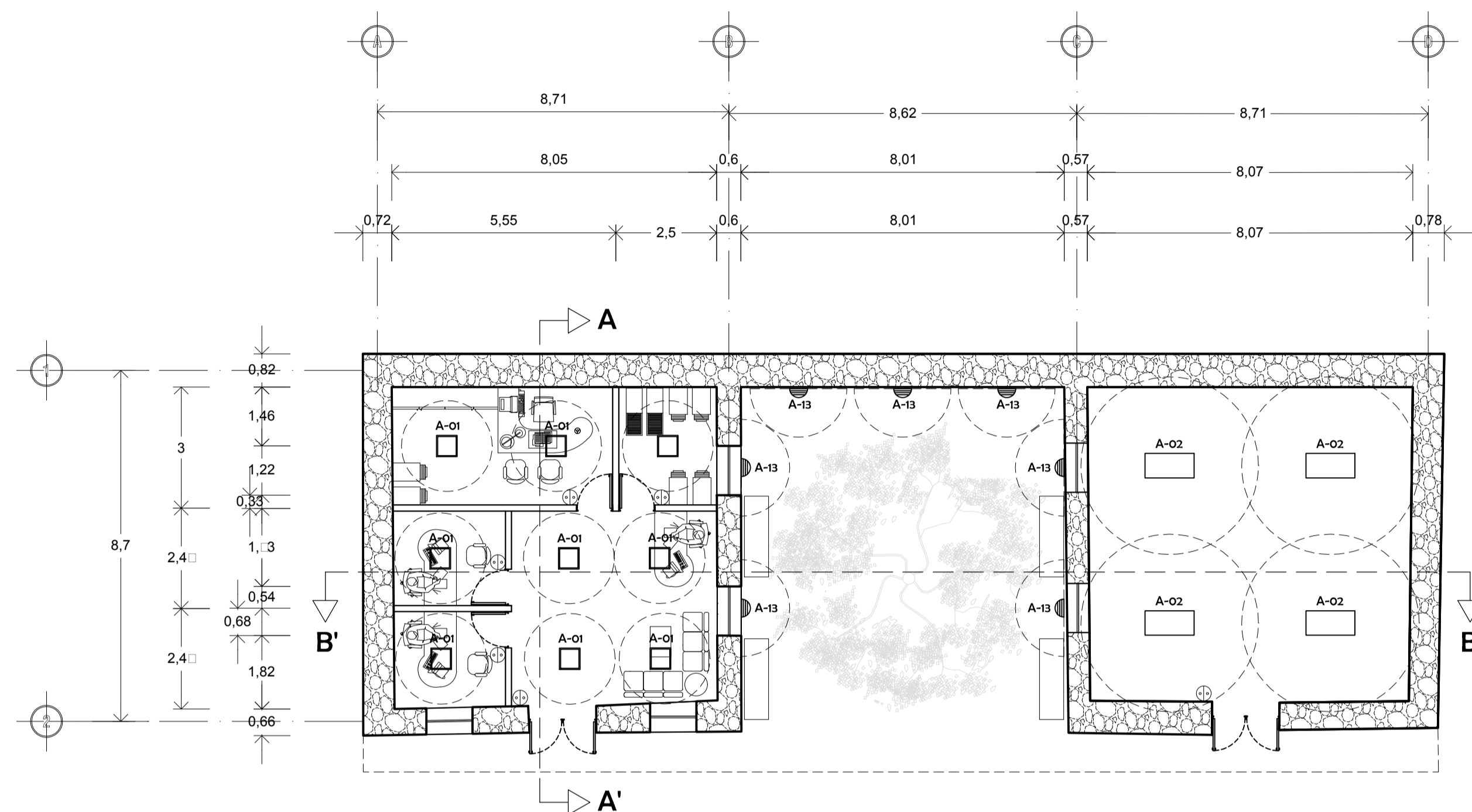
CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:

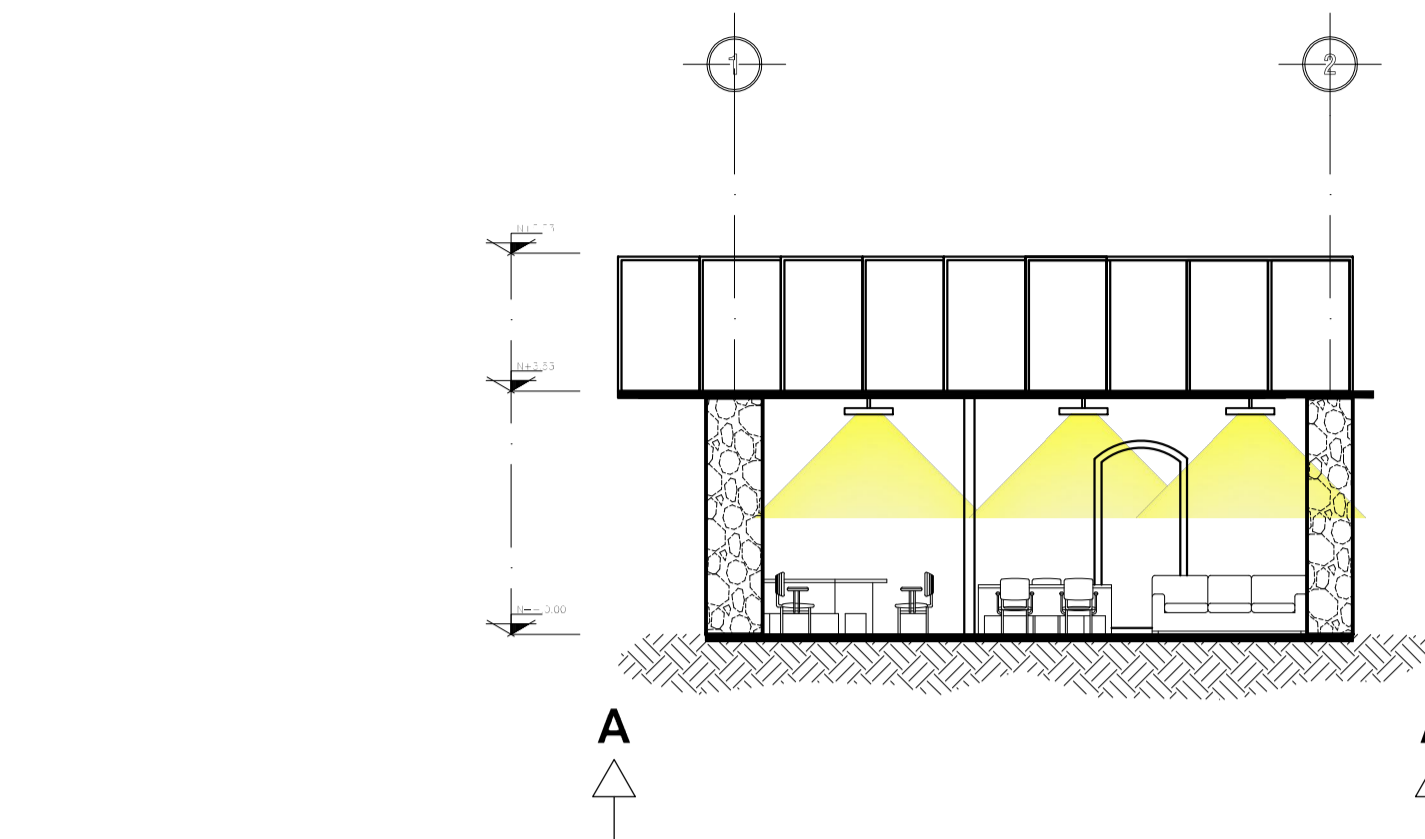
CLAVE DE PLANO

ADMON.
VIGILANCIA

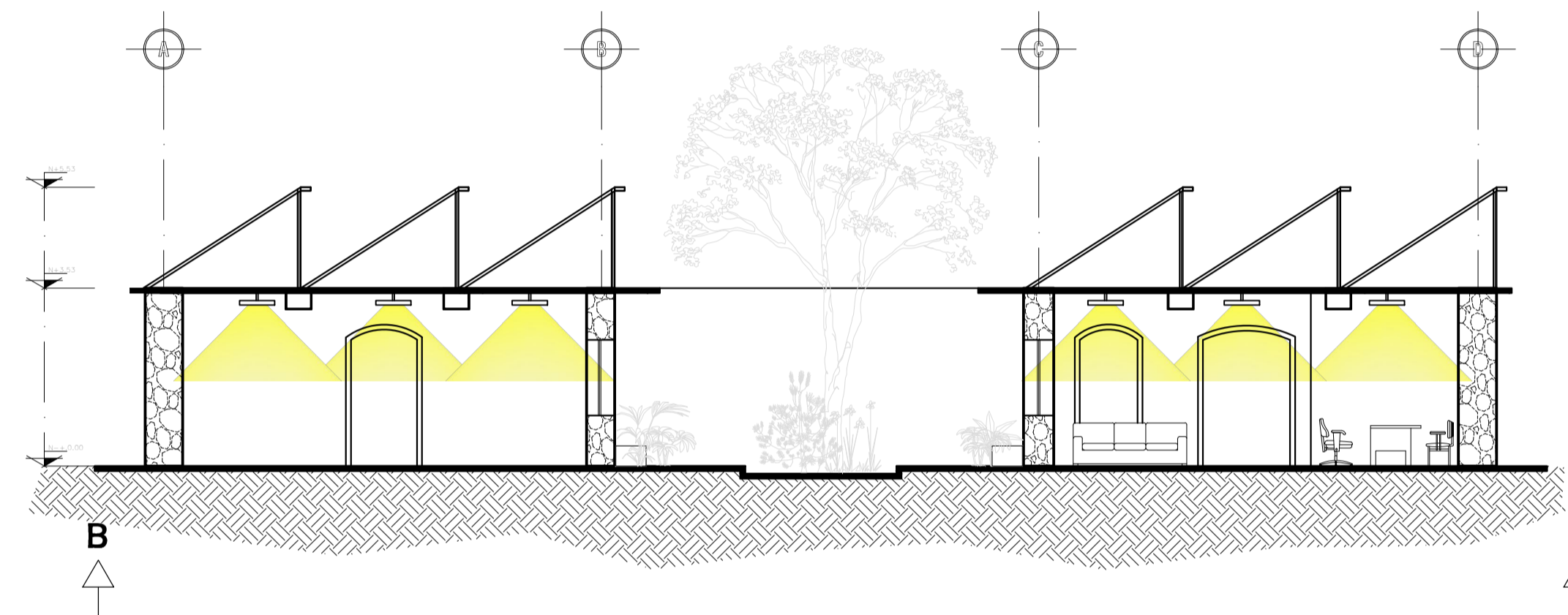
1-0-11



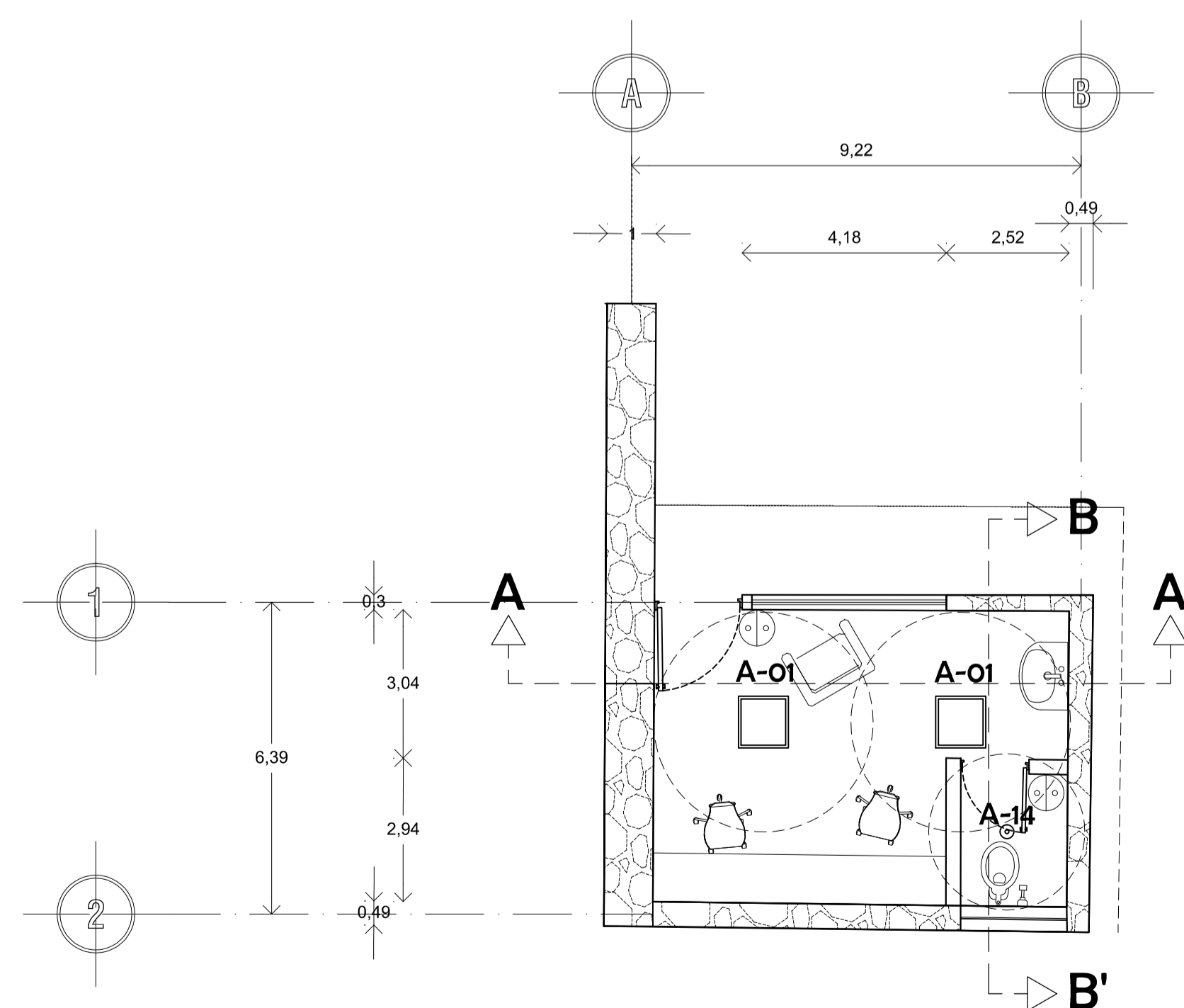
PLANTA BAJA - ADMINISTRACIÓN



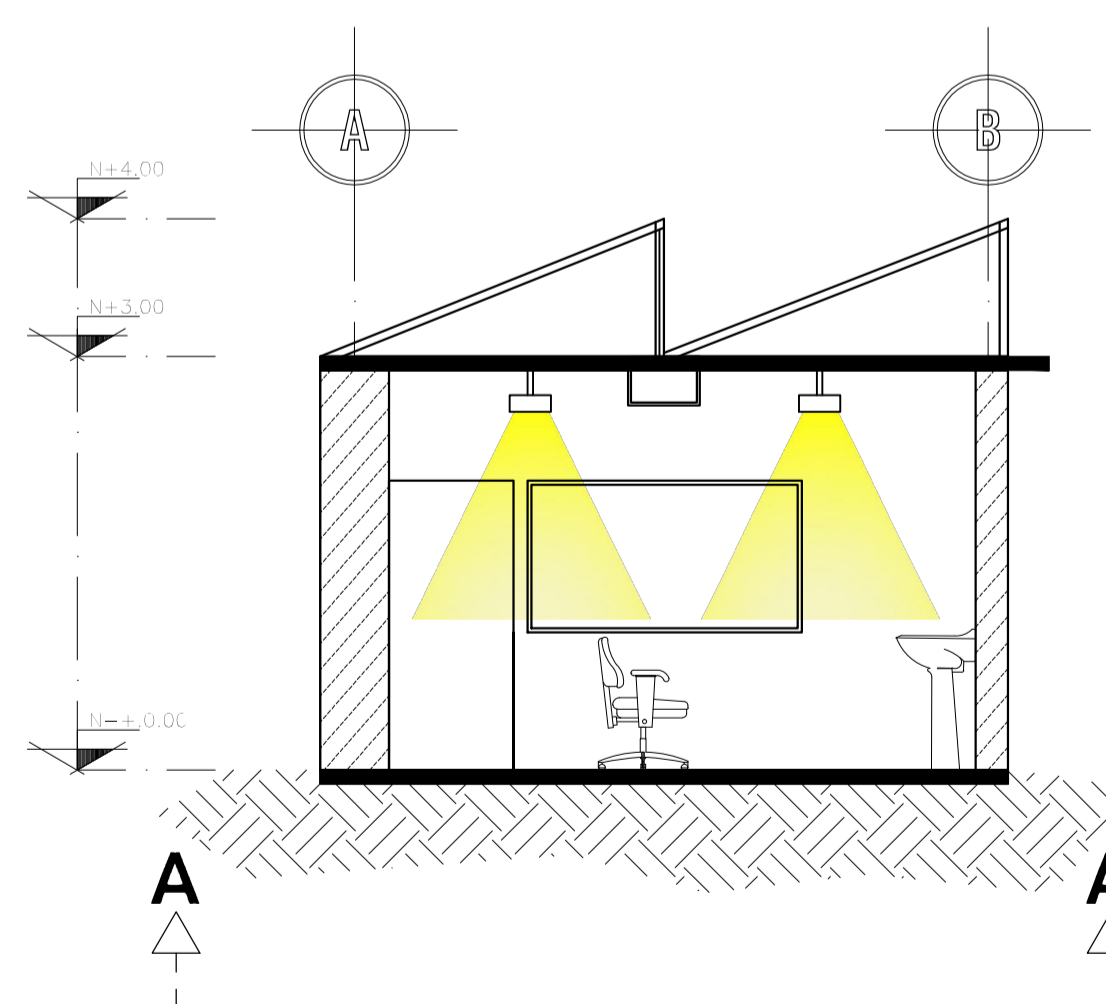
CORTE A-A'



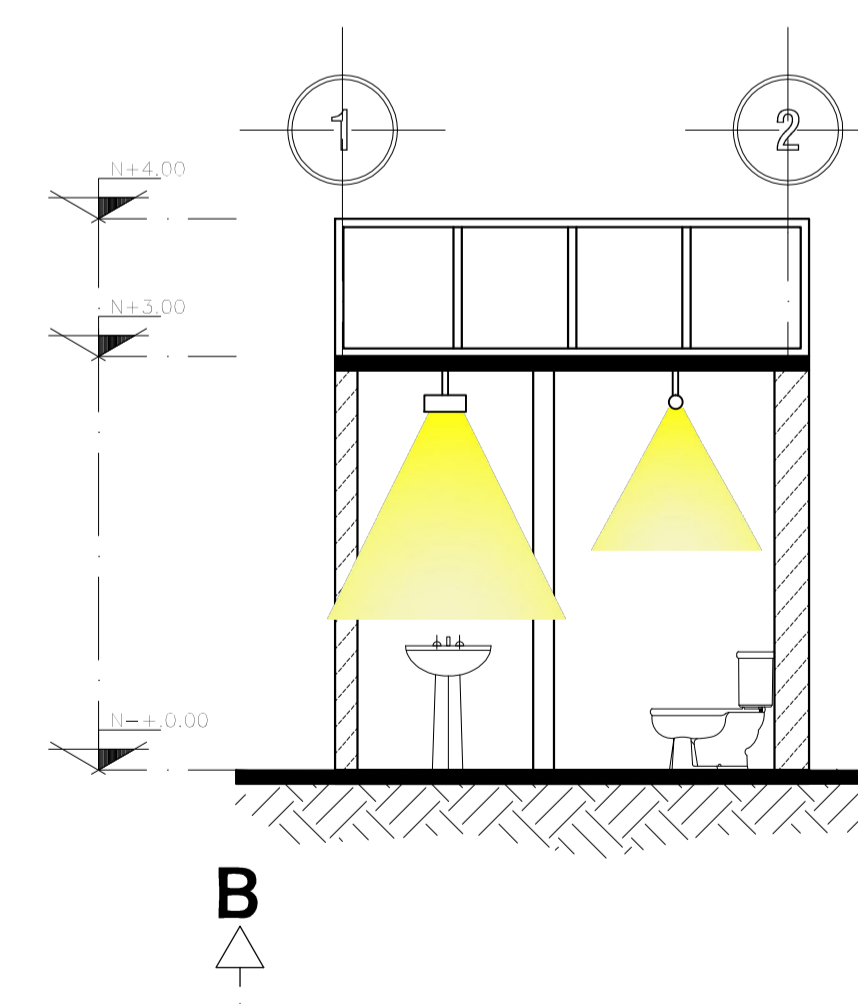
CORTE B-B'



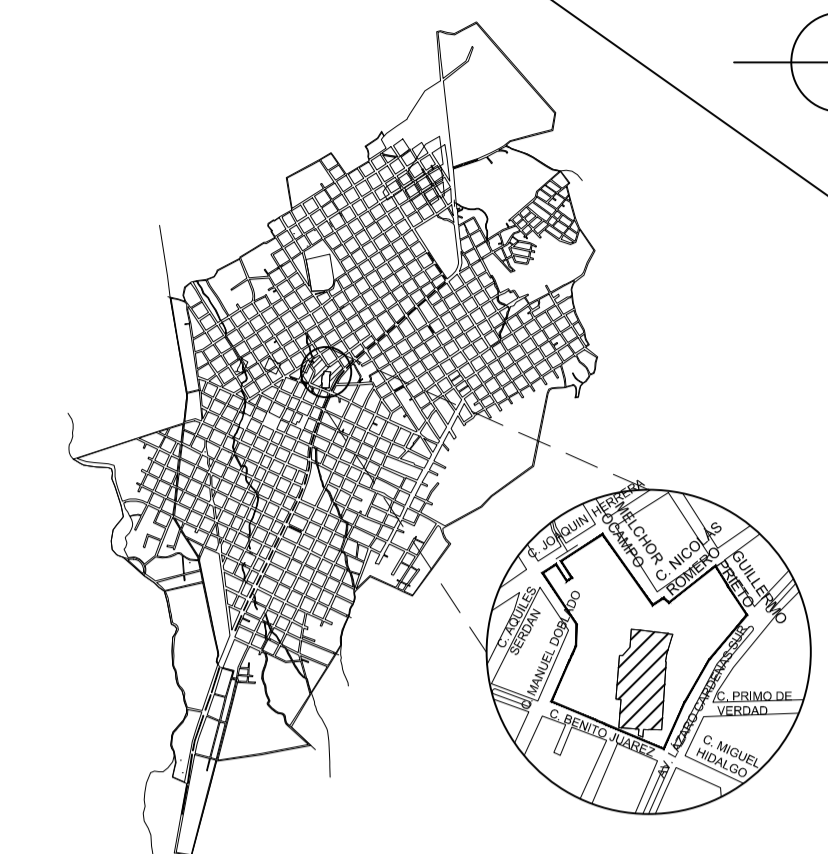
PLANTA BAJA - VIGILANCIA (ESC: 1:50)



CORTE A-A' (ESC: 1:50)



CORTE B-B' (ESC: 1:50)



MICROLOCALIZACIÓN

NOTAS:

APAGADORES Y CONTACTOS		
	AP. SENCILLO	
	AP. TRIPLE	
	CON. SENCILLO DOBLE	
	CON. TRIFASICO DOBLE	

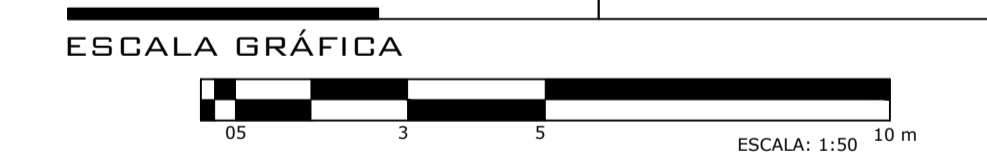
DATOS GENERALES						
LUMINARIA	SIMB	IMAGEN	PZA	WTTB PZA	LUZ	MARCA
	A-01		40	15	LED	TECNOLITE
	A-02		15	20	LED	TECNOLITE
	A-03		14	8	LED	ILUMILED
	A-12		6	12	LED	TECNOLITE
	A-13		3	10	LED	TECNOLITE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

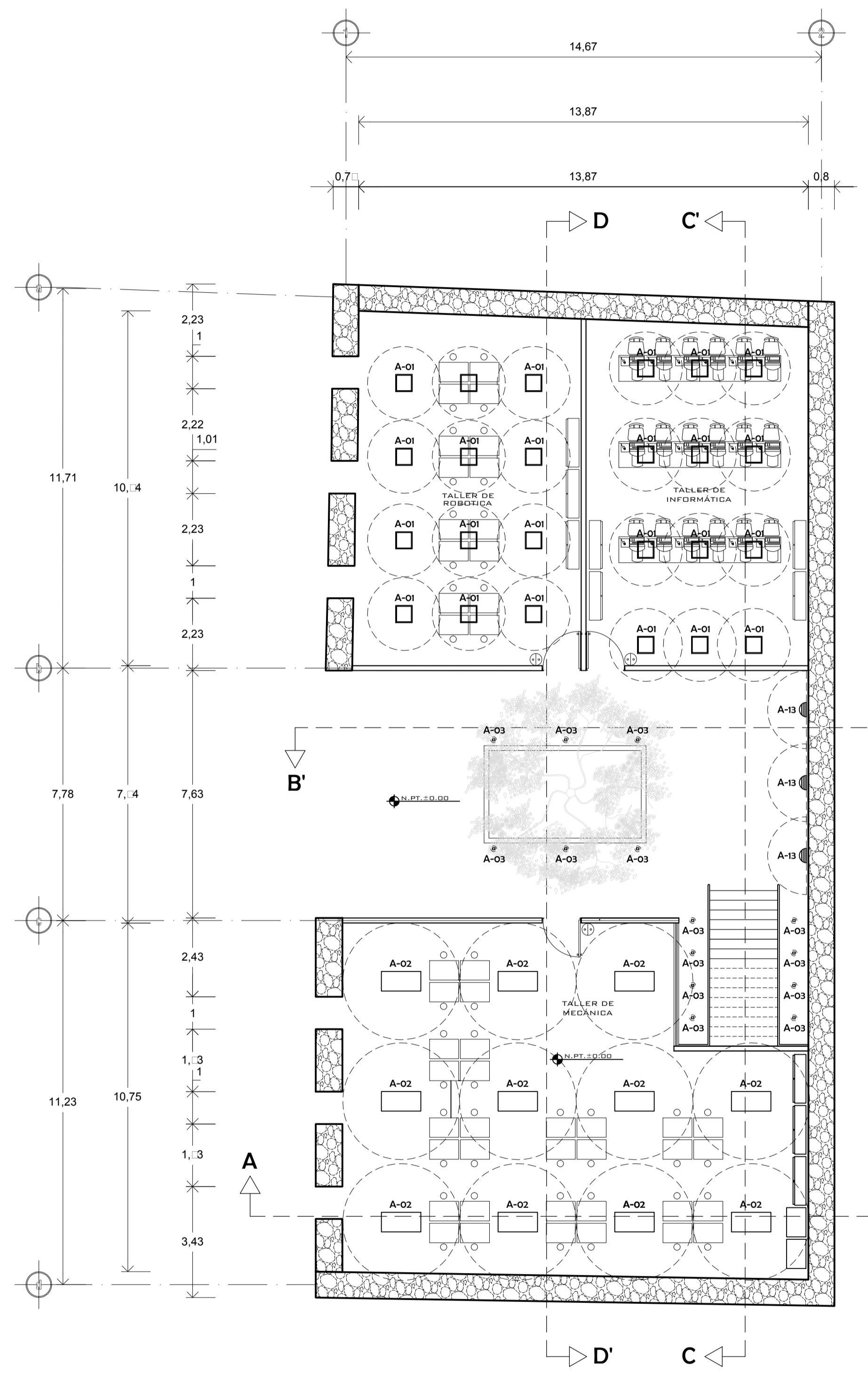
FECHA:



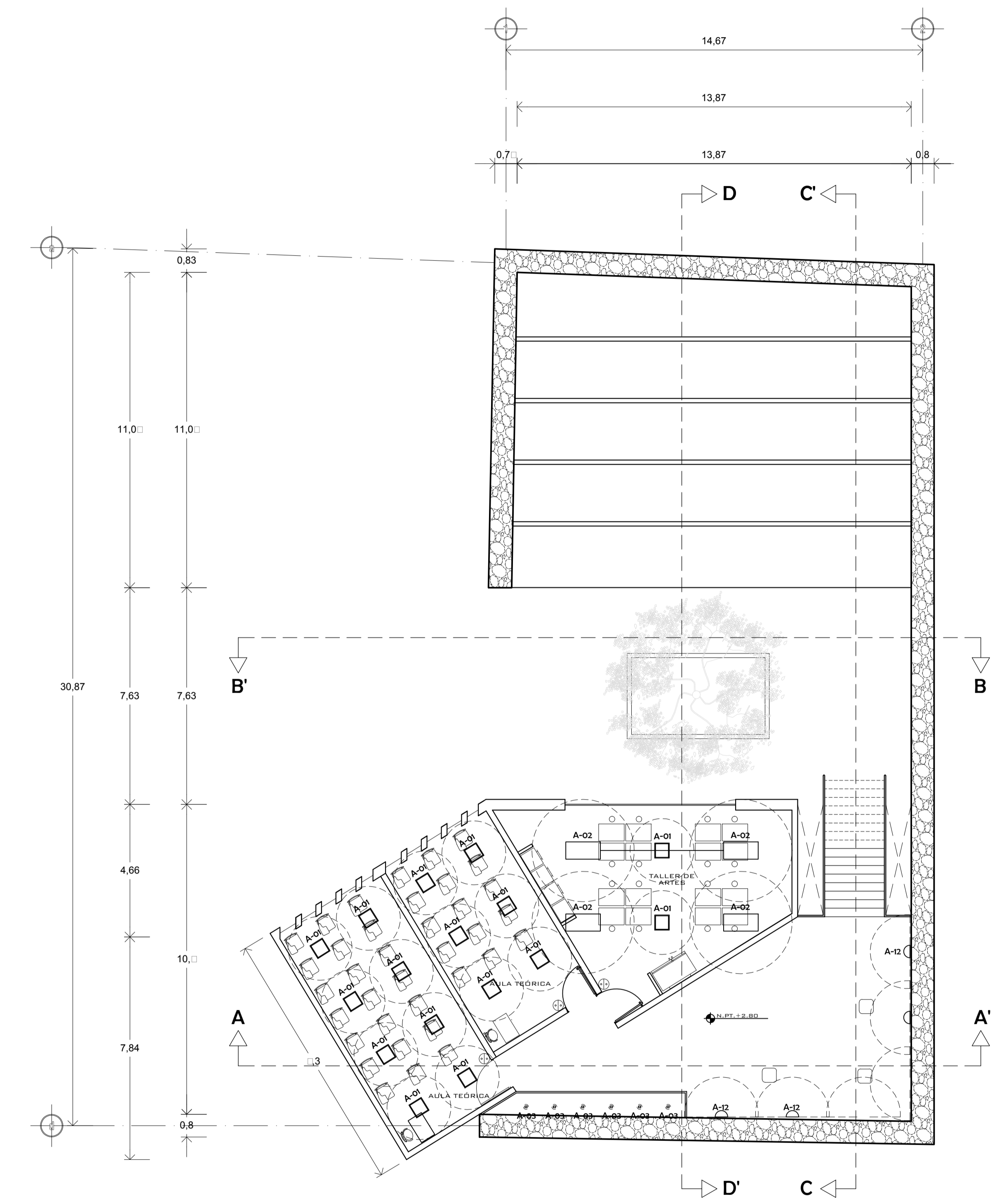
PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO



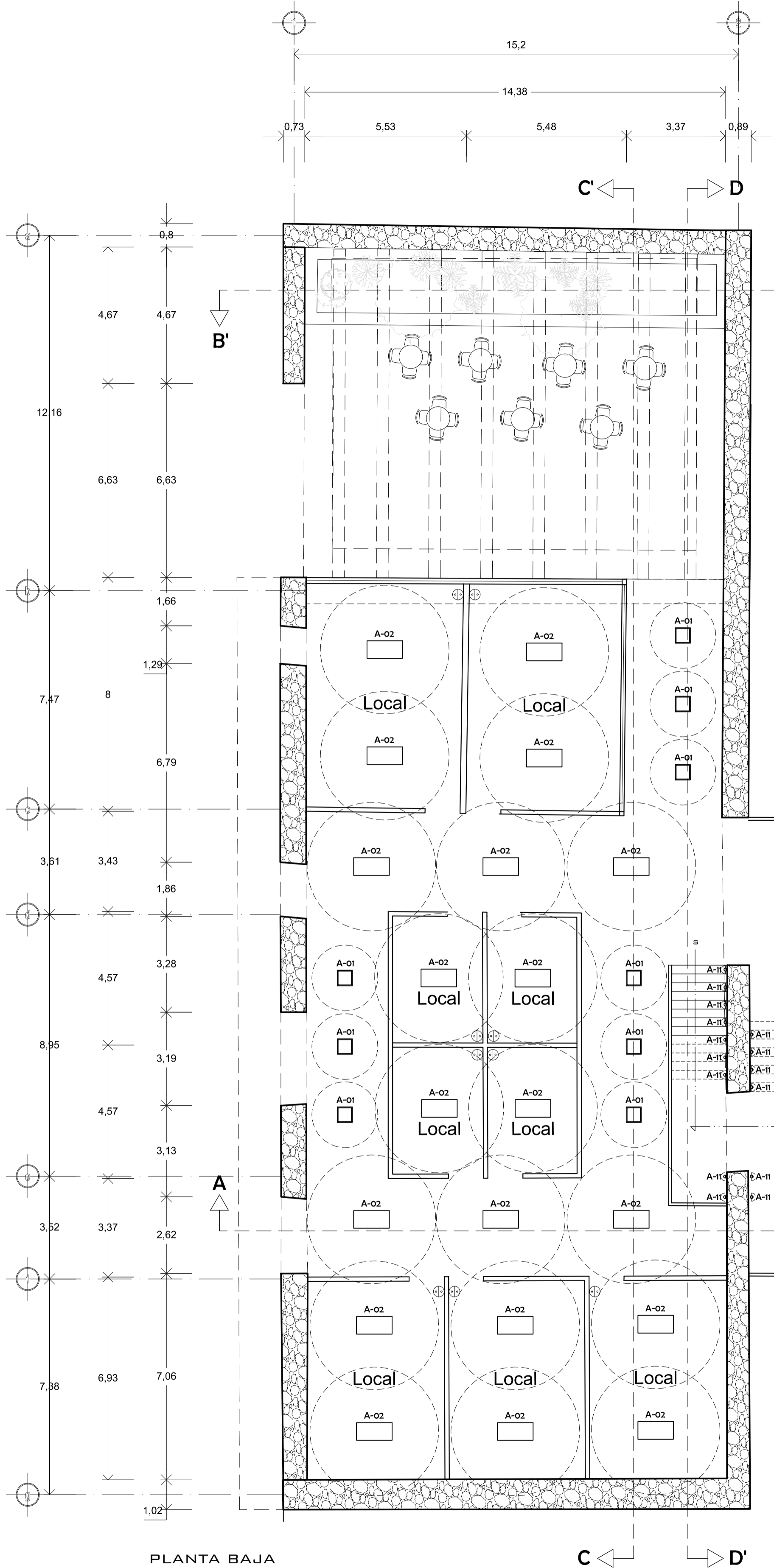
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL

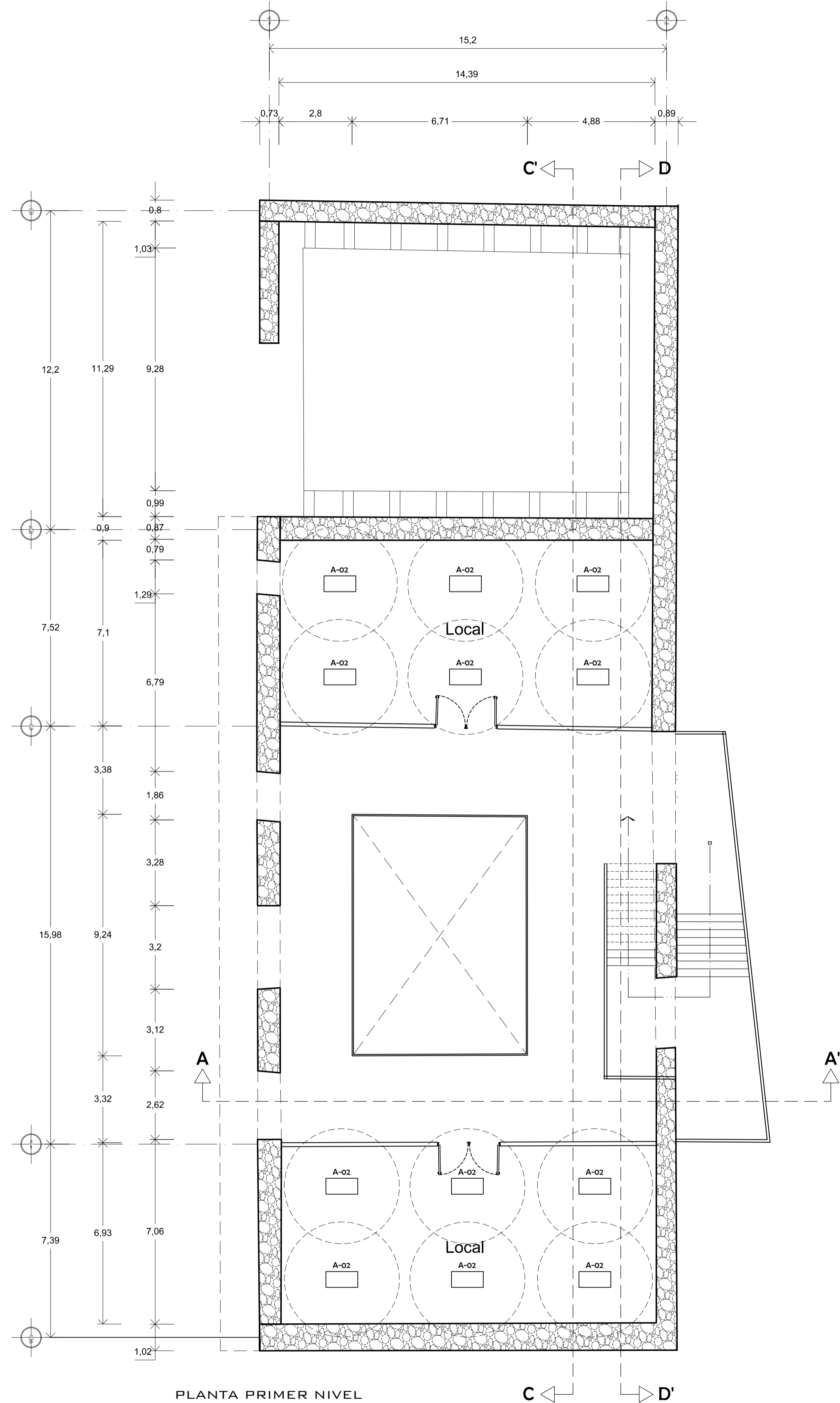
TALLERES

80-71



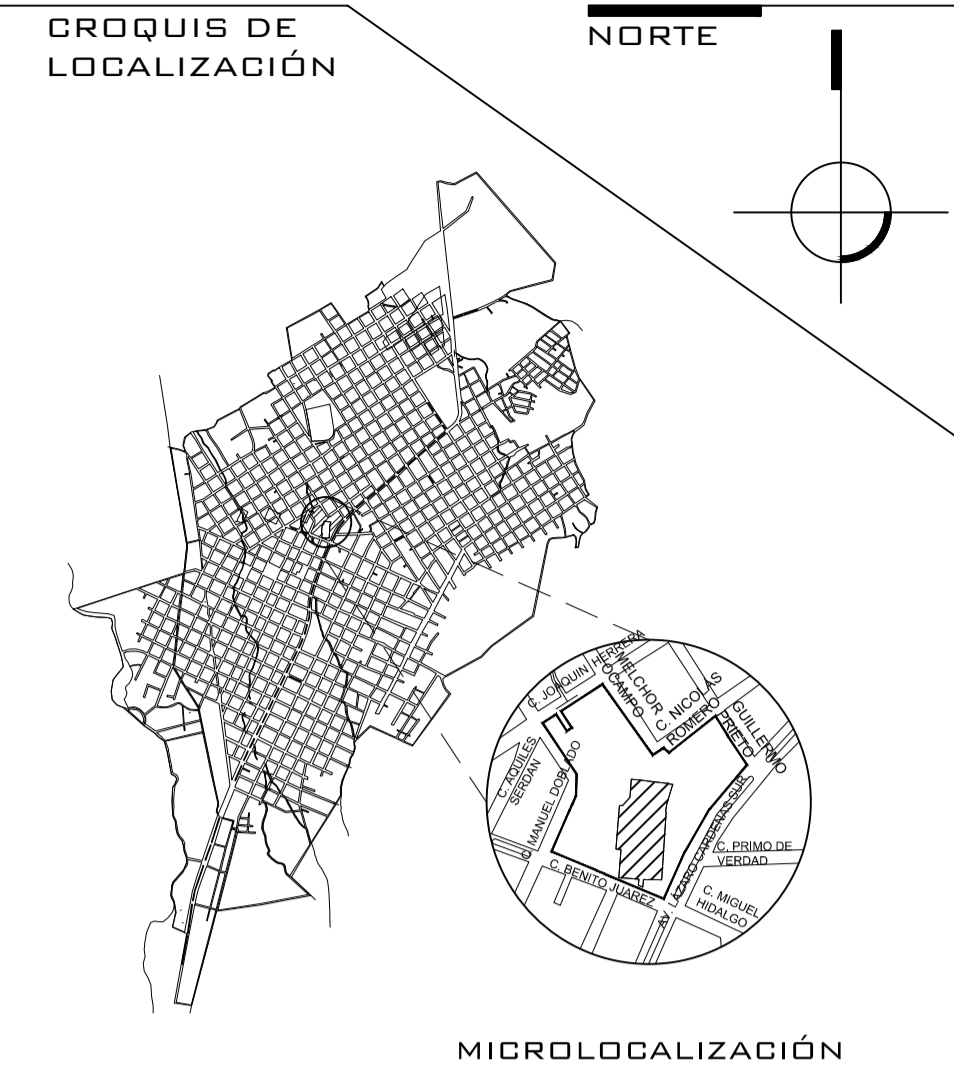
PLANTA BAJA

C ← D'



PLANTA PRIMER NIVEL

C ← D'



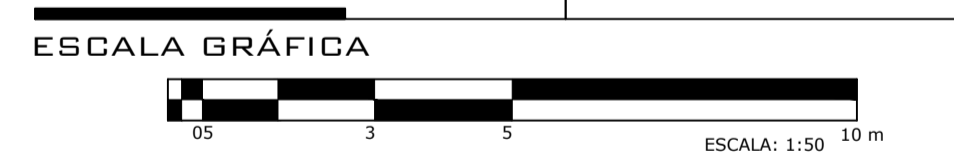
NOTAS:

APAGADORES Y CONTACTOS		
	AP.SENCILLO	CON.SENCILLO DOBLE
	AP. TRIPLE	CON.TRIFASICO DOBLE
	CON. DE PISO	

DATOS GENERALES						
LUMINARIA	SIMB	IMAGEN	PZA	WTTTS PZA	LUZ	MARCA
	A-01		40	15	LED	TECNOLITE
	A-02		15	20	LED	TECNOLITE
	A-11		10	3	LED	ECO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.
 FECHA:



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO

LOCALES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ REVUELTAS

**«Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

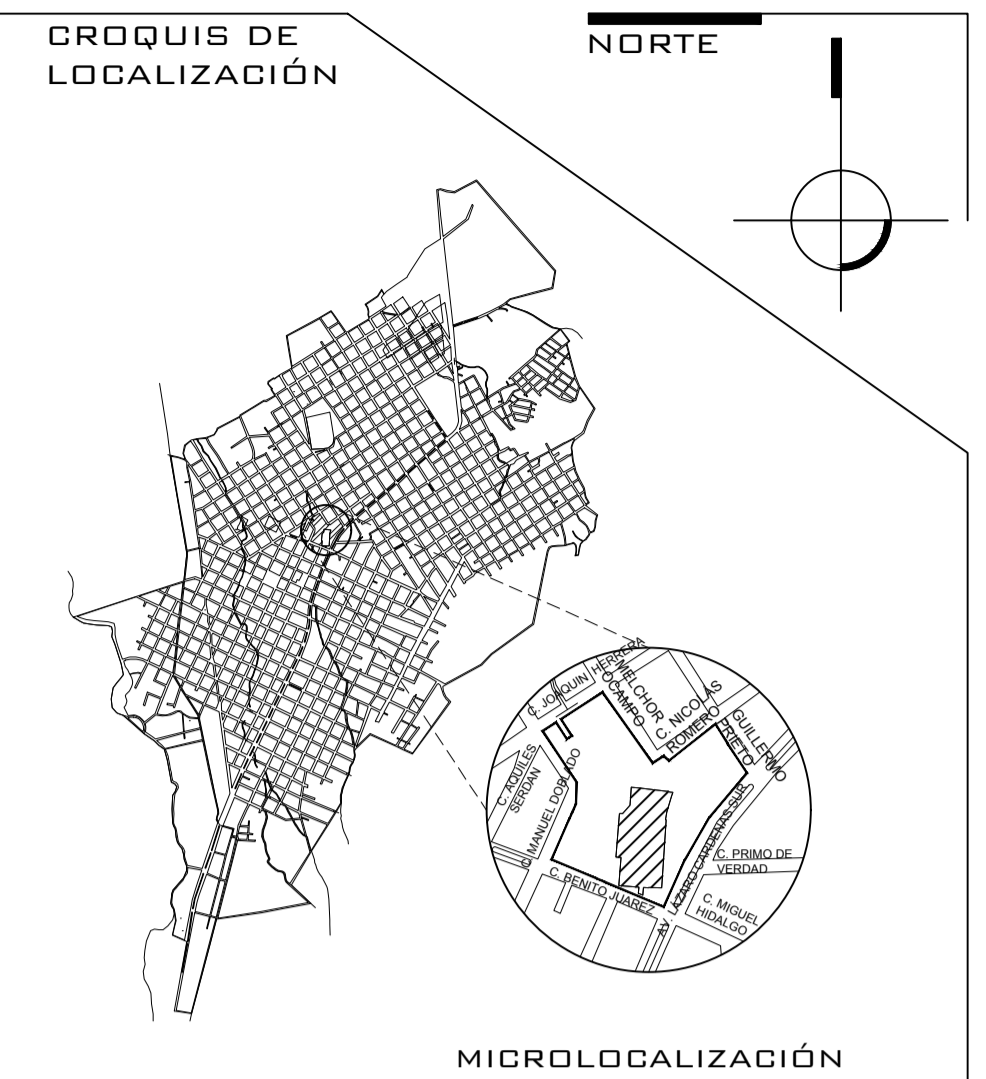
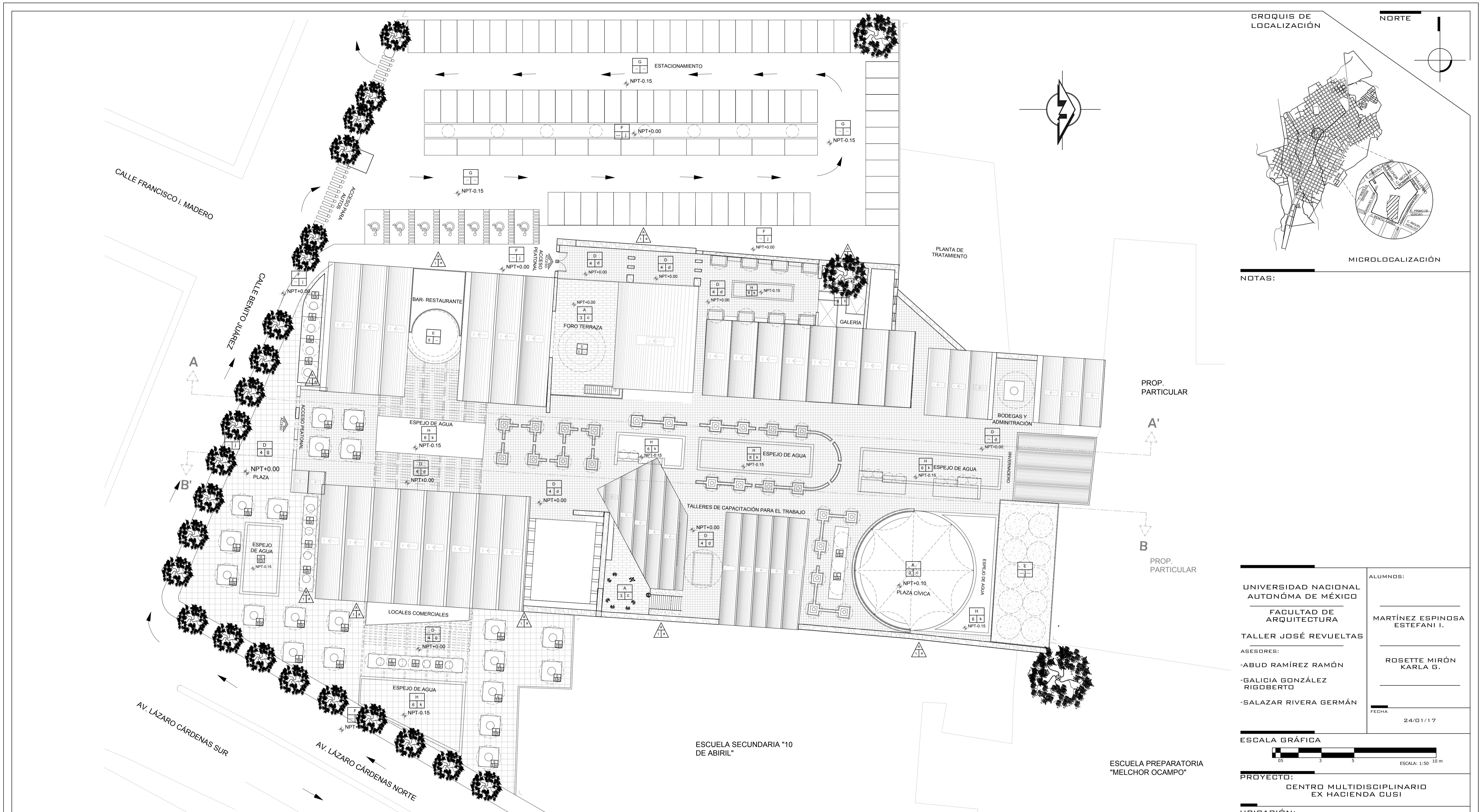
Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:
Rosette Mirón Karla Gabriela

Acabados

DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017





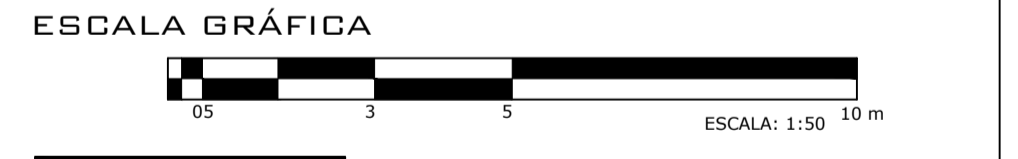
NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

FECHA: 24/01/17



PROYECTO:
 CENTRO MULTIDISCIPLINARIO EX HACIENDA CUSI

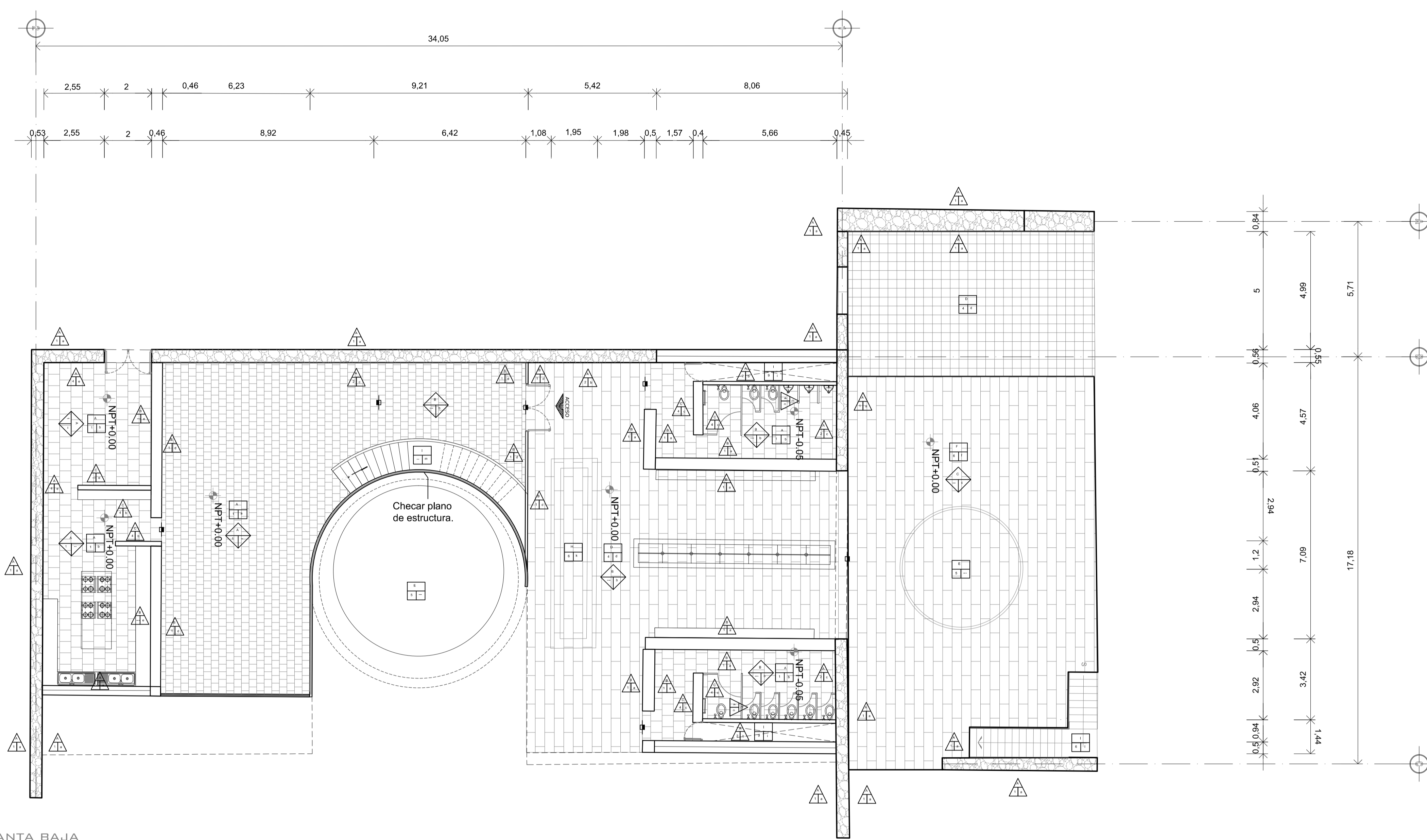
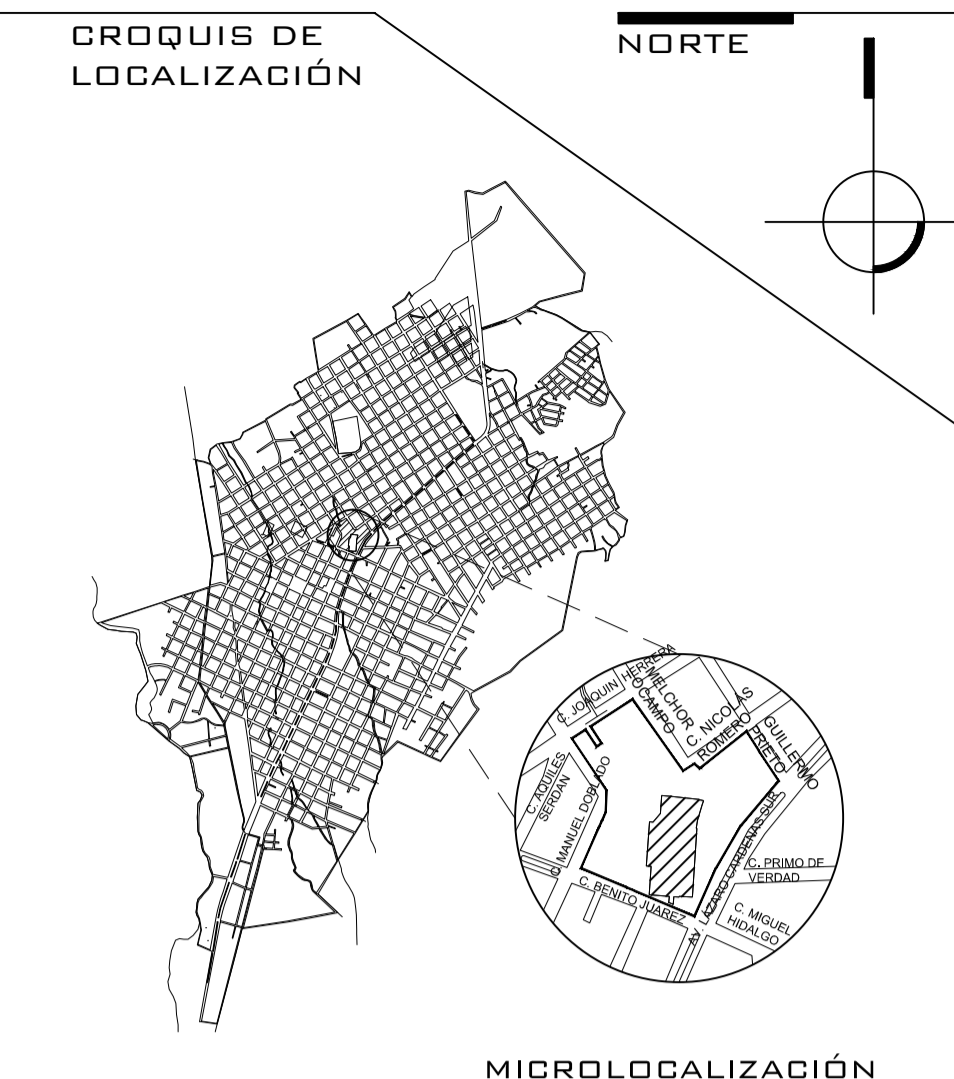
UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:
 CLAVE DE PLANO

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL		
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 13-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm2. Limpio y pulido.	3	Sub cama a base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificada marca THERMOTEX y fieltro asfáltico marca Bautech para refuerzo en doble capa.		E	Tierra caliza machacada y tierra fértil vegetal o tierra arcillosa para siembra. Capa de 50cm de espesor.	5	Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	i	Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.00m x 3.40m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.
	C	Losa de concreto armado de 10cm de espesor con concreto Fc= 250 kg/cm2 y acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2. Aplanado fino de concreto nivelado y pulido.	3	Sub cama a base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificada marca THERMOTEX y fieltro asfáltico marca Bautech para refuerzo en doble capa.		F	Terreno nivelado y compactado. Losa de concreto de 15 cm de espesor de Fc=100kg/cm2.	-----	-----	j	Acabado concreto escombilado.
	D	Relleno de tepalcate de 30cm de espesor, compactado con maquinaria. Firme de concreto pobre de 10cm de espesor.	4	Mezcla de cemento y arena de río cementa. 2cm de espesor.		G	Terreno nivelado y compactado a -15m N.P.T. Losa de concreto Hidráulico Fc=240kg/cm2 de 12 cm de espesor.	-----	-----	-----	-----
	D	Relleno de tepalcate de 30cm de espesor, compactado con maquinaria. Firme de concreto pobre de 10cm de espesor.	4	Mezcla de cemento y arena de río cementa. 2cm de espesor.		H	Firme de concreto Fc=240kg/cm2 de 10 cm de espesor. El concreto pulido con lana metálica rayado ligero con cepillo suave.	6	Sistema de impermeabilización POOL-GARD C (Recubrimiento primario epoxico 100% sólidos-Recubrimiento elastomérico de poliuretano de color negro) Barniz de Ureterano de la serie ACRYLITHANE color negro mate. Sellador AL-SEAL.	k	Piedra bola de río #5 marca MALTRE.
	E	Tierra caliza machacada y tierra fértil vegetal o tierra arcillosa para siembra. Capa de 50cm de espesor.	5	Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.		e	Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.00m x 3.00m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.	-----	-----	-----	-----
	E	Tierra caliza machacada y tierra fértil vegetal o tierra arcillosa para siembra. Capa de 50cm de espesor.	5	Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	h	Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.50m x 2.00m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.	-----	-----	-----	-----	
	A	Muro de mampostería de piedra existente.	1	Aparente.	a	Aparente.	-----	-----	-----	-----	

CONJUNTO ACABADOS

ACA-01



NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

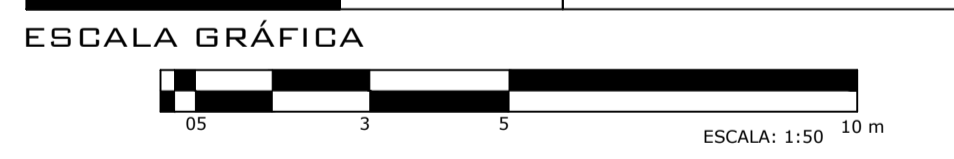
ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
PISO	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto F'c=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Base de 30mm de grosor proporción de 1kg de cemento por 4 de litro de agua.	a
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto F'c=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Base de 30mm de grosor proporción de 1kg de cemento por 4 de litro de agua.	b
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto F'c=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	3	Sub como a base de trípaly de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca THERMOTEX y filtro acústico marca Boustech para refuerzo en doble capa.	c
	B	Losa nervada, aligerada con coque de poliestireno, 10cm de espesor, con concreto F'c= 250 kg/m ² y acero de refuerzo F'y= 4200 kg/m ² . Acabado fino de concreto revelado y pulido.	3	Sub como a base de trípaly de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca THERMOTEX y filtro acústico marca Boustech para refuerzo en doble capa.	c
	D	Baldosa de tapadete de 30cm de espesor, compactado con maquinaria.	4	Mezcla de cemento y arena de río curado, 20m de espesor.	d
	E	Tierra colada mochoada y tierra fértil vegetal o tierra arillosa para siembra. Capa de 50cm de espesor.	5	Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo al grosor de la grava.	-----
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto F'c=150kg/cm ² .	-----	-----	f
	I	Pintura anticorrosiva marca PROTECTO color negro en estructura. Retardante contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.	6	Losa de concreto F'c=150kg/cm ² , armada con acero de refuerzo F'y= 4200 kg/m ² , montada sobre estructura.	l
	I	Pintura anticorrosiva marca PROTECTO color negro en estructura. Retardante contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.	-----	-----	m

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
MUROS	A	Muro de mampostería de piedra estante.	1	Aparente.	a
	A	Muro de mampostería de piedra estante.	2	Anidaje a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Acabado con maso mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	b
	A	Muro de mampostería de piedra estante.	2	Anidaje a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Acabado con maso mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	c
	B	Muro de concreto F'c=250 kg/m ² armado con acero de refuerzo F'y= 4200 kg/m ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 39x1.7m con moldes de aluminio.	1	Aparente.	a
	B	Muro de concreto F'c=250 kg/m ² armado con acero de refuerzo F'y= 4200 kg/m ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 39x1.7m con moldes de aluminio.	3	Recubrimiento con cemento póbre de 1cm de espesor a nivel y a plomo.	d
	B	Muro de concreto F'c=250 kg/m ² armado con acero de refuerzo F'y= 4200 kg/m ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 39x1.7m con moldes de aluminio.	-----	-----	e

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
PLAFÓN	A	Cubierta de lámina pintura calibre 22 marco Acordamódulo dove Lámina R-10015 color Blanco exterior, colocada con trillaje de 20cm fijo a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8 y resaca con empuje plástico.	1	Retardante contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.	-----
	B	Losa nervada, aligerada con coque de poliestireno, espesor según diseño estructural, con concreto F'c= 250 kg/m ² y acero de refuerzo F'y= 4200 kg/m ² .	-----	-----	b
	C	Losa de concreto armado espesor según diseño estructural, con concreto F'c= 250 kg/m ² y acero de refuerzo F'y= 4200 kg/m ² .	-----	-----	c

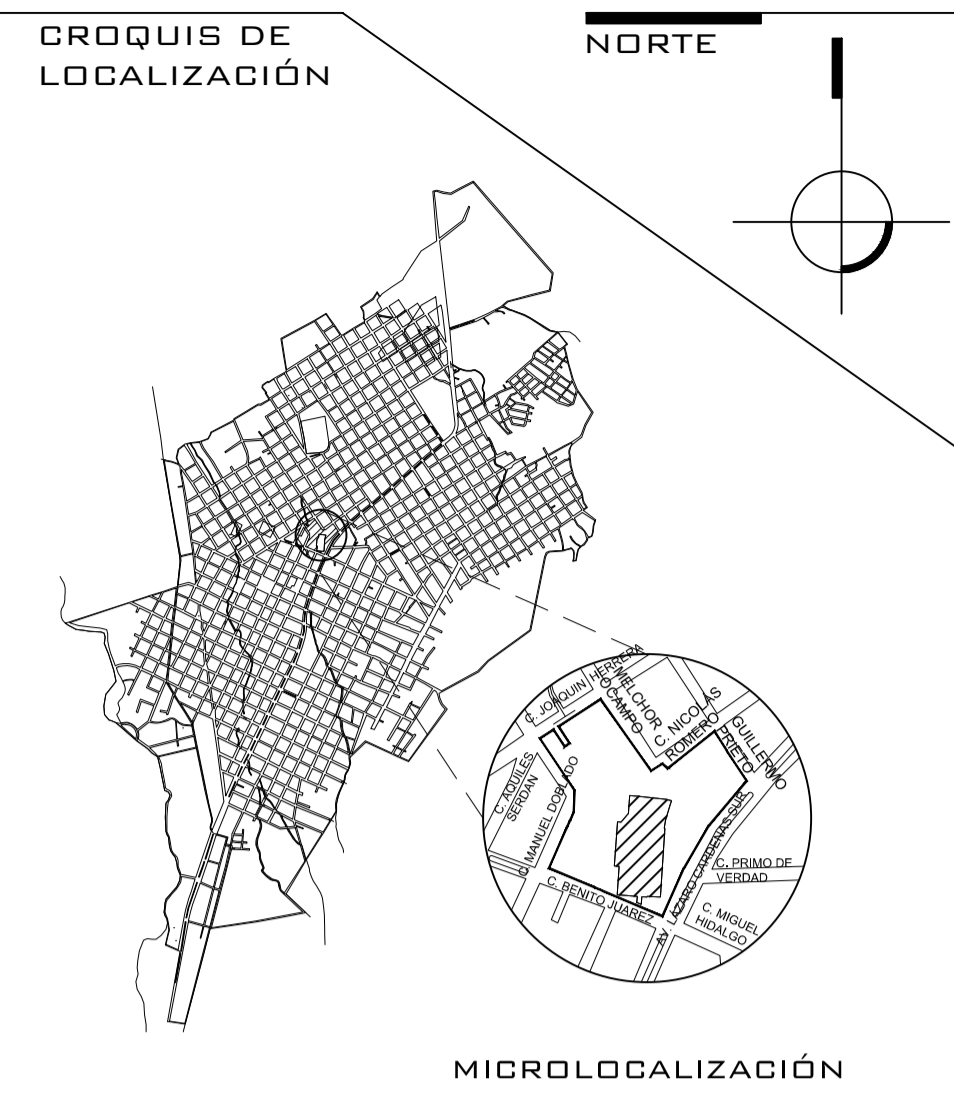
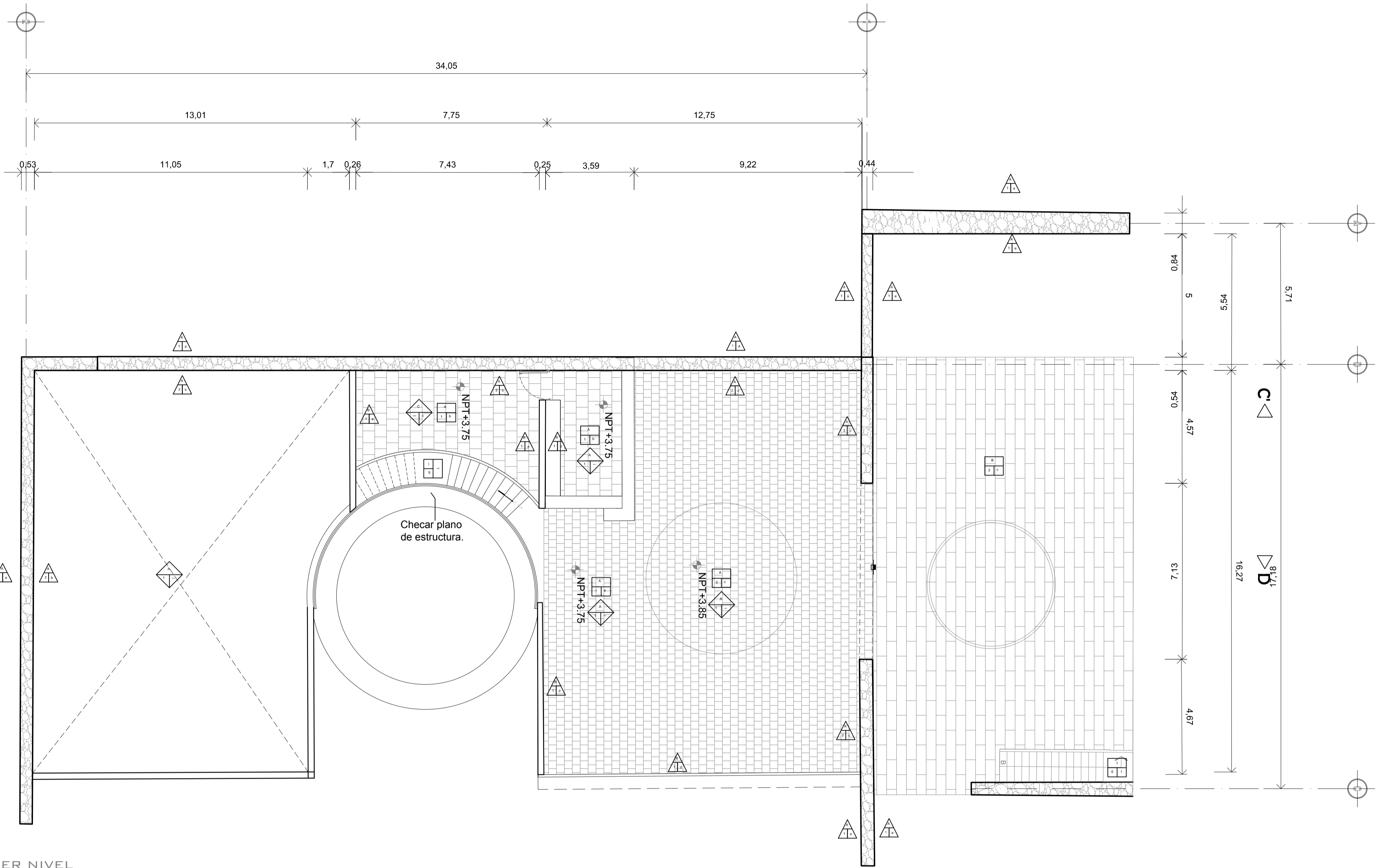


PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE ACA-02



NOTAS:

PRIMER NIVEL

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
	Frme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodada 10-10, fabricado con concreto Fc-150kg/m ³ . Limpio y pulido.	1 Base de 30mm de gruesa proporción de lig de cemento por % de litro de agua.	a Baldosa cuadrada cerámico estructural de barro cocido 32x32 fabricación artesanal de color térrico no uniforme. Junta de 10mm. Acabado. Colocación con mortero de cemento CEM IIB-D 32.5 N tipo M-40, confeccionado en obra con 360 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:3.	↑	
	Frme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodada 10-10, fabricado con concreto Fc-150kg/m ³ . Limpio y pulido.	1 Base de 30mm de gruesa proporción de lig de cemento por % de litro de agua.	b Baldosa cuadrada cerámico estructural de barro cocido 32x32 fabricación artesanal de color térrico no uniforme. Junta de 10mm. Acabado. Colocación con mortero de cemento CEM IIB-D 32.5 N tipo M-40, confeccionado en obra con 360 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:3.	↑	
	Frme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodada 10-10, fabricado con concreto Fc-150kg/m ³ . Limpio y pulido.	3 Sub carra a base de triplos de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca THERMOFLEX y hialro coloidal marca Boudoch para refuerzo en doble capa.	c Placa de madera 1"x4" nail. recubierta de cimentación forada con clavos de 2" o sub carra de triplos. Pulido y barnizado con barniz marca Poliform Borne 1000 color natural mate, posterior anodado y brizado con cera antidesgastante.	↑	
	Lea de concreto aligerado con coque de polietileno 10cm de espesor, con concreto Fc-250 kg/m ³ y acero de refuerzo Fy-4200 kg/cm ² . Acabado fino de concreto nivelado y pulido.	3 Sub carra a base de triplos de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca THERMOFLEX y hialro coloidal marca Boudoch para refuerzo en doble capa.	c Placa de madera 1"x4" nail. recubierta de cimentación forada con clavos de 2" o sub carra de triplos. Pulido y barnizado con barniz marca Poliform Borne 1000 color natural mate, posterior anodado y brizado con cera antidesgastante.	↑	
	Baldosa de tapete de 30cm de espesor, compactado con moqueta.	4 Mezcla de cemento y arena de río carmida. 2cm de espesor.	d Adoquin brando pastorel de concreto acabado marshallizado de 15x20 x 5cm de espesor, marca Grupo Nipones. Colocación alternada de colores (grn, chocolate, rojo, oca, negro y café).	↑	
	Tierra color machoanillo y tierra fértil vegetal o tierra orgánica para siembra. Capa de 10cm de espesor.	5 Gravela blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo al grosor de la grava.	-----	-----	↑
	Frme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodada 10-10, fabricado con concreto Fc-150kg/m ³ .	-----	f Pulido.	↑	
	Pintura anticorrosiva marca PROTECTO color negro en estructura. Retardante contra incendios en estructura marca COMEX Flame Retardant Coating #773 acabado mate.	6 Leza de concreto Fc-4200 kg/m ³ montado sobre estructura.	-----	l Acabado capilado aparente.	↑
	Pintura anticorrosiva marca PROTECTO color negro en estructura. Retardante contra incendios en estructura marca COMEX Flame Retardant Coating #773 acabado mate.	-----	-----	m Doble de madera de pino entintado con tinte base alcohol marca Soyler color Nogal clásico. Montado en estructura.	↑

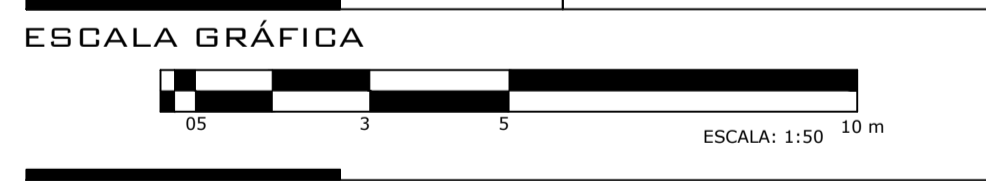
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL
	Muro de mampostería de piedra existente.	1 Aparente.	a Aparente.	↑
	Muro de mampostería de piedra existente.	2 Anclaje a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Acabado con mezcla mortero cemento blanco-arena grn en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	b Acabado fino colocado a plomo y regla.	↑
	Muro de concreto f c-250 kg/m ³ armado con acero de refuerzo Fy-4200 kg/cm ² con espesor según cálculo estructural. Módulo de 20x20cm con moles de cimbrado.	1 Aparente.	a Aparente.	↑
	Muro de concreto f c-250 kg/m ³ armado con acero de refuerzo Fy-4200 kg/cm ² con espesor según cálculo estructural. Módulo de 20x20cm con moles de cimbrado.	3 Recubrimiento con cemento pobre de 7cm de espesor a nivel y a plomo. Bordes de madera de pino de 2".	d Laminas de madera de pino de 120x20x20mm entintado con tinta base alcohol marca Soyler color Nogal clásico Clase 11-400.	↑
	Muro de panel de tabicamiento marca DUROCK a una cara de 12mm de espesor montado sobre bridas a base de canal metálico de 6.35cm tipo a pino y con tornillos de 1/4" y tapetes plásticos. Con juntas a cada 120cm, juntado con cinta de malla de fibra de vidrio y compuesto boroecel.	4 Acabado con mezcla mortero cemento blanco-arena grn en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	b Acabado fino colocado a plomo y regla.	↑
	Muro de panel de tabicamiento marca DUROCK a una cara de 12mm de espesor montado sobre bridas a base de canal metálico de 6.35cm tipo a pino y con tornillos de 1/4" y tapetes plásticos. Con juntas a cada 120cm, juntado con cinta de malla de fibra de vidrio y compuesto boroecel.	4 Acabado con mezcla mortero cemento blanco-arena grn en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	c Acabado pulido.	↑

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL
	Cubierta de terrazo gris color 22 marca Acabados para pisos Laminas B-10015 color blanco estándar, colocada con trapeo de 20cm tipo a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8" y rondanos con empuje plástico.	1 Retardante contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coating #773 acabado mate.	-----	↑
	Lea de concreto aligerado con coque de polietileno, espesor según diseño estructural, con concreto Fc-250 kg/m ³ y acero de refuerzo Fy-4200 kg/cm ² .	-----	b Aparente.	↑
	Lea de concreto armado espesor según diseño estructural, con concreto Fc-250 kg/m ³ y acero de refuerzo Fy-4200 kg/cm ² .	-----	c Aparente decimbrado.	↑

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



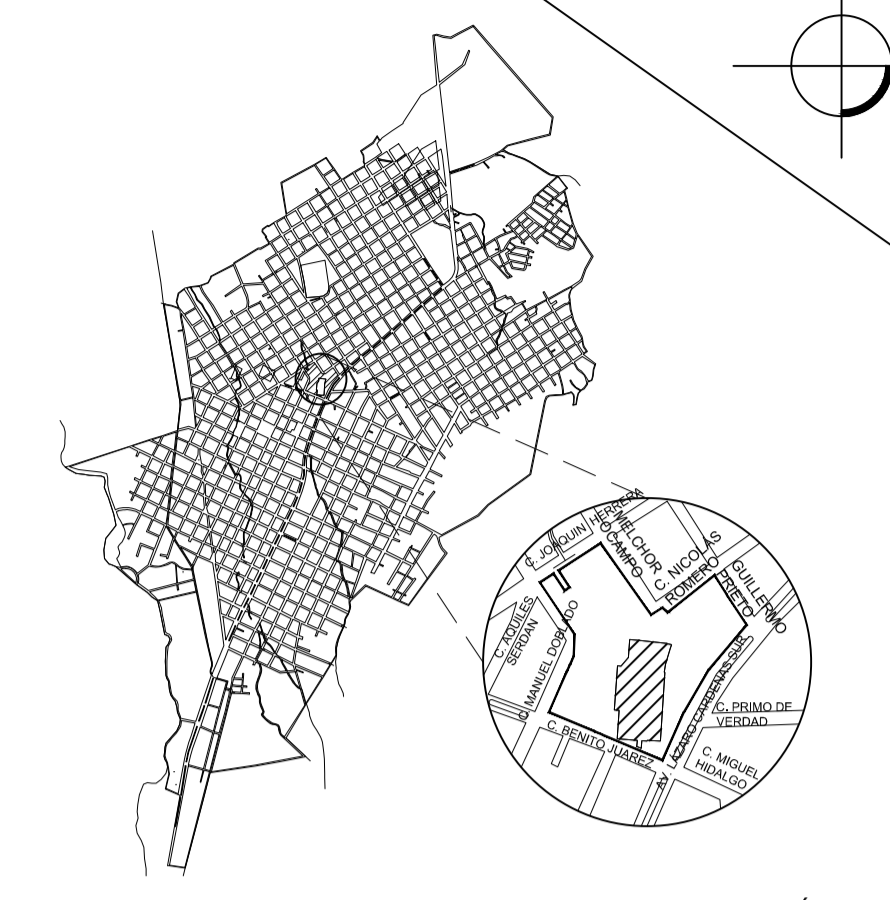
PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:
 CLAVE DE PLANO

RESTAURANTE 03

ACA-03



MICROLOCALIZACIÓN

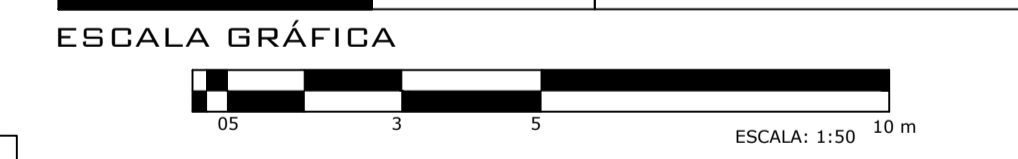
NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

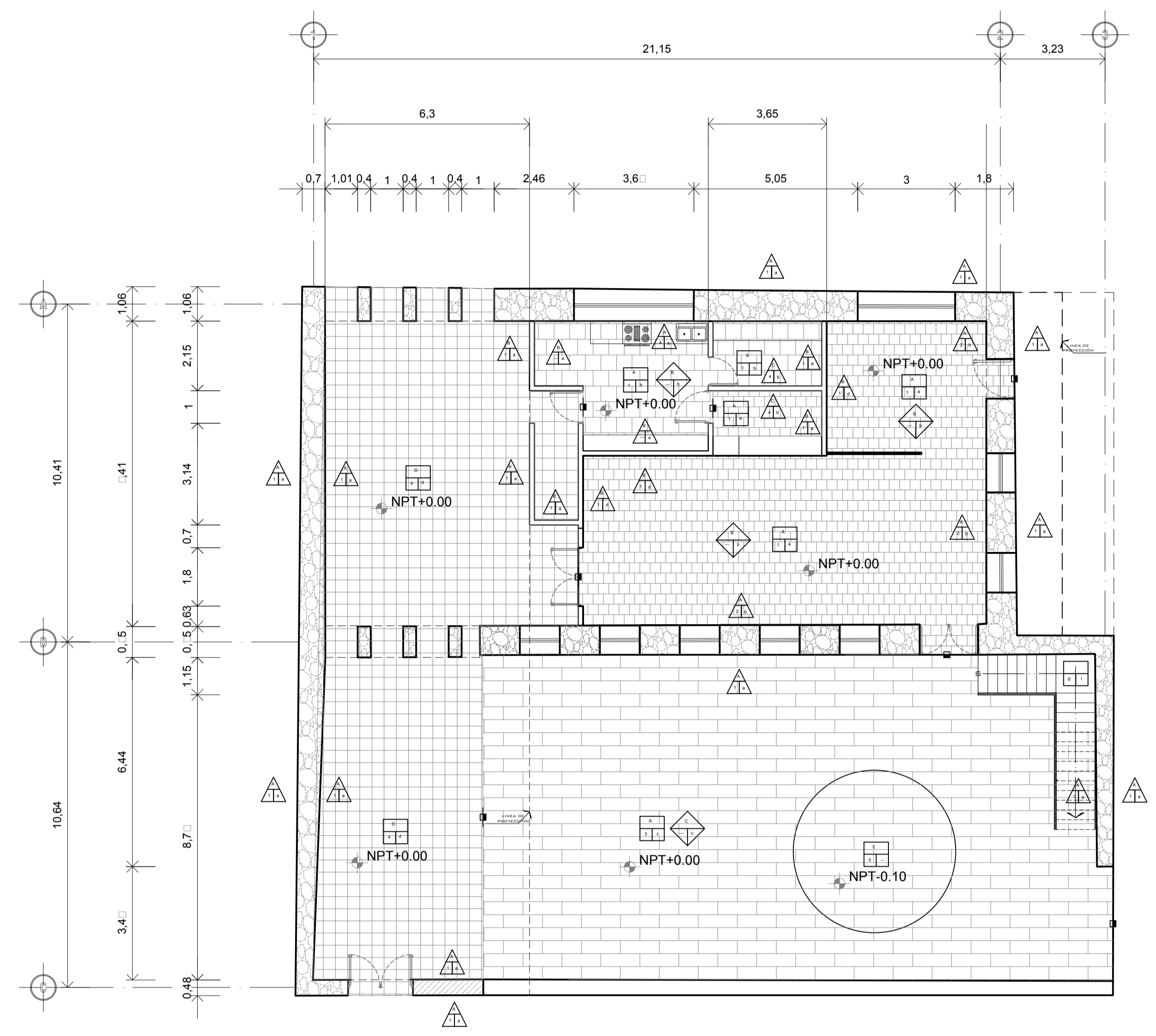


PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

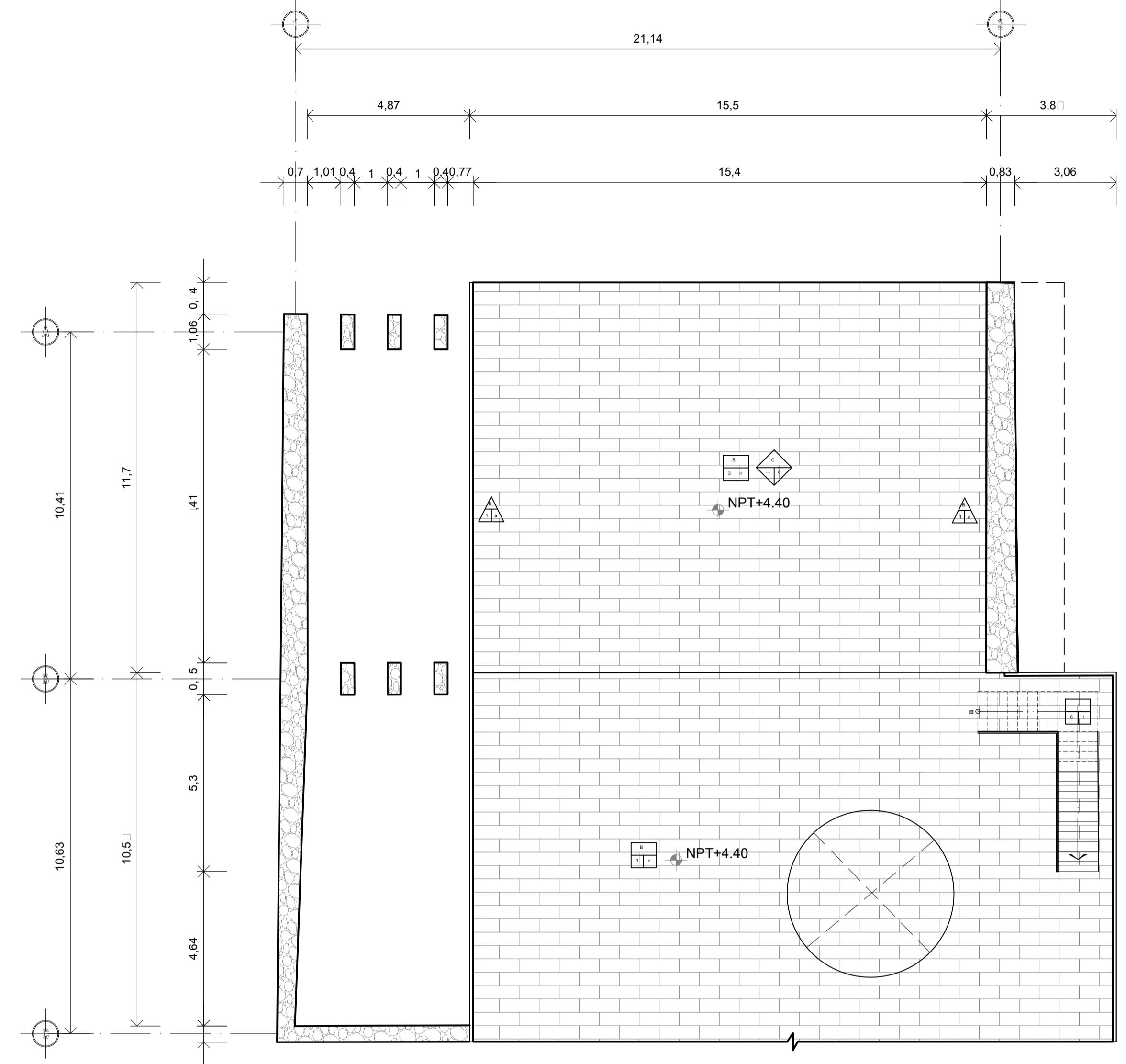
UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO

CAFETERÍA
 ACA-04



PLANTA BAJA

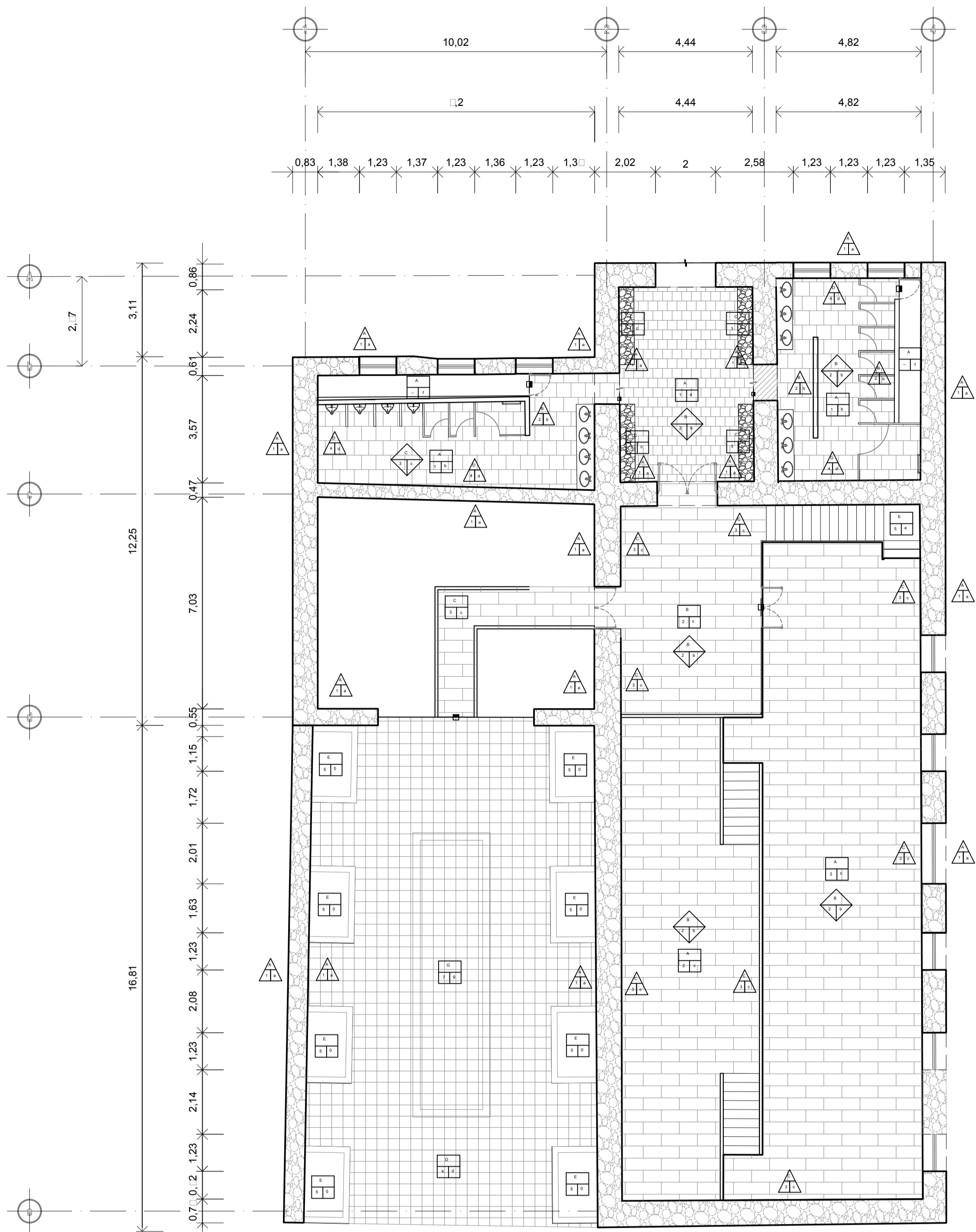


PRIMER NIVEL

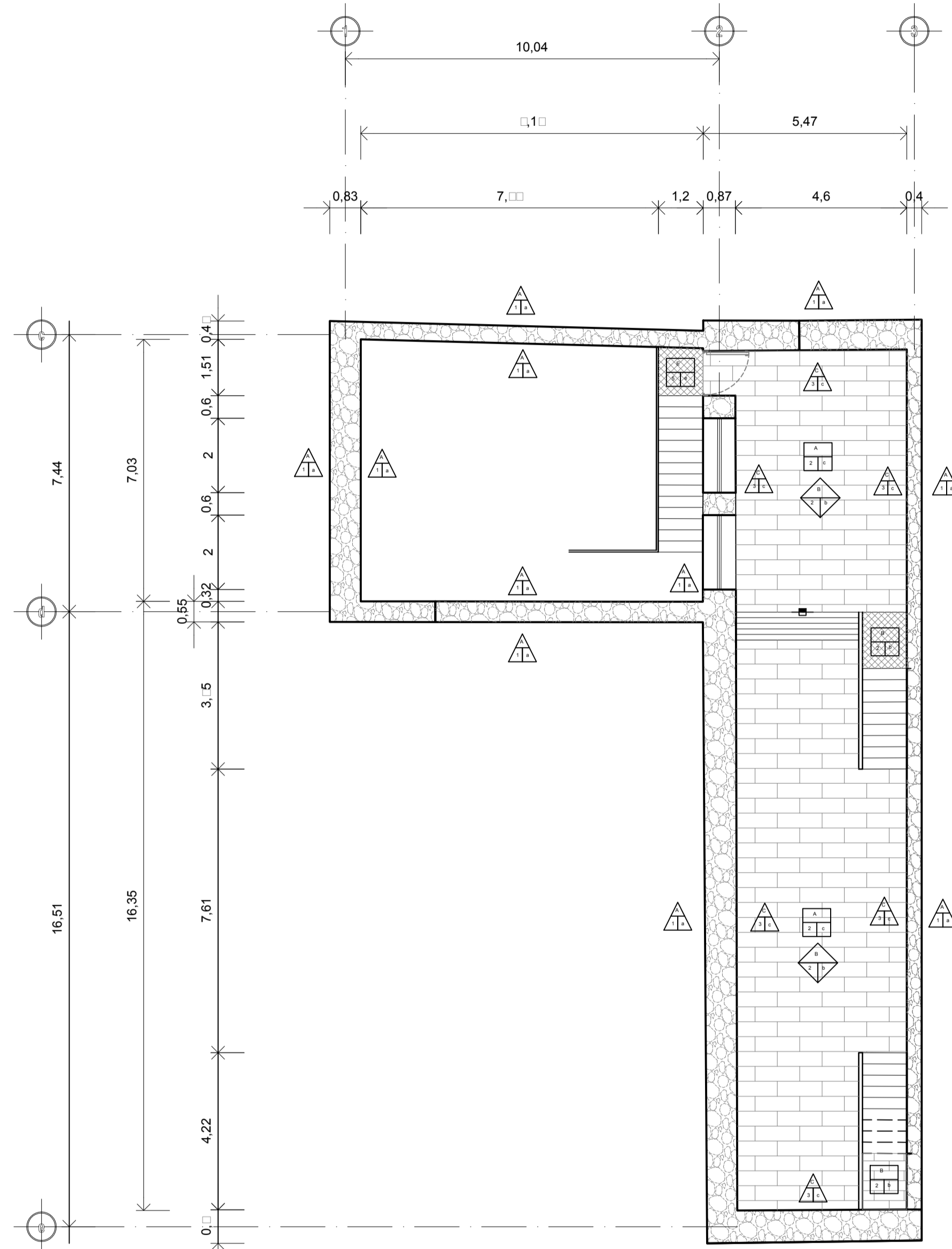
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL		
PISO	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Base de 30mm de mayor proporción de lig de cemento por 14 de lig de agua.	B	Baldosa cuadrada cerámica estruñida de barro cocido 20x20 fabricación artesanal de color tierra no uniforme, Junta de 10mm. Aparato. Colocación con mortero de cemento CEM III-B 32,5 N tipo M-80, confeccionado en obra con 180 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1.
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Base de 30mm de mayor proporción de lig de cemento por 14 de lig de agua.	B	Baldosa cuadrada cerámica estruñida de barro cocido 20x20 fabricación artesanal de color tierra no uniforme, Junta de 10mm. Aparato. Colocación con mortero de cemento CEM III-B 32,5 N tipo M-80, confeccionado en obra con 180 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1.
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	3	Sub cama o base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca THERMOFLEX y flujos catalítico marca Boudsch para refuerzo en doble capa.	C	Pelotas de madera 4"x4"alt., recubiertas de orientación flojada con clavos de 2" o sub cama de triplay. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Barniz 1000 color natural mate, posterior aplanado y lijado con cera autodesmenuzante.
	B	Losa nervada, aligerada con coque de poliestireno, 10cm de espesor, con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² . Aplanado fino de concreto nivelado y pulido.	3	Sub cama o base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca THERMOFLEX y flujos catalítico marca Boudsch para refuerzo en doble capa.	C	Pelotas de madera 4"x4"alt., recubiertas de orientación flojada con clavos de 2" o sub cama de triplay. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Barniz 1000 color natural mate, posterior aplanado y lijado con cera autodesmenuzante.
	D	Rebbero de tapadera de 30cm de espesor, compactado con maquinaria. Firme de concreto pobre de 10cm de espesor.	4	Mezcla de cemento y arena de río carisida, 2cm de espesor.	d	Adosquillo bañito pastorel de concreto acabado marfil/marfil de 10x10 y 5cm de espesor, marca Grupo Naamex. Colocación alternada de colores (gris, chocolate, rojo, azul, negro y café).
	E	Tierra colada machacada y tierra fértil vegetal o tierra arcillosa para siembra. Capa de 50cm de espesor.	5	Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	-----	-----
I	Pintura anticorrosiva marca PROTECTO color negro en estructura. Retardante contra incendios en estructura marca CEMEX Flame Retardant Coating 4703 acabado mate.	6	Losa de concreto Fc=150kg/cm ² , armado con acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² , montado sobre estructura.	I	Acabado cepillado aparente.	

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL		
MUROS	A	Muro de mampostería de piedra existente.	1	Aparente.	B	Aparente.
	A	Muro de mampostería de piedra existente.	2	Acabado a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Aplanado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	b	Acabado fino colocado a plano y reglo.
	B	Muro de concreto f'c=250 kg/cm ² armado con acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 30x12m con muros de cimbra.	1	Aparente.	a	Aparente.
	B	Muro de concreto f'c=250 kg/cm ² armado con acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 30x12m con muros de cimbra.	3	Revoque de cemento pobre de 2cm de espesor a nivel y a plano. Batidor de madera de pino de 2".	d	Laminas de madera de pino de 120x20mm estruñido con 1000 base climalack marca Topor color Negro climalack Clima TS-665.
B	Muro de concreto f'c=250 kg/cm ² armado con acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 30x12m con muros de cimbra.	-----	-----	e	Asfalto cuadrado 35x40mm color blanco marca ALCESA o similar con pegajoso marca CRESIT.	
C	Muro de panel de tabicamiento marca DUBOCK o una capa de 12mm de espesor montado sobre batidor a base de canal metálico de 6.35mm filo a piso y base con bridas de 100 y bridas planas. Con postes o cables 120m, juntado con cinta de malla de fibra de vidrio y carpaveta baseada.	4	Aplanado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	b	Acabado fino colocado a plano y reglo.	

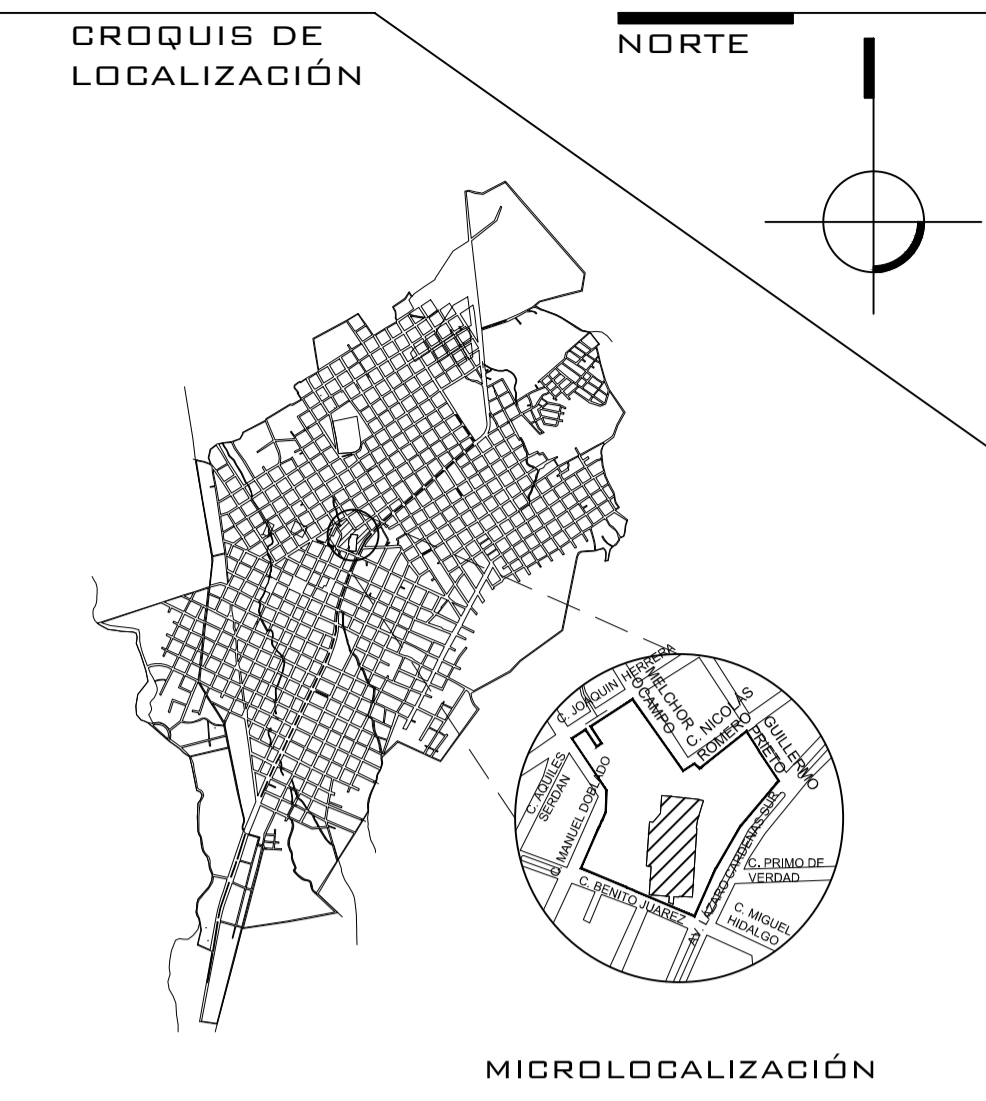
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
PLAFÓN	B	Losa nervada, aligerada con coque de poliestireno, espesor según diseño estructural, con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² .	-----	b	Aparente.
	C	Losa de concreto armado espesor según diseño estructural, con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² .	-----	c	Aparente decolorado.



PLANTA BAJA



PLANTA DESNIVEL

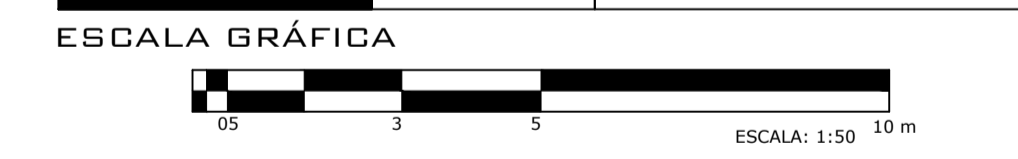


NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOCÁN

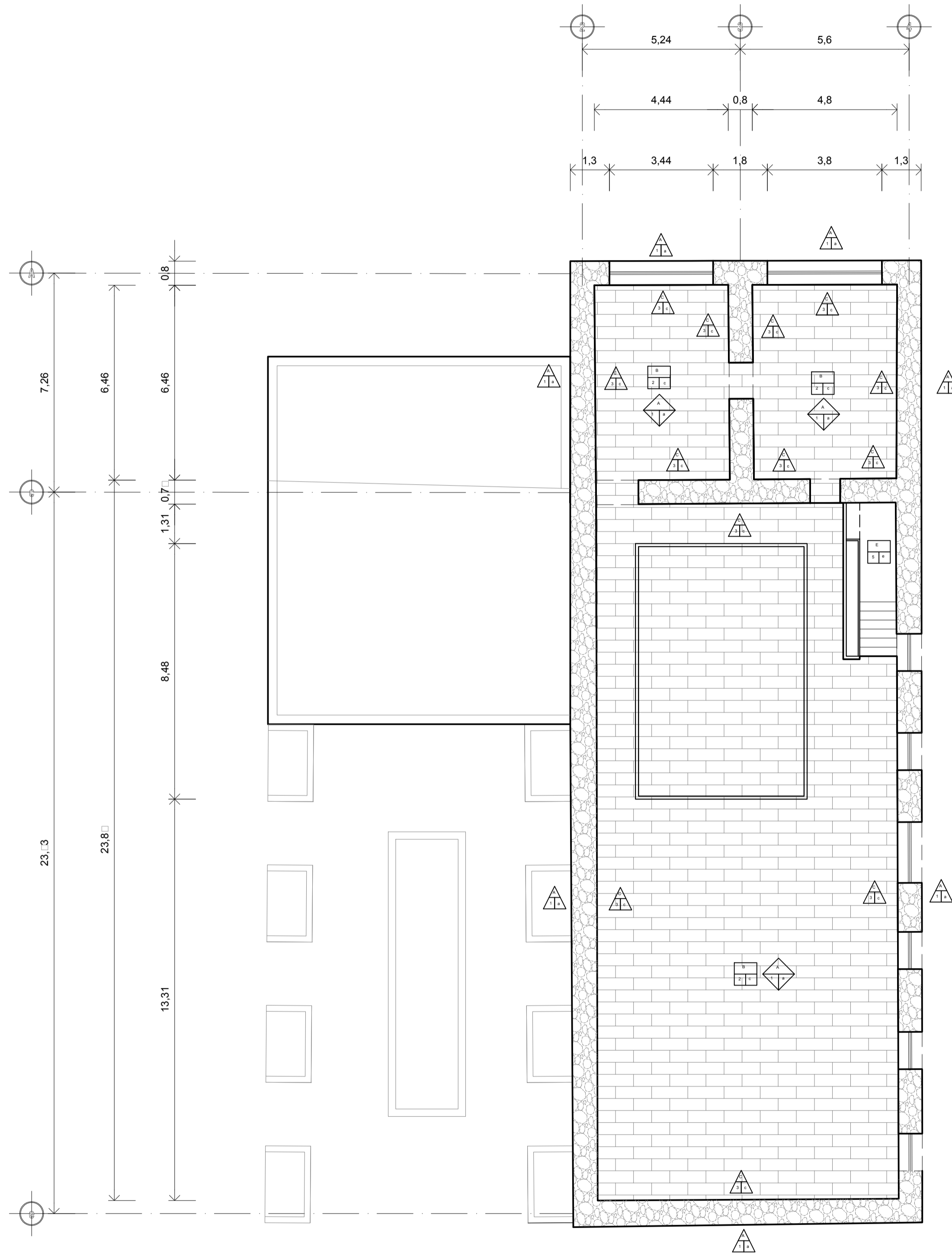
UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: GALERÍA
 CLAVE DE PLANO: ACA-05

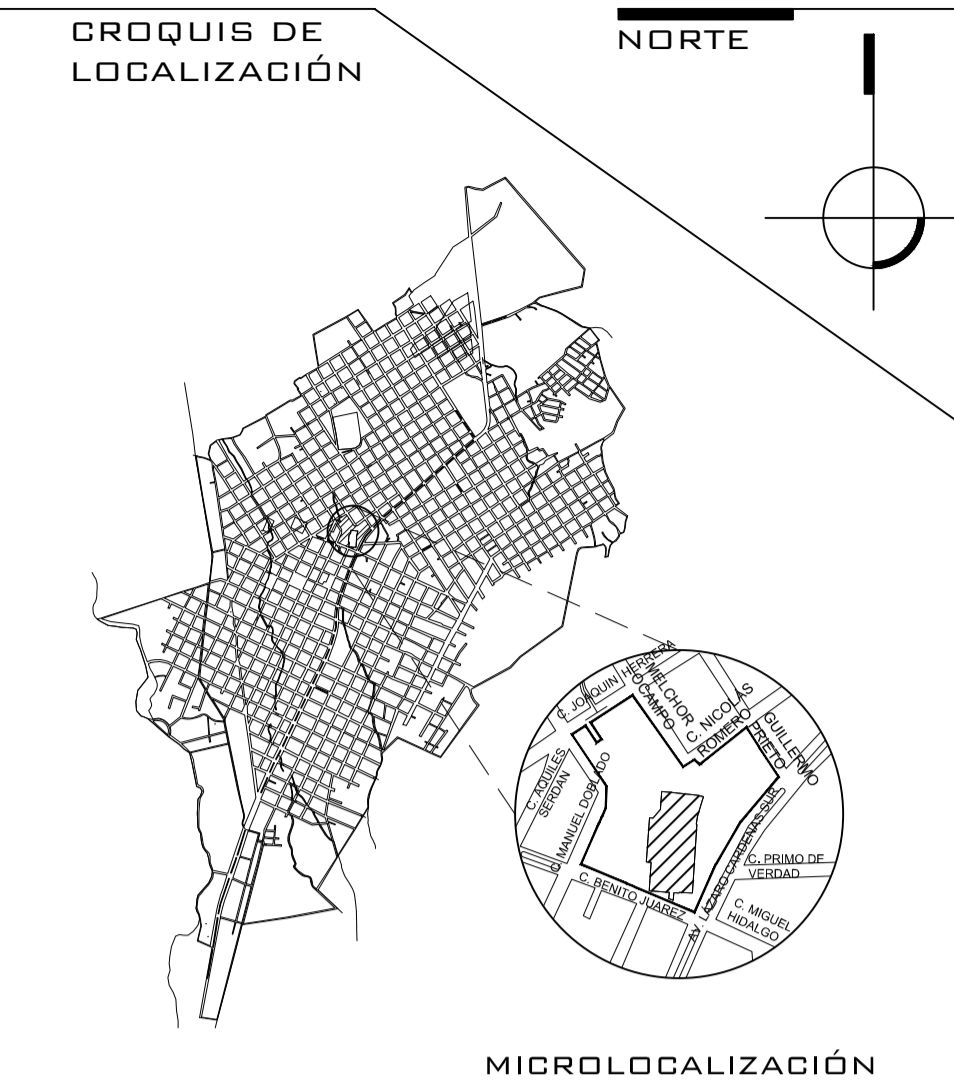
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
PISO	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrolítica 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Bose de 30mm de grosor preparación de lig de cemento por 14 de fibra de agua.	↓
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrolítica 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Bose de 30mm de grosor preparación de lig de cemento por 14 de fibra de agua.	
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrolítica 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	2	Sub-cama o base de triplay de pino de 18mm de espesor. No es necesario impermeabilización.	
	B	Liso nivelado, aligerado con casahón de polietileno, 10cm de espesor, con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² . Aplandado fino de concreto nivelado y pulido.	2	Sub-cama o base de triplay de pino de 18mm de espesor. No es necesario impermeabilización.	
	C	Liso de concreto armado de 10cm de espesor con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² . Aplandado fino de concreto nivelado y pulido.	3	Sub-cama o base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca THERMOFLEX y fibra sintética marca Botech para refuerzo en doble capa.	
D	Relevo de lapulada de 30cm de espesor, compactado con maquinaria. Firme de concreto pobre de 10cm de espesor.	4	Malla de cemento y arena de río corrido. 2cm de espesor.	d	
E	Tierra caliza machacada y tierra fértil vegetal o tierra arcillosa para leñero. Capa de 30cm de espesor.	5	Grovello blanco. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	-----	
A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrolítica 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² .	-----	f	Acabado Pulido.	↓
A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrolítica 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² .	5	Grovello blanco. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	-----	

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
MUROS	A	Muro de mampostería de piedra existente.	1	Aparente.	↓
	A	Muro de mampostería de piedra existente.	2	Acicla a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Aplandado con mezcla mortero cemento blanco-arena grs en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	
	A	Muro de mampostería de piedra existente.	2	Acicla a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Aplandado con mezcla mortero cemento blanco-arena grs en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	
C	Muro de panel de tabicamiento marca DUBROCK a una cara de 12.7mm de espesor montado sobre base de concreto de 150mm de espesor. Con pines a cada 12cm, justado con cinta de malla de fibra de vidrio y compuesto basecoat.	4	Aplandado con mezcla mortero cemento blanco-arena grs en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	d	

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
PLAFÓN	A	Cubierta de lámina pintura color 22 marco Acelerada sobre Lámina 9-00039 color Blanco esbando, colocados con trillaje de 20cm fijo a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8 y tornillos con empuje plásticos.	1	Retardante contra incendio en estructura marco CCMX Flame Retardant Coating #973 acabado mate.	↓
	B	Liso nivelado, aligerado con casahón de polietileno, espesor según diseño estructural, con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² .	-----	d	
	C	Liso de concreto armado espesor según diseño estructural con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² .	-----	c	



PRIMER NIVEL



NOTAS:

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL			
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodobada 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Base de 30mm de grosor proporción de flig de cemento por 14 de litro de agua.	a	Baldosa cuadrada cerámico estruado de barro cotto 10x10 fabricación artesanal de color blanco uniforme, Junta de 10mm. Aparato. Colocación con mortero de cemento CM 18-B-P 32.5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ² de cemento y una proporción en volumen 14.	
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodobada 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Base de 30mm de grosor proporción de flig de cemento por 14 de litro de agua.	b	Baldosa cuadrada cerámico estruado de barro cotto óvalo fabricación artesanal de color blanco no uniforme, Junta de 10mm. Aparato. Colocación con mortero de cemento CM 18-B-P 32.5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ² de cemento y una proporción en volumen 14.	
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodobada 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² . Limpio y pulido.	2	Sub como a base de tripley de pino de 18mm de espesor. No es necesario impermeabilización.	c	Pulver de madera 4"x4"eth, recubierta de dimensión fijada con clavos de 2" o sub como de tripley. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Barniz 10000 color natural mate, posterior aplanado y lijado con arena astillada.	
	B	Loza Nevada, aligerada con casón de poliestireno, 10cm de espesor, con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² . Aplanado fino de concreto nivelado y pulido.	2	Sub como a base de tripley de pino de 18mm de espesor. No es necesario impermeabilización.	c	Pulver de madera 4"x4"eth, recubierta de dimensión fijada con clavos de 2" o sub como de tripley. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Barniz 10000 color natural mate, posterior aplanado y lijado con arena astillada.	
	C	Loza de concreto armado de 10cm de espesor con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² . Aplanado fino de concreto nivelado y pulido.	3	Sub como a base de tripley de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca THERMOTEX y fieltro sintético marca Bantech para refuerzo en doble capa.	c	Pulver de madera 4"x4"eth, recubierta de dimensión fijada con clavos de 2" o sub como de tripley. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Barniz 10000 color natural mate, posterior aplanado y lijado con arena astillada.	
	D	Refranco de tapetada de 30cm de espesor, compactado con moqueros.	4	Mazlo de cemento y arena de río carada. 2cm de espesor.	d	Adoqui losado postural de concreto acabado metalizado de 10x10 y 5cm de espesor, marca Grupo Nipera. Colocación adherida de cable (gr. chocolate, rojo, negro y café).	
	E	Tierra colza machoada y tierra fértil vegetal o tierra arcillosa para siembra. Capa de 10cm de espesor.	5	Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	-----	-----	
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodobada 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² .	-----	-----	f	Acabado Pulido.	
A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrodobada 10-10, fabricado con concreto Fc=150kg/cm ² .	5	Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	-----	-----		

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL			
	A	Muro de mampostería de piedra existente.	1	Aparente.	a	Aparente.	
	A	Muro de mampostería de piedra existente.	2	Anidaje a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Aplanado con mazlo mortero cemento blanco-arena grs en proporción 13 de 2cm de espesor.	b	Acabado fino colocado a plomo y regla.	
	A	Muro de mampostería de piedra existente.	2	Anidaje a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Aplanado con mazlo mortero cemento blanco-arena grs en proporción 13 de 2cm de espesor.	c	Acabado pulido.	
C	Muro de panel de tabicamiento marca DUBROCK o uno cara de 12.7mm de espesor montado sobre base de concreto de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² . Con panel a cada 12cm, juntado con cinta de malla de fibra de vidrio y compuesto basecoat.	4	Aplanado con mazlo mortero cemento blanco-arena grs en proporción 13 de 2cm de espesor.	b	Acabado fino colocado a plomo y regla.		

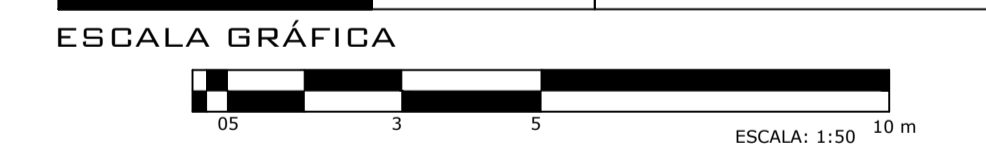
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL			
	A	Cubierta de lámina pintura cobre 22 marca Acabaminada clave Lámina B-100/15 color Blanco estéril, colocada con tornillos de 20cm flig a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8 y rondana con empuje plástico.	1	Retardante contra incendios en estructura marca COMEX Flame Retardant Coating #173 acabado mate.	-----		
	B	Loza Nevada, aligerada con casón de poliestireno, espesor según diseño estructural, con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² .	-----	-----	b		Aparente.
	C	Loza de concreto armado espesor según diseño estructural, con concreto Fc= 250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy= 4200 kg/cm ² .	-----	-----	c		Aparente desmenuado.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

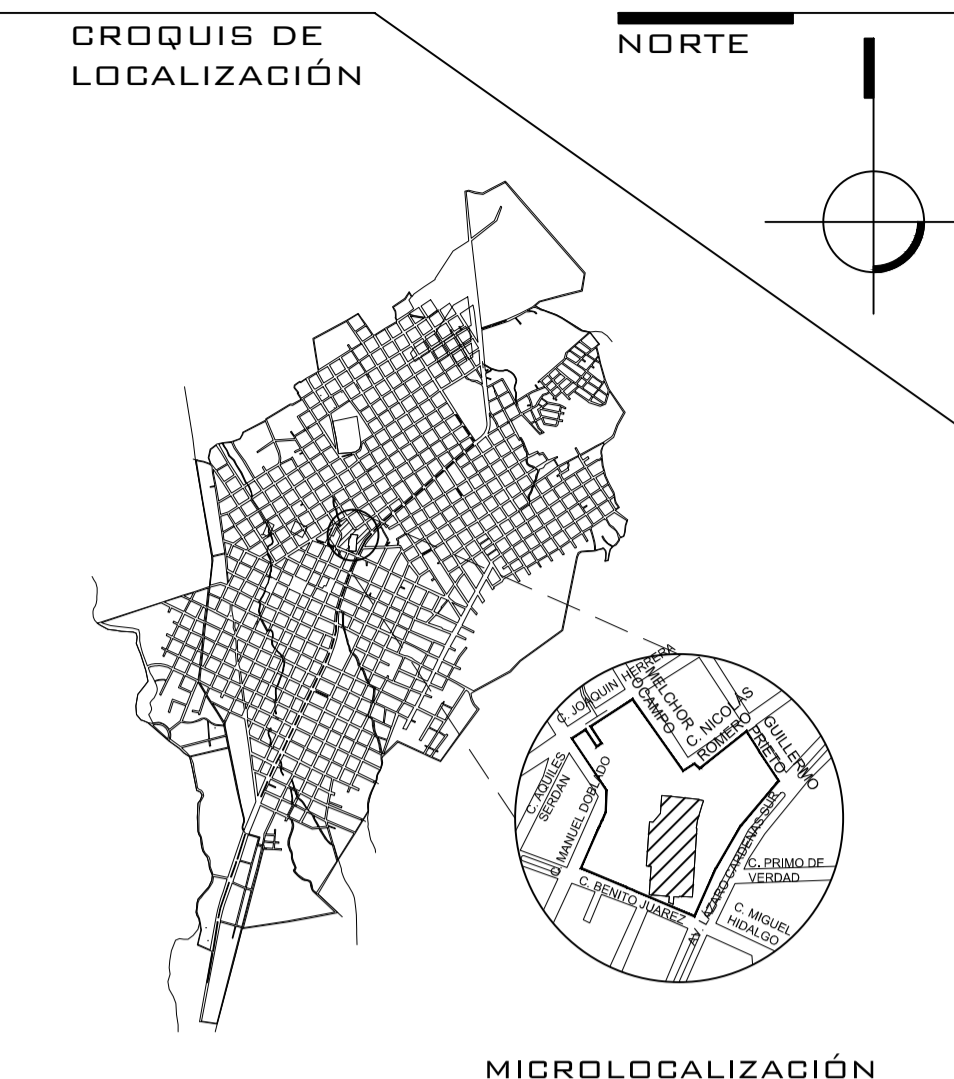


PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:
 CLAVE DE PLANO

GALERÍA
 ACA-06



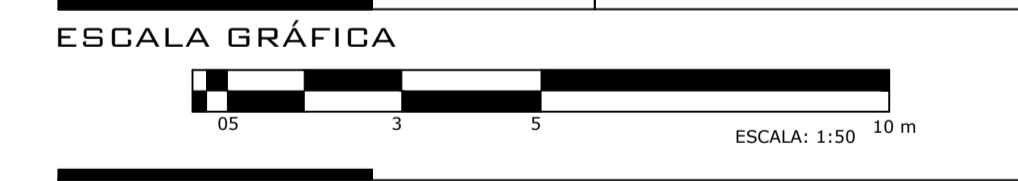
NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

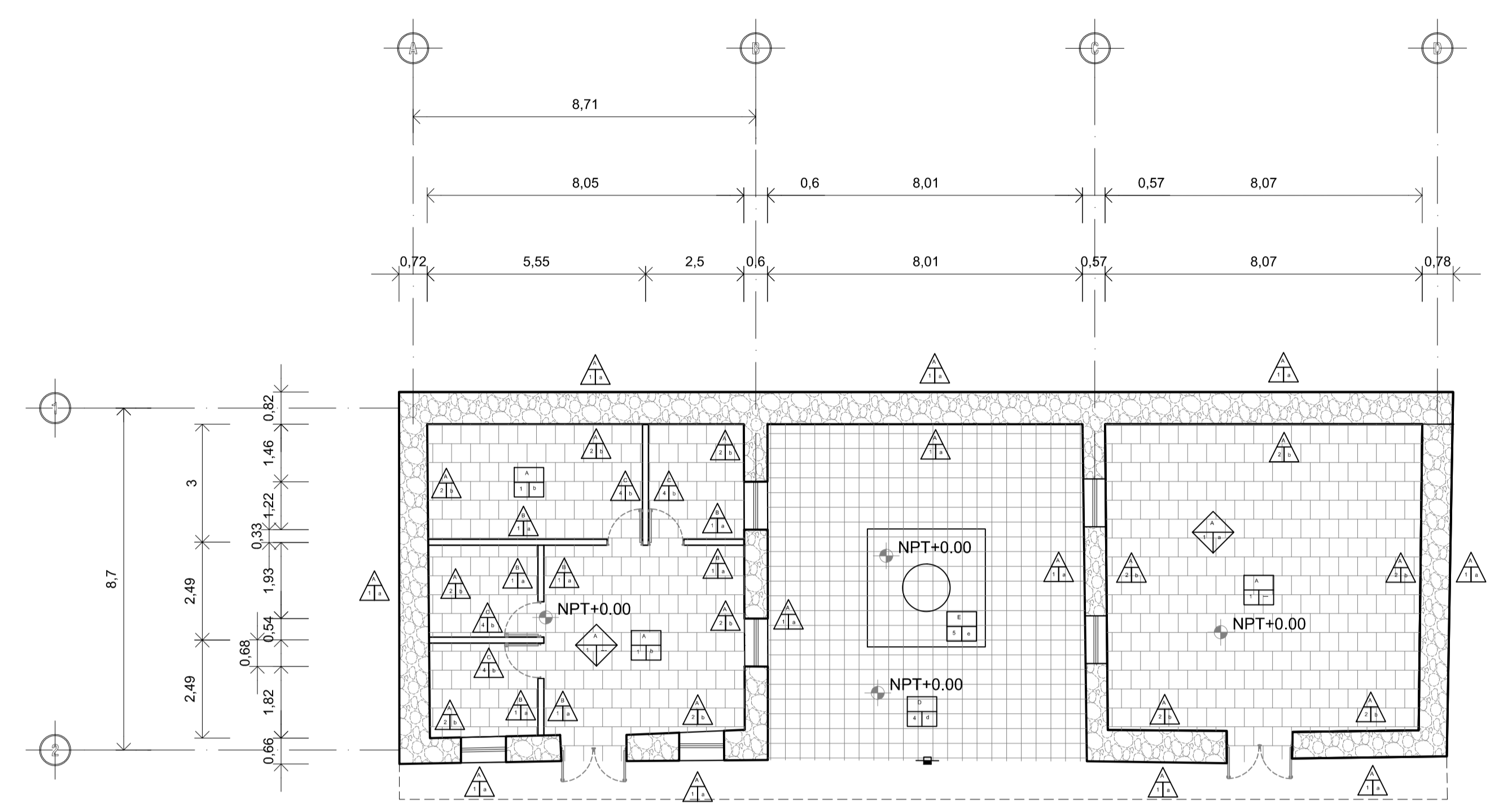
PLANO: ADMON. VIGILANCIA CLAVE DE PLANO: ACA-07

ADMON.
 VIGILANCIA
 ACA-07

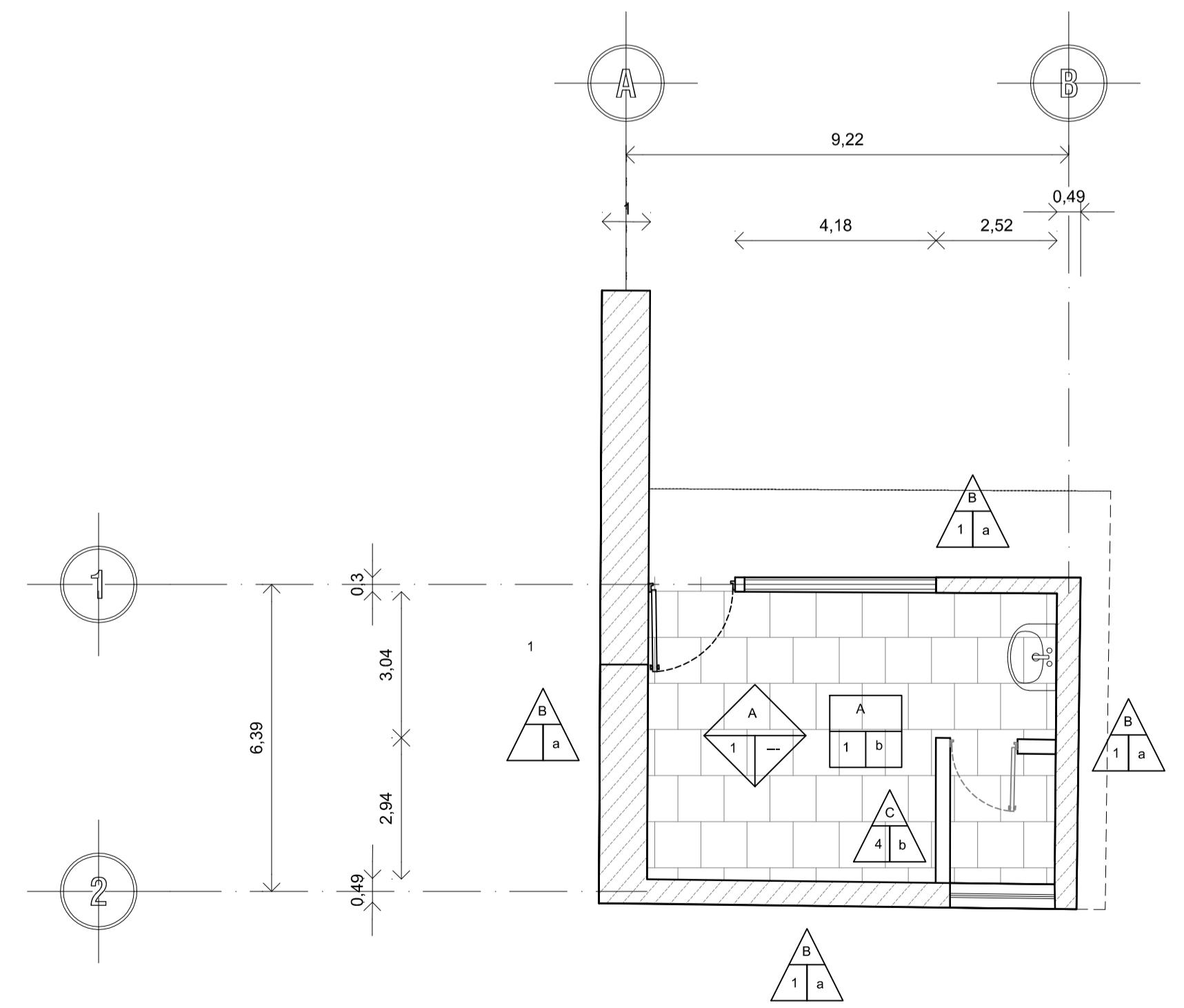
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
PISO A 1 a	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10x10, fabricada con concreto Fc=24kg/cm ² , Limpio y pulido.	1	Base de 30mm de grava separación de lig de cemento por 1/4 de litro de agua.	↓
	B	Refracción de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10x10, fabricada con concreto Fc=24kg/cm ² , Limpio y pulido.	2	Refracción de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10x10, fabricada con concreto Fc=24kg/cm ² , Limpio y pulido.	
	D	Refracción de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10x10, fabricada con concreto Fc=24kg/cm ² , Limpio y pulido.	4	Mazda de cemento y arena de río carrida, 3cm de espesor.	
	E	Tierra caliza machacada y tierra fértil vegetal o tierra artificial para siembra. Capa de 50cm de espesor.	5	Gravilla blanca Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	
				6	

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
MUROS A 1 a	A	Muro de mampostería de piedra existente.	1	Apacento.	↓
	B	Muro de mampostería de piedra existente.	2	Andaje a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Afijado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 20cm de espesor.	
	C	Muro de concreto Fc=20 kg/cm ² armado con acero de refuerzo (ya 4.200 kg/cm ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 96x17m con mallas de crineta).	1	Apacento.	
			4	Afijado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 20cm de espesor.	

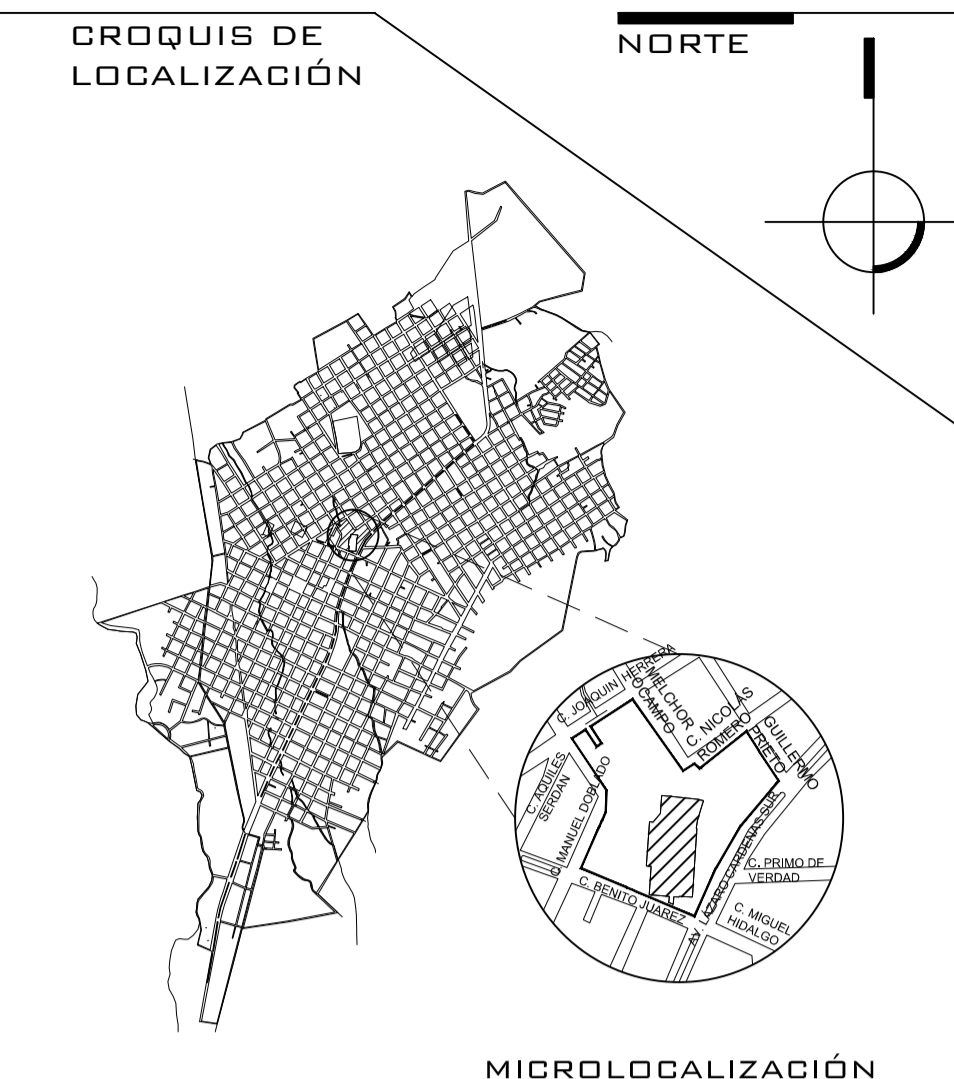
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL
PLAFÓN A 1 a	Cubierta de lámina pintura cobre 22 marca Acoplaminados dove Lámina B-10035 color blanco estándar, colocado con trapeado de 20cm fijo a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8 y vendidos con empuje plástico.	1	Retardante contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.	↓



PLANTA BAJA - ADMINISTRACIÓN



PLANTA BAJA - VIGILANCIA (1:50)

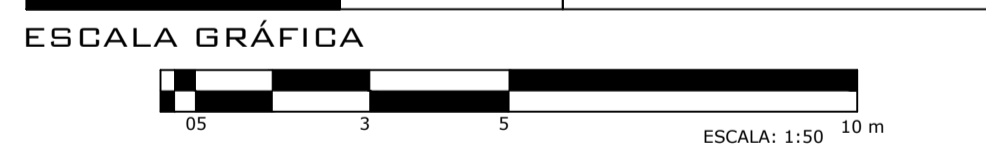


NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS
 ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA

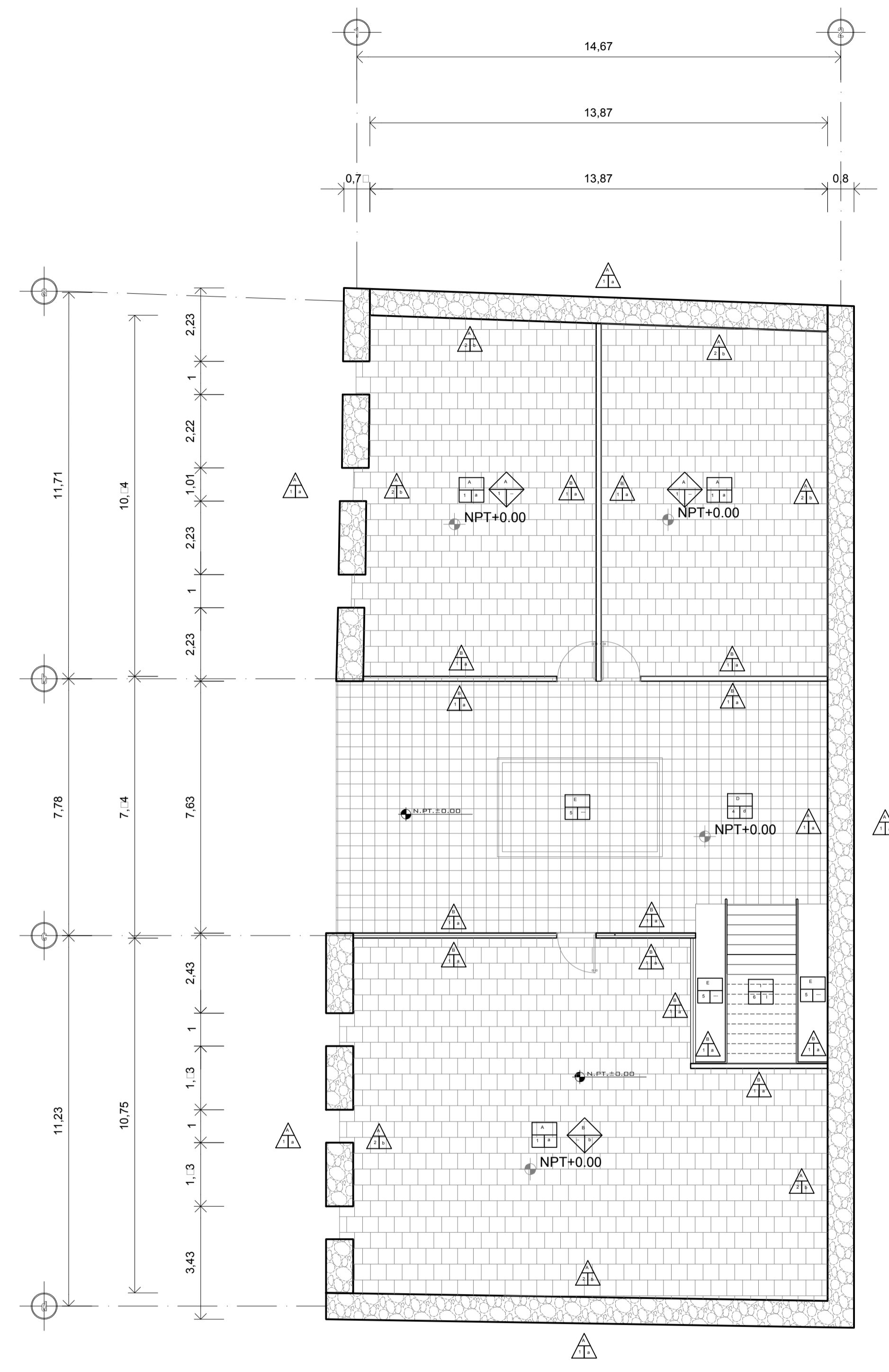


PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

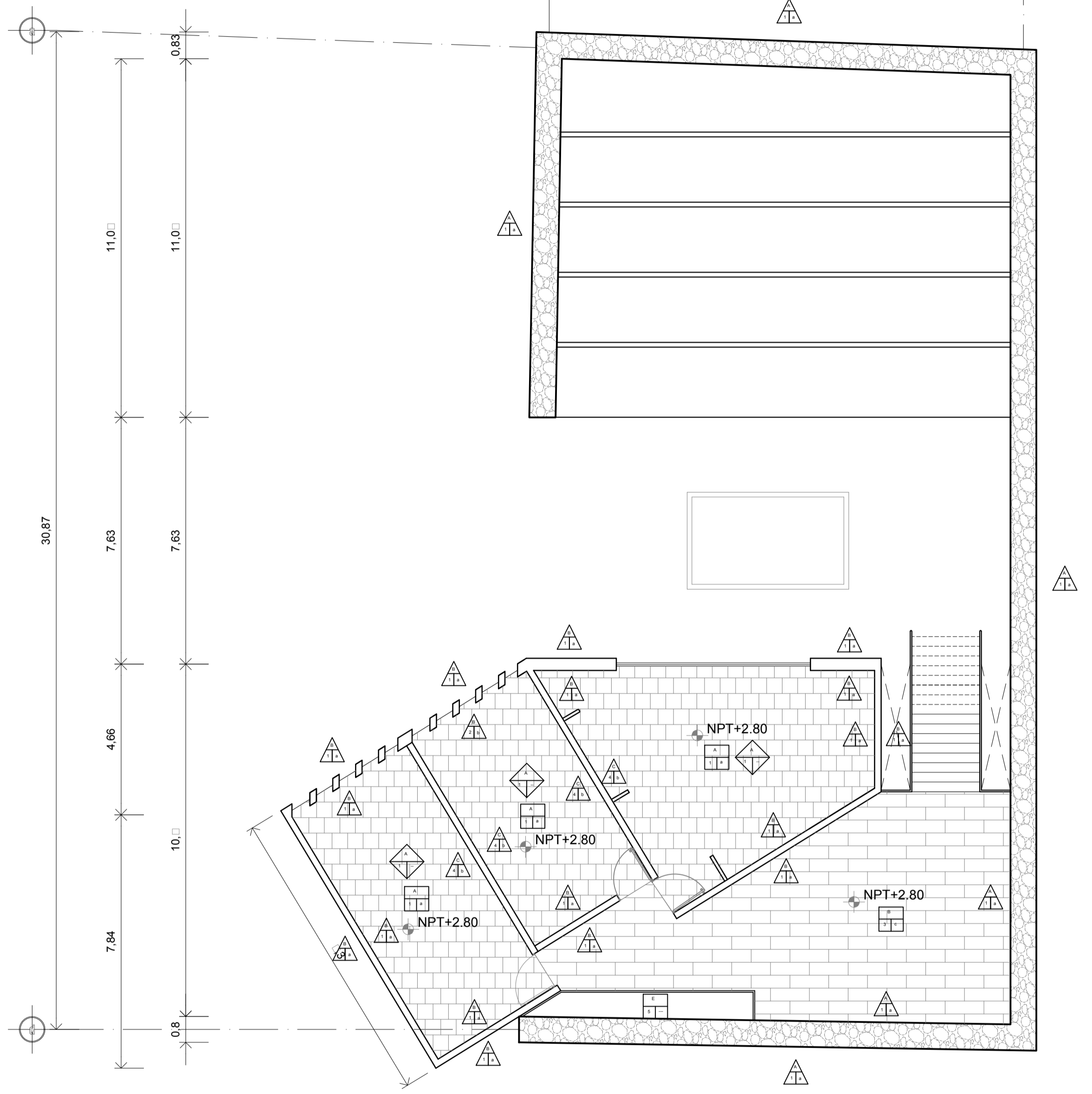
UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO:
 CLAVE DE PLANO

TALLERES
 ACA-08



PLANTA BAJA

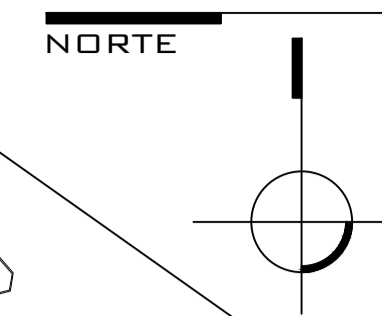
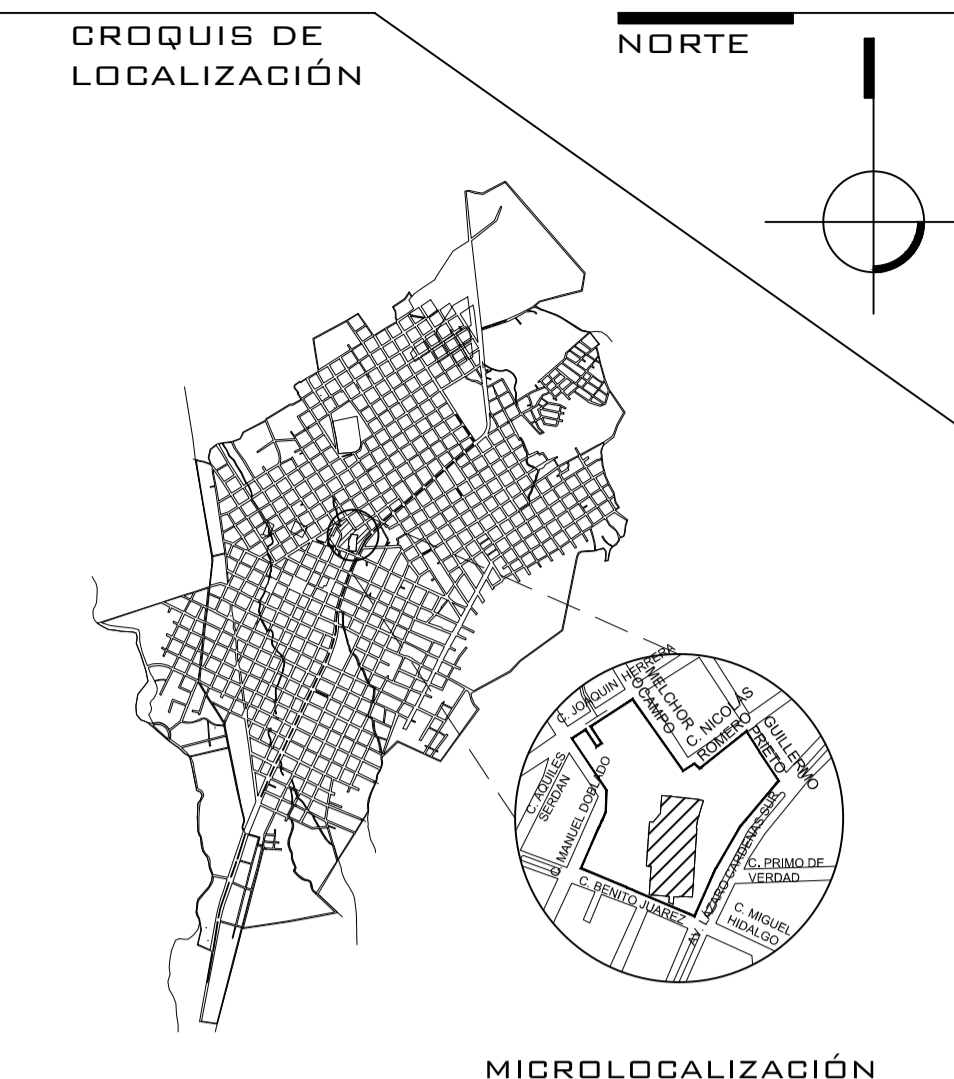


PRIMER NIVEL

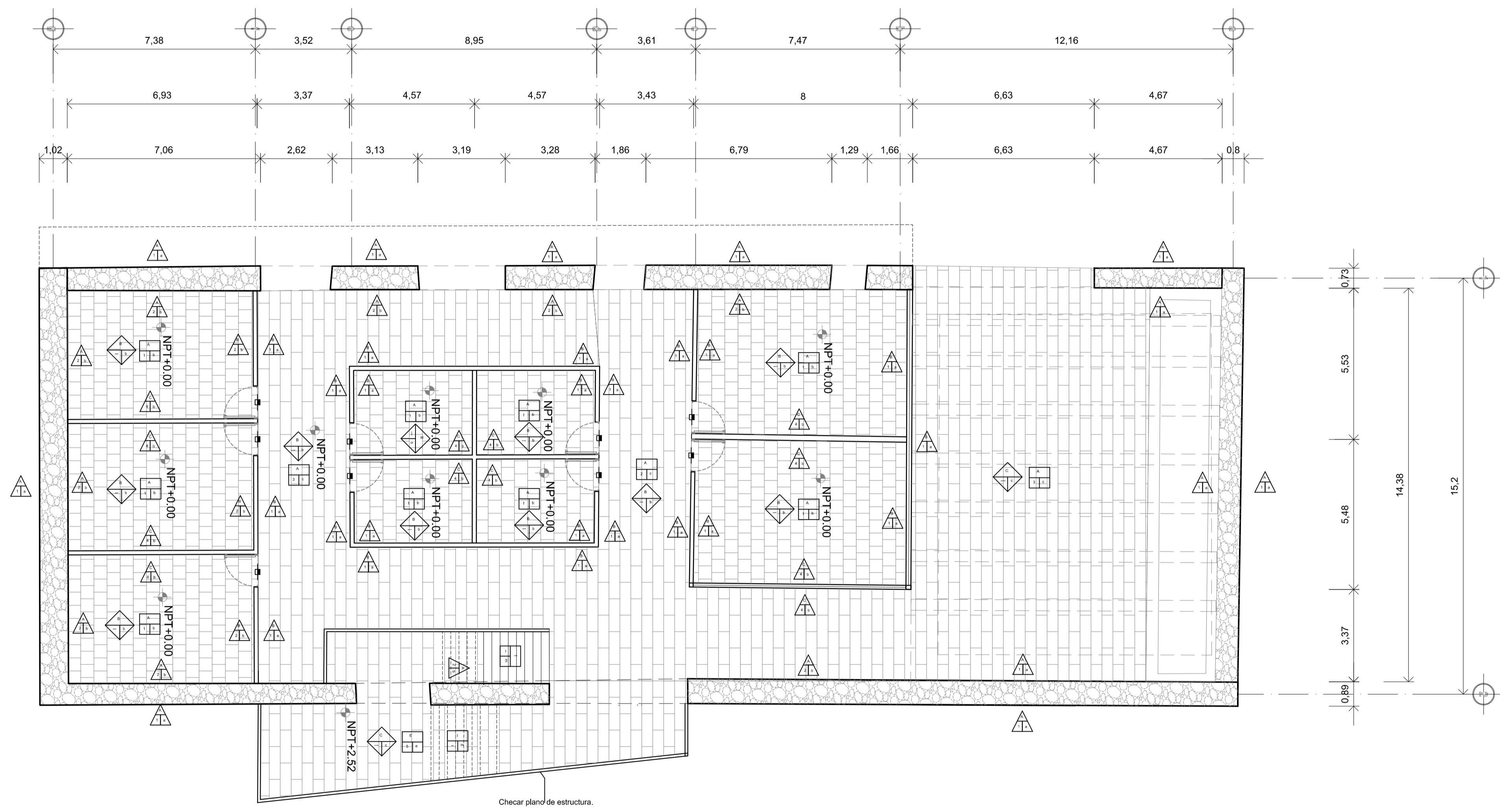
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL		
PISO	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10x10, labrado con concreto F'c=200kg/m ² . Limpio y pulido.	1	Baza de 30mm de grosor proporción de lig de cemento por 1 de lig de arena	↓	
	B	Loseta nervada, aligerada con coque de poliestireno, 10cm de espesor, con concreto F'c=250 kg/m ² y acero de refuerzo F'y=4200 kg/m ² . Aplastado fino de concreto revelado y pulido.	3	Subi como a base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificado marca TREBACOTE y felto sintético marca Biotech para refuerzo en doble capa.		C
	D	Refraso de tapetada de 30cm de espesor, compartido con mezanina.	4	Mazda de cemento y arena de río curada, 2cm de espesor.		d
	E	Tierra caliza machucada y limo fértil vegetal o tierra arcillosa para siembra. Capa de 5cm de espesor.	5	Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.		---
	I	Pintura anticorrosiva marca PROTECTO color negro en estructura. Detallado contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.	6	Loseta de concreto F'c=200kg/m ² , armado con acero de refuerzo F'y=4200 kg/m ² , montado sobre estructura		I
	---	---	---	---		---

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
MUROS	A	Muro de mampostería de piedra existente.	1	Aparente.	↑
	B	Muro de concreto F'c=250 kg/m ² armado con acero de refuerzo F'y=4200 kg/m ² con espesor según diseño estructural. Aplastado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	2	Ardido a muro con tracción de mortero de relleno según diseño estructural. Aplastado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	
	C	Muro de panel de tablero marca DURCOCK a uno cara de 12.7mm de espesor montado sobre base de canal metálico de 4.5cm fijo a piso y lisa con barilla de 140 y laqueada plástica. Cota desde cota 10m, limitado con cinta de malla de fibra de vidrio y compuesto bascoot.	4	Aplastado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
PLAFÓN	A	Cubierta de lámina plástica calibre 22 marco Aluminio-inoxidado Llave #40035 color Blanco opaco, colocadas con travesaños de 20cm fijos a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 18 y rondana con empuje plástico.	1	Retardante contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.	↓
	B	Loseta nervada, aligerada con coque de poliestireno, espesor según diseño estructural, con concreto F'c=250 kg/m ² y acero de refuerzo F'y=4200 kg/m ² .	---	Aparente.	



NOTAS:



PLANTA BAJA

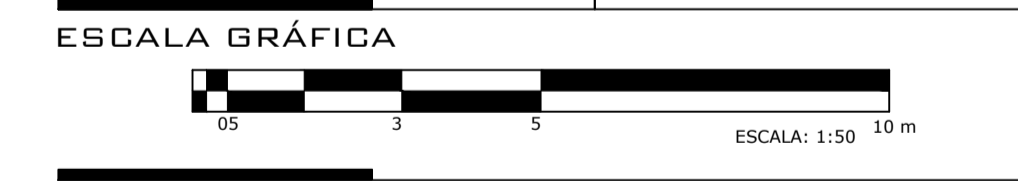
Checkar plano de estructura.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSÉ REVUELTAS

ALUMNOS:
 MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.
 ROSETTE MIRÓN KARLA G.

ASESORES:
 -ABUD RAMÍREZ RAMÓN
 -GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
 -SALAZAR RIVERA GERMÁN

FECHA



PROYECTO:
 FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:
 CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL		
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrolítica 10-10, fabricado con concreto Fc=200kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	B	Baldosa cuadrada cerámica estratificada de barniz, acabado fabricado en fábrica, de color blanco no uniforme. Junta de 10mm. Aparato. Colocación con mortero de cemento CIM B-P 32.5 N tipo M-50, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:4.	↓
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrolítica 10-10, fabricado con concreto Fc=200kg/cm ² . Limpio y pulido.	2	C	Pulido de madera 6"x4"x8", acabado de cementación fijo con diosa de 2" o sub como de triplay. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Bontex 18000 color natural mate, posterior aplanado y lijado con arena anticorrosiva.	
	B	Los nervados, aligerados con casetas de poliestireno, 10cm de espesor, con concreto Fc=250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² . Aplanado fino de concreto revelado y pulido.	2	C	Pulido de madera 6"x4"x8", acabado de cementación fijo con diosa de 2" o sub como de triplay. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Bontex 18000 color natural mate, posterior aplanado y lijado con arena anticorrosiva.	
	C	Los nervados, aligerados con casetas de poliestireno, 10cm de espesor, con concreto Fc=250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² . Aplanado fino de concreto revelado y pulido.	3	C	Pulido de madera 6"x4"x8", acabado de cementación fijo con diosa de 2" o sub como de triplay. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Bontex 18000 color natural mate, posterior aplanado y lijado con arena anticorrosiva.	

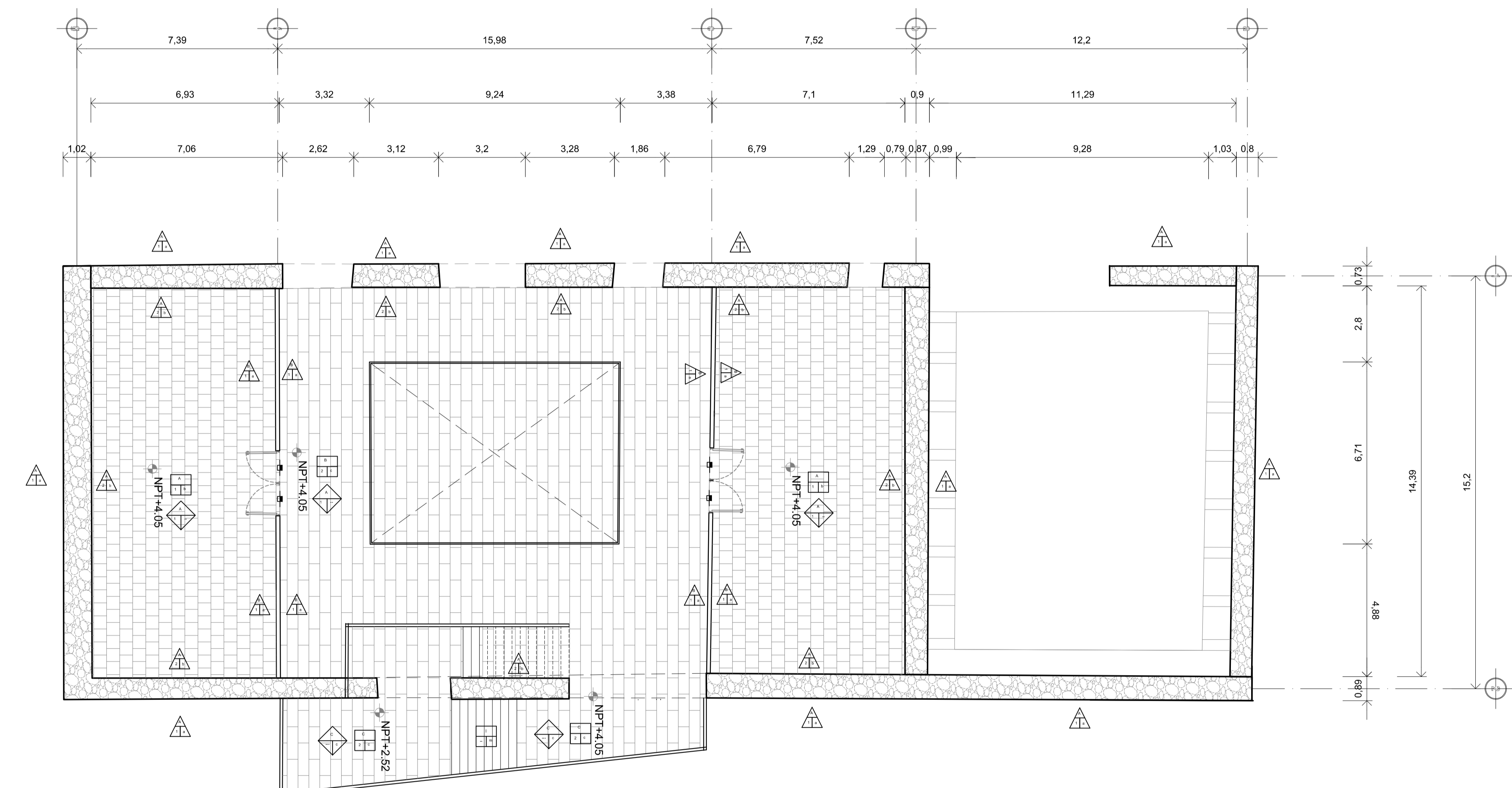
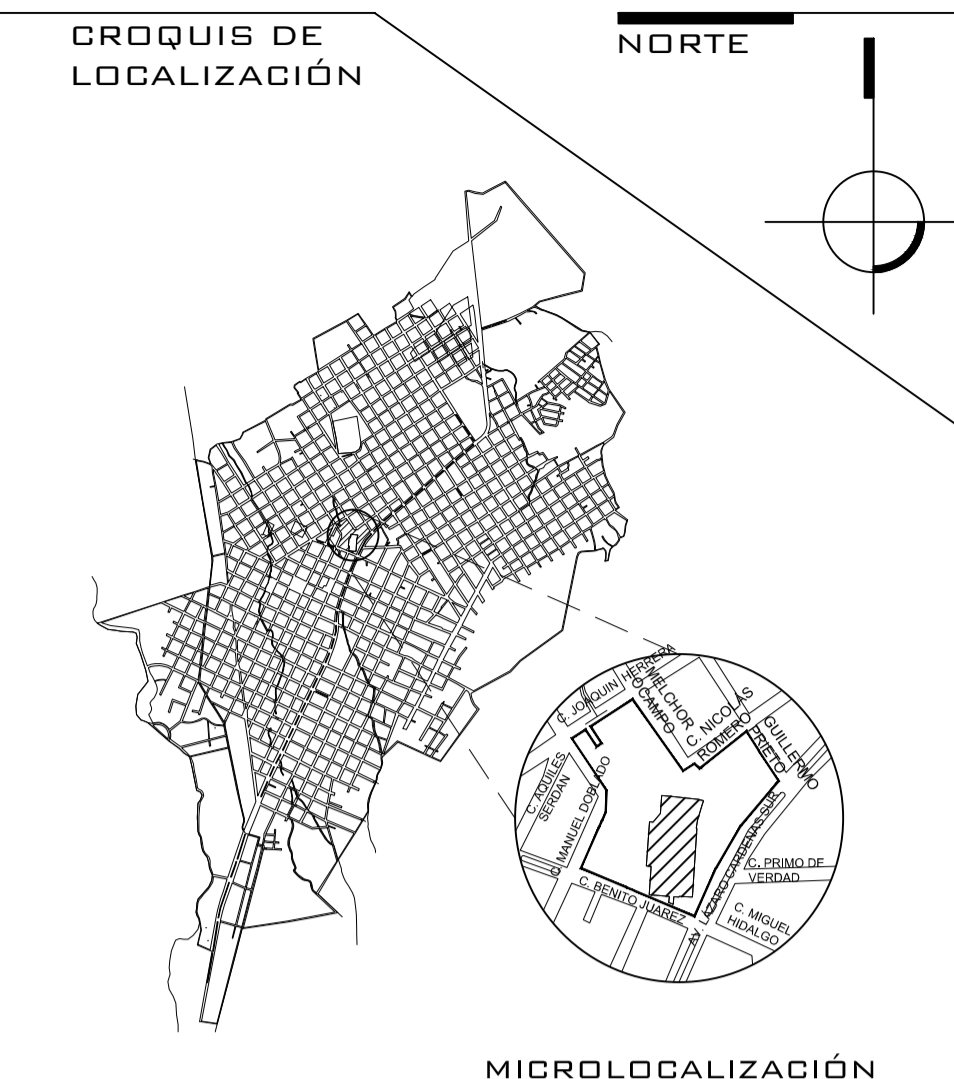
SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL			
	A	Muro de mampostería de piedra esbarta.	1	Aparente.			
	A	Muro de mampostería de piedra esbarta.	2	Anciso a muro con fijación de mortero de relleno según diseño estructural. Aplanado con mezcla mortero cemento blanco-arena grá en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	D	Acabado fino colocado a plomo y reglo.	↑
	B	Muro de concreto Fc=250 kg/cm ² armado con acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 90x120cm con malla de centro.	1	Aparente.	B	Aparente.	

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL		
	A	Cubierto de lámina pintura calibre 22 marca Acabados sobre Lámina R-10000 color Blanco exterior, colocado con tornillos de 20cm fijo a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8" y rondana con empuje sólido.	1	Retardante contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coating #173 acabado mate.	↓	
	B	Los nervados, aligerados con casetas de poliestireno, espesor según diseño estructural, con concreto Fc=250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² .		b	Aparente.	
	C	Los nervados, aligerados con casetas de poliestireno, espesor según diseño estructural, con concreto Fc=250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² .		c	Aparente descubierto.	

PLANO:
 CLAVE DE PLANO

LOCALES

ACA-09



PRIMER NIVEL

NOTAS:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

ASESORES:

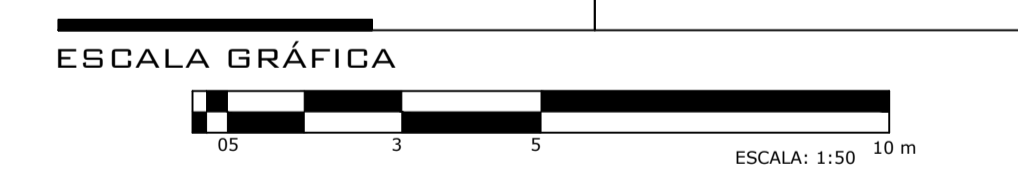
- ABUD RAMÍREZ RAMÓN
- GALICIA GONZÁLEZ RIGOBERTO
- SALAZAR RIVERA GERMÁN

ALUMNOS:

MARTÍNEZ ESPINOSA ESTEFANI I.

ROSETTE MIRÓN KARLA G.

FECHA



PROYECTO:

FARO HACIENDA DEL MEDIODÍA, NUEVA ITALIA MICHOACÁN

UBICACIÓN:

CASCO DE HACIENDA CUSI PROPIEDAD EJIDAL CALLE BENITO JUÁREZ CASI ESQUINA CON AV. LÁZARO CÁRDENAS NORTE

PLANO: CLAVE DE PLANO

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto Fc=200kg/cm ² . Limpio y pulido.	1	Base de 30mm de groser proporción de fkg de concreto por 1 de fkg de agua.
	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto Fc=200kg/cm ² . Limpio y pulido.	2	Sub como a base de triplay de pino de 18mm de espesor. No es necesario impermeabilización.
	B	Losos nervados, aligerados con casetas de poliestireno, 10cm de espesor, con concreto Fc=250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² . Aplastado fino de concreto revelado y pulido.	2	Sub como a base de triplay de pino de 18mm de espesor. No es necesario impermeabilización.
	C	Losos de concreto armado de 10cm de espesor con concreto Fc=250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² . Aplastado fino de concreto revelado y pulido.	3	Sub como a base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base acuosa de plástico marca THERMOFLEX y fkg de asfalto marca Bostech para refuerzo en doble capa.

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL
	A	Muro de mampostería de piedra esbaldada.	1	Aparente.
	A	Muro de mampostería de piedra esbaldada.	2	Acabado a muro con fijación de mortero de relleno según diseño estructural. Aplastado con mezcla mortero cemento blanco-cemento gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.
	B	Muro de concreto Fc=250 kg/cm ² armado con acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² con espesor según cálculo estructural. Módulos de 90x1.5m con moldes de aluminio.	1	Aparente.

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	CAMBIO DE MATERIAL	
	A	Cubierto de lámina pintura calibre 22 marca Acabadosmados clove Lámina R-10000 color Blanco exterior, colocado con trillaje de 20cm fkg a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8 y rondana con empuje sólido.	1	Retardante contra incendio en estructura marca COMEX Flame Retardant Coating #123 acabado mate.	
	B	Losos nervados, aligerados con casetas de poliestireno, espesor según diseño estructural, con concreto Fc=250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² .	-----	b	Aparente.
	C	Losos de concreto armado espesor según diseño estructural, con concreto Fc=250 kg/cm ² y acero de refuerzo Fy=4200 kg/cm ² .	-----	c	Aparente descubierto.

LOCALES

ACA-10



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México**

TESIS
que para obtener el título de
Arquitecta

PRESENTA:
Karla Gabriela Rosette Mirón

DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Índice de memorias

1. Memoria de Instalación Eléctrica
2. Memoria de Instalación Hidráulica
3. Memoria Estructural



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

**«Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Memoria de Instalación eléctrica

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

Rosette Mirón Karla Gabriela

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017



MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

Cálculo según el método de los lúmenes

RESUMEN

En este artículo vamos a exponer el método de los lúmenes para establecer el número de luminarias necesario en un determinado local que precise una iluminación uniforme. Se debe conocer antes cuáles son las dimensiones del local, así como el tipo de lámpara y luminaria que se utiliza, de manera que no sólo se pueda calcular su número sino también evaluar si ofrecen el nivel de iluminancia adecuada o no.

OBJETIVOS

Calcular el flujo luminoso total necesario en un determinado espacio o local que precise una iluminación uniforme; determinar el número de luminarias que necesitas para alcanzar el nivel de iluminancia o iluminación adecuado; establecer su emplazamiento y evaluar si el número de luminarias, que has determinado antes, es el correcto o no. Todo ello mediante la utilización del método de cálculo de iluminación conocido como el **método de los lúmenes**.

INTRODUCCIÓN

Una buena iluminación puede llegar a conseguir que los lugares en los que vivimos y trabajamos se conviertan en algo más que un simple lugar de trabajo u ocio. Gracias a un buen diseño lumínico se pueden crear ambientes más que agradables, casi mágicos, sin por ello nunca olvidar que las instalaciones lumínicas sean energéticamente sostenibles.

Los parámetros que definen la calidad de una iluminación dependen de la finalidad de la misma (iglesias, teatros, sala de conciertos, aulas, museos, etc.) pero en todo caso han de responder a ciertas exigencias comunes como las siguientes:

1 Nivel de iluminación: iluminancias que se necesitan (niveles de flujo luminoso (lux) que inciden en una superficie).

2 Distribución de luminancias en el campo visual.

3 Limitación del deslumbramiento.

4 Modelado: limitación del contraste de luces y sombras creado por el sistema de iluminación.

5 *Color*: color de la luz y la reproducción cromática.

6 *Estética*: selección del tipo de iluminación, de las lámparas y de las luminarias.

Si se siguen todos estos parámetros se conseguirá un buen diseño lumínico, sin olvidar nunca que la elección adecuada de cantidad y calidad de la iluminación va en función del espacio que se va a iluminar y de la actividad que él se realizará. Comprobar en un determinado espacio si el nivel de iluminación es adecuado o no, se convierte en una tarea fundamental del arquitecto si quiere conseguir espacios grandiosos lumínicamente hablando.

DESARROLLO

Es un procedimiento fácil que seguro tendrás que realizar cuando llegues a la vida laboral ya que tendrás que saber si los niveles de iluminación que tienes en los lugares que proyectes son los adecuados.

Una vez vista la importancia de ser capaz de conseguir el nivel de iluminación correcto gracias al número preciso de lámparas y luminarias, es recomendable que recuerdes cuales son los elementos básicos que forman parte de un sistema de iluminación:

1 La fuente de luz o tipo de lámpara utilizada: incandescente, fluorescente, descarga en gas.

2 La luminaria. Controla el flujo luminoso emitido por la fuente y, en su caso, evita o minimiza el deslumbramiento.

3 Los sistemas de control y regulación de la luminaria.

Es importante que también las nociones sobre las magnitudes fundamentales en luminotecnia como son el flujo, la intensidad luminosa, la iluminancia y la luminancia, así como sus diferencias fundamentales. Una vez reconocidos estos elementos, se puede comenzar el cálculo con el fin de evaluar si el nivel de iluminación en un espacio es el adecuado o no.

Para realizar el proceso de cálculo de iluminación general en instalaciones interiores, puedes utilizar dos métodos:

1. Método de los Lúmenes, también denominado, Sistema General o Método del Factor de utilización.

El método de los lúmenes es una forma muy práctica y sencilla de calcular el nivel medio de la iluminancia en una instalación de alumbrado general. Proporciona una iluminancia media con un error de $\pm 5\%$ y nos da una idea muy aproximada de las necesidades de iluminación.

2. Método del punto por punto (o de iluminancias puntuales):

Este método se utiliza si lo que deseas es conocer los valores de la iluminancia en puntos concretos. En este caso, el método al que vas a aplicar es el **Método de los Lúmenes**.

Teniendo siempre en cuenta que **se utilizará para obtener una iluminación general y uniforme de un determinado espacio**. Gracias a él también, establecida una zona o local, podrás saber qué cantidad de luminarias necesitas y cómo han de estar situadas en ese espacio.

Cálculo del flujo luminoso total necesario.

$$\Phi_T = \frac{E_m \cdot S}{C_u \cdot C_m}$$

Ecuación 1. Definición del flujo luminoso que un determinado local o zona necesita.

Dónde:

E_m = nivel de iluminación medio (en LUX).

Φ_T = flujo luminoso que un determinado local o zona necesita (en LÚMENES)

S = superficie a iluminar (en m²).

Este flujo luminoso se ve afectado por unos coeficientes de utilización (CU) y de mantenimiento (Cm), que se definen a continuación:

C_u = Coeficiente de utilización. Es la relación entre el flujo luminoso recibido por un cuerpo y el flujo emitido por la fuente luminosa. Lo proporciona el fabricante de la luminaria.

C_m = Coeficiente de mantenimiento. Es el cociente que indica el grado de conservación de una luminaria.

Cálculo del número de luminarias.

$$NL = \frac{\Phi_T}{n \cdot \Phi_L}$$

Ecuación 2. Definición del número de luminarias (El valor de NL se redondea por exceso)

Donde:

NL = número de luminarias

$T \Phi$ = flujo luminoso total necesario en la zona o local

$L \Phi$ = flujo luminoso de una lámpara (se toma del catálogo)

n = número de lámparas que tiene la luminaria.

No olvidar que la finalidad de este método es calcular el valor medio de la iluminancia en un local iluminado con alumbrado general. Es muy práctico y fácil de usar, y por ello se utiliza mucho en la iluminación de interiores cuando la precisión necesaria no es muy alta como ocurre en la mayoría de los casos.

Para ello, el esquema que vas a seguir es el siguiente:

1º. CALCULAR EL FLUJO LUMINOSO TOTAL NECESARIO (ΦT). *Ecuación 1.*

1.1. Fijar los datos de entrada:

- Dimensiones del local. (a, b y H)
- Altura del plano de trabajo. (h')
- Nivel de iluminancia media. (E_m)
- Elección del tipo de lámpara.
- Elección del tipo de luminaria (catálogos comerciales) y su altura de suspensión.

1.2. **Determinar el coeficiente de utilización** (C_u). Según datos del fabricante de la luminaria a partir de coeficientes de reflexión y el índice k del local.

1.3. **Determinar el coeficiente de mantenimiento** (C_m). Según el tipo de local.

2º. ESTABLECER EL NÚMERO DE LUMINARIAS. *Ecuación 2.*

3º. PRECISAR EL EMPLAZAMIENTO DE LAS LUMINARIAS.

4º. **COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS.** (Nivel de iluminación medio superior al de tablas)

Después de tener claro el esquema, te proponemos un ejemplo que tienes que ir haciendo paso a paso.

En él se desarrollan con más claridad los puntos anteriores.

Cálculo de Aulas

Área a iluminar aula de dimensiones 4 m. de ancho por 6 m. de alto por 2,6 m. de alto con luminarias tipo downlight con dos lámparas fluorescentes.

Los acabados de dicha aula son paredes de yeso blanco, suelo de terrazo gris oscuro y falso techo de placas de cartón-yeso acústicas perforadas.

Determina el número de luminarias que necesitas y cómo has de colocarlas para obtener un nivel adecuado de iluminación uniforme.

1. Empieza calculando el flujo luminoso total que necesitas en el aula:

Lógicamente, si quieres averiguar en el flujo luminoso que necesitas que aporten las lámparas que vas a colocar, es importante que antes, analices el tipo de aula que tienes. Su forma y sus acabados influyen notoriamente en cómo reflexiona la luz en ese determinado espacio.

Para calcular el flujo luminoso, sigue los siguientes pasos:

1.1. Datos de entrada (del local, lámparas y luminarias):

Examina el local y los elementos que tienes. No olvides apuntar los datos que vayas averiguando:

1.1.1. Analiza las dimensiones del local o zona a iluminar:

a = ancho (en m) = 4m

b = largo (en m) = 6 m

H = alto (en m) = 2,6 m

Apunta estos datos porque los utilizarás más tarde.

1.1.2. Fija la altura del plano de trabajo (h’):

Ahora fijar el tipo de actividad que se va a realizar en el aula. En el aula normalmente se dará clase y los alumnos estarán sentados en mesas. Es en esas donde tienes que verificar si se cumplen los niveles adecuados de iluminación. Es por tanto importante que fijas la altura del plano de trabajo que siempre dependerá del tipo de actividad que se realice en esa zona determinada. Generalmente, se considera la altura del suelo a la superficie de la mesa de trabajo, normalmente de 0,85 m.

En casos como pasillos, vestíbulos, halls, etc. se considera que la altura del plano de trabajo es 0.

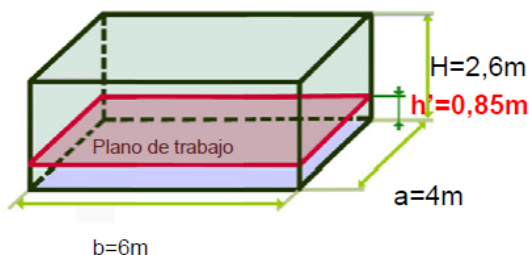


Figura 1. Dimensiones del aula y altura del plano de trabajo

En tu caso, como tienes un aula donde se va a dar clase, considera: h' = 0,85 m.

1.1.3. Determina el nivel de iluminancia media (Em) que ha de tener el aula.

Este valor depende del tipo de actividad que se va a realizar en el local.

Los valores del nivel de iluminancia media los puedes encontrar tabulados en la Norma Europea UNE-EN 12464-1:2003. Iluminación de los lugares de trabajo.

Parte I: Lugares de trabajo en interior. Esta norma define los parámetros recomendados para los distintos tipos de áreas, tareas y actividades.

Sus recomendaciones, en términos de cantidad y calidad del alumbrado, contribuyen a diseñar sistemas de iluminación que cumplen las condiciones de calidad y confort visual, y permiten crear ambientes agradables para los usuarios de las instalaciones.

6.2 Edificios educativos					
Nº ref.	Tipo de interior, tarea y actividad	\bar{E}_m lux	UGR _L	R _a	Observaciones
6.2.1	Aulas, aulas de tutoría	300	19	80	La iluminación debería ser controlable
6.2.2	Aulas para clases nocturnas y educación de adultos	500	19	80	La iluminación debería ser controlable
6.2.3	Sala de lectura	500	19	80	La iluminación debería ser controlable

Figura 2. Requisitos de iluminación para (áreas) interiores, tareas y actividades³.

1.1.4. Identifica el tipo de lámpara que vas a utilizar.

En este caso, la lámpara del ejemplo es una fluorescente. Se ha elegido porque tiene una aceptable reproducción de color y es más eficiente, energéticamente hablando, que las incandescentes.

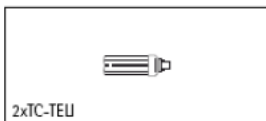


Figura 3. Datos e imagen de la lámpara⁴

Recuerda: En este ejemplo, el tipo de lámpara se te proporciona como dato. Si no es así, tendrías tú que escoger el tipo de **lámpara** (incandescente halógena, fluorescente, halogenuros metálicos,...) más adecuada al tipo de actividad a realizar.

1.1.5. Identifica el tipo de luminaria que vas a utilizar.

No olvides que también tendrías que elegir la luminaria más apropiada a cada caso concreto. Para ello habrías de consultar los catálogos online de los distintos fabricantes de luminarias técnicas.

Toda la información que necesitas la puedes buscar allí. No tienes más remedio que recurrir a ellos ya que cada luminaria, según como esté fabricada, modifica el flujo de la lámpara que lleva dentro. En tu caso, si te fijas en el enunciado del ejemplo, la luminaria se ha establecido de antemano, es un downlight.



Figura 4. Imagen de la luminaria

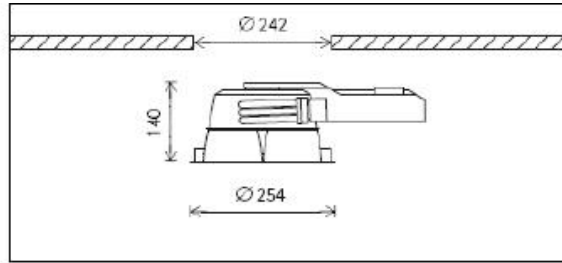


Figura 5. Dimensiones de la luminaria

22264.000 Reflector plateado
 2 x TCTELI 32W GX24q3 2400 lm RE

Tipo de lámpara

Presta atención a los datos extraídos de la información del fabricante de la luminaria. Para saber el flujo que tiene la lámpara, recuerda que el flujo siempre viene expresado en lúmenes (lm), por tanto, busca un valor que acabe en lm.

Fíjate en que la luminaria tiene 2 lámparas cada una de ellas con un flujo de 2.400 lúmenes.

En total, el flujo de las lámparas de cada luminaria es de: $2 \times 2.400 = 4.800$ lúmenes

1.1.6. Determina la altura de suspensión a la que vas a colocar las luminarias.

	Altura de las luminarias
Locales de altura normal (oficinas, viviendas, aulas...)	Lo más altas posibles

Tabla 1. Altura de las luminarias en locales de altura normal⁶

Para determinar esa altura de suspensión puedes utilizar la siguiente tabla:

	Mínimo:	Óptimo:
Locales con iluminación directa, semidirecta y difusa	$h = \frac{2}{3} \cdot (H - h')$	$h = \frac{4}{5} \cdot (H - h')$
Locales con iluminación indirecta	$d' \approx \frac{1}{5} \cdot (H - h')$	$h \approx \frac{3}{4} \cdot (H - h')$

Tabla 2. Altura de suspensión de las luminarias en locales de altura elevada⁷.

En tu caso, tu local es de altura normal por lo tanto intentarás colocar tus luminarias lo más altas posibles tal y como lo indica en la *Tabla 1*. Es más, si observas la *Figura 4*, verás en la imagen que tu luminaria va empotrada en el techo.

Hazte ahora un esquema con las distintas alturas a las que tienes los elementos en el aula. Sería un esquema como el que tienes a continuación en la *Figura 6*.

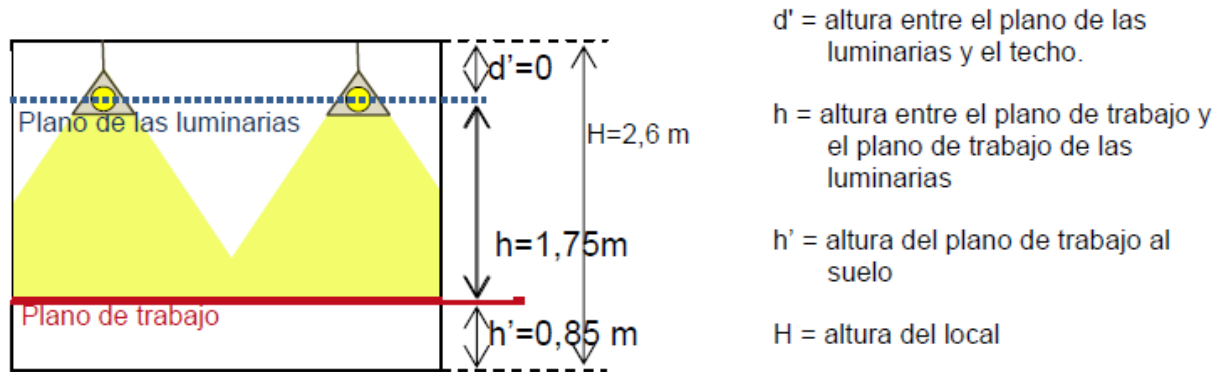


Figura 6. Esquema de alturas del local⁸

1.2. Calcula el coeficiente de utilización (Cu)

El coeficiente de utilización, *nos indica la relación entre el número de lúmenes emitidos por la lámpara y los que llegan efectivamente al plano ideal de trabajo. [...] los fabricantes de luminarias proporcionan para cada modelo unas tablas [...], que son las denominadas tablas del factor de utilización. Este coeficiente será tanto más grande cuanto mayores sean los coeficientes de reflexión, mayores la altura y longitud y menor la altura del plano de trabajo. También, lógicamente, influirá si el alumbrado es directo o no, pues una distribución concentrada dirigirá la luz unitariamente hacia abajo, originando que una menor proporción de luz incida en las paredes y techos, obteniendo así una considerable mejora en el rendimiento de las instalaciones.*

El coeficiente de utilización, por tanto, se encuentra tabulado y es un dato que te lo debe facilitar el fabricante (las casas comerciales más importantes habitualmente nos proporcionarán tablas, a través de su página web).

En esas tablas encontrarás, para cada tipo de luminaria, los factores de iluminación en función de los coeficientes de reflexión y el índice del local. Si no se puedes obtener los factores por lectura directa en la tabla será necesario que interpolés. Como para deducir el coeficiente de utilización has de averiguar antes el índice del local y los coeficientes de reflexión de las superficies del aula, tendrás que calcularlos antes:

a. Calcula el índice del local (k)

El índice del local (k) se averigua a partir de la geometría de este.

Utiliza los datos que están en el ejemplo sobre las dimensiones del local y que apuntaste en el apartado 1.1.1.

a = ancho; b = largo; h = altura

Sistema de iluminación	Índice del local
Iluminación directa, semidirecta, directa-indirecta y general difusa	$k = \frac{a \cdot b}{h \cdot (a + b)}$
Iluminación indirecta y semiindirecta	$k = \frac{3 \cdot a \cdot b}{2 \cdot (h + h') \cdot (a + b)}$

Tabla 3. Cálculo del índice del local¹⁰

En tu caso, si observas la *Figura 4*, por el tipo de luminaria que tienes, puedes advertir que lo que te dará es una iluminación directa (hacia abajo). Elige, pues, la fórmula que hace referencia a una iluminación directa (la que está marcada en rojo) y sustituye en ella los valores de tu local:

$$k = \frac{a \cdot b}{h \cdot (a + b)} = \frac{4 \cdot 6}{1,75 \cdot (4 + 6)} = 1,37$$

b. Calcula de los coeficientes de reflexión.

Recuerda que la reflexión de la luz depende el tipo de material o superficie en el que incide, por tanto, no es lo mismo que los acabados de tu local sean de un material u otro en cuanto a la luz se refiere. Los coeficientes de reflexión de techo, paredes y suelo se encuentran normalmente tabulados para los diferentes tipos de materiales, superficies y acabado.

Si no dispones de ellos, puedes utilizar la siguiente tabla:

PINTURA/COLOR	COEF. REFL.	MATERIAL	COEF. REFL.
BLANCO	0.70-0.85	MORTERO CLARO	0.35-0.55
TECHO ACUSTICO BLANCO (según orificios)	0.50-0.65	MORTERO OSCURO	0.20-0.30
GRIS CLARO	0.40-0.50	HORMIGON CLARO	0.30-0.50
GRIS OSCURO	0.10-0.20	HORMIGON OSCURO	0.15-0.25
NEGRO	0.03-0.07	ARENISCA CLARA	0.30-0.40
CREMA, AMARILLO CLARO	0.50-0.75	ARENISCA OSCURA	0.15-0.25
MARRON CLARO	0.30-0.40	LADRILLO CLARO	0.30-0.40
MARRON OSCURO	0.10-0.20	LADRILLO OSCURO	0.15-0.25
ROSA	0.45-0.55	MARMOL BLANCO	0.60-0.70
ROJO CLARO	0.30-0.50	GRANITO	0.15-0.25
ROJO OSCURO	0.10-0.20	MADERA CLARA	0.30-0.50
VERDE CLARO	0.45-0.65	MADERA OSCURA	0.10-0.25
VERDE OSCURO	0.10-0.20	ESPEJO DE VIDRIO PLATEADO	0.80-0.90
AZUL CLARO	0.40-0.55	ALUMINIO MATE	0.55-0.60
AZUL OSCURO	0.05-0.15	ALUMINIO ANODIZADO Y ABRILLANTADO	0.80-0.85
		ACERO PULIDO	0.55-0.65

Tabla 4. Ejemplos de coeficientes de reflexión

Si te falta algún coeficiente, en su defecto puedes tomar: 0.5 para el techo, 0.3 para las paredes y 0.1 para el suelo.

En tu caso, si sustituyes los materiales que tenías en el ejemplo en la *Tabla 4*, los coeficientes de reflexión son:

Techo (acústico blanco)=0,5-0.65
 Paredes (blanco)= 0.7-0.85
 Suelo (gris oscuro)=0.1-0.20

En este momento, ya has establecido el índice del local ($k=1,37$) y los coeficientes de reflexión de las superficies del aula, por tanto, ya puedes averiguar el **coeficiente de utilización (Cu)**.

Busca la tabla que te tiene que proporcionar el fabricante en la que estén esos valores:

Tabla de corrección

Techo	0.70	0.70	0.70	0.50	0	
Pared	0.70	0.50	0.20	0.20	0	
Suelo	0.50	0.20	0.20	0.10	0	
k	0.6	77	58	49	48	45
k	1.0	100	77	69	67	63
k	1.5	116	91	84	80	77
k	2.5	129	100	95	90	86
k	3.0	133	103	99	93	89

Tabla 5. Cálculo del coeficiente de utilización¹¹

La lectura directa no es posible, así que has de interpolar:
 $(100+116+91+77)/4=384/4=96$.

Como este valor es un porcentaje, en realidad, estamos hablando de: $C_u = 0,96$

1.3. **Determina el coeficiente de mantenimiento (C_m) o conservación de la instalación:**

Este coeficiente hace referencia a la influencia que tiene en el flujo que emiten las lámparas el grado de limpieza de la luminaria. Dependerá, por consiguiente, del grado de suciedad ambiental y de la frecuencia de la limpieza del local.

Para determinarlo, suponiendo una limpieza periódica anual, puedes tomar los siguientes valores:

Ambiente	Coeficiente de mantenimiento (C _m)
Limpio	0.8
Sucio	0.6

Tabla 6. Cálculo del coeficiente de mantenimiento¹²

En el aula se supone un ambiente limpio por lo que toma: $C_m = 0,8$

Con todos los datos que has averiguado, ya puedes calcular el **flujo luminoso total necesario:**

$$\Phi_T = \frac{E_m \cdot S}{C_u \cdot C_m}$$

Ecuación 1. Definición del flujo luminoso que un determinado local o zona necesita.

Sustituye los valores obtenidos:

$$\Phi_T = \frac{300 \cdot 4 \cdot 6}{0,97 \cdot 0,8} = \frac{7200}{0,776} = 9278,35 \text{ lúmenes}$$

El flujo luminoso total que necesitas en el aula es de 9.278,35 lúmenes.

El flujo luminoso total que necesitas en el aula es de 9.278,35 lúmenes.

2. Determina el número de luminarias que precisas para alcanzar el nivel de iluminación adecuado.

El número de luminarias, lo has de calcular según la *Ecuación 2*, que has visto anteriormente:

$$NL = \frac{\Phi_T}{n \cdot \Phi_L} \quad (\text{Valor que se redondea por exceso})$$

Ecuación 2. Cálculo del número de luminarias.

Recuerda que en el caso, tienes 2 lámparas por cada luminaria. Vuelve a la *Figura 4* para comprobarlo. De esta forma, si sustituyes en la ecuación anterior:

$$NL = \frac{\Phi_T}{n \cdot \Phi_L} = \frac{9278,35}{2 \cdot 2400} = 1,93 \approx 2$$

Es decir, en el aula tienes que colocar 2 luminarias que tienen 2 lámparas cada una en su interior.

2. Establece el emplazamiento de las luminarias.

Una vez has calculado el número mínimo de luminarias que necesitas tiene que proceder a distribuir las sobre la planta del aula, es decir, tendrás que averiguar la distancia a la que debes instalarlas para iluminarla uniformemente.

En los locales de planta rectangular, como es tu caso, si quieres una iluminación uniforme las luminarias se reparten de forma uniforme en filas paralelas a los ejes de simetría del local según las fórmulas 13:

$$N_{\text{ancho}} = \sqrt{\frac{N_{\text{total}}}{b} \cdot a}$$

Ecuación 3.
Número de filas de luminarias a lo ancho (a) del local

$$N_{\text{largo}} = N_{\text{ancho}} \cdot \left(\frac{b}{a}\right)$$

Ecuación 4.
Número de columnas de luminarias a lo largo (b) del local

a = ancho del local (en m)
b = largo del local (en m)

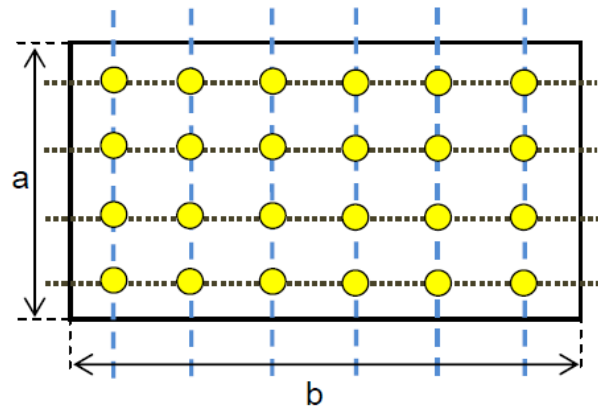


Figura 7. Distribución uniforme de luminarias

$$N_{\text{ancho}} = \sqrt{\frac{1,93 \cdot 4}{6}} = 1,13 \approx 1 \longrightarrow \text{número de filas de luminarias que tienes a lo ancho del local}$$

$$N_{\text{largo}} = 1,13 \cdot \left(\frac{6}{4}\right) = 1,70 \approx 2 \longrightarrow \text{número de columnas de luminarias que tienes a lo largo del local}$$

Es importante que no olvides que las luminarias próximas a la pared necesitan estar más cerca para iluminarla (normalmente la mitad de la distancia a la que coloques el resto).

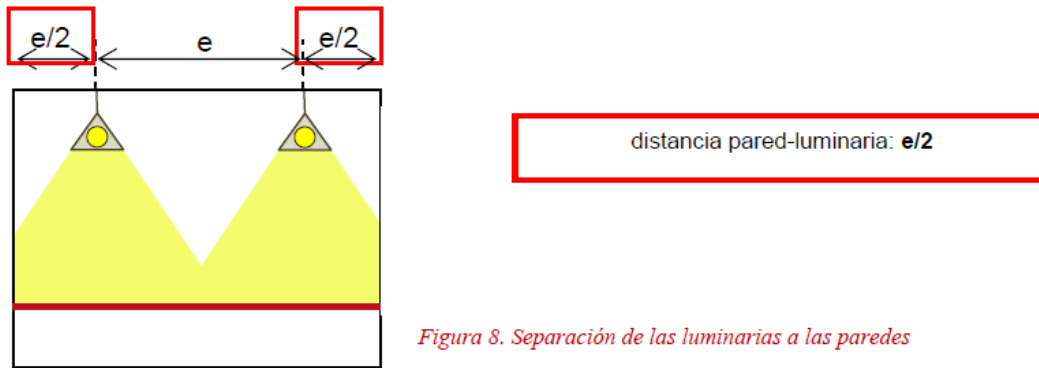


Figura 8. Separación de las luminarias a las paredes

Por lo tanto, el esquema de colocación de las luminarias que tienes en el aula, es el siguiente:

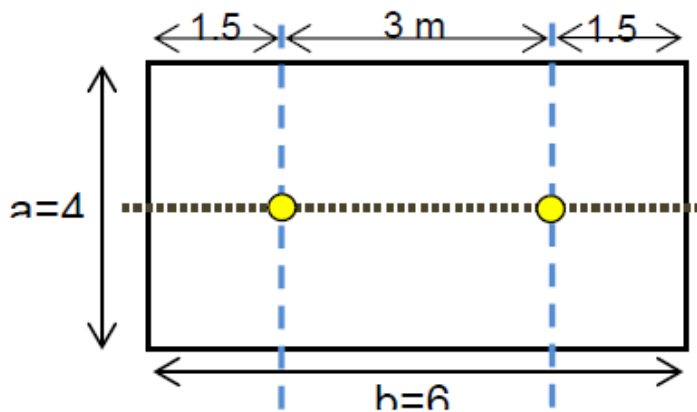


Figura 9. Distribución de luminarias en el aula

Un dato importante que no has de olvidar es que *la distancia máxima de separación entre las luminarias dependerá del ángulo de la apertura del haz de luz y de la altura de las luminarias sobre el plano de trabajo*¹⁴.

Las conclusiones sobre la separación entre las luminarias se pueden resumir como sigue¹⁵:

Tipo de luminaria	Altura del local	Distancia máxima entre luminarias
intensiva	> 10 m	$e \leq 1.2 h$
extensiva	6 - 10 m	$e \leq 1.5 h$
semiextensiva	4 - 6 m	
extensiva	≤ 4 m	$e \leq 1.6 h$

Tabla 7. Relación entre la altura del local y la distancia máxima entre luminarias¹⁶

En tu caso: $h=1,75$ m y $e=3$ m.

$e \leq 1.6 h$ → Si sutituyes: $3m \approx 2,8m$ → Por lo que lo consideramos aceptable.

Si después de calcular la posición de las luminarias te encuentras que la distancia de separación es mayor que la distancia máxima admitida quiere decir que la distribución luminosa que has obtenido no es del todo uniforme. Esto puede deberse a que la potencia de las lámparas que has elegido al principio es excesiva.

En esos casos, conviene que rehagas los cálculos y pruebes a usar lámparas menos potentes, más luminarias o emplear luminarias con menos lámparas.

Comprobación

Vuelve a la *Figura 2*. Recuerda que en ella se fijaba el nivel de iluminancia media que tenía que tener el aula.

Comprobar los resultados significa comparar la iluminancia media que has obtenido en la instalación diseñada *Figura 9* con la recomendada en la *Figura 2* y establecer si es igual o superior.

Sustituye los valores en la *Ecuación 5* y compáralos.

$$E_m = \frac{NL \cdot n \cdot \Phi_L \cdot C_u \cdot C_m}{S} \geq E_{tablas}$$

Ecuación 5. Comprobación del nivel de iluminancia media

$$E_m = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2400 \cdot 0,97 \cdot 0,8}{4 \cdot 6} = 310,40 \geq 300 \Rightarrow \text{Cumple}$$

Al cumplir el nivel de iluminancia media significa que el número de luminarias que se propuso es correcto.

Estudio de Luxes por área

NIVELES DE ILUMINACIÓN		
Tarea Visual del puesto de trabajo	Área de Trabajo	Niveles Mínimos de Iluminación (luxes)
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Exteriores generales: patios y estacionamientos.	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
En Interiores	Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas.	100
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y pailería.	200
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300

NIVELES DE ILUMINACIÓN		
Tarea Visual del puesto de trabajo	Área de Trabajo	Niveles Mínimos de Iluminación (luxes)
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Exteriores generales: patios y estacionamientos.	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
En Interiores	Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas.	100
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y pailería.	200
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300

Tabla de cálculo de watts por tipo y número de lámparas

No.	TIPO DE LUMINARIA	USO	LUXES	CONO DE ILUMINACIÓN	CANTIDAD PZAS	WATTS POR UNIDAD	WATTS POR GRUPO
1	LEDD SSL36040	ESTACIONAMIENTO	20	10-12 M	70	40	24000
2	MR 16	ADMON.	300	2.7	350	5.4	1890
3	THL2005S		300	5.3	35	22	770
4	THL2008S		300	5.3	22	22	484
5	THL1008C		300	5.3	20	22	440
6	THL1005C		300	5.3	25	22	550
7	STC-R-T5		300	5.3	80	24	1920
8	P6060W40		300	4.5	200	40	8000
9	H-1106/ACI		20	7	100	22	2200
10	HLED-130/2.5W30		20	6.2	300	2.5	750
11	CTL-1940/N		100	4	30	20	600
12	LFCLD-1540/B		125	4.2	200	35	7000
13	HLED-370/N		25	6	100	9	900
14	LTLLED-E07/88W/40		200	5.3	200	88	17600
						TOTAL	67104

Fichas Técnicas
Exteriores/Estacionamiento



Lámpara Solarlux LED SSL36040

Especificaciones de la lámpara

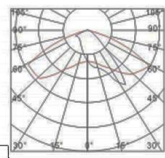
Lámpara LED Solarlux de última generación 105 lm/W (4200lm) recomendada para tuneles, vialidades de baja y media velocidad, iluminación perimetral y exteriores.

Especificaciones técnicas

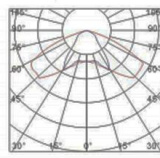
Lámpara de LED 40W 12V CD
Distribución de murciélago
5000-6000K de temperatura
CRI de 80 y 4200 lm
Carcasa en aleación de aluminio
Difusor de policarbonato
Grado de protección IP65

Garantías

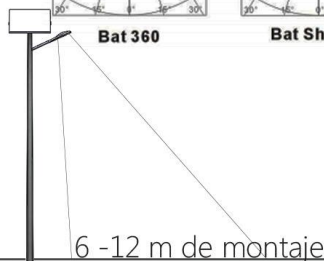
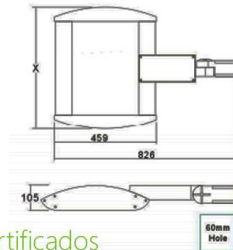
5 años de garantía en driver
10 años de garantía en LED



Bat 360



Bat Shape



6 -12 m de montaje

Certificados



Opcional

Lámpara 90 - 260 V CA
Luz blanca cálida

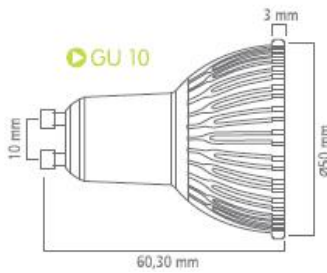
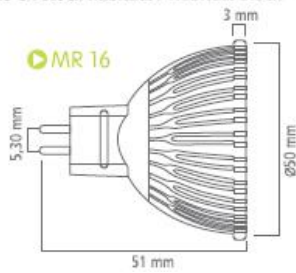
Lámpara Solarlux SSL36040

Interiores/Spots/Techos/Administración

MR16 Ref:	● 17070207200020	* ● 17070207300020	● 17070207400020
GU10 Ref:	● 17080207200020	* ● 17080207300020	● 17080207400020
Color Color	Blanco Cálido Warm White	Luz Día Daylight	Blanco Frío Cold White
Tª color Tª color	3000 K	4200 K	6500 K
MR 16 Tensión Voltage	12V DC	12V DC	12V DC
GU 10 Tensión Voltage	100-240Vac	100-240Vac	100-240Vac
Consumo Consumption	5,4W	5,4W	5,4W
Flujo luminoso Luminous Flux	440 Lm	475 Lm	500 Lm
Ángulo Apertura Angle	45° */60°		
Regulación Dimmer	No		
Horas de vida Lifespan	50.000 h		
Tª Trabajo Tª Work	<50°C		
Nº LEDs Nª LEDs	3		
Material Material	Aluminio Aluminium		



* Producto en stock habitual / Habitual stock



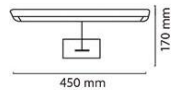
Interiores/Techos/Galeria



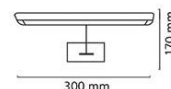
SERIE QUADRO II



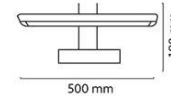
THL1008 C



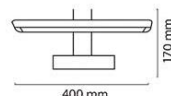
THL1005 C



THL2008 S



THL2005 S



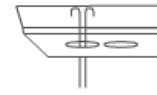
Producto	Materia prima	Terminado	Pantalla	Temperatura de color	Aplicación	Tipo de lámpara	Incluye lámpara	Incluye driver	Potencia	Volts	Vida Promedio
THL1008 C	METAL	CROMADO	METAL	Blanco Calido 3000 K	PARED	LED	SI	SI	8 W	100-240 V	35 000 h.
THL1005 C	METAL	CROMADO	METAL	Blanco Calido 3000 K	PARED	LED	SI	SI	5 W	100-240 V	35 000 h.
THL2008 S	METAL	SATINADO	METAL	Blanco Calido 3000 K	PARED	LED	SI	SI	8 W	100-240 V	35 000 h.
THL2005 S	METAL	SATINADO	METAL	Blanco Calido 3000 K	PARED	LED	SI	SI	5 W	100-240 V	35 000 h.

Interiores/Techos/Aulas



MODELOS	FUENTE DE LUZ		DIMENSIONES		PESO Kg.
	LAMP.	W	A	B	
STC-R-T5 114/24	1 T-5	14/24	116	638	1,2
STC-R-T5 128/54	1 T-5	28/54	116	1238	1,8
STC-R-T5 135/49	1 T-5	35/49	116	1538	3,5
STC-R-T5 214/24	2 T-5	14/24	116	638	1,2
STC-R-T5 228/54	2 T-5	28/54	116	1238	1,8
STC-R-T5 235/49	2 T-5	35/49	116	1538	3,5
STC-REX-T5	2 T-5	28/54	116	2390	3,6
STC-REX-T5	2 T-5	35/49	116	2390	7
STC-REX-T5	1 T-5	28/54	116	2390	3,6
STC-REX-T5	1 T-5	35/49	116	2390	7

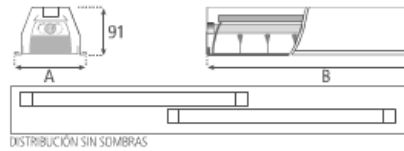
ATENCIÓN
AL MONTAR EL DIFUSOR:
LOS BRAZOS DEL MUELLE
DEBEN ENTRAR JUNTOS
EN UNO DE LOS
AGUJEROS DEL CHASIS



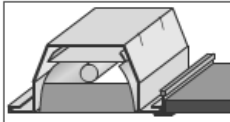
STC-R-F Tapa final
STC-R-SA Juego de alineadores



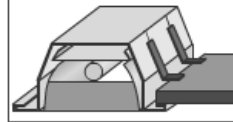
Posibilidad de luminaria de extrusión



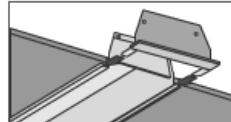
Montaje a techos de perfilera vista



Techo de escayola



Acople tapa final de línea



Hueco de escayola descontar 25 mm a cota A

Bajo demanda se pueden suministrar:
- Con reactancia electrónica regulable (REFERENCIA: HFR)
- Con recuperadores de flujo (REFERENCIA: RF)
- Con kit de emergencia (REFERENCIA: KE)
- Con retorno a plenum (REFERENCIA: RP)



P6060W40 [Blanco]



NUEVO

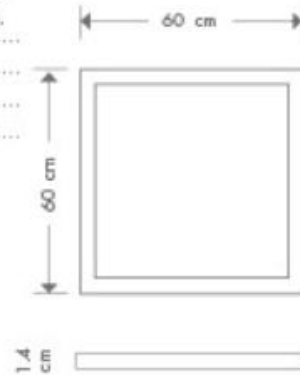


ACCP6060W40

(Kit soporte a techo de panel cable de acero 4 cables con 8 soportes)



Material	Aluminio / Plástico
Propiedades	Sobreponer o colgar en plafón
Lámpara	Luminario de led tipo panel plano. Driver multivoltaje incluido (no incluye soporte).
Ángulo de Apertura	120°
Color	Blanco
Alimentación	85-265 VAC
Watts	40W



Exterior/Muros/Restaurante/Bar/Cafeteria

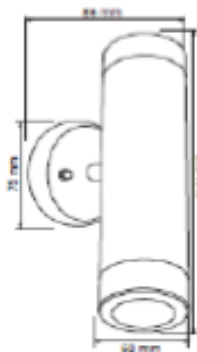


FICHA TÉCNICA

LUMINARIO DE EXTERIOR

Tecno Lite
 LA LUZ ES TUYA

H-1106/ACI



CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	H-1106/ACI
Nombre (s)	Tropea I
Aplicación	Muro sin lámpara
Material de la carcasa	Lamina de Acero
Terminado	Acero Inoxidable
Pantalla	NA
Índice de Protección [IP]	65
Base (portalámpara)	GU10 x 2

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100-240 V ~ / 12 V ~
Consumo de potencia [W]	22 W
Frecuencia Nominal [Hz]	60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.22 - 0.09 A
Temperatura de Operación	0 - 40 °C

BENEFICIOS:

Garantía	1 Año
Certificación	NOM-064

NOTA:

Lámpara Sugerida	halógeno 11 W x 2
------------------	-------------------



Lada sin costo 01 800 777 LITE

www.tecnolite.com.mx

Iluminación Especializada de Occidente S.A. de C.V.

Av. Dr. Angel Leaño No.401, Nave 2 Interior B, Fracc. Los Robles C.P. 45134 Zapopan Jal. México

Exteriores/Plaza



FICHA TÉCNICA

LUMINARIO DE EXTERIOR

Tecno Lite®
 LA LUZ ES TUYA

HLED-130/2.5W30ACI



*Ver Instructivo de Instalación

CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	HLED-130/2.5W30ACI
Nombre (s)	Cumbres I
Aplicación	Sobreponer Piso LED
Material de la carcasa	Acero Inoxidable
Terminado	Acero Inoxidable
Pantalla	PC
Índice de Protección [IP]	45
Base (portalámpara)	NA
Tipo de Lámpara	Integrado LED

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100-127 V ~
Consumo de potencia [W]	2.5 W
Frecuencia Nominal [Hz]	60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.025-0.019 A
Factor de Potencia [f.p.]	0.9
Flujo luminoso [lm]	60 lm
Temperatura de color [K]	3 000 K
Color de Luz	Blanco Cálido
Angulo de Apertura [°]	97 °
IRC	80
Temperatura de Operación	0 - 40 °C

BENEFICIOS:

Horas de vida [h]	20 000 h
Atenuable	NA
Garantía	3 Años
Certificación	NOM-003

Interiores/Restaurante

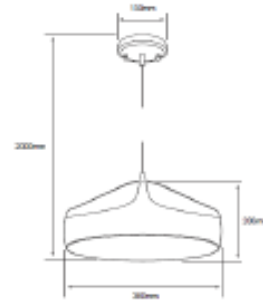


FICHA TÉCNICA

LUMINARIO DE INTERIOR

Tecno Lite
LA LUZ ES TUYA

CTL-1940/N



*Ver instructivo de instalación

CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	CTL-1940/N
Nombre (s)	Ursa II
Aplicación	Decorativo Suspendido
Material de la carcaza	Lamina de acero
Terminado	Negro
Pantalla	Aluminio
Base (portalámpara)	E-27

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100-240 V ~
Consumo de potencia [W]	20 W
Frecuencia Nominal [Hz]	50/60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.20-0.08 A
Temperatura de Operación	0 - 40 °C

BENEFICIOS:

Garantía	1 AÑO
Certificación	NOM-064

NOTA:

Lámpara Sugerida Lámpara sugerida fluorescente 20 W



Lada sin costo 01 800 777 LITE

www.tecnolite.com.mx

Iluminación Especializada de Occidente S.A. de C.V.
Av. Dr. Angel Leaño No.401, Nave 2 Interior B, Fracc. Los Robles C.P. 45134 Zapopan Jal. México

Interiores/Locales

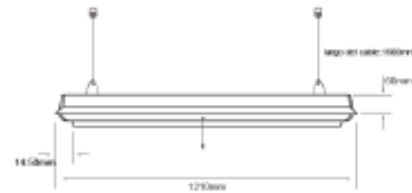


FICHA TÉCNICA

LUMINARIO DE INTERIOR

Tecno Lite®
 LA LUZ ES TUYA

LFCLED-1540/B



*Ver Instructivo de Instalación

CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	LFCLED-1540/B
Nombre (s)	Pachuca
Aplicación	Comercial / Lineales LED
Material de la carcasa	Acero
Terminado	Blanco
Pantalla	PC
Base (portalámpara)	0
Tipo de Lámpara	Integrado LED

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100-240 V ~
Consumo de potencia [W]	35 W
Frecuencia Nominal [Hz]	50/60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.35 - 0.15 A
Factor de Potencia [f.p.]	0
Flujo luminoso [lm]	3 000 lm
Temperatura de color [K]	4 000 K
Color de Luz	Blanco Frío
Angulo de Apertura [°]	110 °
IRC	80
Temperatura de Operación	20 - 40 °C

BENEFICIOS:

Horas de vida [h]	25 000 h
Atenuable	0
Garantía	3 AÑOS
Certificación	NOM-003

Lada sin costo 01 800 777 LITE


www.tecnolite.com.mx

Iluminación Especializada de Occidente S.A. de C.V.

Av. Dr. Angel Leaño No.401, Nave 2 Interior B, Fracc. Los Robles C.P. 45134 Zapopan Jal. México

Exteriores/Muros de piedra

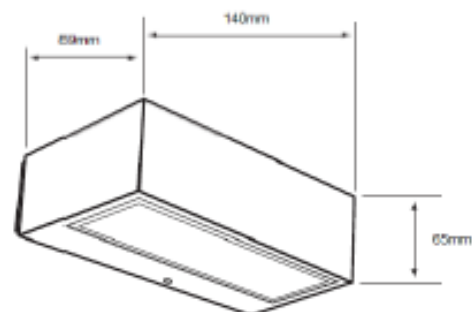


FICHA TÉCNICA

LUMINARIO DE EXTERIOR

Tecno Lite®
 LA LUZ ES TUYA

HLED-370/N



*Ver instructivo de instalación

CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	HLED-370
Nombre (s)	Al Manama
Aplicación	Decorativo Muro LED
Material de la carcasa	Aluminio
Terminado	Negro
Pantalla	Cristal
Índice de Protección [IP]	45
Base (portalámpara)	NA
Tipo de Lámpara	Integrado LED

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100-240 V ~
Consumo de potencia [W]	9 W
Frecuencia Nominal [Hz]	50/60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.09 - 0.04 A
Factor de Potencia [f.p.]	0.8
Flujo luminoso [lm]	450 lm
Temperatura de color [K]	4 000 K
Color de Luz	Blanco Frio
Angulo de Apertura [°]	30 °
IRC	80
Temperatura de Operación	-20 - 50 °C

BENEFICIOS:

Horas de vida [h]	20 000 h
Atenuable	No
Garantía	3 años
Certificación	NOM-003



Lada sin costo 01 800 777 LITE

www.tecnolite.com.mx

Iluminación Especializada de Occidente S.A. de C.V.

Av. Dr. Anael Leño No.401. Nave 2 Interior B. Fracc. Los Robles C.P. 45134 Zapopan Jal. México

Interiores/Administración/Bodegas/

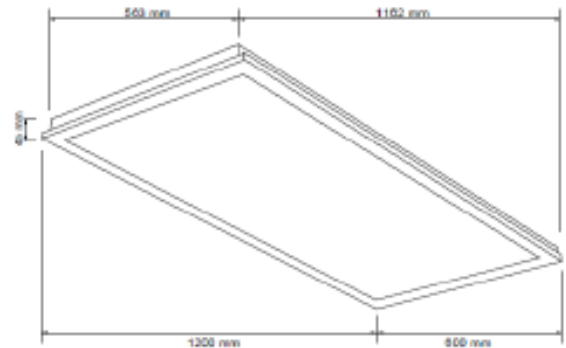


FICHA TÉCNICA

LUMINARIO DE INTERIOR

Tecno Lite®
 LA LUZ ES TUYA

LTLLED-E07/88W/40



*Ver instructivo de instalación

CARACTERÍSTICAS

Modelo (s)	LTLLED-E07/88W/40
Nombre (s)	Myrtle
Aplicación	Empotrados LED
Material de la carcasa	Lámina de Acero
Terminado	Blanco
Pantalla	PC
Base (portalámpara)	NA
Tipo de Lámpara	Integrado LED

PARAMETROS ELÉCTRICOS

Tensión Nominal [V~]	100-240 V ~
Consumo de potencia [W]	88 W
Frecuencia Nominal [Hz]	50/60 Hz
Consumo de Corriente [A]	0.88 - 0.37 A
Factor de Potencia [f.p.]	NA
Flujo luminoso [lm]	8 000 lm
Temperatura de color [K]	4 000 K
Color de Luz	Blanco Frio
Angulo de Apertura [°]	120 °
IRC	80
Temperatura de Operación	-10 - 40 °C

BENEFICIOS:

Horas de vida [h]	25 000 h
Atenuable	No
Garantía	3 años
Certificación	NOM-003



Lada sin costo 01 800 777 LITE

www.tecnolite.com.mx

Iluminación Especializada de Occidente S.A. de C.V.

Av. Dr. Angel Leaño No.401, Nave 2 Interior B, Fracc. Los Robles C.P. 45134 Zapopan Jal. México



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

**«Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Memoria de Instalación Hidráulica

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

Rosette Mirón Karla Gabriela

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017



MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO PARA LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS.

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de dotar de agua potable, así como desalojar las aguas negras y pluviales, del proyecto denominado “Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cussi”, se desarrolló el proyecto ejecutivo de las Instalaciones hidráulicas, sanitarias y pluviales, complementadas con los proyectos electromecánicos de los cárcamos de agua potable y pluvial de y de emergencia.

DEFINICIÓN

Es el conjunto de tinacos, tanques elevados, cisternas, tuberías de succión, descargas y distribución, válvulas de control, válvulas de servicio, bombas, equipo de bombeo, de suavización, generadores de agua caliente, de vapor, etc., necesarias para proporcionar agua fría, agua caliente, vapor en casos específicos, a los muebles sanitarios, hidratantes y demás servicios específicos de una edificación.

GENERALIDADES

Servicios hidráulicos y sanitarios. El proyecto tiene áreas de consumo de agua potable, así como de desalojo de agua residual.

Eliminación de las aguas pluviales

Las aguas pluviales por desalojar, se concentraran tanto en las cubiertas como en las terrazas, mismas que serán captadas por medio de bajadas pluviales y conducidas a una celda de filtrado, de esta a una celda de decantación y posteriormente a un aljibe de agua filtrada para ser absorbidas por el subsuelo.

Cisterna

Para abastecer de agua potable al conjunto, se requiere de una serie de cisternas de agua potable, que impulse el gasto de diseño, a base de equipos hidroneumáticos desde el nivel de acceso hasta el segundo nivel.

Por otro lado, se requerirá de un cárcamo de aguas negras, localizado en la porción anterior del predio; cerca de la descarga municipal. Dicho cárcamo descargaría sus excedentes hacia la red municipal.

PROYECTO EJECUTIVO DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS.

Tipo y material de tubería propuesto en las instalaciones hidráulicas.

Se recomienda en este tipo de instalación que todas las tuberías y piezas especiales sean de CPVC y adaptaciones o conexiones especiales a base de cobre tipo M, ya que su instalación, mantenimiento y adquisición de esas tuberías y piezas especiales, resulta más económica.

Soportería.

Toda la tubería de CPVC y cobre tipo M irá atracada con soportería, procurando que su localización permita su revisión y en caso necesario su reparación de manera fácil.

Cálculo de la población de Proyecto.

Tomando en cuenta la localización, tipo de proyecto y el nivel de servicio que prestará a los habitantes, se recomienda una dotación de proyecto de:

Dotación: 150 l/hab/día

Gasto de diseño de la toma.

El gasto que demandaran los habitantes asentados en el edificio se calculó de la siguiente manera:

$$Q \text{ de diseño} = \frac{P \text{ total} \times \text{Dotación}}{86,400} \times 2.17$$

Siendo:

Q = Gasto de diseño

2.17 = Coeficiente de variación diaria y horaria (1.14 * 1.55)

86,400 = segundos / día

Diámetro de la toma de agua potable.

Para calcular el diámetro de la toma se aplica la Ecuación de la Continuidad, suponiendo una velocidad de 1 m/seg.; se toma este valor de velocidad porque se ha observado en la práctica que resultan valores razonablemente balanceados.

Fórmula a utilizar:

$$Q = V \times A \quad ; \quad A = \frac{Q}{V}$$

$$A = \pi \times d^2 \quad ; \quad d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 0.01215}{3.1416}} = 0.124 \approx \mathbf{12 \text{ mm} \approx 1/2 \text{ ''}}$$

Por lo que se requiere de una toma de **12 mm (Ø≈1/2")**

Determinación de las unidades mueble (UM). Para llevar a cabo el cálculo hidráulico de las instalaciones hidráulicas, se tiene que tomar en cuenta todos los muebles sanitarios que requieren agua potable, como regaderas, lavabos, fregaderos, etc. Para determinar los requerimientos de agua potable en los muebles sanitarios, se aplicó el "Método de Hunter", éste método nos permite obtener las necesidades de la unidad convencional para este tipo de instalaciones, denominada "Unidad Mueble" (UM).

Mueble Tipo Unidad de Consumo
 Excusado (WC) Tanque 3 Lavabo Llave 2
 Fregadero Llave 2 Lavadero Llave 3 Lavadora Llave 3

Cuantificando todas las UM, se transforman a consumos – gastos esperados, en litros por segundo, en donde se considera un factor probabilístico por frecuencia por uso simultáneo de los aparatos de cada departamento.

Mueble Cantidad U.M Total de U.M.
 Excusado 5 3 15 Lavabo 4 2
 8 Fregadero 1 2 2 Lavadero 1 3
T O T A L 36

De acuerdo a la anterior tenemos que se utilizarán 36 U.M.; que equivalen a 0.81 l/seg.

Cálculo del gasto total de diseño.

Como ya se indicó, en la tabla anterior se observa el total de las “unidades mueble” es de 36, ese valor se transformó en el gasto máximo instantáneo que se requiere, y es de 0.81l/seg ≈1l/seg.

Se analizaron los desarrollos ó distancias más cortas para que el agua llegara a los puntos de consumo, y así se tuviese el menor valor de pérdidas por fricción. Además se buscó la localización ideal para las tuberías verticales (bajadas), las cuáles se localizaron aprovechando ductos de instalaciones.

Cálculo hidráulico de las instalaciones.

Teniendo definidos los isométricos de las instalaciones se procedió a su cálculo hidráulico, en donde se determinaron todas las pérdidas por fricción, tanto de las tuberías como de las piezas especiales de CPVC y cobre, como codos, tees, reducciones, coples, etc.

El cálculo de las pérdidas por fricción “hf” de la tubería y de las piezas especiales se realizó a través de longitud de tubería y longitud equivalente, que se sustituye en la fórmula de “Darcy Wesbach” , que dice:

$$hf = \left[f \frac{L V^2}{D 2G} \right]$$

Siendo:

f = factor de la tubería

L = Longitud (m)

V = Velocidad en m/s

D = Diámetro de la tubería (m)

G = Fuerza de gravedad (m/seg²)

Para determinar los diámetros primero se determinó el volumen de la cisterna.

Determinación del volumen total de la cisterna de agua potable.

Datos:

Nº de espacios = 1 Densidad = 7 usuarios

Dotación por habitante = 150 lt/ hab/ día

Formula del Volumen de la Cisterna:

$$V = \frac{2 \times \text{densidad} \times \text{dotación}}{1,000}$$

$$V = \frac{2 \times 7 \text{ usuarios} \times 150 \text{ l/hab/día}}{1,000} = 2.10 \text{ m}^3$$

Por costumbre el volumen total requerido, debe ser de cuando menos 2 días del consumo diario.

El suministro de agua a los servicios se dará por medio de un equipo hidroneumático el cual estará formado por 1 bomba con motor eléctrico y un tanque de presión precargado.

Calculo de bombas.

$$\text{H.P.} = \frac{Q \times \text{CDT}}{45.6}$$

Dónde:

Q= Gasto en lps

CDT = carga dinámica total

Formada por:

He = carga estática en m (14.20 m)

Hs = altura de succión (3.00 m)

Hf = perdidas por fricción (5.87 m)

Ht = carga de trabajo de los muebles (4.00 m).

Sumando estos valores tenemos que CDT = 27.07 m.

Sustituyendo valores en la formula inicial

$$\text{H.P.} = \frac{1 \text{ l/seg} \times 27.07 \text{ m}}{45.60} = 0.59$$

Lo cual nos da un valor de 0.59 H. P. por lo que adoptando el valor comercial inmediato superior en la capacidad de los motores, se proponen:

1 bomba con motor eléctrico de 3/4 H.P. y un tanque de presión precargado calibrado a una presión de 30 lbs/inch².

Cálculo hidráulico de las tuberías de agua fría.

Una de las partes más críticas de la red es la zona de medidores. Esto debido a que la entrada al medidor es de 13 mm ϕ , lo que provoca una gran pérdida.

Para el análisis del agua fría y agua caliente se emplearán las Unidades Mueble,

Mueble	Cantidad	U.M.	Total U.M.
Fregadero	1	1.50	1.50
Lavabos	5	0.75	3.75
	4	1.50	

El desalojo de las aguas negras se hará con la instalación sanitaria, por lo que se cuantificarán los caudales de aguas negras y las pluviales serán captadas en un aljibe posterior para ser sometidas a un tratamiento de filtrado primario.

Tipo y material de tubería propuesto en las instalaciones sanitarias y pluviales.

Se recomienda en este tipo de instalación que todas las tuberías y piezas especiales sean de PVC Sanitario, ya que su instalación, mantenimiento y adquisición de estas tuberías y piezas especiales, resultan más económicas.

Soportería.

Toda la tubería de PVC que vaya aérea irá atracada con soportería, procurando que su localización permita su revisión y en caso necesario su reparación de manera fácil.

Determinación de los datos de proyecto.

Gasto de diseño de las Instalaciones Sanitarias.

Para determinar el gasto de diseño de las Instalaciones Sanitarias, se tiene que tomar en cuenta todos los muebles sanitarios que aportan aguas negras, como son regaderas, lavabos, excusados, fregaderos, etc.

Determinación de las Unidades de Descarga (UD.).

Para determinar los requerimientos de desalojo de las aguas residuales en los muebles sanitarios, se aplicó el "Método de Hunter", éste método nos permite obtener las necesidades de la unidad convencional para este tipo de instalaciones, denominada "Unidad de Descarga" (UD). Por costumbre se considera que para cada mueble (excusado, fregadero, regadera, etc.), se tiene una Unidad de Descarga, como se muestra en la siguiente tabla:

Mueble Tipo U.D.Excusado (WC) Tanque 3Lavabo Llave Llave
1Fregadero Llave 2Lavadero Llave 2Lavadora Llave 2

Las unidades de descarga para cada uno de los departamentos se observa en la siguiente tabla:

Mueble No. de muebles U.D. Total U.D.Fregadero 1 1 1Lavabos 5 1
5 WC 5 8TO T A L 29

El análisis del desalojo de las aguas negras en el proyecto se va a realizar con bajadas de aguas negras (B.A.N.); por los ductos de instalaciones, por lo que cada bajada va a desalojar determinado número de unidades de descarga y para posteriormente acumularlos y así poder desalojarlos a la red pública.

En la tabla se observan los diámetros de las tuberías de descarga para cada uno de los muebles sanitarios.

Tipo de mueble Ø Mínimo de descarga por cada mueble (mm)Lavadero
38Fregadero 38Lavabos 50 WC s 50Coladeras 50

El diseño se realizará con la condición más crítica que es la derivación horizontal pendiente cero (S=0)., y en nivel de estacionamiento se recomienda utilizar una pendiente del 1.5%, para el colector; como se observa en los planos de la instalación sanitaria.

Por lo que se utilizó la tabla (Número Máximo de unidades de descarga)

Derivación en colector mm pulg No. máx. de U.D. pendiente 2%32 1

1/2

138 1

3/4

250 2" 663 2

1/2

1575 3 27100 4 96125 5 234150 6 440

Teniendo 29 U.D. en el proyecto para la B.A.N más crítica.

Observando la tabla podemos determinar que el diámetro necesario para la B.A.N es de 100mm (4").

Solo para columnas de aguas residuales Diámetro de la columna Número
máximo de U.D.Mm pulgs En cada nivel En toda la columna
38 1

1/2

3 850 2 8 1863 2

1/2

20 3675 3 45 72100 4 190 384125 5 350 1020150 6 540 2070200 8 1200
5400

Por lo tanto todas las bajadas serán de 100 mm (4") de diámetro, ya que permite hasta 190UD. en cada nivel y 384 en toda la columna y solo se están descargando 29 U.D., en la bajada más crítica.

Para determinar el diámetro de las tuberías que se ubicarán en la parte inferior de la losa de Planta baja, se realizará de acuerdo a la Tabla anterior analizando el número de UD. que se vayan acumulando en cada una de las bajadas de aguas negras

Tuberías de ventilación.

El dimensionamiento de la ventilación, en las bajadas de aguas negras, depende del número de unidades de descarga. Para nuestro caso le mas critica es de 29 U. M. de descarga y se requiere una ventilación de 50mm de diámetro.

Conexiones y sifones

Las conexiones entre las tuberías deben ser con un ángulo de 45°, y no perpendiculares.

A todos los muebles, equipos, coladeras y bajadas de agua pluvial se le colocarán sifones, que proporcionarán un sello hidráulico contra alimañas y malos olores. Regularmente todos los muebles sanitarios traen integrado un sifón.

Registros.

Derivado de la configuración del edificio, dentro del predio y antes de descargar a la red municipal no es posible colocar registros que permitan revisar y reparar las instalaciones en caso de falla. Pero si se dejaron proyectados tapones registro en los inicios y cambios de dirección de cada uno de los ramales. Únicamente se proyectaron registros en el jardín y las dimensiones de los mismos se pueden observar en la Tabla siguiente.

Tipo de registro Ancho (mm) Largo (mm) Profundidad (m)1 40 60 hasta 0.892
60 80 1.19

ZONIFICACIÓN	ESPACIO	ÁREA	EDIFICIO	SANTARIOS			CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	
				LAVABOS	EXCUSADO	W.C. / MINGITORIO	FÓRMULA	CAJONES
Zona Educativa 404.92m ²	Talleres de Capacitación para el Trabajo	404.92m ²	Edificio 9	H 5	3	3	1/60m ²	6.74 cajones
	M 5	5	—	1/60m ²	2.58 cajones			
Zona Cultural 404.92m ²	Taller de Hidroponía e Invernadero	155.24m ²	Edificio 11			H 0	0	0
	M 0	0	—	1/60m ²	1.05 cajones			
Zona Cultural 404.92m ²	Galería	349.68m ²	Edificio 5			H 1	1	1
	M 1	1	—	1/60m ²	1.05 cajones			
Zona Cultural 404.92m ²	Taller de Artes Gráficas	63.24m ²	Edificio 10			H 0	0	0
	M 0	0	—	1/60m ²	1.05 cajones			
Zona Comercial 404.92m ²	Foro- Plaza Cívica	598.12m ²	Edificio 8			H 1	1	1
	M 1	1	—	1/50m ²	8.68 cajones			
Zona Comercial 404.92m ²	Restaurante Bar	506.41m ²	Edificio 1			H 2	1	2
	M 2	2	—	1/30m ²	2.07 cajones			
Zona Comercial 404.92m ²	Locales Comerciales	434.22m ²	Edificio 7			H 2	2	2
	M 3	3	—	1/30m ²	2.07 cajones			
Zona Administrativa 404.92m ²	Cafetería Expendio	251.68m ²	Edificio 2 / 3			H 1	1	1
	M 1	1	—	1/30m ²	2.07 cajones			
Zona Administrativa 404.92m ²	Oficinas Administrativas	62.13m ²	Edificio 10			H 1	1	1
	M 1	1	—	Discapitados	6.00 cajones			
Servicios 404.92m ²	Caseta de Vigilancia	7.32m ²	—————			H 0	0	0
	M 0	0	—	—————	—————			
Servicios 404.92m ²	Núcleo de Sanitarios	96.56m ²	Edificio 1 / 5					
	Estacionamiento	2,351.25m ²	Terrenos a expropiar				—————	—————
Total m ² Construidos	—————	5,280.52m ²	—————					
	Áreas Verdes	1,584.15m ²	—————				—————	—————
	Circulaciones	792.07m ²	—————				—————	—————
Total	—————	7656.74m ²	—————	H 13	9	11	—————	93 cajones
				M 14	14	—		

CÁLCULO DE AGUA PLUVIAL		
Superficie de techumbre (m ²)	6.705,50	m ²
Precipitación pluvial anual del 2010 (mm/añual)	770,00	mm/añual
	(m ³ /m ²)	0,77
Total de captación de Agua Pluvial en Azotea (m ³)	12.863,24	m ³
Se captara solo el 40% (m ³)	5.145,29	m ³
Total de Agua Pluvial / No. De meses (12)	428,77	m ³ /mes
Total de Agua Pluvial / No. De días (30)	14,29	m ³ /día
Total de Agua Pluvial / No. De Horas de	14,292	m ³ /hora
Total de Agua Pluvial por 3 días de lluvia continuos	42,877	m ³
Total de Captación de Agua Pluvial	42,877	m³

Cisterna Marca Victoria				
		Tanque (metros)		
Capacidad (m ³)	Módulos	Ancho	Largo	Alto
36	8	4.22	3.83	2.88
No. De cisternas que necesita el proyecto: 38,93 m³ A.P / 36 m³ Cap.				1,08
				Cis=

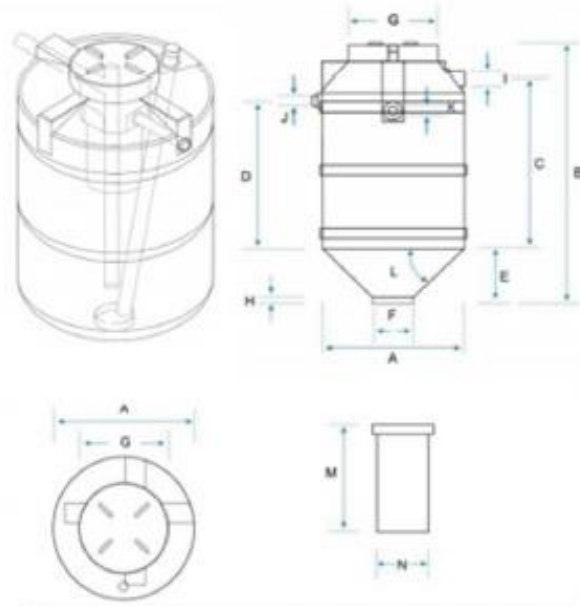
Almacenamiento		
Dotación de Agua	Lts	m ³
A. Potable Edificio	351.168,00	351,168
A. Potable sist. Contra	380.424,10	380,4241
Total	731.592,10	731,5921

FICHAS TÉCNICAS

Medidas	600 l.	1 300 l.	3 000 l.	7 000 l.
Peso	22.5 kg.	39 kg.	143 kg.	185 kg.
Incluye sólo el peso del polietileno usado en la fabricación del producto				

6.- Especificaciones Técnicas

Medidas	600 L.	1 300 L.	3 000 L.	7 000 L.
A	0.85 m	1.15 m	1.45 m	2.36 m
B	164 m	196 m	2.67 m	2.65 m
C	1.07 m	1.25 m	1.75 m	1.36 m
D	0.95 m	1.15 m	1.54 m	1.25 m
E	0.32 m	0.45 m	0.72 m	1.10 m
F	0.24 m	0.24 m	0.20 m	0.26 m
G	0.55 m	0.55 m	0.55 m	0.55 m
H	0.03 m	0.03 m	---	0.08 m
I	4"	4"	4"	4"
J	2"	2"	2"	2"
K	2"	2"	2"	2"
L	45°	45°	45°	45°
M	0.66 m	0.89 m	0.89 m	0.89 m
N	0.35 m	0.318 m	0.318 m	0.318 m



Registro Sanitario

Nuestro Registro Sanitario se fabrica con polietileno de alta densidad, cuenta con una pendiente para facilitar el flujo hidráulico, no se corroe, es resistente a químicas y limpiadores comunes.

El Registro Sanitario de Retroplas permite el ahorro de tiempo y costos a la hora de instalarse, además es 100% compatible con el servicio público de alcantarillado (4" y 6") y tuberías de distintos diámetros.

Contamos con registros con tapa ciega y tapa con coladera.



◀ GALERÍA

FICHAS TECNICAS



www.servinox.com.mx
 Tel. (33) 33450650
 LADA SIN COSTO: 01 800 823 62 09



Trampa para grasa
TG-90



Características

- Fabricada en lámina cold rolled calibre 10 esmaltada.
- Tapa de placa antiderrapante galvanizada de ¼", que añade un toque estético al piso de su cocina y previene resbalones o accidentes.
- Gran resistencia a la corrosión y oxidación.
- Empaque de sello perimetral.
- Coples de entrada y salida para tubería de Ø 2" (TG-45) y Ø 3" (TG-90).
- Mamparas verticales removibles.
- Canastilla recolectora.
- Cespol integrado.

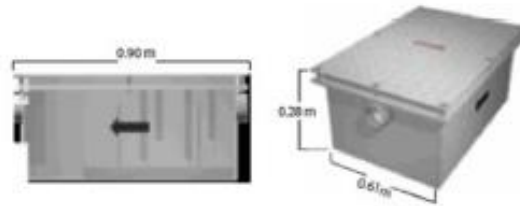
Dimensiones y Datos Técnicos

Ventajas

- Los interceptores de grasa Delta están diseñados para poderse empotrar, incluso donde hay poca profundidad y para realizar fácilmente su limpieza.

Beneficios

- Mantienen su drenaje limpio para evitar contingencias en su cocina, al mismo tiempo que no contamina el drenaje público.



MODELO	ALMACENAJE	CAUDAL	CONEXIÓN	DIMENSIONES
TG-90	40 Kgs.	90 Lts/Min	Ø 3"	0.61 X 0.90 X 0.28 m

NOTA: LAS FOTOGRAFÍAS Y/O DIBUJOS SON ILUSTRATIVOS. ASÍ COMO SE RESERVA EL DERECHO DE INTRODUCIR, SIN PREVIO AVISO, LAS MODIFICACIONES QUE ENTENDA NECESARIAS.

FICHAS TECNICAS

<p>Ficha Técnica</p>	<p>Ficha Técnica del Biodigestor Autolimpiable Rotoplas</p>	<p>Fecha de Emisión 24 /06/2013</p>
--------------------------	---	---

7.- Componentes

1. Tubería PVC de 4" para entrada de agua.
2. Filtro biológico con aros de plástico (pets).
3. Tubería PVC de 2" para salida de agua tratada al campo infiltración o pozo de absorción.
4. Tubería PVC de 2" de acceso para limpieza y/o desobstrucción.
5. Válvula esférica para extracción de lodos.
6. Tapa click de 18" para cierre hermético.
7. Base cónica para acumulación de lodos.

8.- Funcionamiento

- El agua residual doméstica entra por el tubo N° 1 hasta el fondo del Biodigestor, donde las bacterias empiezan la descomposición
- Luego sube y pasa por el filtro N° 2, donde la materia orgánica que asciende es atrapada por las bacterias fijadas en los aros de plástico del filtro.
- El agua tratada sale por el tubo N° 3 hacia el terreno aledaño mediante una zanja de infiltración, pozo de absorción o humedal artificial según el tipo de terreno y zona.

9.- Mantenimiento

- Abriendo la válvula N°4, el lodo alojado en el fondo sale por gravedad a una caja de registro. Primero salen de dos a tres litros de agua de color beige, luego salen los lodos estabilizados (color café). Se cierra la válvula cuando vuelve a salir agua de color beige. Dependiendo del uso, la extracción de lodos se realiza cada 12 a 24 meses.
- Si observa que el lodo sale con dificultad, introducir y remover con un palo de escoba en el tubo N°5 (teniendo cuidado de no dañar el Biodigestor)
- En la caja de extracción de lodos, la parte líquida del lodo será absorbida por el suelo, quedando retenida la materia orgánica que después de secar se convierte en polvo negro.
- Se recomienda limpiar los biofiltros anaeróbicos, echando agua con una manguera después de una obstrucción y cada 3 o 4 extracciones de lodos.





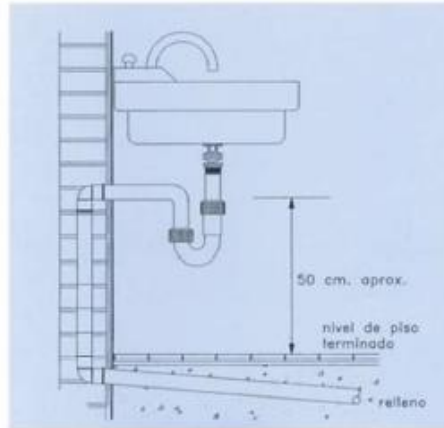
Unión del Lavado a Tubería.

El nuevo céspol REXOLIT para lavabo, proporciona la solución ideal a problemas de corrosión, incrustación o taponamientos.

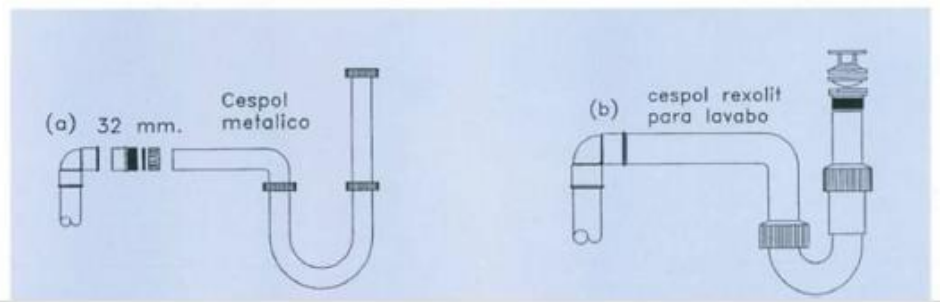
El céspol lavabo metálico se puede conectar a la tubería REXOLIT por medio del adaptador céspol de 40 x 32 mm (Fig. a).

Está fabricado íntegramente en plástico, logrando un acabado perfecto. Su instalación es sumamente rápida ya que se efectúa directamente a una Te o codo REXOLIT "Anger" de 40 mm. (Fig. b).

Fig. 1 ■



Descarga del lavabo



CODO 45 ANGER		CODIGO	DN	DiN	A	B	L	O<
		1-0903-4	75	77	17	45°		
		1-0905-8	100	121	36	45°		

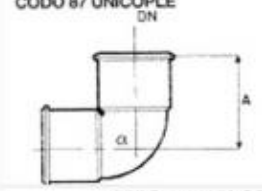
T SENCILLA ANGER		CODIGO	DN	DiN	A	B	L	O<
		1-1001-9	40	40	64	66	87	87°
		1-1002-1	50	40	67	72	89	87°
		1-1004-5	75	50	76	83	103	87°
		1-1005-7	75	75	89	89	128	87°
		1-1007-1	100	75	102	106	142	87°
		1-1009-5	150	100	147	147	202	87°
		1-1010-0	150	150	168	168	250	87°

T DOBLE ANGER		CODIGO	DN	DiN	A	B	L	O<
		1-1101-3	40	40	64	66	87	87°
		1-1102-5	50	50	71	73	98	87°
		1-1104-9	75	75	89	89	128	87°
		1-1105-1	100	50	91	105	118	87°
		1-1106-3	100	100	121	121	178	87°
		1-1107-5	150	100	143	147	202	87°
		1-1108-7	150	150	168	168	251	87°

Y SENCILLA ANGER		CODIGO	DN	DiN	A	B	L	O<
		1-1504-5	75	50	120	120	120	45°
		1-1505-7	75	75	137	137	154	45°
		1-1506-9	100	40	143	130	120	45°
		1-1508-3	100	75	167	162	167	45°
		1-1510-0	150	100	230	225	232	45°
		1-1511-2	150	150	276	276	308	45°

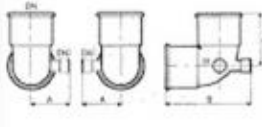
Y DOBLE ANGER		CODIGO	DN	DiN	A	B	L	O<
		1-1603-7	75	75	137	137	154	45°
		1-1604-9	100	50	150	146	133	45°
		1-1606-3	100	100	193	193	218	45°
		1-1607-5	150	100	230	230	232	45°
		1-1608-7	150	150	272	272	308	45°

CODO 87 UNICOPLE



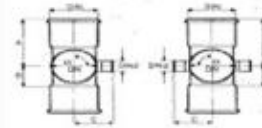
CODIGO	DN	A	O<
10450-3	40	69	90°
10451-5	50	69	90°
10453-9	100	120	87°

CODO 87-100 M. CON SALIDAS UNICOPLE

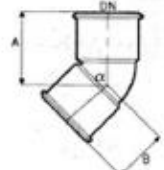


CODIGO	DN	O<	DNc	Di	DNt	A	B	L
1-0533-7	100	87°	-	50	-	122	224	120
1-0519-3	100	87°	50	50	-	122	224	120
1-0520-8	100	87°	-	-	50	122	224	120
1-0521-0	100	87°	-	50	50	122	224	120
1-0522-2	100	87°	50	-	50	122	224	120
1-0523-4	100	87°	50	50	50	122	224	120
1-0534-9	100	87°	-	40	-	122	224	120
1-0530-1	100	87°	-	-	40	122	224	120
1-0531-3	100	-	-	40	40	122	224	-

T SENCILLO SALIDA LATERAL




CODIGO	DN	DNc	O<	A	B	C
1-1456-0	100	50	87°	121	57	107



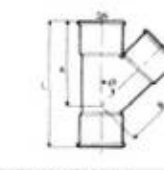
1-0950-3	40	45°	53	42
1-0951-5	50	45°	58	44
1-0952-7	100	45°	87	60

T SENCILLA UNICOPLE



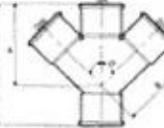
CODIGO	DN	DNc	O<	A	B	L
1-1052-6	50	50	87°	72	74	144
1-1055-2	100	50	87°	91	105	180
1-1057-6	100	10	87°	121	123	241

Y SENCILLA UNICOPLE



CODIGO	DN	DNc	O<	A	B	L
1-1550-2	40	40	45°	90	90	144
1-1551-4	50	40	45°	94	95	147
1-1552-6	50	50	45°	103	103	156
1-1555-4	100	50	45°	149	147	184
1-1558-8	100	100	45°	193	193	260

Y DOBLE UNICOPLE



CODIGO	DN	DNc	O<	A	B	L
1-1620-7	50	50	45°	103	108	115

saniLOCK ACCESORIOS PARA BAÑO

MAMPARAS PARA SANITARIOS

Para saber más, escanea este código por tu celular.




SANILOCK® le ofrece una variedad de accesorios para baño con la elegancia y calidad que sus áreas requieren, brindándole una capacidad y resistencia con un mínimo de desgaste. SANILOCK®, siempre a sus órdenes para cumplir con las especificaciones que su empresa requiere.



Secador de manos Silver Óptico
Código: 7311-3

- Fabricado en Acero Inoxidable acabado espejo
- Secado en un tiempo máximo de 7 minutos
- Caudal de aire 361 m³/hr resistencia 1800 w
- Motor universal de 200 w de potencia 120/230 v



Dispensador de Jabón Refillable
Código: 7311-6

- Fabricado en Acero Inoxidable pulido rayado
- Depósito con capacidad de 1.0 litro
- Cerradura de seguridad
- Dosifica solo la cantidad necesaria



Pañalera
Código: 7398-0

- Fabricada en polietileno de alta densidad
- Proporciona seguridad a su bebé, fácil de instalar,
- Cuenta con superficie cóncava para confortar a su bebé y cinto de seguridad de Nylon



Dispensador de Toalla Intelectual
Código: 7308-6

- Fabricado en Acero Inoxidable pulido rayado
- Capacidad de 800 toallas sig zig
- Cerradura de seguridad
- Alta resistencia



Dispensador de Papel Higiénico
Código: 7308-4

- Fabricado en Acero Inoxidable pulido rayado
- Capacidad de 1 rollo de 9"
- Cerradura de seguridad
- Resistente a golpes



Bote de Basura Automático
Código: 7321-1

- Fabricado en Acero Inoxidable pulido rayado
- Capacidad de 13.2 galones
- Con Sensor de Movimiento
- Evita el contacto con el Resadero

Nota: Todos los equipos son fabricados en Acero Inoxidable tipo 304



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

**«Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Memoria de Estructural

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

Rosette Mirón Karla Gabriela

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017



MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Introducción

Todo proyecto arquitectónico estaría incompleto si no se conjuga la arquitectura y la ingeniería; de ahí la necesidad, obligada, de analizar, calcular y proponer la estructura de los proyectos arquitectónicos. Nunca separando la estética de la ingeniería. Para el presente análisis se tomó en cuenta las normatividades, en la materia, vigentes; las normas y recomendaciones que las autoridades y colegios han emitido. Aspectos generales Toda la edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan serán transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo. Toda la estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada.
- II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación. Toda edificación se soportará por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las normas.

Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos rellenos sueltos o desechos. Solo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyen materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados. La investigación del subsuelo del sitio mediante exploración de campo y pruebas de laboratorio debe ser suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de cimentación, la variación de los mismos en la planta del predio y los procedimientos de edificación. Además, debe ser tal que permita definir:

- I. Si existen materiales sueltos superficiales, grietas, oquedades naturales o galerías de minas, y en caso afirmativo su apropiado tratamiento.
- II. La existencia de restos arqueológicos, cimentaciones antiguas, grietas, variaciones fuertes de estratigrafía, historia de carga del predio o cualquier otro factor que pueda originar asentamientos diferenciales de importancia, de modo que todo ello pueda tomarse en cuenta en el diseño.

DE LAS NORMAS TÉCNICAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.

Criterios de Diseño.

Las fuerzas y momentos internos producidos por las acción es a que están sujetas las estructuras se determinarán de acuerdo con los criterios prescritos. El dimensionamiento y el detallado se harán de acuerdo con los criterios relativos a los estados límite de falla y de servicio, así como la durabilidad, o por algún procedimiento optativo que cumpla con los requisitos mínimos establecidos.

Materiales.

Las Normas Mexicanas (NMX) citadas se refieren a las que estén vigentes cuando se aplique el presente documento.

Concreto

El concreto de resistencia normal empleado para fines estructurales puede ser de dos clases:

Clase 1, con peso volumétrico en estado fresco superior a 22 kg/m³ (2.2 t/m³)

Clase 2, con peso volumétrico en estado fresco comprendido entre 19 y 22 kg/m³ (1.9 y 2.2t/m³).

Materiales componentes para Concretos clase 1 y 2.

En la fabricación de los concretos, se empleará cualquier tipo de cemento que sea congruente con la finalidad y características de la estructura, clase resistente 30 o 40, que cumpla con los requisitos especificados en la Norma NMX-C-414-ONNCCE.

Los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la Norma NMX-C-111El concreto clase 1 se fabricará con agregados gruesos con peso específico superior a 2.6.(caliza, basalto, etc.) y el concreto clase 2 con agregados gruesos con peso específico superior a 2.3,como andesita. Para ambos se podrá emplear arena andesítica u otra de mejores características. El agua de mezclado deberá ser limpia y cumplir con los requisitos de la Norma NMX-C-122.Si contiene sustancias en solución o en su suspensión que la enturbien o le produzcan olor o sabor fuera de lo común, no deberá emplearse. Podrán usarse aditivos a solicitud expresa del usuario o a propuesta del productor, en ambos casos con la autorización del Corresponsable en Seguridad Estructural, o el Director Responsable de obra cuando no se requiera del corresponsable.

Los aditivos deberán cumplir con los requisitos de la Norma NMX-C-255.

Factores de Resistencia. De acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias sobre criterios y acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones, las resistencias deben afectarse por un factor de reducción, FR

Con las excepciones indicadas en el texto de estas Normas, los factores de resistencia tendrán los valores siguientes:

- a) $FR= 0.9$ para flexión
- b) $FR= 0.8$ para cortante y torsión.
- c) $FR= 0.7$ para transmisión de flexión y cortante en losas o zapatas
- d) Flexocompresión:
 - $FR= 0.8$ cuando el núcleo esté confinado con refuerzo transversal circular o con estribos;
 - $FR= 0.7$ cuando el elemento falle en tensión;
 - $FR= 0.7$ si el núcleo no está confinado y la falla es en compresión; y
- e) $FR= 0.7$ para aplastamiento.

Estas resistencias reducidas (resistencias de diseño) son las que, al dimensionar, se comparan con las fuerzas internas de diseño que se obtienen multiplicando las debidas a las cargas especificadas en las Normas Técnicas Complementarias sobre criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones, por los factores de carga ahí prescritos.

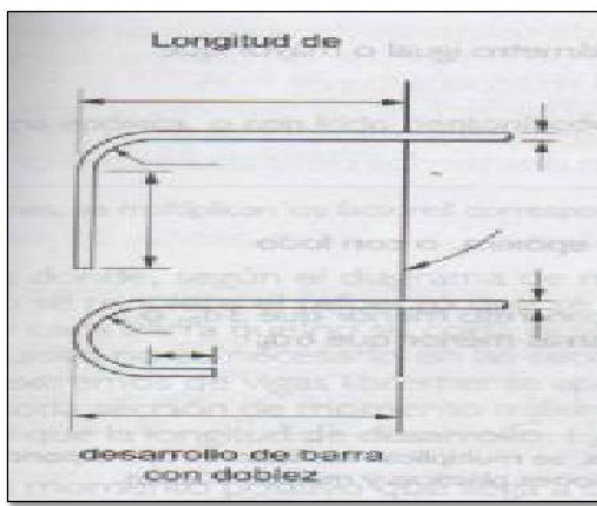
Barras con dobleces.

Esta sección se refiere a barras a tensión que terminan con dobleces a 90 o 180 grados, seguidos de tramos rectos de longitud no menor que $12db$ para dobleces a 90 grados, ni menor que $4db$ para dobleces a 180 grados. En estas barras se toma como longitud de desarrollo la longitud paralela a la barra, comprendida entre la sección crítica y el paño extremo de la barra después del doblez. La longitud de desarrollo se obtendrá multiplicando la longitud de desarrollo básica dada por la expresión.

$$0.24 d b f_y \sqrt{f'_c}$$

$$0.076 d b f_y \sqrt{f'_c}$$

Por el factor o los factores sean aplicables, pero sin que se tome menor que 150 mm ni que $8db$.



Análisis de la Cimentación.

Tomando en cuenta el tipo de suelo, se concluye que la cimentación será a base de zapatas corridas desplantando a ≤ 0.60 m de profundidad. Se hace hincapié en que estas deberán ser efectivamente rígidas, monolíticas y continuas, para toda el área del predio (incluyendo las áreas jardinadas), esto es para subsanar el problema de la heterogeneidad en la compacidad que se detectó con los sondeos de penetración estándar. Con este enfoque se pretende eliminar los hundimientos diferenciales merced al efecto del "puenteo" que se espera tener con la rigidez y continuidad de la Cimentación. Para la determinación de la capacidad de carga se recurrió al uso de parámetros de resistencia c (cohesión) y ϕ (ángulo de fricción interna) típicos de las tobas y materiales granulares de la zona de Lomas que se han publicado en la literatura geotécnica especializada, aplicando asimismo las teorías clásicas disponibles encontrando valores muy superiores a la presión que transmitirá la estructura. Sin embargo para fines de diseño estructural podrá considerarse una capacidad de carga admisible de 8 T/m² asignada principalmente con base a las experiencias reportadas para suelos semejantes al depósito superficial anteriormente citado ya que éste regirá el comportamiento de la cimentación. Para la toba encontrada en el fondo la capacidad de carga es sustancialmente mayor. De acuerdo con la regionalización sísmica de la República Mexicana el sitio se encuentra en la zona A, y le corresponde un terreno tipo I (Terreno firme) según la clasificación del Manual de Diseño de Obras Civiles de la CFE (Diseño por sismo, referencia 3). En cuanto a los hundimientos, como ya se dijo, se espera que sean prácticamente nulos.

Se analiza el elemento más complejo; que para este efecto será el tramo comprendido en el eje "G" entre "1" y "9" Cargas que se consideran para el cálculo:

Cancelería.....	30kg
Trabe(0.20x0.32x1x2400kg/m ³).....	153.kg
Muro (3.55 x 0.14 x 1x2225kg/m ³).....	1,105.82kg
Repello(3.55x0.015x1x2x1500kg/m ³).....	159.75kg
Cadena de cerramiento(0.14x0.20x1x2400kg/m ³).....	67.20kg
Peso propio de la zapata(1.00x1.00x11.25x546kg/m ³).....	480kg
Área tributaria de losa (3.30 x 11.25 x 546 kg/m ²).....	<u>20,270.25kg</u>
	22,266.62 kg

$$P_y = 22.27 \text{ T} \times 1.5 = 33.41 \text{ T}$$

Base de zapata; se considera una capacidad de carga del terreno de 8 t/m²

$$B = 33.41 \text{ T} / 8\text{T/m}^2 \times 11.25 \text{ m} = 0.3712 \text{ m}$$

Por lo que se propone, mejor, una base de: **90 cm**

Cálculo de acero en las zapatas corridas:

$$A_s = 0.0023 \times 18 \times 11.25 = 46.75 \text{ cm}^2$$

$$46.57 \text{ cm}^2 / 0.71 \text{ cm}^2 = 65.59 \approx 66 \text{ } \varnothing \text{ } 3/8''$$

Separación de varillas:

$$11.25 \text{ m} / 67 \text{ pza} = 0.16 \text{ m} \approx 0.15 \text{ m} \text{ (mejor acomodo en obra)}$$

Lado corto 1 \varnothing 3/8" @ 15 cm

Lado largo 1 \varnothing 3/8" @ 20 cm

Cálculo de cimentación en piedra braza

$$A_c = p \quad 5550.00 \text{ kg/m} / = 0.69 \text{ m} \approx 0.70 \text{ m}$$

$$R_t \quad 8000 \text{ T/m}^2$$

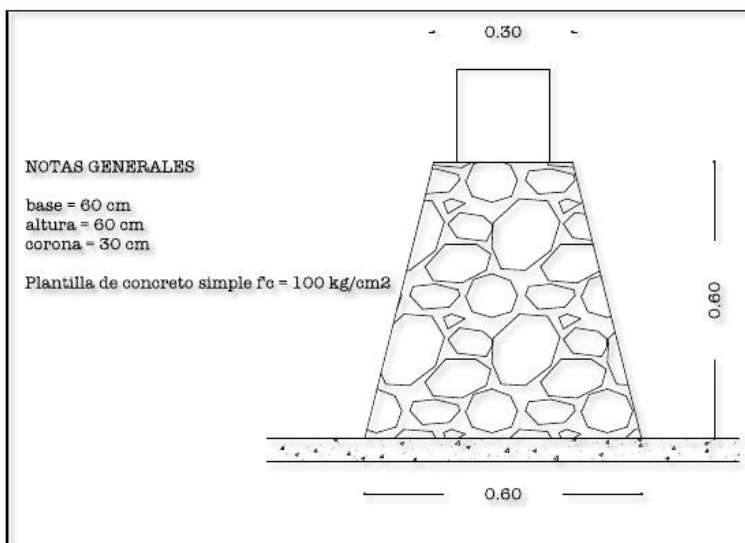
Cálculo de altura

$$h = Tg \ 60^\circ \times \mu$$

$$\mu = \frac{A_c - c}{2} = \frac{0.69 - 0.30}{2} = 0.195$$

$$h = 0.06 \text{ m}$$

Por lo que se propone, mejor:



CÁLCULO ESTRUCTURAL DE LOSAS.

Será un sistema combinado en losas, entre losas macizas para charolas de baños y terrazas y losas del tipo losacero marca Ternium o similar.

El diseño y Cálculo Estructural de las Losas Macizas de concreto armado es el siguiente:

Serán las losas inclinadas tanto de sala – comedor, como la cubierta del garage.

Y serán macizas de Concreto Armado de 10 cms. de espesor con una carga unitaria de 0.75 tns/m²

y se calculará la más crítica. Se trata de una losa perimetral, apoyada en sus cuatro lados, cuya flexión se ejerce en dos direcciones perpendiculares entre si. El procedimiento consistirá en considerar una repartición de la carga para los dos claros en proporción inversa de las cuartas potencias de las mismas.

Datos:

$$\begin{array}{ll} d = ? & f_y = 4200 \text{ kg / cm}^2 \\ f'_c = 150 \text{ kg / cm}^2 & F_s = 2100 \text{ kg / cm}^2 \\ f_c = 67.50 & n = 16 \end{array}$$

Al suponer una franja de 1.00 m de ancho en cada dirección, dicha franja cargará una fracción de la carga total que gravita en la losa, proporcional a su rigidez.

Cuando una losa se encuentra apoyada en sus cuatro lados, las flechas máximas se encuentran dadas por las expresiones

$$f_1 = 5 w_1 (l_1)^4 / 384 EI$$

$$f_2 = 5 w_2 (l_2)^4 / 384 EI$$

Anulando factores comunes tenemos:

$$f_1 = w_1 (l_1)^4 \quad \text{y} \quad f_2 = w_2 (l_2)^4$$

Igualando ambas flechas se tienen :

Eq. No. 1

$$w_1 (l_1)^4 = w_2 (l_2)^4$$

La primera condición de cálculo se cumple con la Eq. No. 1; la segunda condición para que se cumpla es necesario que las cargas parciales ($w_1 + w_2$) sea igual a la carga total (WT); vemos en el siguiente paso el planteamiento de la segunda ecuación:

Eq. No. 2

$$w_1 + w_2 = WT$$

Por lo tanto

$$w_1 = WT - w_2$$

Sustituyendo tenemos:

$$(WT - w_2) (l_1)^4 = w_2 (l_2)^4$$

Por lo tanto

$$WT (l_1)^4 - w_2 (l_1)^4 = w_2 (l_2)^4$$

$$WT (l_1)^4 = w_2 (l_2)^4 + w_2 (l_1)^4$$

$$WT (l_1)^4 = w_2 ((l_2)^4 + (l_1)^4)$$

Y

$$(l_1)^4 w_2 = \frac{WT (l_1)^4}{(l_2)^4 + (l_1)^4}$$

$$(l_2)^4 + (l_1)^4$$

(Carga parcial en un sentido)

La carga en el otro sentido será:

$$w_2 = WT - w_1$$

Sustituyendo:

$$w_1 (l_1)^4 = (WT - w_1) (l_2)^4$$

Por lo tanto:

$$w_1 (l_1)^4 = WT (l_2)^4 - w_1 (l_2)^4$$

$$WT (l_2)^4 = w_1 (l_1)^4 + w_1 (l_2)^4$$

$$WT (l_2)^4 = w_1 ((l_1)^4 + (l_2)^4)$$

$$w_1 = \frac{WT (l_2)^4}{(l_1)^4 + (l_2)^4}$$

(Carga parcial en un sentido)

Con las cargas parciales ya obtenidas, podemos proceder a:

Análisis de cargas: Losa (10 cm, supuesto) = 0.10 m x 2400 kg/m³ = 240 kg/m²

Carga viva = 200 kg/m²

Carga Total = 440 kg/m²

$$w_1 = \frac{(l_2)^4}{(l_1)^4 + (l_2)^4} \cdot W_T$$

$$w_1 = \frac{(7.05)^4}{(7.57)^4 + (7.05)^4} \times 440 = 188.89 \text{ kg/m}^2$$

$$w_2 = \frac{(l_1)^4}{(l_2)^4 + (l_1)^4} \cdot W_T$$

$$w_2 = \frac{(7.57)^4}{(7.05)^4 + (7.57)^4} \times 440 = 251.10 \text{ kg/m}^2$$

$$w_1 + w_2 = W_T = 439.99 \approx 440 \text{ kg/m}^2$$

Cálculo de los Momentos:

$$M_1 = \frac{w_1(l_1)^2}{8}$$

$$M_1 = \frac{(188.89 \times (7.57)^4)}{8} = 1353.04 \text{ km}$$

$$M_2 = \frac{w_2(l_2)^2}{8}$$

$$M_2 = \frac{(251.10 \times (7.05)^4)}{8} = 1560.03 \text{ km}$$

El peralte de la losa se calcula con el momento mayor

$$d = \sqrt{\frac{M_2}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{156003}{10.60 \times 100}} = 12.13 \approx 12 \text{ cm}$$

$$h = d + \frac{1}{2} \text{ varilla de } \frac{3}{8} + 1'' = 12 + 0.04762 + 0.0254 = 12.07 \approx 12 \text{ cm}$$

En el análisis de la carga se supuso un espesor de 10 cm y en el cálculo nos da 12 cm, es decir, hay una diferencia en el peso de 48 kg/m² cantidad tan pequeña que no es necesario hacer una rectificación.

Por norma el espesor mínimo de los peraltes en ningún caso de la losa será menor que 9 cm, ni menor que el perímetro de la losa dividido entre 180

$$d = \frac{\text{perímetro}}{180} = \frac{29.24}{180} = 0.16 > 0.12$$

Por lo que la losa tendrá que ser de un peralte de 16 cm

El armado de la losa se calcula para cada momento

Primer sistema:

$$A_{s2} = \frac{M_2}{f_s j d}$$

$$A s_2 = 156003 / (2100 \times 0.88 \times 12.13) = 6.95 \text{ cm}^2$$

Con varillas de 3/8" tendremos:

$$\text{No. de } \emptyset = 6.95 / 0.71 = 9.78 \approx 10 \emptyset 3/8''$$

$$\text{Separación de varillas} = 100 \text{ cm} / 10 \emptyset = 10 \text{ cm}$$

Es decir: 10 Ø 3/8" @ 10 cm

Segundo sistema:

M1

$$A s_1 = \text{-----}$$

$$f_{sj} (d - 1\emptyset)$$

$$A s_1 = 135304 / (2100 \times 0.88 \times 12.13 \times 11.18) = 6.54 \text{ cm}^2$$

Con varillas de 3/8" tendremos:

$$\text{No. de } \emptyset = 6.54 / 0.71 = 9.22 \approx 9 \emptyset 3/8''$$

$$\text{Separación de varillas} = 100 / 9 \emptyset = 11.11 \approx 11 \text{ cm}$$

Es decir: 9 Ø 3/8" @ 11 cm

Por norma el porcentaje de refuerzo longitudinal en cada lecho no será menor que:

$$(0.5\sqrt{f'c}) / f_y = (0.5\sqrt{150}) / 4200 = 0.00146$$

Porcentaje de acero en ambos sentidos

$$f_2 = A s_2 / (b d) = 6.95 / (100 \times 12.13) = 0.00572 > 0.00146 \text{ (está correcto)}$$

$$f_1 = A s_1 / (b d) = 6.54 / (100 \times 11.18) = 0.00584 > 0.00146 \text{ (está correcto)}$$

Revisión de esfuerzo a cortante

$$V = w l_2 / 2 = 251.10 \times 7.05 / 2 = 885.12 \text{ kg}$$

$$\mu = V / b d = 885.12 / (12.13 \times 100) = 0.7296 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{El concreto toma: } \mu_c = 0.5\sqrt{f'c} = 0.5 \times 12.25 = 6.125 \text{ kg/cm}^2 > 0.7296 \text{ kg/cm}^2$$

(no falta Ø esfuerzo cortante)

Revisión al esfuerzo de adherencia

$$M = V / \sum o_j d = 885.12 \text{ kg} / ((10 \times 3) \times 0.88 \times 12.13) = 2.76 \text{ kg/cm}^2$$

El esfuerzo permisible de adherencia es:

$$M \leq (2.25\sqrt{F'C}) / \emptyset = 28.93 \approx 29 \text{ Kg/cm}^2$$

$$29 \text{ kg/cm}^2 > 2.76 \text{ kg/cm}^2 \text{ (no falla por adherencia)}$$

Longitud del anclaje

$$La \geq 12 \varnothing = 12 \times 0.95 = 11.40 \text{ cm} < 17.20 \text{ cm (correcto)}$$

Cálculo de trabes Planta Baja Análisis de cargas muertas en entresijos:

Loseta	40 kg/m ²
Mortero	40 kg/m ²
Vigueta y bovedilla	296 kg/m ²
Repello	30 kg/m ²
Incremento C.M.	40 kg/m ²
446 kg/m ²	
Carga viva	100 kg/m ²
546 kg/m ²	

Peso propio de la trabe $0.20 \times 0.20 \times 1.00 \times 2,400 = 96 \text{ kg}$

Eje E de 2 a 2'

Carga tributaria = $2.33 \times 2.33 = 5.36 \text{ m}^2$

$5.36 \text{ m}^2 \times 546 \text{ kg/m}^2 = 2,926.56 \text{ kg}$

DATOS:

$$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fc = 1.5 \text{ T}$$

$$f'c = 0.8 f'c = 0.8 \times 200 \text{ kg} = 160 \text{ kg/cm}^2$$

$$f''c = 0.85 f'c = 0.85 \times 160 \text{ kg/cm}^2 = 136 \text{ kg/cm}^2$$

$$pmm = (0.7 \sqrt{f'c}) / fy = (0.7 \sqrt{200}) / 4200 = 0.0023$$

$$pb = (f''c / fy) \times 4800 / 6000 \quad fy = (136 / 4200) \times (4800 / 600 \times 4200) = 0.015$$

$$pmax = 0.75 pb = 0.75 \times 0.015 = 0.011$$

$$q = (pb fy) / f''c = (0.015 \times 4200) / 160 = 0.39$$

Momento mecánico

$$V = wl / 2 = 1.35 \text{ T} \times 2.33 \text{ m} / 2 = 1.57 \text{ T}$$

$$Mmax = wl^2 / 8 = 1.35 \times (2.33)^2 / 8 = 0.91$$

$$My = 136500 \text{ kg/cm}$$

$$Vy = 2355 \text{ kg}$$

$$Mtl = 0.90 \times 20 (15)^2 \times 136 \times 0.39 (1 - 0.5 \times 0.39) = 172924 \text{ kg/cm}$$

$$As = Pmaxbd = 0.11 (20)(15) = 3.30 \text{ cm}^2$$

$$1\varnothing\frac{1}{2}'' = 1.22 \text{ cm}^2$$

$$3.30 \text{ cm}^2 / 1.22 \text{ cm}^2 = 2.70$$

$$2\varnothing\frac{1}{2}'' \times 1.22 = 2.44 \text{ cm}^2$$

$$2\varnothing\frac{3}{8}'' \times 0.71 = 1.42 \text{ cm}^2$$

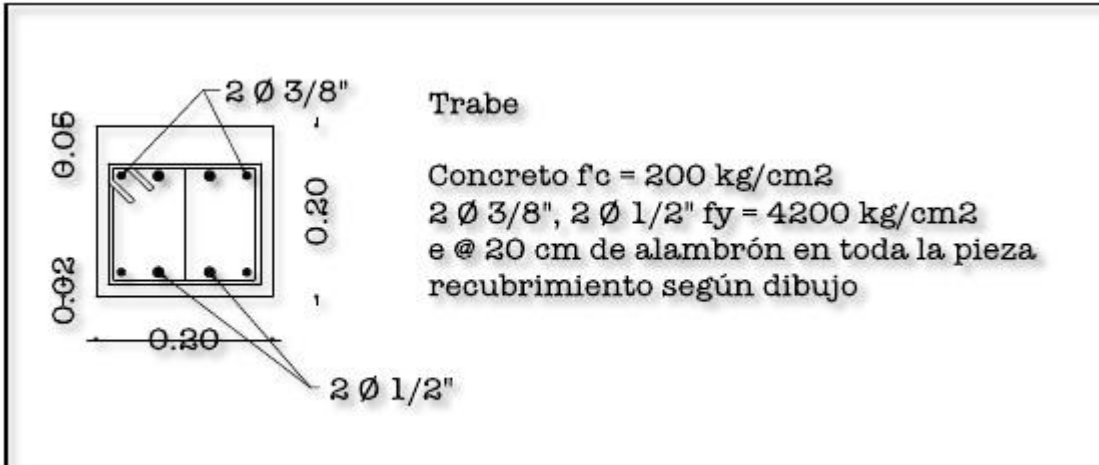
$$2.44 \text{ cm}^2 + 1.42 \text{ cm}^2 = 2.36 \text{ cm}^2$$

Revisión por cortante

$V_y = 3645 \text{ kg}$
 $P_{real} = 3.86 / (20 \times 15) = 0.012$
 $f^*c = 160 \text{ kg/cm}^2$
 $V_{cr} = J / h = 2.33 / 0.20 = 11.65 > 5$
 $V_{cr} = 0.5 FR bd\sqrt{(f^*c)} = 1517.89 \text{ kg}$
 $V_{max} = 1.5 FR bd\sqrt{(f^*c)} = 4553.67 \text{ kg}$
 $V_{cr} < V_y < V_{max}$

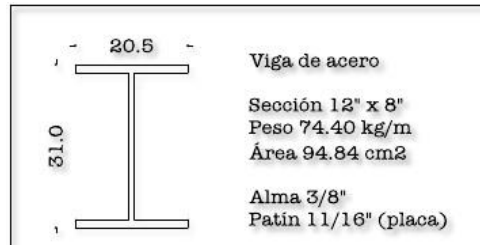
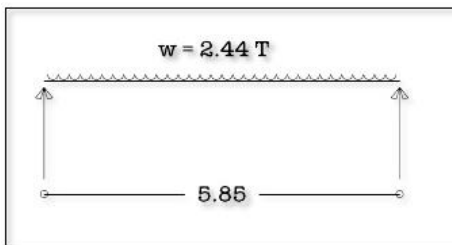
Cálculo de separación de estribos

$S_{real} = (FR \times A \times f_y \times d (\sin \emptyset + \cos \emptyset)) / (V_y - V_{cr}) = ((0.80 \times 0.64 \times 2530 \times 15) / (1517.89 - 2355)) = S_{real} = 23 \text{ cm} \approx 20 \text{ cm}$



Planta baja viga de acero

Eje C de 4 a 6
 Área tributaria = $7.18 \times 3.08 = 21.97 \text{ m}^2$
 Peso propio = 436 kg
 C.V + C.M. = 546 kg/m²
 $546 \text{ kg/m}^2 \times 21.92 \text{ m}^2 = 11995 \text{ kg}$
 $M_{max} = w l^2 / 8 = 2000 \text{ kg/m} \times 5.852^2 / 8 = 8555.62 \text{ kg/m}$
 $M_y = 8555.62 \text{ kg/m} \times 1.5 = 12833.43 \text{ kg/m}$
 $f = M/s = 1283343 / 1256 = 1021.76 \text{ cm}^2$



ANALISIS DE PESOS						
LOSA DE ENTRE PISO						
Material	Largo	Ancho	Alto	Peso Kg/m ³	Espesor	Peso Kg/m ²
Mortero nivelador	1,00	1,00	1,00	2000,00	0,05	100,00
Loseta Vinilica	1,00	1,00	1,00		0,03	65,00
Losacero	1,00	1,00	1,00		10,00	485,00
Plafòn	1,00	1,00				20,00
Carga Viva						350,00
Carga adicional						40,00
Peso total (m2)						1060,00
LOSA DE AZOTEA						
Material	Largo	Ancho	Alto	Peso Kg/m ³	Espesor	Peso Kg/m ²
Enladrillado	1,00	1,00	1,00	1500,00	0,03	37,50
Entortado	1,00	1,00	1,00	2000,00	0,05	100,00
Losacero	1,00	1,00	1,00		10,00	485,00
Plafòn	1,00	1,00				20,00
Carga Viva						100,00
Carga adicional						40,00
Peso total (m2)						782,50

PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL						
COLUMNAS DE ACERO						
COLUMNA	Área de tablero	Peso por M2	No. de Niveles	Peso a soportar por la columna	Se divide entre 1000	Raiz del área (sección)
Columna 1 C-1	30,60	782,50		71833,50	71,83	8,48
Columna 2 C-2	73,20	782,50		171837,00	171,84	13,11
Columna 3 C-3	146,60	782,50		344143,50	344,14	18,55
Columna 4 C-4	91,80	782,50		215500,50	215,50	14,68

ESTRUCTURAL

CARGA DE DISEÑO EN TECHUMBRE	0.986	TON/M2
CARGA DE DISEÑO EN ENTREPISO	3.482	TON/M2
CARGA DE DISEÑO DE MUROS	0.24	TON/M2
RESISTENCIA DEL TERRENO	5	TON/M2
EJE O		
areas	TECHUMBF	120
TRIBUTARIA		11.09
l		10
w		13.17
EJE O		
areas	ENTREPISO	120
TRIBUTARIA		11.09
l		2.95
w		154.97
BASE DE CIMENTACION		0.280221

CIMENTACIONES

LOSA DE CIMENTACION

DATOS POR INGRESAR

126 x 120 DIMENSIONES (cm)

RESULTADOS

0.26 CANTIDAD DE CEMENTO (kg)

0.34 x 1.02 CANTIDAD DE ARENA (kg)

0.27 x 0.82 CANTIDAD DE AGUA (kg)

4.27 CANTIDAD DE PASTA

VARIOS

■ CALCULADORA

SUGERENCIA

VERIR CLICAR EN CUADRO ADECUADO

IMPRIMIR SALIR

COLUMNAS

DE ACERO TIPO IPR

DATOS POR INGRESAR

6 CANTIDAD DE COLUMNAS

RESULTADOS

0.36 DISTANCIA PISO (m)

0.24 DISTANCIA ENTRE PISOS (m)

VARIOS

■ CALCULADORA

SUGERENCIA

VERIR CLICAR EN CUADRO ADECUADO

IMPRIMIR SALIR

COLUMNAS

DE CONCRETO ARMADO RECTANGULARES

DATOS POR INGRESAR

7 CANTIDAD DE COLUMNAS

2 DIMENSIONES DE LA COLUMNA (cm)

RESULTADOS

0.70 = 0.70 CANTIDAD DE CEMENTO (kg)

0.47 = 0.47 CANTIDAD DE ARENA (kg)

1.17 = 1.17 CANTIDAD DE AGUA (kg)

0.70 = 1.40 CANTIDAD DE PASTA (kg)

VARIOS

■ CALCULADORA

SUGERENCIA

VERIR CLICAR EN CUADRO ADECUADO

IMPRIMIR SALIR

ESTRUCTURAL

LOSAS

MALLA ESTRUCTURAL TRIDIMENSIONAL (TRIDIMLOSAS)

DATOS POR INGRESAR

16 LONGITUD MAYOR CON CUERDA (M)

RESULTADOS

1.16 ALTURA DE MALLA (CAPA TS CUERDAS)

2.72 ALTURA DE MALLA (CAPAS TS CUERDAS)


CALCULAR

VARIOS

CALCULADORA

SOBRE CLIC EN CUADRO OPCION

IMPRIMIR SALIR



TRABES

DE ACERO TIPO I.P.R.

DATOS POR INGRESAR

128 LONGITUD DE BARRA (M)

RESULTADOS

0.04 PERALTE DE BARRA (M)

0.51 PERALTE DE BARRA (M)

0.51 PERALTE DE BARRA (M)

0.41 PERALTE DE BARRA (M)

CALCULAR


VARIOS

CALCULADORA

SUGERENCIA

SOBRE CLIC EN CUADRO OPCION

IMPRIMIR SALIR



LOSAS

RETICULAR & CASETONADA

DATOS POR INGRESAR

12 x 16 DIMENSION DE TABLERO MAYOR DE LOSA (M)

OPC A BARRA OPC B BARRA

RESULTADOS

80.00 PERALTE DE CASETON (CM)

85.00 PERALTE TOTAL DE LOSA (CM)

CALCULAR

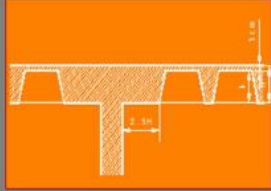
VARIOS

CALCULADORA

SUGERENCIA

SOBRE CLIC EN CUADRO OPCION

IMPRIMIR SALIR



Productos estructurales



Canales UPN | Características técnicas

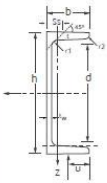
Perfiles "U" de alas inclinadas, según el estándar europeo UPN.

Canales UPN disponibles en longitudes estándar de 6 metros.

Calidad del acero: ASTM A-36 y S-275-JR
Dimensiones: DIN 1026-1
Tolerancias: EN 10278-2000
Inclinación de las alas: 8%

Dimensiones (mm)			Masa Linear kg/m	Unidades por Paquete
Altura (h) mm	Ancho (b) mm	Espesor (tw) mm		
80	45	6	8,64	40
100	50	6	10,60	30
120	55	7	13,40	25
140	60	8	16,73	20
160	65	8	19,75	18
180	68	8	20,17	16
200	75	8	25,77	12

▲ Disponible en stock
■ Productos fabricados contra pedido

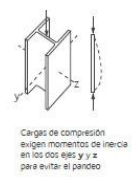
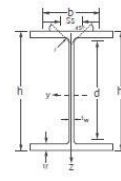


Comparativo Vigas IPN y Vigas WF

Alas Inclinadas
Serie IPN



Alas paralelas
Serie WF

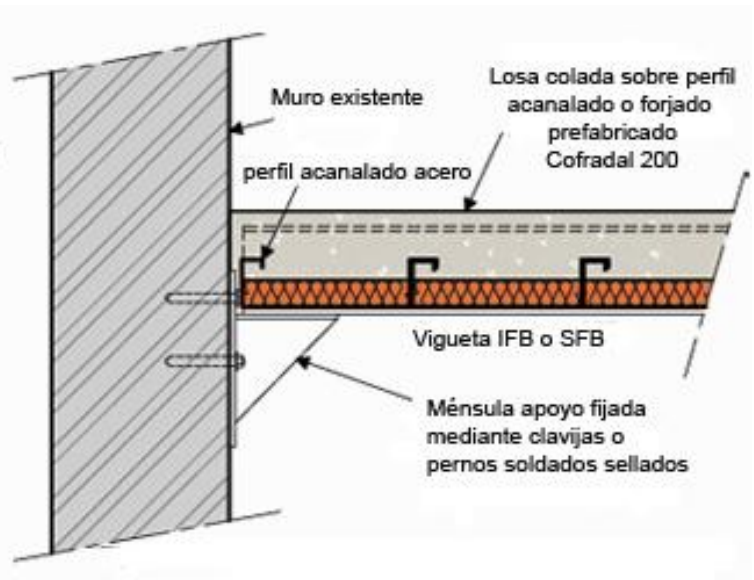
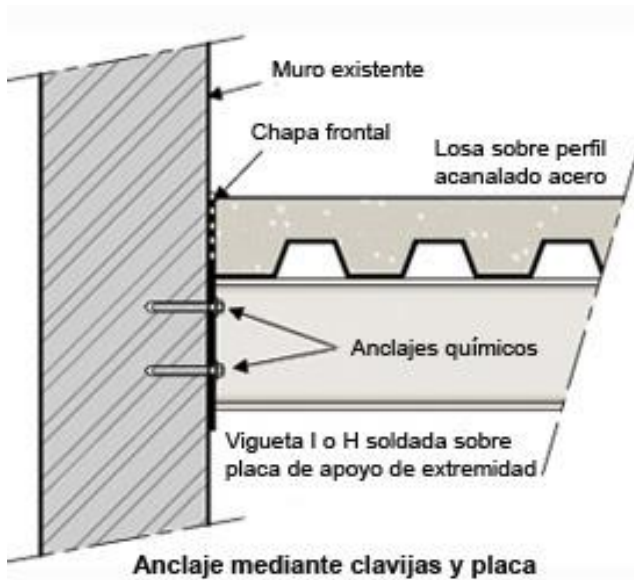


Ventajas de utilizar perfiles en construcciones

- Menor peso en la estructura
- Mayor facilidad de instalación
- Diseño más simplificado
- Mayor control de calidad el producto terminado
- Comportamiento con mayor ductilidad
- En general los perfiles de acero pueden ser aplicados en cualquier tipo de elemento estructural: vigas, columnas.

Item	Serie WF	Serie IPN
Inercia	Mayor en las alas	Mayor en el alma
Alas	Paralelas	Inclinadas
Variedad	Mayor en las alas	No posee variedad de pesos por medida
Peso	Más ligero	Más pesado

Normas	Serie WF	Serie L	Serie IPN	Serie UPN
Dimensionales	ASTM A6-05	ASTM A6 (mm)	DIN 1025-1	DIN 1025-1
Mecánicas	ASTM A36, A992, A572	ASTM A36	ASTM A36	ASTM A36



Ternium Losacero 25

Calibre	Poder C (cm)	Peralte (mm)	Presentación
18*, 20, 22	91.5	63	Z



Ternium Losacero 15

Calibre	Poder C (cm)	Peralte (mm)	Presentación
18*, 20, 22	91.5	38	Z



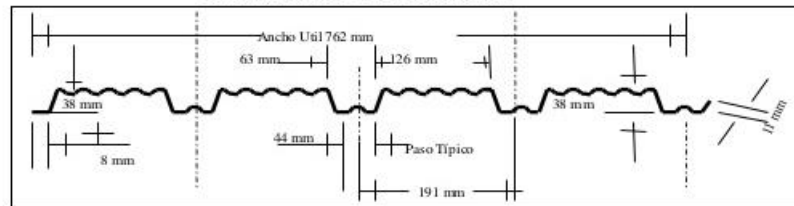
HIERROBECO, C.A.

CATALOGO DE PRODUCTOS



LOSACERO

Dimensiones del Perfil LOSACERO



CALIBRE ESPAESOR	PESO ml	PESO m ² (Útil)	MAX. SEPAR. A 3 TRAMOS ml	VOLADO MAX. ml	CARGA MAX.
26	0.45	3.72	4.87	3.000	72
24	0.60	4.89	6.42	3.500	72
22	0.70	5.68	7.45	4.000	72
20	0.90	7.25	9.51	4.250	72
18	1.20	9.60	12.60	4.500	92

Relación luz flecha = 120

Usos: Losas de techo y entrepiso. Ampliaciones, Mezzaninas, Puentes, Estacionamientos, Viviendas progresivas.

Losa mixta compuesta, losacero dentado. Losa de concreto $R_c=210 \text{ kg/cm}^2$
(Vaciado sin apuntalamiento)

✓ PROPIEDADES DEL PERFIL. TABLA DE SOBRECARGAS ADMISIBLES. (kg/m^2).

		Calibre 22 (0.70 mm)					
		H = 8		H = 10		H = 12	
LUZ LIBRE ENTRE POYOS	Espesor losa	Simple Apoyada	Dos Tramos	Simple Apoyada	Dos Tramos	Simple Apoyada	Dos Tramos
	1.50	800	1250	960	2270	1050	2330
	1.75	400	1020	450	1240	340	1570
	2.00	240	680	-----	-----	-----	-----



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México**

TESIS
que para obtener el título de
Arquitecta

PRESENTA:
Karla Gabriela Rosette Mirón

DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Índice de fichas técnicas

1. Fichas Técnicas de Iluminación
2. Fichas Técnicas de Acabados



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

**«Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Fichas Técnicas de Iluminación

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

Rosette Mirón Karla Gabriela






DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera






CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017







Fichas Técnicas de Iluminación

Clave Marca	Especificaciones	Imagen	Ubicación																																													
A-01 Tecnolite	<p>CARACTERÍSTICAS</p> <table border="0"> <tr> <td>Modelo (s)</td> <td>PTLLED-C/001/30</td> </tr> <tr> <td>Nombre (s)</td> <td>#N/A</td> </tr> <tr> <td>Aplicación</td> <td>Plafones Led</td> </tr> <tr> <td>Material de la carcasa</td> <td>Aluminio</td> </tr> <tr> <td>Terminado</td> <td>Blanco</td> </tr> <tr> <td>Pantalla</td> <td>Policarbonato</td> </tr> <tr> <td>Base (portalámpara)</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>Tipo de Lámpara</td> <td>Integrado L 15 W</td> </tr> </table>	Modelo (s)	PTLLED-C/001/30	Nombre (s)	#N/A	Aplicación	Plafones Led	Material de la carcasa	Aluminio	Terminado	Blanco	Pantalla	Policarbonato	Base (portalámpara)	NA	Tipo de Lámpara	Integrado L 15 W		<ul style="list-style-type: none"> -Restaurante: cocina y almacén. -Cafetería: cocina y almacén -Administración -Vigilancia -Talleres: taller de informática, taller de informática, aulas teóricas. -Locales: pasillos 																													
Modelo (s)	PTLLED-C/001/30																																															
Nombre (s)	#N/A																																															
Aplicación	Plafones Led																																															
Material de la carcasa	Aluminio																																															
Terminado	Blanco																																															
Pantalla	Policarbonato																																															
Base (portalámpara)	NA																																															
Tipo de Lámpara	Integrado L 15 W																																															
A-02 Tecnolite	<p>CARACTERÍSTICAS</p> <table border="0"> <tr> <td>Modelo (s)</td> <td>LTLACD02-LED/28W40</td> </tr> <tr> <td>Nombre (s)</td> <td>MUTUK II</td> </tr> <tr> <td>Aplicación</td> <td>Office</td> </tr> <tr> <td>Material de la carcasa</td> <td>Aluminio</td> </tr> <tr> <td>Terminado</td> <td>Pintura Color Blanco</td> </tr> <tr> <td>Pantalla</td> <td>PC</td> </tr> <tr> <td>Índice de Protección [IP]</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Base (portalámpara)</td> <td>LED</td> </tr> <tr> <td>Tipo de Lámpara</td> <td>LED DE 28 W</td> </tr> </table>	Modelo (s)	LTLACD02-LED/28W40	Nombre (s)	MUTUK II	Aplicación	Office	Material de la carcasa	Aluminio	Terminado	Pintura Color Blanco	Pantalla	PC	Índice de Protección [IP]	44	Base (portalámpara)	LED	Tipo de Lámpara	LED DE 28 W		<ul style="list-style-type: none"> -Restaurante: núcleo sanitario y vestíbulo, bodega. Galería: núcleo sanitario y almacén - Bodega general -Talleres: taller de mecánica y taller de artes. -Locales: interior de locales. 																											
Modelo (s)	LTLACD02-LED/28W40																																															
Nombre (s)	MUTUK II																																															
Aplicación	Office																																															
Material de la carcasa	Aluminio																																															
Terminado	Pintura Color Blanco																																															
Pantalla	PC																																															
Índice de Protección [IP]	44																																															
Base (portalámpara)	LED																																															
Tipo de Lámpara	LED DE 28 W																																															
A-03 Ilumited	<table border="1"> <tr> <td>Material</td> <td>Aluminio acabado negro</td> </tr> <tr> <td>Lámpara</td> <td>Luminario tipo estaca con 1 Led COB 5 Watts de alta potencia con visera</td> </tr> <tr> <td>Ángulo de apertura</td> <td>60°</td> </tr> <tr> <td>Color</td> <td>Blanco cálido</td> </tr> <tr> <td>Alimentación</td> <td>85 - 265 VAC</td> </tr> <tr> <td>Watts</td> <td>5 W</td> </tr> </table>	Material	Aluminio acabado negro	Lámpara	Luminario tipo estaca con 1 Led COB 5 Watts de alta potencia con visera	Ángulo de apertura	60°	Color	Blanco cálido	Alimentación	85 - 265 VAC	Watts	5 W		<ul style="list-style-type: none"> -Restaurante: jardinera y núcleo sanitario. -Cafetería: terraza y área de proyección. Galería: vestíbulo de núcleo sanitario, jardín interior, planta desnivel, salas planta alta. -Talleres: jardinera. 																																	
Material	Aluminio acabado negro																																															
Lámpara	Luminario tipo estaca con 1 Led COB 5 Watts de alta potencia con visera																																															
Ángulo de apertura	60°																																															
Color	Blanco cálido																																															
Alimentación	85 - 265 VAC																																															
Watts	5 W																																															
A-04 Safe Rain	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Spot/ Intensivo (Beam 10°)</th> </tr> <tr> <th>Power</th> <th colspan="4">11 W</th> </tr> <tr> <th>Color</th> <th>Beam / Haz de luz (m)</th> <th>White</th> <th colspan="2">RGB</th> </tr> <tr> <th>Dist.</th> <th></th> <th>Centre/ Centro</th> <th colspan="2">Centre/ Centro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 m</td> <td>Ø 0,22</td> <td>6832 lx</td> <td colspan="2">5246 lx</td> </tr> <tr> <td>2 m</td> <td>Ø 0,45</td> <td>1708 lx</td> <td colspan="2">1311 lx</td> </tr> <tr> <td>3 m</td> <td>Ø 0,68</td> <td>759 lx</td> <td colspan="2">583 lx</td> </tr> <tr> <td>4 m</td> <td>Ø 0,91</td> <td>427 lx</td> <td colspan="2">328 lx</td> </tr> <tr> <td>5 m</td> <td>Ø 1,13</td> <td>273 lx</td> <td colspan="2">210 lx</td> </tr> </tbody> </table>	Spot/ Intensivo (Beam 10°)					Power	11 W				Color	Beam / Haz de luz (m)	White	RGB		Dist.		Centre/ Centro	Centre/ Centro		1 m	Ø 0,22	6832 lx	5246 lx		2 m	Ø 0,45	1708 lx	1311 lx		3 m	Ø 0,68	759 lx	583 lx		4 m	Ø 0,91	427 lx	328 lx		5 m	Ø 1,13	273 lx	210 lx			<ul style="list-style-type: none"> -Restaurante: espejo de agua vestíbulo de núcleo sanitario. -Galería: espejo de agua -Conjunto: jardinera.
Spot/ Intensivo (Beam 10°)																																																
Power	11 W																																															
Color	Beam / Haz de luz (m)	White	RGB																																													
Dist.		Centre/ Centro	Centre/ Centro																																													
1 m	Ø 0,22	6832 lx	5246 lx																																													
2 m	Ø 0,45	1708 lx	1311 lx																																													
3 m	Ø 0,68	759 lx	583 lx																																													
4 m	Ø 0,91	427 lx	328 lx																																													
5 m	Ø 1,13	273 lx	210 lx																																													
A-05 Damasco de Vistosi			<ul style="list-style-type: none"> -Restaurante: interior área de comenzales, planta baja y alta. 																																													

Fichas Técnicas de Iluminación

<p>A-06 Tecnolite</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">PRODUCTO</th> <th style="width: 25%;">TERMINADO DEL PRODUCTO</th> <th style="width: 25%;">APLICACIÓN</th> <th style="width: 25%;">POTENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CTL-8172/CA</td> <td>Cristal ámbar</td> <td>Suspendido</td> <td>20 W</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">VOLTS</th> <th style="width: 33%;">TIPO DE BASE</th> <th style="width: 33%;">TIPO DE LÁMPARA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100-240 V -</td> <td>E27</td> <td>Opcional</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	PRODUCTO	TERMINADO DEL PRODUCTO	APLICACIÓN	POTENCIA	CTL-8172/CA	Cristal ámbar	Suspendido	20 W	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">VOLTS</th> <th style="width: 33%;">TIPO DE BASE</th> <th style="width: 33%;">TIPO DE LÁMPARA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100-240 V -</td> <td>E27</td> <td>Opcional</td> </tr> </tbody> </table>				VOLTS	TIPO DE BASE	TIPO DE LÁMPARA	100-240 V -	E27	Opcional		<p>-Restaurante: interior área de comenzales, planta baja y alta.</p>							
PRODUCTO	TERMINADO DEL PRODUCTO	APLICACIÓN	POTENCIA																									
CTL-8172/CA	Cristal ámbar	Suspendido	20 W																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">VOLTS</th> <th style="width: 33%;">TIPO DE BASE</th> <th style="width: 33%;">TIPO DE LÁMPARA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100-240 V -</td> <td>E27</td> <td>Opcional</td> </tr> </tbody> </table>				VOLTS	TIPO DE BASE	TIPO DE LÁMPARA	100-240 V -	E27	Opcional																			
VOLTS	TIPO DE BASE	TIPO DE LÁMPARA																										
100-240 V -	E27	Opcional																										
<p>A-07 Tecnolite</p>	<p style="text-align: center;">G90-LED-7W-FIL/BC</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Bombilla tipo esfera de filamento LED 127V~ 7W Base E27 2700K Diámetro 125mm Altura 170mm</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Flujo luminoso 650 lm</p>		<p>-Restaurante: barra. -Cafetería: barra de venta. -Galería: recepción.</p>																									
<p>A-08 Tecnolite</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Producto</th> <th style="width: 20%;">Terminado</th> <th style="width: 20%;">Pantalla</th> <th style="width: 20%;">Aplicación</th> <th style="width: 20%;">Tipo de Base</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>THV103-8</td> <td>Negro</td> <td>Metálica</td> <td>Suspendido</td> <td>E12</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> <th style="width: 25%;">Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>320 W</td> <td>127 V</td> <td>Se sugiere usar lámparas LED</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Terminado	Pantalla	Aplicación	Tipo de Base	THV103-8	Negro	Metálica	Suspendido	E12	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> <th style="width: 25%;">Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>320 W</td> <td>127 V</td> <td>Se sugiere usar lámparas LED</td> </tr> </tbody> </table>					Incluye Lámpara	Potencia	Volts	Observaciones	No	320 W	127 V	Se sugiere usar lámparas LED		<p>-Cafetería: interior área de comenzales.</p>		
Producto	Terminado	Pantalla	Aplicación	Tipo de Base																								
THV103-8	Negro	Metálica	Suspendido	E12																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> <th style="width: 25%;">Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>320 W</td> <td>127 V</td> <td>Se sugiere usar lámparas LED</td> </tr> </tbody> </table>					Incluye Lámpara	Potencia	Volts	Observaciones	No	320 W	127 V	Se sugiere usar lámparas LED																
Incluye Lámpara	Potencia	Volts	Observaciones																									
No	320 W	127 V	Se sugiere usar lámparas LED																									
<p>A-09 Tecnolite</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Producto</th> <th style="width: 25%;">Terminado</th> <th style="width: 25%;">Pantalla</th> <th style="width: 25%;">Aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TH1013/6</td> <td>Negro/Soga</td> <td>Metálica</td> <td>Suspendido</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tipo de lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Opcional</td> <td>No</td> <td>360 W</td> <td>127 V</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Terminado	Pantalla	Aplicación	TH1013/6	Negro/Soga	Metálica	Suspendido	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tipo de lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Opcional</td> <td>No</td> <td>360 W</td> <td>127 V</td> </tr> </tbody> </table>				Tipo de lámpara	Incluye Lámpara	Potencia	Volts	Opcional	No	360 W	127 V		<p>-Galería: áreas de exposición.</p>					
Producto	Terminado	Pantalla	Aplicación																									
TH1013/6	Negro/Soga	Metálica	Suspendido																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tipo de lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Opcional</td> <td>No</td> <td>360 W</td> <td>127 V</td> </tr> </tbody> </table>				Tipo de lámpara	Incluye Lámpara	Potencia	Volts	Opcional	No	360 W	127 V																	
Tipo de lámpara	Incluye Lámpara	Potencia	Volts																									
Opcional	No	360 W	127 V																									
<p>A-10 Tecnolite</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Producto</th> <th style="width: 20%;">Terminado</th> <th style="width: 20%;">Pantalla</th> <th style="width: 20%;">Temperatura de color</th> <th style="width: 20%;">Aplicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>THL2008 S</td> <td>Satinado</td> <td>Metal</td> <td>Blanco Cálido 3000 K</td> <td>Pared</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tipo de lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Driver</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED</td> <td>SI</td> <td>SI</td> <td>8 W</td> <td>100-240 V</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Terminado	Pantalla	Temperatura de color	Aplicación	THL2008 S	Satinado	Metal	Blanco Cálido 3000 K	Pared	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tipo de lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Driver</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED</td> <td>SI</td> <td>SI</td> <td>8 W</td> <td>100-240 V</td> </tr> </tbody> </table>					Tipo de lámpara	Incluye Lámpara	Incluye Driver	Potencia	Volts	LED	SI	SI	8 W	100-240 V		<p>-Galería: áreas de exposición.</p>
Producto	Terminado	Pantalla	Temperatura de color	Aplicación																								
THL2008 S	Satinado	Metal	Blanco Cálido 3000 K	Pared																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tipo de lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Lámpara</th> <th style="width: 25%;">Incluye Driver</th> <th style="width: 25%;">Potencia</th> <th style="width: 25%;">Volts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED</td> <td>SI</td> <td>SI</td> <td>8 W</td> <td>100-240 V</td> </tr> </tbody> </table>					Tipo de lámpara	Incluye Lámpara	Incluye Driver	Potencia	Volts	LED	SI	SI	8 W	100-240 V														
Tipo de lámpara	Incluye Lámpara	Incluye Driver	Potencia	Volts																								
LED	SI	SI	8 W	100-240 V																								

Fichas Técnicas de Iluminación

<p>A-11 Tecnolite</p>			<p>-Galería: escaleras de desnivel.</p>																								
<p>A-12 Tecnolite</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PRODUCTO</th> <th>TERMINADO DEL PRODUCTO</th> <th>APLICACIÓN</th> <th>LÚMENES</th> <th>POTENCIA</th> <th>VOLTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HLED-920/S</td> <td>Satinado</td> <td>Muro</td> <td>120 lm</td> <td>3 W</td> <td>100-240 V ~</td> </tr> <tr> <th>TIEMPO DE VIDA</th> <th>TIPO DE LÁMPARA</th> <th>ÁNGULO</th> <th colspan="3">INCLUYE</th> </tr> <tr> <td>20 000 h</td> <td>LED</td> <td>44°</td> <td colspan="3">Driver LED</td> </tr> </tbody> </table>	PRODUCTO	TERMINADO DEL PRODUCTO	APLICACIÓN	LÚMENES	POTENCIA	VOLTS	HLED-920/S	Satinado	Muro	120 lm	3 W	100-240 V ~	TIEMPO DE VIDA	TIPO DE LÁMPARA	ÁNGULO	INCLUYE			20 000 h	LED	44°	Driver LED				<p>-Galería: Muros exteriores de jardines.</p>
PRODUCTO	TERMINADO DEL PRODUCTO	APLICACIÓN	LÚMENES	POTENCIA	VOLTS																						
HLED-920/S	Satinado	Muro	120 lm	3 W	100-240 V ~																						
TIEMPO DE VIDA	TIPO DE LÁMPARA	ÁNGULO	INCLUYE																								
20 000 h	LED	44°	Driver LED																								
<p>A-13 Tecnolite</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PRODUCTO</th> <th>TERMINADO DEL PRODUCTO</th> <th>APLICACIÓN</th> <th>LÚMENES</th> <th>POTENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOL-LEDV06/3W/40</td> <td>Negro</td> <td>Muro</td> <td>210 lm</td> <td>3,2 W</td> </tr> <tr> <th>TIEMPO DE VIDA</th> <th>TIPO DE LÁMPARA</th> <th>ÁNGULO</th> <th colspan="2">INCLUYE</th> </tr> <tr> <td>30 000 h</td> <td>LED</td> <td>100°</td> <td colspan="2">Driver LED, panel solar y batería</td> </tr> </tbody> </table>	PRODUCTO	TERMINADO DEL PRODUCTO	APLICACIÓN	LÚMENES	POTENCIA	SOL-LEDV06/3W/40	Negro	Muro	210 lm	3,2 W	TIEMPO DE VIDA	TIPO DE LÁMPARA	ÁNGULO	INCLUYE		30 000 h	LED	100°	Driver LED, panel solar y batería			<p>-Galería: áreas de exposición.</p>				
PRODUCTO	TERMINADO DEL PRODUCTO	APLICACIÓN	LÚMENES	POTENCIA																							
SOL-LEDV06/3W/40	Negro	Muro	210 lm	3,2 W																							
TIEMPO DE VIDA	TIPO DE LÁMPARA	ÁNGULO	INCLUYE																								
30 000 h	LED	100°	Driver LED, panel solar y batería																								
<p>A-14 Tecnolite</p>	<p style="text-align: center;">A19D-LED-7W-FIL/BC</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Bombilla tradicional de filamento LED atenuable ALTO FLUJO 127V~ 7W Base E27 2700K Diametro 60mm Altura 105mm</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Flujo luminoso 800 lm</p>		<p>-Restaurante: barra. -Cafetería: barra de venta. -Galería: recepción.</p>																								

Fuentes:

Tecnolite: <http://tecnolite.lat/catalogos>

Ilumileds: <http://ilumileds.com.mx/producto/iluest5www/>

Safe Ride: <http://www.saferain.com/es/fuentes-ornamentales/iluminacion-de-fuentes/focos-led-sumergibles/foco-lake.html#prettyPhoto/12/>

Damasco de vitossi: <https://www.architonic.com/es/product/vitosi-damasco/1259601>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

**«Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Fichas Técnicas de Acabados

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

Rosette Mirón Karla Gabriela

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017



Memoria de Acabados y Fichas Técnicas

PISOS

SIMBOLOGÍA

BASE

ACABADO INICIAL

ACABADO FINAL

IMAGEN

PISO

A

1 a

	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	IMAGEN
PISO	A	Firme de concreto de 10cm de espesor reforzado con malla electrosoldada 10-10, fabricado con concreto F'c=150Kg/cm2. Limpio y pulido.	1 Base de 30mm de grosor proporción de 1kg de cemento por ½ de litro de agua.	a Baldosas cuadrada cerámica extrudida de barro cocido 12x12 fabricación artesanal de color terroso no uniforme. Junta de 10mm. Aparejo. Colocación con mortero de cemento CEM I/II-B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.
	B	Losa nervada, aligerada con casetón de poliestireno, 10cm de espesor, con concreto f'c= 250 kg/cm2 y acero de refuerzo f'y= 4200 kg/cm2. Aplanado fino de concreto nivelado y pulido.	2 Sub cama a base de triplay de pino de 18mm de espesor. No es necesaria impermeabilización.	b Baldosas cuadrada cerámica extrudida de barro cocido 40x40 fabricación artesanal de color terroso no uniforme. Junta de 10mm. Aparejo. Colocación con mortero de cemento CEM I/II-B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.
	C	Losa de concreto armado de 10cm de espesor con concreto f'c= 250 kg/cm2 y acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm2. Aplanado fino de concreto nivelado y pulido.	3 Sub cama a base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificada marca THERMOTEX y fieltro asfáltico marca Bautech para refuerzo en doble capa.	c Polines de madera 4"x4"x8ft. reciclados de cimentación fijados con clavos de 2" a sub cama de triplay. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Barniz 11000 color natural mate, posterior encerado y brillado con cera antiderrapante.
	D	Relleno de tepetate de 30cm de espesor, compactado con maquinaria. Firme de concreto pobre de 10cm de espesor.	4 Mezcla de cemento y arena de río cernida. 2cm de espesor.	d Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado de 10x10 y 5cm de espesor, marca Grupo Napresa. Colocación alternada de colores (gris, chocolate, rojo, ocre, negro y café).
	E	Tierra caliza machacada y tierra fértil vegetal o tierra arcillosa para siembra. Capa de 50cm de espesor.	5 Gravilla blanca. Capa de 3 a 5 cm de espesor dependiendo el grosor de la grava.	e Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.00m x 3.00m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.
	F	Terreno nivelado y compactado. Losa de concreto de 15 cm de espesor de F'c=100Kg/cm2.	6 Sistema de impermeabilización POOL-GARD C (Recubrimiento primario epóxico 100% sólidos-Recubrimiento elastomérico de poliuretano de color negro) Barniz de Uretano de la serie ACRYLITHANE color negro mate Sellador AL-SEAL.	f Acabado Pulido.
	G	Terreno nivelado y compactado a - .15m N.P.T. Losa de concreto Hidráulico F'c=240Kg/cm2 de 12 cm de espesor.		g Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado de 20x20 y 6cm de espesor, marca Grupo Napresa. Colocación alternada de colores gris y negro.
	H	Firme de concreto F'c=240Kg/cm2 de 10 cm de espesor. El boquete pulido con liana metálica rayado ligero con capillo suave.		h Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.50m x 2.00m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.
	I	Pintura anticorrosiva marca PROTECTO color negro en estructura. Retardante contra incendios en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.		i Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.00m x 3.40m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.
				j Acabado concreto escobillado.
			k Piedra bola de río #5 marca MALTRE.	

BASE- I₁

Pintura anticorrosiva marca PROTECTO color negro en estructura.
Retardante contra incendios en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.

http://www.pintucocentroamerica.com/sites/default/files/descargables/productos/tds/tds_protecto_pintura_anticorrosiva_38x_.pdf



PROTECTO PINTURA ANTICORROSIVA
ALQUÍDICA
38X

DESCRIPCIÓN

Protecto Pintura anticorrosiva, fabricada a base de resinas alquídicas y pigmentos anticorrosivos de alta calidad "libres de plomo". Con excelente adherencia, se puede aplicar como acabado satinado.

USOS TÍPICOS

Ideal para la protección de superficies interiores y exteriores de metales ferrosos como acero estructural, puentes, plataformas móviles, tanques, tuberías y maquinaria en general.

Para ser utilizado especialmente en aquellos casos en que se desea aplicar una capa anticorrosiva y que por razones económicas o por comodidad no se recubrirá el anticorrosivo con un esmalte o acabado protector.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Libre de Plomo y Mercurio
- Alto poder anticorrosivo.
- Gran poder de cubrimiento y nivelación.
- Excelente adherencia
- Secado rápido
- Facilidad de aplicación
- Protege el metal contra el óxido y la corrosión.

DATOS TÉCNICOS *

- TIPO GENÉRICO: Resina alquídica
- PESO/GALÓN: 3.95-4.15 Kg/galón
- VISCOSIDAD: 90-95 KU
- BRILLO: 35-55%
- % SÓLIDOS POR PESO: 31-34
- % SÓLIDOS POR VOLUMEN: 21-23
- CONTENIDO DE VOC: 200-225 g/L



ESPECIFICACIONES

BRILLO
Ligeramente satinado

RENDIMIENTO
El rendimiento teórico es de 30-35 metros cuadrados por galón.

Para efectos prácticos, el producto rinde 30 - 35 m²/galón a una mano, únicamente afectado por las irregularidades de la superficie y el espesor de película.

DILUCIÓN
Para facilitar la aplicación usar Diluyente # 630, un máximo de 1/8 por galón de anticorrosivo

COLORES	
Blanco	381
Negro	382
Gris	383
Rojo óxido	384
Verde	385
Azul	386
Rojo teja	387

MÉTODOS DE APLICACIÓN
Brocha, rodillo y pistola

LIMPIEZA DE EQUIPO
Diluyente 630

SECADO A 25°C
Tacto: 6 horas
Repinte: 18 horas

PISOS ACABADO INICIAL- 3

3	Sub cama a base de triplay de pino de 18mm de espesor. Impermeabilizante de emulsión base solvente plastificada marca THERMOTEK y fieltro asfáltico marca Bautech para refuerzo en doble capa.
---	--

<http://gruportermotek.com/site/wp-content/uploads/2015/01/HT-THERMOTEK-IMPERMEABILIZANTE-ASFALTICO-BASE-SOLVENTE.pdf>

HOJA TECNICA

THERMOTEK® IBS

IMPERMEABILIZANTE ASFALTICO BASE SOLVENTE

IMPERMEABILIZANTE ASFALTICO BASE SOLVENTE

DESCRIPCIÓN

THERMOTEK® IBS Sellador formulado a base de asfaltos seleccionados mezclados con solventes orgánicos de rápida evaporación

CARACTERÍSTICAS

PROPIEDADES FÍSICAS	Método	Valor
Apariencia	Líquida	INTERNO
Tipo Y Olor	Solvente	INTERNO
Sólidos en peso [%]	60 a 70	ASTM D 1644
Densidad [g/ml]	0.90 a 0.94	ASTM D 1475
Penetración Cónica [min]	30	ASTM D 1640

VENTAJAS

- El THERMOTEK® IBS, Por su excelente costo y gran desempeño aunado a su facilidad de aplicación es el material ideal para impermeabilizar techos y azoteas en obra de tipo interés social, autoconstrucción y donde requiera un sistema económico.
- Listo para usarse, no es necesario calentarlo ni diluirlo.
- Adhiere sobre todo tipo de superficies.
- Una vez seco, resiste el contacto con el agua.

USOS

- THERMOTEK® IBS Para imprimir superficies secas o ligeramente húmedas de concreto, cemento, lámina, etc.
- Como primario adherente para recibir sistemas de impermeabilización asfáltica base solvente de aplicación en frío, en sistemas en caliente y sistemas impermeabilizantes prefabricados.

PREPARACION DE LA SUPERFICIE

1. La superficie deberá estar libre de polvos, aceites, grasas, oxido, humedad, hongos y cualquier otro contaminante que afecte la adherencia.
2. Aplicar THERMOTEK® IBS en toda la superficie a impermeabilizar utilizando un cepillo de ixtle.
3. Permitir el secado en 6 - 8 horas, este tiempo puede variar dependiendo de las condiciones climáticas. No aplicar bajo amenaza de lluvia.

APLICACIÓN

4. Una vez seca la superficie imprimada, aplicar una capa homogénea de THERMOTEK® EMULSIÓN IBS a razón de 1.5 L/m² y proceda a colocar de inmediato la membrana de refuerzo (Thermotek® Refuerzo Doble), permita secar por 24 hrs (el tiempo de secado puede variar dependiendo de las condiciones climáticas). Aplique la segunda capa de THERMOTEK® EMULSIÓN IBS a toda la superficie. Para la protección adecuada y conservar el desempeño del sistema impermeable es necesario aplicar un recubrimiento a toda la superficie con Thermotek® Reflex, Thermotek® Imper 3 Años, Thermotek® Doble Acción 5 Años para la aplicación de estos acabados es necesario permitir el secado de 12 a 15 días. Para un mejor anclaje de los recubrimientos mencionados de se debe aplicar una capa de THERMOTEK® SELLADOR ACRÍLICO.



IMPERMEABILIZANTE
ASFALTICO BASE SOLVENTE

HERRAMIENTAS DE APLICACION

Cepillo de Ixtle, Brocha

RENDIMIENTOS

De 60 a 70 m² por cubeta de 19 L

RECOMENDACIONES

- No aplicar THERMOTEK® IBS a temperaturas menores de 10°C ni mayores de 40°C.
- No se recomienda su aplicación cuando hay amenaza de lluvia.
- No debe ser diluido en las capas intermedias del sistema de impermeabilización.
- No aplicarlo sobre superficies mal adheridas al sustrato.
- No mezclarlo con otros productos.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- No se ingiera, en caso de ingerirlo no se provoque el vómito.
- Solicite atención médica de inmediato.
- Evite el contacto con la piel y con los ojos. Cualquier salpicadura del material, lávese con abundante agua, si hay molestias acuda a su médico inmediatamente.

Nota: Para mayor información consulte la Hoja de Seguridad.

6	Sistema de impermeabilización POOL-GARD C (Recubrimiento primario epóxico 100% sólidos-Recubrimiento elastomérico de poliuretano de color negro) Barniz de Uretano de la serie ACRYLITHANE color negro mate Sellador AL-SEAL
---	--

http://www.al-koat.com/PDF/guias/POOL-GARD_C.pdf

GUÍA DE ESPECIFICACIÓN

POLIURETANOS

POOL-GARD C

PARTE 2.- PRODUCTOS

2.01 MATERIALES

- A.** Sistema de impermeabilización
1. Primario epóxico 100% sólidos **7740/7741**
 2. Recubrimiento elastomérico: Recubrimiento de poliuretano **7825/7821** de color negro. **Nota: Las aplicaciones exteriores expuestas a la acción de los rayos ultra violeta deben ser recubiertas con un acabado para exteriores.**
 3. Recubrimiento para acabados exteriores: Barniz de uretano de la serie **ACRYLITHANE**. Hay colores especiales bajo pedido.
 4. Sellador **AL-SEAL**

- B.** Parámetros Mínimos de los Recubrimientos Elastoméricos utilizados en el sistema de impermeabilización.

REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO EN PELICULA CURADA

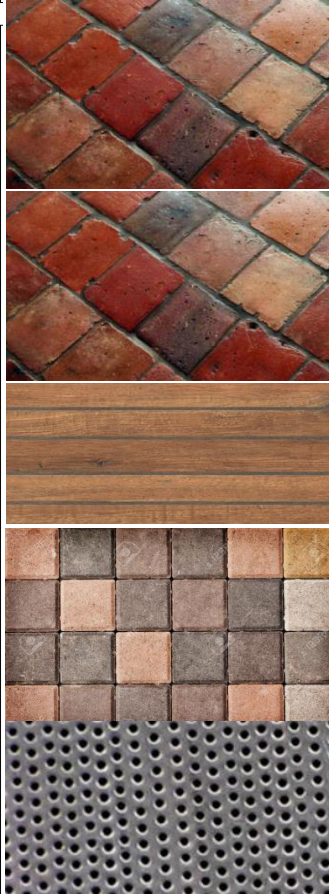
CARACTERÍSTICA	RESULTADO	MÉTODO DE PRUEBA
Resistencia a tensión	105 Kg. / cm ²	ASTM D 412
Elongación a la ruptura	300%	ASTM D 412
Deformación permanente a la ruptura	20%	ASTM D 412
Resistencia a % de cambio de peso por agua	2%	ASTM D471
Transmisión Vapor de Agua (MVT (En perms ingleses)	0,5 a 0,020*	ASTM E 96
Desgaste (Taber)	5mg./100 rev	ASTM D4060
Dureza Shore A	80 a 85	ASTM D 2240
Adherencia	28.1 Kg. / cm ²	ASTM D 4541
Resistencia al intemperismo	Manchas ligeras	ASTM D622
Choque térmico	No hay pérdida de adherencia	Calor/Frio alternados

* Prohibida la reproducción parcial o total de este manual.

ACABADOS FINALES

ACABADO FINAL

a	<p>Baldosas cuadrada cerámica extrudida de barro cocido 12x12 fabricación artesanal de color térreo no uniforme. Junta de 10mm. Aparejo. Colocación con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.</p>
b	<p>Baldosas cuadrada cerámica extrudida de barro cocido 40x40 fabricación artesanal de color térreo no uniforme. Junta de 10mm. Aparejo. Colocación con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.</p>
c	<p>Polines de madera 4"x4"x8ft. reciclados de cimentación fijados con clavos de 2" a sub cama de triplay. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Barniz 11000 color natural mate, posterior encerado y brillado con cera antiderrapante.</p>
d	<p>Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado de 10x10 y 5cm de espesor, marca Grupo Napresa. Colocación alternada de colores (gris, chocolate, rojo, ocre, negro y café).</p>
e	<p>Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.00m x 3.00m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.</p>
f	<p>Acabado Pulido.</p>
g	<p>Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado de 20x20 y 6cm de espesor, marca Grupo Napresa. Colocación alternada de colores gris y negro.</p>
h	<p>Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.50m x 2.00m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.</p>
i	<p>Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.00m x 3.40m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.</p>
j	<p>Acabado concreto escobillado.</p>
k	<p>Piedra bola de río #5 marca MALTRE.</p>



PISOS

ACABADO FINAL- a / b

Memoria de Acabados y Fichas Técnicas

a	Baldosas cuadrada cerámica extrudida de barro cocido 12x12 fabricación artesanal de color térreo no uniforme. Junta de 10mm. Aparejo. Colocación con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.
b	Baldosas cuadrada cerámica extrudida de barro cocido 40x40 fabricación artesanal de color térreo no uniforme. Junta de 10mm. Aparejo. Colocación con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.

http://www.mexico.generadordeprecios.info/obra_nueva/Acabados/Suelos_y_pisos/Ceramicos_gres/Piso_de_baldosas_de_barro_cocido.html

- Con junta abierta (separación mayor de 10 mm)
- Con junta abierta (separación mayor de 20 mm)



Piso Sistema de colocación Tratamiento superficial

Baldosa extrusionada de barro cocido de elaboración mecánica

Forma	Dimensiones (cm)
<input checked="" type="radio"/> Cuadrada	<input type="radio"/> 10x10
<input type="radio"/> Rectangular	<input checked="" type="radio"/> 12x12
<input type="radio"/> Hexagonal	<input type="radio"/> 20x20
	<input type="radio"/> 30x30
	<input type="radio"/> 40x40

[Ampliar](#) [Ocultar los capítulos](#) [Enviar sugerencia](#)

Exportación: **FIE** **BDC**

RSG090 m² Piso de baldosas de barro cocido. \$ 559,47

Piso de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 12x12 cm, recibidas y emboquilladas con mortero de cemento 1:4 sin tratamiento superficial.

Descompuesto	Ud	Descripción	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mt18bdo020db	m ²	Baldosa extrusionada de barro cocido de elaboración mecánica, de 12x12 cm.	1,050	383,79	402,98
mt09mor010e	m ²	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	0,030	2.417,76	72,53
mt18wwa100b	Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	45,000	0,42	18,90
mt09mor010e	m ²	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	0,002	2.417,76	4,84
mo022	h	Oficial colocador de pisos.	0,591	43,00	25,41
mo059	h	Ayudante colocador de pisos.	0,295	26,63	7,86
	%	Medios auxiliares	2,000	532,52	10,65
	%	Costes indirectos	3,000	543,17	16,30
Total:					559,47

Coste de mantenimiento decenal: \$ 95,11 en los primeros 10 años.

[Ampliar](#) [Ocultar los capítulos](#) [Enviar sugerencia](#)

Exportación: **FIE** **BDC**

RSG090 m² Piso de baldosas de barro cocido. \$ 530,40

Piso de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 40x40 cm, recibidas y emboquilladas con mortero de cemento 1:4 sin tratamiento superficial.

Descompuesto	Ud	Descripción	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mt18bdo020dk	m ²	Baldosa extrusionada de barro cocido de elaboración mecánica, de 40x40 cm.	1,050	357,15	375,01
mt09mor010e	m ²	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	0,030	2.417,76	72,53
mt18wwa100b	Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	4,000	0,42	1,68
mt09mor010e	m ²	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	0,001	2.417,76	2,42
mo022	h	Oficial colocador de pisos.	0,945	43,00	40,64
mo059	h	Ayudante colocador de pisos.	0,472	26,63	12,57
	%	Medios auxiliares	2,000	504,85	10,10
	%	Costes indirectos	3,000	514,95	15,45
Total:					530,40

Coste de mantenimiento decenal: \$ 90,17 en los primeros 10 años.

ACABADO FINAL- C

C

Polines de madera 4"x4"x8ft. reciclados de cimentación fijados con clavos de 2" a sub cama de triplay. Pulido y barnizado con barniz marca Polyform Barniz 11000 color natural mate, posterior encerado y brillado con cera anticarrapante.

http://triplaymexico.com/triplay_pino

<http://www.polyform.com.mx/Catalogo-Profesional/Product/Polyform-Barniz-11000.aspx>

Triplay Pino



Triplay México nuestro triplay pino, utiliza madera seleccionada, y esta formado por 5 capas compuestas de maderas de pino, unidas con pegamentos fenólicos. Información de capa internas, capas media de mayor tamaño de partículas y menor densidad, y dos externas con partículas más finas con mayor densidad. Todo esto en busca de una óptima estructuración y fuerza características de nuestro **triplay pino**, otorgando costo beneficio como ningún otro.

Acabados Triplay Pino

CDX, PTC, BC

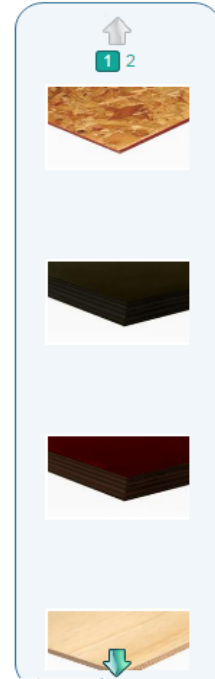
Medida Triplay Pino

1.22 x 2.44 (4x8)

Espesores Triplay Pino

9 mm. 12 mm. 15mm. 18mm.

TRIPLAY MAS VENDIDOS



Detalles de Producto:

Descripción técnica:

Poliuretano alifático.
Excelente balance de dureza y flexibilidad.
Excelente resistencia al exterior.
Excelente resistencia química y mecánica.

Presentaciones disponibles:

Capacidad de barniz: 0.375, 0.750, 3 y 15 Lts.
Catalizador 250: 0.125, 0.250 y 1 Lt.

Rendimiento teórico:

15-16 m²/l a 1 ml de pulg. de espesor de película seca.

Tiempo de secado:

Al tacto: 1 hora.
Para manejo: 4 a 6 horas.
Entre mano y mano: 4 horas.
Tráfico ligero: 3 días.
Uso normal: 7 días.
Tiempo de vida de la mezcla: 8 horas.
En condiciones normales de temperatura, ventilación y humedad.

Polyform Barniz 11000

Provee a la madera un acabado de muy alta resistencia al tráfico y a la exposición continua al medio ambiente.

Usos recomendados

Como acabado de alta resistencia en cualquier superficie con porosidad, como madera, barro, metal, cantera, concreto etc., y donde se requiera resistencia a la abrasión del tráfico peatonal, resistencia a ácidos, álcalis diluidos y solventes comunes. Para uso en interiores como en exteriores.

Selecciona el acabado correcto:

Una película resistente con un brillo de 95 unidades en el caso del brillante, de 40-70 unidades para el semi-mate, y de 0-20 para el mate (ángulo de 60 grados).

Atención al consumidor: Del DF y Área Metropolitana comunícate al 5864-0790 y 91. Del interior de la República al 01800-712-6639. Visita tu tienda Comex más cercana y conoce nuestro amplio portafolio de soluciones ilimitadas para decorar y dar mantenimiento a tus espacios.



Cómo aplicar:

Preparación:

La superficie a barnizar debe estar seca, libre de polvo, grasa, óxido y otros materiales extraños. Prepare la superficie con lija 240 y selle con el mismo Polyform Barniz 11000 brillante diluido al 50%. Aplique de 2 a 3 manos dependiendo de la porosidad del sustrato. Preparar la superficie con lija 240. Previo a aplicar la última capa de acabado (brillante, mate ó semi-mate).

Aplicación:

Para aplicar por aspersión: se recomienda diluir de 30%-40% en acabado brillante, del 50%-60% en acabado semi-mate, y del 50%-70% en acabado mate a una presión de 30-40 lb/pulg².

Para aplicación con brocha se recomienda diluir el material, de 20%-30% en acabado brillante, de 40%-60% en acabado semi-mate y de 40%-70% en acabado mate.

Para aplicación con rodillo de microfibra ó aplicador, diluir del 25%-35% para acabado brillante, del 40%-60% en acabado semi-mate y 40%-70% para acabado mate.

Dilución:

Después de agitar y homogeneizar los dos productos, perfectamente se mezclan 3 partes de Barniz 11000 con una parte de catalizador 250

PISOS ACABADO FINAL- d

d	Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado de 10x10 y 5cm de espesor, marca Grupo Napresa. Colocación alternada de colores (gris, chocolate, rojo, ocre, negro y café).
g	Adoquín basalto peatonal de concreto acabado martelinado de 20x20 y 6cm de espesor, marca Grupo Napresa. Colocación alternada de colores gris y negro.

<http://www.napresa.com.mx/CATALOGO/PR EFABRICADOSDECONCRETO/ADOQUINESPEA TONALESB.aspx>



ADOQUINES PEATONALES

Se recomienda asentarlos con mortero sobre un firme y juntarse con mezcla o lechada de cemento y arena de río cernida, utilizando color para mejorar su apariencia. Las medidas podrán tener variaciones razonables, por lo que se recomienda compensar esas diferencias en la junta.

En NAPRESA, usted encontrará la variedad más completa de adoquines; ya que al combinar las formas, espesores, texturas, resistencias y colores, obtenemos cientos de opciones para satisfacer cualquier requerimiento por especial que este sea.

Podemos proponer el adoquín más adecuado tomando en cuenta:

- Tipo de colocación
- Espesor
- Color
- Forma de adoquín
- Resistencia
- Diseño

SECCIÓN



DENOMINACIÓN	USO	ESPESOR	TIPO	COLOR
Peatonales	Patios y cocheras residenciales, banquetas y plazas públicas, estacionamientos y calles privadas.	4 cm 5 cm 6 cm	De 150 kg/cm ² a 250 kg/cm ²	gris natural ocre rojo café negro



De acuerdo a la clasificación de adoquines en dos grupos: peatonales o de tránsito ligero y de pavimento; es importante considerar para su elección:

- Su tipo de uso
- Intensidad del tránsito (peatonal o vehicular)
- Su capacidad de carga y la velocidad de tránsito

PISOS ACABADO FINAL- e

<http://www.tpmsacv.com.mx/portfolio-items/lamina-perforada-3#prettyPhoto>

LAMINA PERFORADA

e

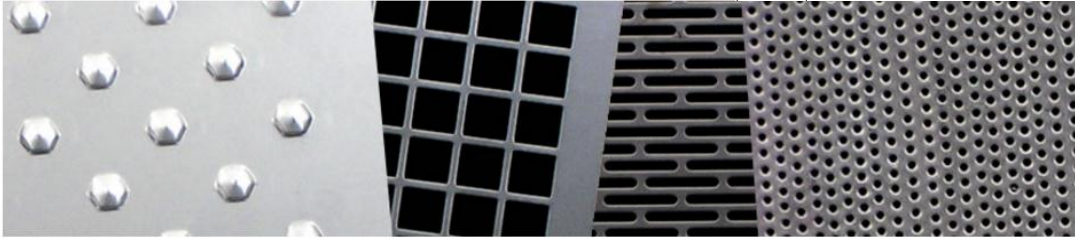
Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.00m x 3.00m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.

h

Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.50m x 2.00m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.

i

Lámina de acero perforada de 4mm de espesor. 3.00m x 3.40m. Perforaciones redondas con formación escalonada con ángulo de 60° entre perforación. De la línea decorativa del fabricante TPM. Acabado oxidado.



DETALLES

DESCRIPCIÓN

DÍAMETROS DEL BARRENO

Para las perforaciones redondas se debe de indicar el diámetro, ya sea en fracciones de pulgada o en milímetros, en el caso de las perforaciones oblongas y rectangulares se debe de señalar el largo y ancho de las perforaciones, en el caso de los cuadrados la medida de este, también podemos elaborar formas especiales como son: Perforaciones Decorativas, Óvalos, Estrellas, Etc. De acuerdo a su solicitud, con punzadora CNC.

SEPARACIÓN DE CENTROS

Es muy importante señalar la distancia entre centros de las perforaciones, ya que de esto depende el porcentaje de área libre según el uso específico de cada lámina.

DISTRIBUCIÓN DE LOS BARRENOS

Indique de preferencia mandándonos un Plano o muestra física, el tipo de distribución de los barrenos, ya sea lineal, alternada o diagonal y a cuantos grados va el arreglo.(45°, 60°, 90°).

MÁRGENES

Los márgenes requeridos en cada pieza son muy importantes, en caso contrario se ofrece un margen estándar de acuerdo a nuestras normas de fabricación.

CALIBRE DE LA LÁMINA

Indique el grueso de la lámina preferentemente en calibres ya sea por milésima de pulgada o milímetros. Se punzona desde cal.24 hasta 1/2" de espesor.

DIMENSIÓN DE LA LÁMINA

Indique la longitud de la lámina, ya sea en 915 x 2.44 mts., 915 x 3.05 mts., 1.22 x 2.44 mts., 1.22 x 3.05 mts. (3' x 8', 4' x 8', 3' x 10', 4' x 10'), o bien, indique si desea medidas especiales.

MATERIAL

Indique claramente que material requiere: Acero Negro, Acero Inoxidable, AISI 304, AISI 316, Aluminio, Latón, Galvanizado, Cobre, Bronce, Etc.

TIPO DE PERFORACIÓN

Existen varios tipos de perforados:

Oblongos

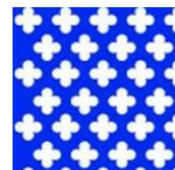
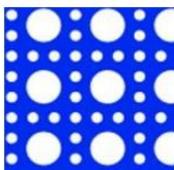


Lineas Decorativas

Redondos



Cuadrados



ACABADO FINAL- k

k	Piedra bola de río #5 marca MALTRE.
---	-------------------------------------

<http://www.tpmsacv.com.mx/portfolio-items/lamina-perforada-3#prettyPhoto>



Características

La clásica Piedra bola de Río, de origen natural, pulida por el paso constante del agua a través del tiempo, dejando una superficie lisa y redondeada.

Usos y Ventajas

Se utiliza en la decoración de jardines, cascadas y fuentes, jardineras, peceras, jarrones, arriates, cocheras, banquetas o muros.

Así como para delimitar caminos o crear superficies planas.

Las ventajas que ofrece son:

Controlar el brote de hierbas.

Mantener la humedad promedio del suelo.

Evitar la erosión.

Evitar la formación del lodo.

Tamaños disponibles

Piedra bola de río #1 Especial

Piedra bola de río #1

Piedra bola de río #2 Especial

Piedra bola de río #2.5

Piedra bola de río #3

Piedra bola de río #4


Piedra bola de río #5

Piedra bola de río tamaño toronja y más

Piedra bola de río #Gigante

MUROS

Memoria de Acabados y Fichas Técnicas

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	IMAGEN		
MUROS	A	Muro de mampostería de piedra existente.	1	Aparente.	a	Aparente.
	B	Muro de concreto f'c=250 kg/cm2 armado con acero de refuerzo f'y= 4.200 kg/cm2 con espesor según cálculo estructural. Módulos de .91x1.17m con moños de cimbra.	2	Anclaje a muro con inyección de mortero de relleno según diseño estructural. Aplanado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	b	Acabado fino colocado a plomo y regla.
	C	Muro de panel de tablavento marca DUROCK a una cara de 12.7mm de espesor montado sobre bastidor a base de canal metálico de 6.35cm fijo a piso y losa con tornillos de 1x10 y taquetes plásticos. Con postes a cada 1.20m, junteado con cinta de malla de fibra de vidrio y compuesto basecoat.	3	Recubrimiento con cemento pobre de 1cm de espesor a nivel y a plomo. Bastidor de madera de pino de 2".	d	Lambrín de madera de pino de 1.20x0.20m entintado con tinte base alcohol marca Sayer color Nogal clásico Clave: TS-6615.
			4	Aplanado con mezcla mortero cemento blanco-arena gris en proporción 1:3 de 2cm de espesor.	e	Azulejo cuadrícula 25x40cm color blanco marca ALCESA asentado con pegazulejo marca CREST.

MUROS BASE- C

C	Muro de panel de tablavento marca DUROCK a una cara de 12.7mm de espesor montado sobre bastidor a base de canal metálico de 6.35cm fijo a piso y losa con tornillos de 1x10 y taquetes plásticos. Con postes a cada 1.20m, junteado con cinta de malla de fibra de vidrio y compuesto basecoat.
---	---

<http://www.sistegua.com/Hoja%20Tecnica%20Durock.pdf>

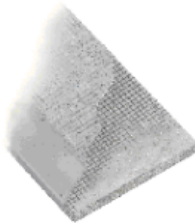


Tablavento marca DUROCK®

Placas base.
Tablavento marca DUROCK®

- Sustrato resistente al agua para áreas muy húmedas
- Puede usarse en interiores y exteriores
- Fácil de marcar y cortar
- No se deteriora, pudre, tuerce, deslaminar ni desintegra al contacto prolongado con el agua
- Cara rugosa para aplicación de mortero

Descripción



El **tablavento marca DUROCK®** es una placa rectangular de cemento portland con malla de fibra de vidrio polimerizada en ambas caras, con bordes redondeados y lisos, que presenta una cara anterior rugosa y una posterior lisa.

Proporciona una base sólida para azulejos y recubrimientos cerámicos, losetas y mosaicos de cerámica, mármol, cantera, piedra delgada y ladrillo delgado, así como para acabados basados en pintura o pasta. Es adecuado para aplicarse sobre bastidores de madera o de metal con postes espaciados a cada 40.6 cm (16"), tanto en construcciones nuevas como en remodelaciones.

Resulta ideal para usarse en divisiones, muros, pisos, faldones y plafones en áreas húmedas y secas. No se deteriora en presencia de agua, por lo que es muy durable en áreas muy húmedas como baños, regaderas, cocinas y lavanderías. También se puede usar para bardas, chimeneas, frisos de casas móviles y cocheras, construcciones agrícolas, marquesinas, desvanes y en todo tipo de fachadas.

Datos sobre los productos

Medidas y empaque.	Tablavento marca DUROCK® espesores de 12.7 mm (½") o 15.9 mm (5/8"); anchos de 81.3 cm (32"), 91.4 cm (36") o 1.22 m (48"), y longitudes de 91.4 cm. a 2.44 m (3' a 8'). Sustrato: 7.9 mm (5/16") de espesor, 1.22 m (48") de ancho x 1.22 m (4') de longitud.
Normas.	Tablavento marca DUROCK® cumple con las normas ANSI para unidades con respaldo de cemento (UBC, por sus siglas en inglés). Para métodos y especificaciones, véase la norma ANSI A118.9-1990; para instalaciones interiores de UBC y norma ANSI 108.11-1990.
Datos sobre el Reglamento de Construcción.	Para conocer los valores permitidos y las condiciones de uso, respecto al material presentado en este documento, véase los Informes del Servicio de Evaluación Nacional (NES) No. 259 y 396. Estos informes están sujetos a reexaminación, revisión y posibles cambios.
Disponibilidad y costo.	El tablavento marca DUROCK® se distribuye en toda la República Mexicana. Para mayor información, consulte al área de Ventas de USG o a su distribuidor.
Composición y materiales	El tablavento marca DUROCK® está formado mediante un proceso continuo de aglomerado portland en suspensión, con una malla de fibra de vidrio recubierta con polímeros que cubre totalmente los bordes y las caras anterior y posterior. Los bordes son alisados conforme a la patente No. 4,916.004. Los extremos van cortados en escuadra.

PISOS

Memoria de Acabados y Fichas Técnicas

ACABADO FINAL- d

d Lambrín de madera de pino de 1.20x0.20m entintado con tinte base alcohol marca Sayer color Nogal clásico Clave: TS-6615.

http://www.gruposayer.com/web/uploads/files/TS-66XX_entonasayer23-03-2013-file230439498.pdf

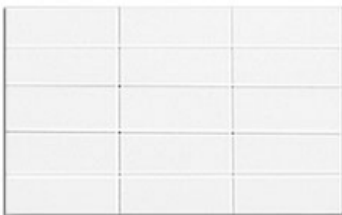


PISOS

ACABADO FINAL- d

e Azulejo cuadrícula 25x40cm color blanco marca ALCESA asentado con pegazulejo marca CREST.

<http://www.homedepot.com.mx/comprar/es/coapa-del-hueso/azulejo-25x49-cm-1-m2-blanco-929979p--5>



ALCESA | SKU# 929979

AZULEJO CUADRICULA 25X40 CM BLANCO



Califica este producto

\$329.00



Descripción del producto

Caja con 1 m2. 25 x 40 cm. Color blanco. Modelo Cuadrícula. Diseño contemporáneo. (929979)

* Precio por metro cuadrado. La unidad de venta es por caja. Consulta cantidad de metros cuadrados por caja en la descripción del producto.

EXCLUSIVO EN TIENDA

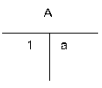

VER DISPONIBILIDAD

AGREGAR A MI LISTA



PISOS

Memoria de Acabados y Fichas Técnicas

SIMBOLOGÍA	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	IMAGEN
PLAFÓN 	A Cubierta de lámina pintro calibre 22 marca Acerolaminados clave Lámina R-100/35 color Blanco estándar, colocada con traslape de 20cm fijas a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8 y rondanas con empaque plástico.	1 Retardante contra incendios en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.	a Aparente descimbrado.	
	B Losa nervada, aligerada con casetón de poliestireno, espesor según diseño estructural, con concreto $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.		b Aparente.	
	C Losa de concreto armado espesor según diseño estructural, con concreto $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.			

PISOS BASE- A

A Cubierta de lámina pintro calibre 22 marca Acerolaminados clave Lámina R-100/35 color Blanco estándar, colocada con traslape de 20cm fijas a estructura metálica con tornillos de cabeza hexagonal de 3/8 y rondanas con empaque plástico.

<http://acerolaminados.com.mx/pintro/>



Lámina R-100/35

Cubierta de naves industriales en donde se requiere resistencia estructural y/o diseñar con pendientes bajas.

Doble canal antisifón.

Tiene un peralte de 3.5cm.

Cuenta con aprobación Factory Mutual (F.M.)

Calibres 22*, 24, 26, 28.

Ancho efectivo 100 cm.

PISOS ACABADO INICIAL- 1

1 Retardante contra incendios en estructura marca COMEX Flame Retardant Coatings #173 acabado mate.

http://www.comex.com.mx/content/Comex/Html/General/Pages/HP/images/ficha_comercial_CIC/flare_retardant.pdf



Flame Retardant Coatings #173

Recubrimiento intumescente resistente al fuego para acero y aeronaves, para uso en interiores

Recubrimiento intumescente de acabado mate, base solvente, especialmente diseñado para superficies metálicas como aluminio, magnesio, hierro, acero, acero estructural y otras superficies donde se requiera máxima protección contra fuego, alta flexibilidad, resistencia a la abrasión y acabado liso.

El Flame Retardant Coatings #173 destaca en resistencia al fuego (aislamiento térmico y protección vs. ignición), adherencia a aluminio, substratos metálicos y aleaciones, flexibilidad y resistencia a la fractura bajo condiciones de vibración continua.

Para mejorar la resistencia al ambiente, se recomienda el uso de un primario adecuado como el Amercoat 71 y recubrir con Flame Retardant Coatings #8500 acabado de hule clorado o con el Flame Retardant Coatings #1395 acabado de hule clorado.

No excede el criterio de desempeño de temperatura permisible sobre acero de 538°C en promedio y 649°C como máximo por periodos de hasta 3 horas (UL-1709, ASTM E-119, UL-263, ULC-5101, NFPA-251).

Grado de protección contra fuego:
ASTM E-84 (NFPA 255, UL-723, UBC 8-1): Clase B, hasta por tres horas.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

Rosette Mirón Karla Gabriela

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017

**«Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México»**

Registro Fotográfico de Maqueta





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Una maqueta es un modelo representado a escala de un edificio con materiales que permitan su realización y muestren de manera acercada el volumen de los elementos en relación con el conjunto del proyecto. La importancia de una maqueta es la apreciación espacial de un proyecto para darse una idea de cómo funcionan entre sí las partes en relación a sus dimensiones y su uso, además de proporcionar ventajas en cuanto a su manipulación en tiempo real y su valoración visual desde la mayor cantidad de perspectivas posibles.

En este registro fotográfico de la maqueta realizada a 1:200 y presentada para el proyecto «Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi» se muestran 16 fotografías ambientadas digitalmente para una idea más acercada a la propuesta planteada durante el seminario de tesis.



Maqueta de conjunto



Maqueta de conjunto



Maqueta de conjunto



Maqueta de conjunto- Fachada principal



Maqueta de conjunto- Restaurante



Maqueta de conjunto- Galería



Maqueta de conjunto- Locales comerciales



Maqueta de conjunto



Maqueta de conjunto- Zona cultural



Maqueta de conjunto- Zona cultural y administrativa



Maqueta de conjunto- Foro al aire libre



Maqueta de conjunto- Locales comerciales

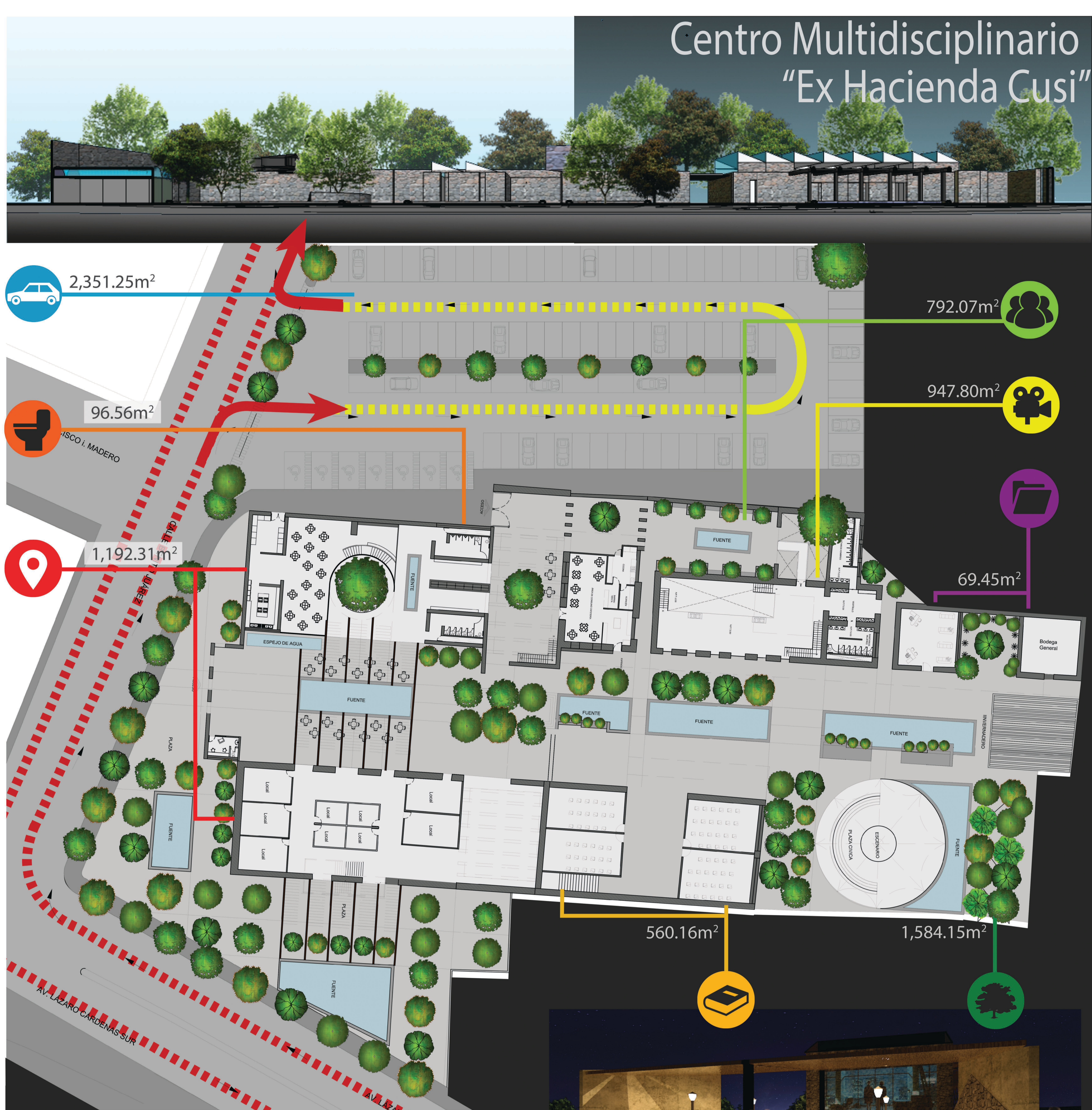


Maqueta de conjunto- Áreas comunes



Maqueta de conjunto

Centro Multidisciplinario "Ex Hacienda Cusi"



Zona administrativa

- Administración
- Vigilancia
- Cuarto de máquinas

Zona Comercial

- Locales Comerciales
- Restaurante Bar
- Cafetería- Foro Digital

Zona Educativa

- Talleres de Capacitación para el trabajo
- Invernadero- Taller de Hidroponía

Zona Cultural

- Foro Cultural
- Galería de Arte Local y Alternativo
- Plaza Cívica y Culturales

Zona de Áreas Comunes

- Áreas de Recreación y esparcimiento
- Fuentes y vaporizadores

Áreas Verdes

- Zonas de Esparcimiento
- Zona de Cultivo

2,351.25m²

96.56m²

1,192.31m²

792.07m²

947.80m²

69.45m²

560.16m²

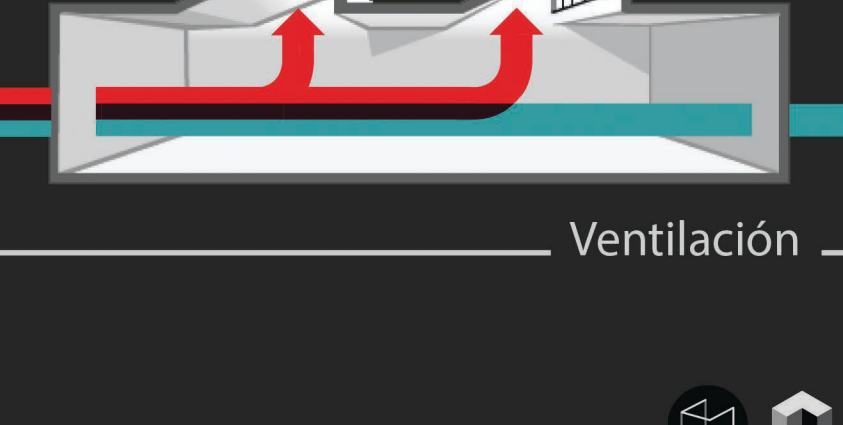
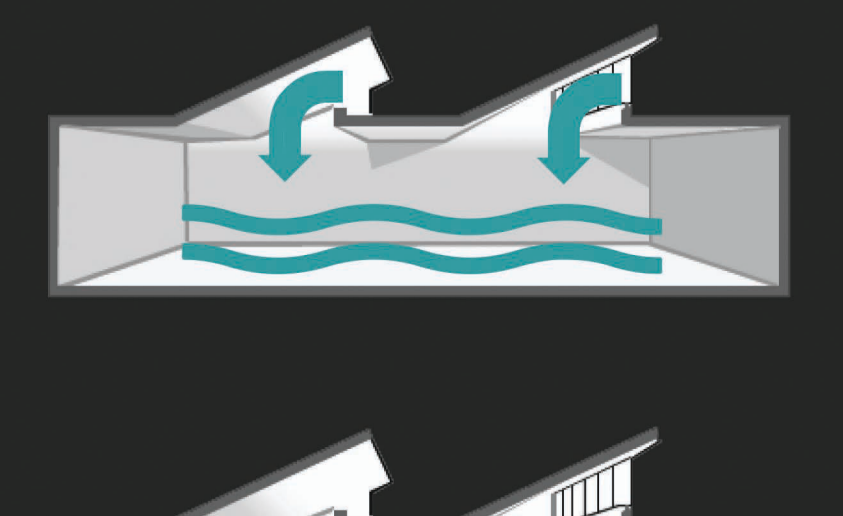
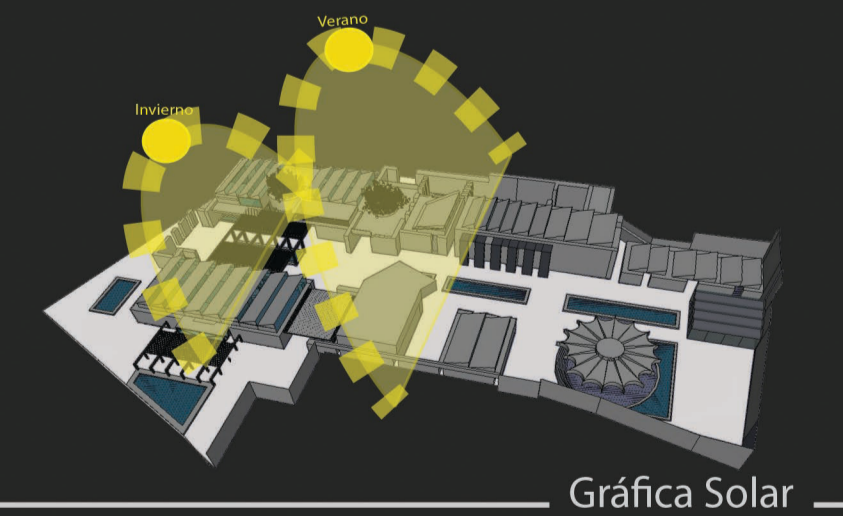
1,584.15m²

⌚ Tiempo de Desarrollo Total: 10 años
💰 Inversión Total: \$94,811,460.00

💰 Ingreso Total: \$79,848,166.95
📉 Egreso Total: \$93,119,631.52



📊 Superficie Construida: 7,453.25m²
 Superficie Total de Terreno: 6,237m²
 Superficie Total Anexada: 2,351.25m²
 Superficie Total: 8,588.25m²



1 Ingreso: \$37,917,770.19
 Egreso: \$49,614,836.83

🕒 Tiempo de desarrollo: 5 años
 Inicio: Año 1
 Fin: Año 5

2 Ingreso: \$24,619,166.04
 Egreso: \$26,637,536.61

🕒 Tiempo de desarrollo: 3 años
 Inicio: Año 6
 Fin: Año 8

3 Ingreso: \$17,311,230.72
 Egreso: \$16,867,208.08

🕒 Tiempo de desarrollo: 2 años
 Inicio: Año 9
 Fin: Año 10



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ REVUELTAS

«**Centro Multidisciplinario Ex
Hacienda Cusi,
Michoacán de Ocampo, México**»

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

Rosette Mirón Karla Gabriela

DIRECTOR DE TESIS:

M. en Arq. Germán B. Salazar Rivera

Imágenes 3D de proyecto

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Una imagen 3d sirve para dar un idea acercada de un proyecto arquitectónico previa a la construcción del mismo. Se realiza a partir de un modelo o escenario virtual en 3d realizado en algún programa arquitectónico especializado. De este modelo se obtienen diferentes imágenes desde distintas perspectivas que posteriormente pasan por un proceso de post-producción en el cual se lleva a cabo la ambientación adecuada para dar una apariencia realista al modelo y poder apreciar un acercamiento del proyecto desde diversos ángulos.

En este documento se presentan 19 imágenes de un modelo 3d del proyecto «Centro Multidisciplinario ex Hacienda Cusi» realizadas desde diversas perspectivas, en su mayoría de los espacio exteriores, y bajo distintos tipos de iluminación para dar una idea acercada de los volúmenes, vegetación propuesta y acabados del proyecto.

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Fachada principal

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Conjunto

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Conjunto

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Conjunto

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Conjunto

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Conjunto- Vista nocturna

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Conjunto- Galería

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Galería- Interior

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Galería- Áreas exteriores

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Galería- Vista nocturna

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Galería y foro al aire libre

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Centro de capacitación para el trabajo

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Locales comerciales

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Restaurante- vista nocturna

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



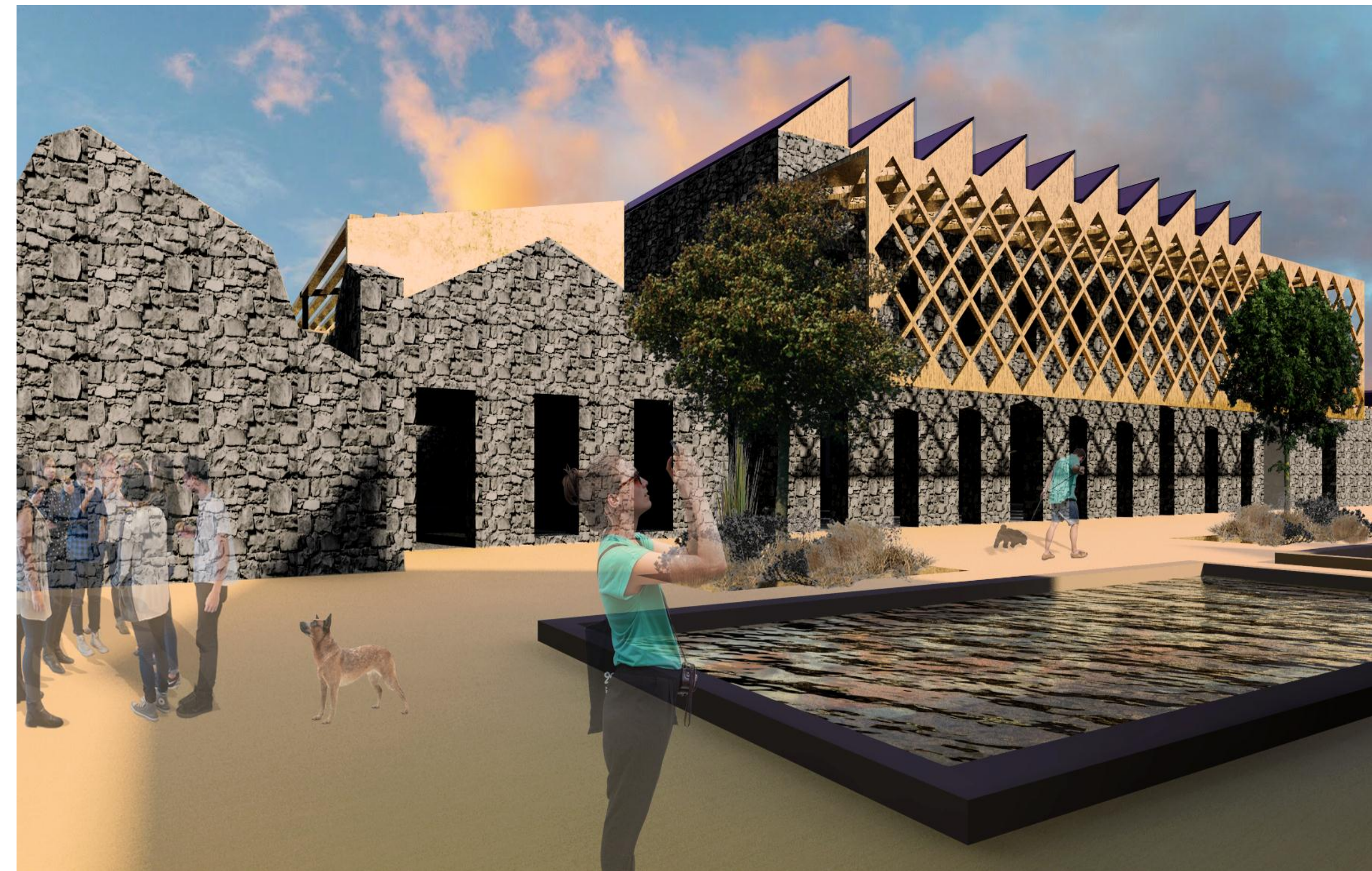
Restaurante y áreas comunes

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Restaurante- Interior

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Foro- cafetería y galería

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



**Foro- cafetería- vista nocturna de foro
(espacio abierto cubierto)**

Centro Multidisciplinario Ex Hacienda Cusi



Invernadero