

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU



CENTRAL DE AUTOBUSES

TEOTIHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO

TESIS

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA

RAFAEL OSCAR MARTÍNEZ NAVA

ASESORES:

Arq. Elodia Gómez Maqueo Rojas

Arq. Alma Rosa Sandoval Soto

Dr. en Arq. Abelardo Pérez Muñóz

Ciudad Universitaria, CDMX 2024



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOU



CENTRAL DE AUTOBUSES
TEOTIHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO

TESIS O TESINA.
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA
RAFAEL OSCAR MARTÍNEZ NAVA

ASESORES:
Arq. Elodia Gómez Maqueo Rojas
Arq. Alma Rosa Sandoval Soto
Dr. en Arq. Abelardo Pérez Muñóz

Ciudad Universitaria, CDMX 2024



**PROTESTA UNIVERSITARIA DE INTEGRIDAD Y
HONESTIDAD ACADÉMICA Y PROFESIONAL**
(Titulación o Graduación con trabajo escrito)



De conformidad con lo dispuesto en los artículos 87, fracción V, del Estatuto General, 68, primer párrafo, del Reglamento General de Estudios Universitarios y 26, fracción I, y 35 del Reglamento General de Exámenes, me comprometo en todo tiempo a honrar a la institución y a cumplir con los principios establecidos en el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México, especialmente con los de integridad y honestidad académica.

De acuerdo con lo anterior, manifiesto que el trabajo escrito titulado:
CENTRAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN, ESTADO DE MEXICO

que presenté para obtener el título/grado de ARQUITECTO, es original, de mi autoría y lo realicé con el rigor metodológico exigido por mi Entidad Académica, citando las fuentes de ideas, textos, imágenes, gráficos u otro tipo de obras empleadas para su desarrollo.

En consecuencia, acepto que la falta de cumplimiento de las disposiciones reglamentarias y normativas de la Universidad, en particular las ya referidas en el Código de Ética, llevará a la nulidad de los actos de carácter académico administrativo del proceso de titulación/graduación.

Atentamente,

Rafael Oscar Martínez Nava 312251833
(Nombre, firma y número de cuenta de la persona que egresa)

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, a 18 de Abril de 2024

Nota: Requisitar de manera autógrafa con bolígrafo tinta negra.

AGRADECIMIENTOS

Primero que nada quiero agradecer a la UNAM por permitirme formarme como profesionista dentro de sus aulas, a lo largo de toda mi etapa estudiantil estuve rodeado de grandes profesores como el arq. Omar Silis, el arq. Joram Peralta, el arq. Jorge Halim, al arq. Hermilo Rodríguez, además de ser excelentes profesores en sus respectivas áreas fueron personas que me ayudaron a ampliar mi criterio y crecer como arquitecto y persona. Y sobre todo a mis asesores por guiarme para completar esta etapa en mi vida, a las arquitectas Elodia Gómez, Alma Sandoval y al Dr. Abelardo Pérez.

Debo agradecer a amigos que conocí, gracias Sebastian, Omar, Alex, Argelia por compartir conmigo clases y momentos, por hacer venidera la carrera, por apoyarnos cuando sentíamos que no podíamos con las entregas, les agradezco

Decir que este logro es solo mío sería mentira, agradezco a mi madre Flora por siempre preocuparte por mi, por despertarte temprano para irme a la escuela, eres la persona que más me inspira. A mi padre Rafael por siempre apoyarme en todo, desde aquel momento en que decidí que es lo estudiar, hasta desvelarte conmigo ayudandome con mis entregas y proyectos. A mis hermanos Grisell y Orlando, por siempre estar conmigo y aunque a veces no congeniamos son los mejores hermanos que pude tener. Y por último quiero agradecer a una persona muy especial que llegó a mi vida sin haberlo esperado, me ayudó a ser mejor persona y sobre todo a querer superarme en todos los aspectos de mi vida, gracias a ti, Sophia, gracias a todos ustedes.

ÍNDICE

1

INTRODUCCIÓN

1

2.3. Definición del usuario	18
2.4. Determinación de la demanda	19
2.5. Construcción del problema	22
2.6. Pronóstico de costo	23

2

MARCO CONTEXTUAL

2.1. Contextualización	5
2.1.1. Turismo	7
2.1.2. Migración	9
2.1.3. Centrales de autobuses foráneos en el noreste del estado	10
2.1.4. Zona arqueológica	11
2.2. Definición del problema	13
2.2.1. Ubicación	13
2.2.2. Factibilidad	17

3

MARCO HISTÓRICO

3.1. Evolución histórica del género del edificio	27
3.2. Antecedentes históricos	30
3.3. Análogos	33
3.3.1. Terminal Central de Autobuses del Norte, CDMX	33

3.3.2. Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente, CDMX	37
3.3.3. Estación de autobuses de Santa Pola, España	40
3.4. Análisis análogos	45
3.5. Aportaciones e innovaciones	47

4

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

4.1. Conceptuación	51
4.2. Objetivos	51
4.3. Corriente arquitectónica	52
4.4. Arquitectos modelo	52
4.5. Concepto arquitectónico	55

5

MARCO METODOLÓGICO

5.1. Metodología de la investigación	59
5.2. Reglamentación	60
5.3. Recomendaciones de diseño	62
5.3.1. Antropometría	62

6

MARCO HISTÓRICO

6.1. Medio físico natural	67
6.1.1. Clima	67
6.1.2. Precipitación	67
6.1.3. Edafología	68
6.1.4. Flora	68
6.1.5. Fauna	69
6.1.6. Asoleamiento	70
6.1.7. Vientos dominantes	70
6.2. Medio físico artificial	71
6.3. Movilidad	72
6.4. Contexto urbano	73
6.4.1. Tipologías arquitectónicas	74
6.4.2. Hitos	74
6.5. Programa arquitectónico	77
6.6. Diagrama de relaciones	80
6.7. Zonificación	90
6.8. Propuesta volumétrica	92
	95

7

MEMORIAS

7.1. Arquitectónica	99
7.1.1. Renders	101
7.2. Estructural	107
7.3. Hidráulica	110
7.4. Sanitaria	111
7.5. Eléctrica	112
7.6. Acabados	112

8

PROYECTO EJECUTIVO

8.1. Planos arquitectónicos	
8.1.1. Planta de conjunto	115
8.1.2. Cortes y fachadas	116
8.1.3. Planta arquitectónica	117
8.1.4. Planta edificio primer nivel	118
8.1.5. Planta andenes	119
8.1.6. Planta edificio segundo nivel	120
8.1.7. Planta taller de mantenimiento	121
8.2. Planos estructurales	
8.2.1. Cimentación andenes	122
8.2.2. Cimentación edificio	123
8.2.3. Cimentación patio de maniobras	124
8.2.4. Cimentación taller de mantenimiento	125

8.2.5. Estructural taller de mantenimiento	126
8.2.6. Estructural andenes	127
8.2.7. Estructural edificio primer nivel	128
8.2.8. Estructural edificio segundo nivel	129

8.3. Planos instalación hidráulica	
8.3.1. Instalación hidráulica general	130
8.3.2. Instalación hidráulica primer nivel	131
8.3.3. Instalación hidráulica segundo nivel	132
8.3.4. Instalación hidráulica taller de mant.	133
8.3.5. Instalación hidráulica agua tratada riego	134
8.3.6. Ins. hidra. primer nivel agua tratada	135
8.3.7. Ins. hidra. segundo nivel agua tratada	136
8.3.8. Ins. hidra. taller de mant. agua tratada	137
8.3.9. Detalles instalacion hidraulica	138

8.4. Planos instalación hidro-sanitaria	
8.4.1. Planta techos	139
8.4.2. Ins. hidro-sanitaria segundo nivel	140
8.4.3. Ins. hidro-sanitaria primer nivel	141
8.4.4. Ins. hidro-sanitaria andenes	142
8.4.5. Instalación hidro-sani. taller de mant.	143
8.4.6. Instalación hidro-sanitaria general	144
8.4.7. Detalles instalación hidro-sanitaria	145

8. 5. Planos instalación eléctrica	
8. 5. 1. Instalación eléctrica general	146
8. 5. 2. Instalación eléctrica primer nivel	147
8. 5. 3. Instalación eléctrica segundo nivel	148
8. 5. 4. Instalación eléctrica andenes	149
8. 5. 5. Instalación eléctrica taller de mante.	150
8. 6. Planos de acabados	
8. 6. 1. Acabados primer nivel	151
8. 6. 2. Acabados andenes	152
8. 6. 3. Acabados segundo nivel	153
8. 6. 4. Acabados taller de mantenimiento	154
CONCLUSIONES	155
FUENTES CONSULTADAS	159

INTRODUCCIÓN



1.1. Introducción

1. Introducción

México es un país megadiverso, cuenta con una gran riqueza cultural y un sin número de sitios turísticos tanto naturales como culturales en los que destacan reservas naturales, pueblos mágicos y 35 declaratorias de sitios patrimonio de la humanidad por la UNESCO.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía(INEGI) reportó en el año 2019, 97.4 millones de visitantes internacionales siendo 45 millones de turistas, esto posicionó a México como el séptimo país con mayor llegada de turistas en 2019¹. Esto en medio de la contingencia sanitaria provocada por el virus COVID-19, pese a la emergencia sanitaria que afectó a todo el mundo México logró en el año 2021 posicionarse como el segundo país con la mayor atracción de viajeros con 31.9 millones de turistas internacionales solo detrás de Francia que ocupó el primer lugar, según el barómetro de la OMT².

El estado de México se está convirtiendo en uno de los estados con mayor llegada de turistas nacionales e internacionales en el país, una de las principales razones es que el estado rodea a la ciudad de México lo que se traduce en una accesibilidad para los turistas que llegan a la ciudad de México además cuenta con 4 declaratorias de la UNESCO y 9 de los llamados pueblos mágicos en los que destaca la ciudad prehispánica de Teotihuacan y el pueblo mágico de San Juan Teotihuacan³.

El punto principal para la realización de este proyecto son la economía de la zona y la afluencia del turismo que pone al municipio de Teotihuacan como uno de los más visitados del país. Además de resolver una problemática que lleva mucho tiempo en el municipio, es el de demostrar los conocimientos y el criterio profesional obtenido a lo largo de mi formación académica y así obtener el título de arquitecto.

¹. DATATUR 2019, 2022.

².Resultados 2020 Barómetro de Turismo Mundial OMT, 2022.

³. Instituto Nacional de antropología e Historia (INAH), 2022.

MARCO CONTEXTUAL



- 2.1. Contextualización
 - 2.1.1. Turismo
 - 2.1.2. Migración
 - 2.1.3. Centrales de autobuses foráneos en el noreste del estado
 - 2.1.4. Zona arqueológica

- 2.2. Definición del problema
 - 2.2.1. Ubicación
 - 2.2.1. Factibilidad

- 2.3. Definición del usuario

- 2.4. Determinación de la demanda

- 2.5. Construcción del problema

- 2.6. Pronóstico de costo

2.1. Contextualización

La situación actual con respecto al transporte terrestre de pasajeros es algo complicada, en el caso específico de autobuses foráneos, el municipio no cuenta con la infraestructura óptima para resolver las necesidades actuales ni mucho menos las que puedan generarse con el tiempo ya que no se cuenta con un espacio destinado que sea óptimo y que cubra las necesidades de los habitantes y turistas es por eso que la creación de una terminal de autobuses foráneos puede resolver la situación actual que existe en el municipio.

El proyecto surge con la intención de crear un centro de distribución a gran escala convirtiéndose en el primero de su tipo en la región pues se convertirá en otra alternativa para viajar. Este proyecto se llevará a cabo dentro del municipio de Teotihuacan de Arista

En 2019 el Instituto Nacional de Antropología e Historia(INAH) registro 27 millones 456 mil 582 visitas a

a museos y zonas arqueológicas de todo el país, siendo la zona arqueológica de Teotihuacan el sitio más visitado con 3 millones 459 mil 582 visitas superando al Museo Nacional de Antropología con 3 086 555, Museo Nacional de Historia con 2,811,646 y la Zona Arqueológica de Chichen Itza con 2 365 554 visitantes anuales⁴.

El proyecto será de suma importancia pues ayudará directamente a los diferentes puntos de interés no solo del municipio sino también de la región pues es una pieza clave para el desarrollo del municipio.



Imagen 1 : Zona arqueológica de Teotihuacan. Oscar Martinez Nava 2022.

⁴. Estadísticas INAH, 2022.

Actualmente el municipio no cuenta con la infraestructura necesaria para cubrir las necesidades que implica un transporte de este tipo, se pretende erradicar los problemas que ocasiona este servicio como:



imagen 2: cruce entre avenidas Miguel Hidalgo y carretera Tepexpan San Juan Teotihuacan, Oscar Martinez Nava, 2022.

- Los usuarios de este transporte descienden sobre la calle habilitando una parada lo que puede provocar un accidente tanto para peatones como automovilistas.
- Disminuir el tráfico en una de las principales vialidades que cruza la zona pues el ascenso y descenso del transporte se hace en el centro del municipio.
- Gran potencial que tiene para el turismo.

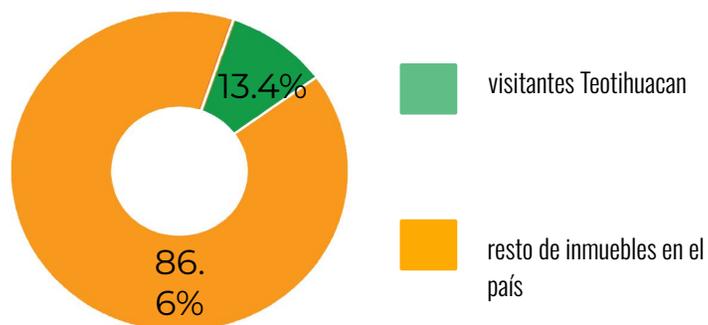


imagen 3: actual paradero de autobuses c. 25 Regimiento esquina c. Vicente Guerrero , Oscar Martinez Nava, 2022.

2.1.1 Turismo

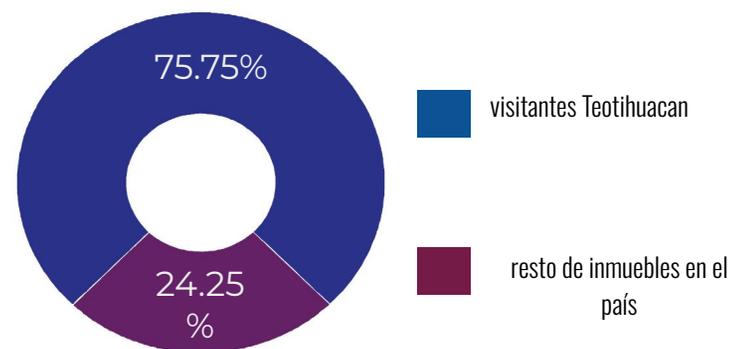
El municipio de Teotihuacan es uno de los más visitados de la entidad siendo la zona arqueológica su principal punto de interés. México tiene un gran patrimonio cultural entre los que se encuentran zonas arqueológicas, museos, catedrales, entre otros.

La zona arqueológica de Teotihuacan comprende el 13.4 % del total de visitantes registrados de los inmuebles resguardados por el INAH en todo el país en 2019⁴.



Gráfica 1: Porcentaje de visitantes zona arqueológica de Teotihuacan en comparación con el resto del país, panorama sociodemográfico en México 2020. Oscar Martínez Nava.

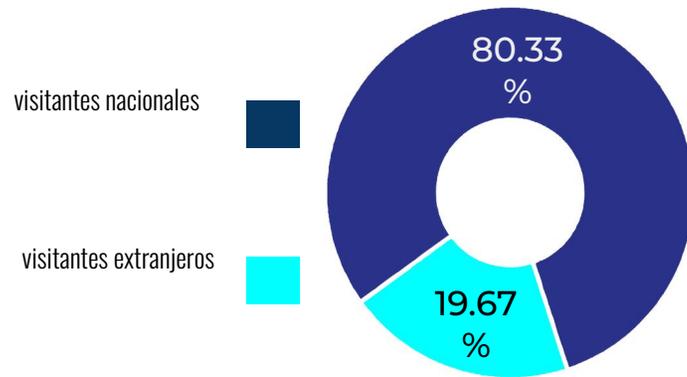
El INAH registró 4 millones 567 mil 350 visitas en la entidad mexiquense en el mismo año, siendo la Zona Arqueológica de Teotihuacan la más visitada con un 75.75 % del total de los registros.



Gráfica 2: Porcentaje de visitantes zona arqueológica de Teotihuacan en comparación con el resto de inmuebles del estado, panorama sociodemográfico en México 2020. Oscar Martínez Nava.

⁴. Estadísticas INAH, 2022.

La siguiente gráfica muestra el porcentaje de turistas nacionales y extranjeros, siendo en su mayoría nacionales contabilizando 2,779,408 nacionales y 680,120 extranjeros.



Gráfica 3 : Porcentaje de visitantes nacionales y extranjeros de la zona arqueológica de Teotihuacan, panorama sociodemográfico en México 2020. Oscar Martinez Nava.

Como se puede ver en las gráficas 1 y 2 la Zona Arqueológica de Teotihuacan es el centro arqueológico más importante no solo de la entidad mexiquense sino de todo el país, en la gráfica número 3 se muestra que cuatro de cada cinco de los visitantes son de origen nacional, es por eso que

un proyecto de este tipo toma relevancia pues abre la pauta para la creación de nuevas rutas turísticas terrestres lo que permite el crecimiento y desarrollo del municipio y de la región.



Imagen 4 : Pirámide de la luna. Oscar Martinez Nava 2022.

2.1.2 Migración

La migración se define como el fenómeno demográfico que consiste en el cambio de residencia hacia otra unidad administrativa (país, entidad o municipio).

Las entidades federativas que más inmigrantes tuvieron hacia la entidad son: Ciudad de México, Veracruz, Puebla, Hidalgo, Guerrero y Oaxaca.

La población migrante de 5 años en el estado corresponde a 946,823 personas, las cuales declararon que la principal razón de movimiento migratorio fue reunirse con su familia (37.77%), trabajo (11.87%), matrimonio (11.52%), entre otros⁵.

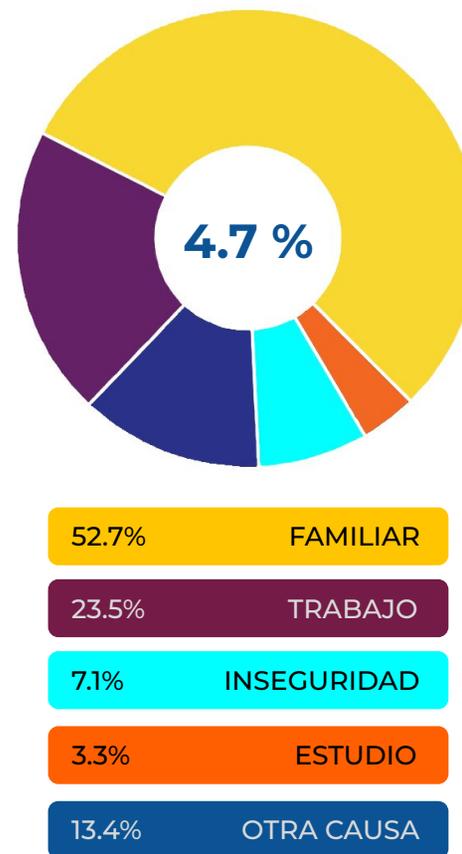
migración	433,992
inmigración	512,831
saldo migratorio interno neto	-78,839

Tabla 1: Migración en la entidad de los últimos 5 años, elaboración Oscar Martínez Nava con base en COESPO.

⁵. Consejo Estatal de Población, 2022.

⁶. Panorama sociodemográfico, Teotihuacan, 2022.

Dentro del municipio se registró una población de 58,507 habitantes y un 4.7% de migración⁶.



Gráfica 4: Porcentaje de migración con respecto al total de la población, Oscar Martínez Nava.

³. COESPO con fuente en INEGI y CONAPO.

⁴. Panorama sociodemográfico en México 2020, Teotihuacan.

2.1.3. Centrales de autobuses foraneas en el noreste del estado

Existen muy pocas centrales de autobuses foráneos en el noreste de la entidad y ninguna de ellas se encuentra cerca de Teotihuacan, son solamente 3 sin tomar en cuenta la que se está construyendo en el aeropuerto internacional Felipe Angeles.

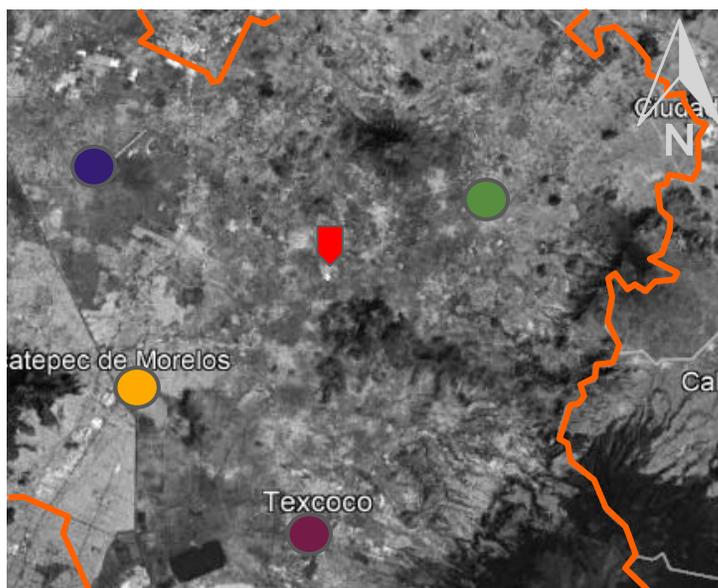


Imagen 5: Centrales de autobuses en el noreste del estado, elaboración Oscar Martinez Nava con base en google earth, 2022.

-  municipio de Otumba.
-  municipio de Ecatepec (plaza las Americas).
-  municipio de Texcoco.
-  municipio de Xaltocan(AIFA).
-  Terminal de autobuses Teotihuacan

Actualmente solo hay una línea que tiene la concesión en el municipio y tiene como destinos la ciudad de México, Puebla, Calpulalpan, Apan, Texcoco y Pachuca, este proyecto busca la creación de nuevas líneas y rutas y colocar al municipio como un punto de distribución en la región.

De acuerdo con los datos presentados anteriormente se demuestra que el turismo es muy importante para el municipio. Por esta razón, planteó la realización de una terminal de autobuses que será un espacio que cuente con las condiciones adecuadas para el transporte de pasajeros, así como brindar las mejores instalaciones para los usuarios y garantizar así un servicio de calidad.

2.1.4 Zona arqueológica

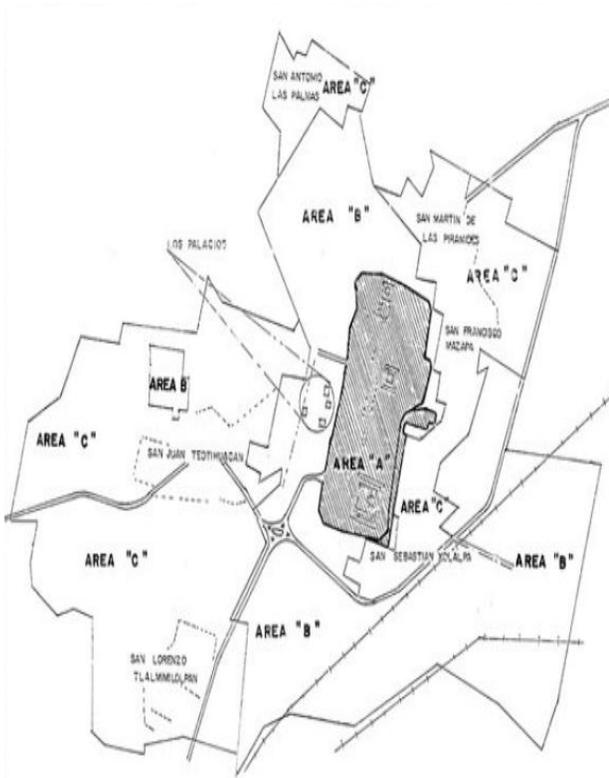


imagen 6: zona de protección A, dirección de zona arqueológica de Teotihuacan.

La zona de protección general de la zona arqueológica cuenta con 3,019 hectáreas y se divide en tres zonas.

La zona A está constituida propiamente por la zona arqueológica, es donde se encuentran las edificaciones que tienen vestigios de arquitectura prehispánica como lo son las pirámides. El área central de monumentos, cuenta con 263 hectáreas y forma parte de la zona A de zonas declaradas por el INAH, en esta zona se prohíbe cualquier tipo de construcción³.

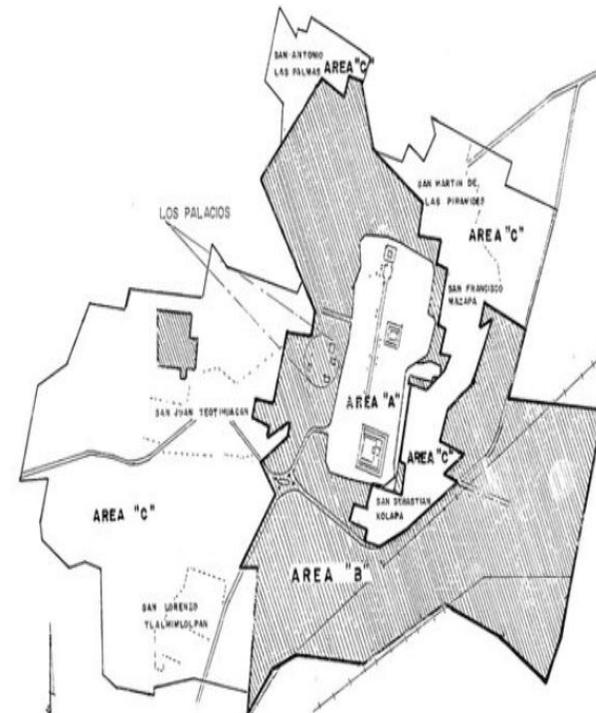


imagen 7: zona de protección B, dirección de zona arqueológica de Teotihuacan.

³. Instituto Nacional de antropología e Historia (INAH), 2022.

La zona de protección C cuenta con 1,378 ha. sigue perteneciendo a la zona arqueológica por la posible presencia de vestigios en esta zona, en esta se permite las construcciones de nuevas obras o ampliaciones de las ya existentes siempre y cuando no dañen los monumentos arqueológicos y solo bajo argumentos técnicos y dictámenes de las autoridades del INAH³.

La zona de protección general pretende resguardar los vestigios arqueológicos fue por eso que se buscó una opción que se encontrara fuera de esta zona.

Es de mencionar que las zonas B y C han sufrido de un grave problema que es el de la autoconstrucción que ha cubierto casi en su totalidad ambas zonas, esto sin ningún control ni regulación lo que puede generar pérdidas de vestigios arqueológicos.

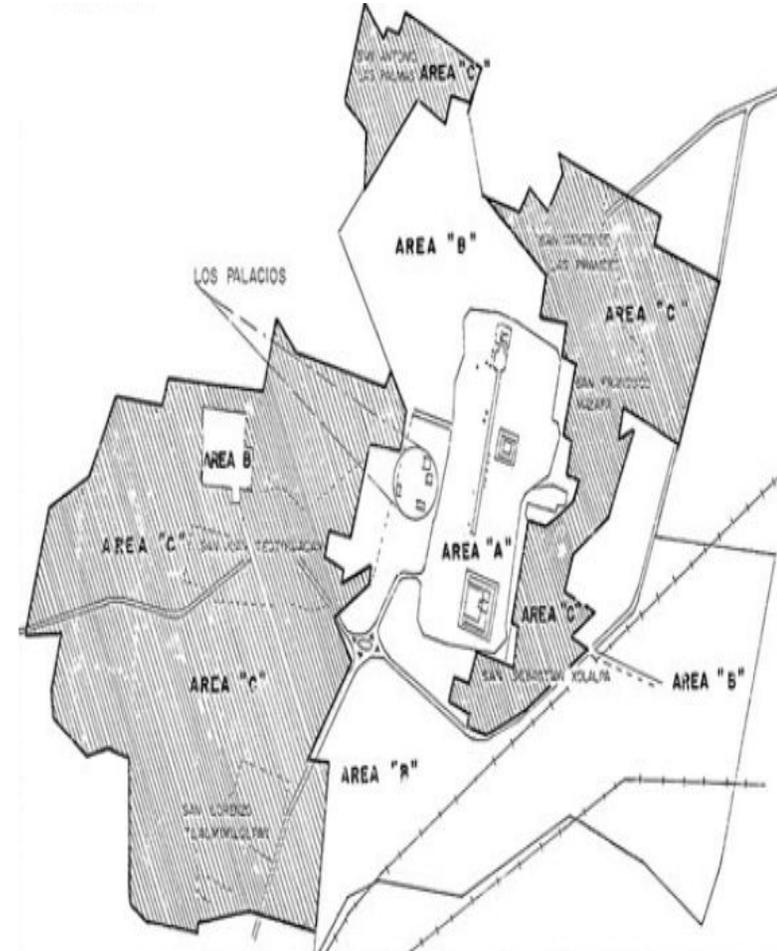


imagen 8: zona de protección B, dirección de zona arqueológica de Teotihuacan.

³. Instituto Nacional de antropología e Historia (INAH), 2022.

2.2. Definición del problema

2.2.1. Ubicación

Teotihuacan es uno de los 125 municipios del Estado de México⁷ y se ubica en la zona Nororiente del mismo, situada a 45 kilómetros de la Ciudad de México y a 119 kilómetros de Toluca que es la capital del estado⁸.

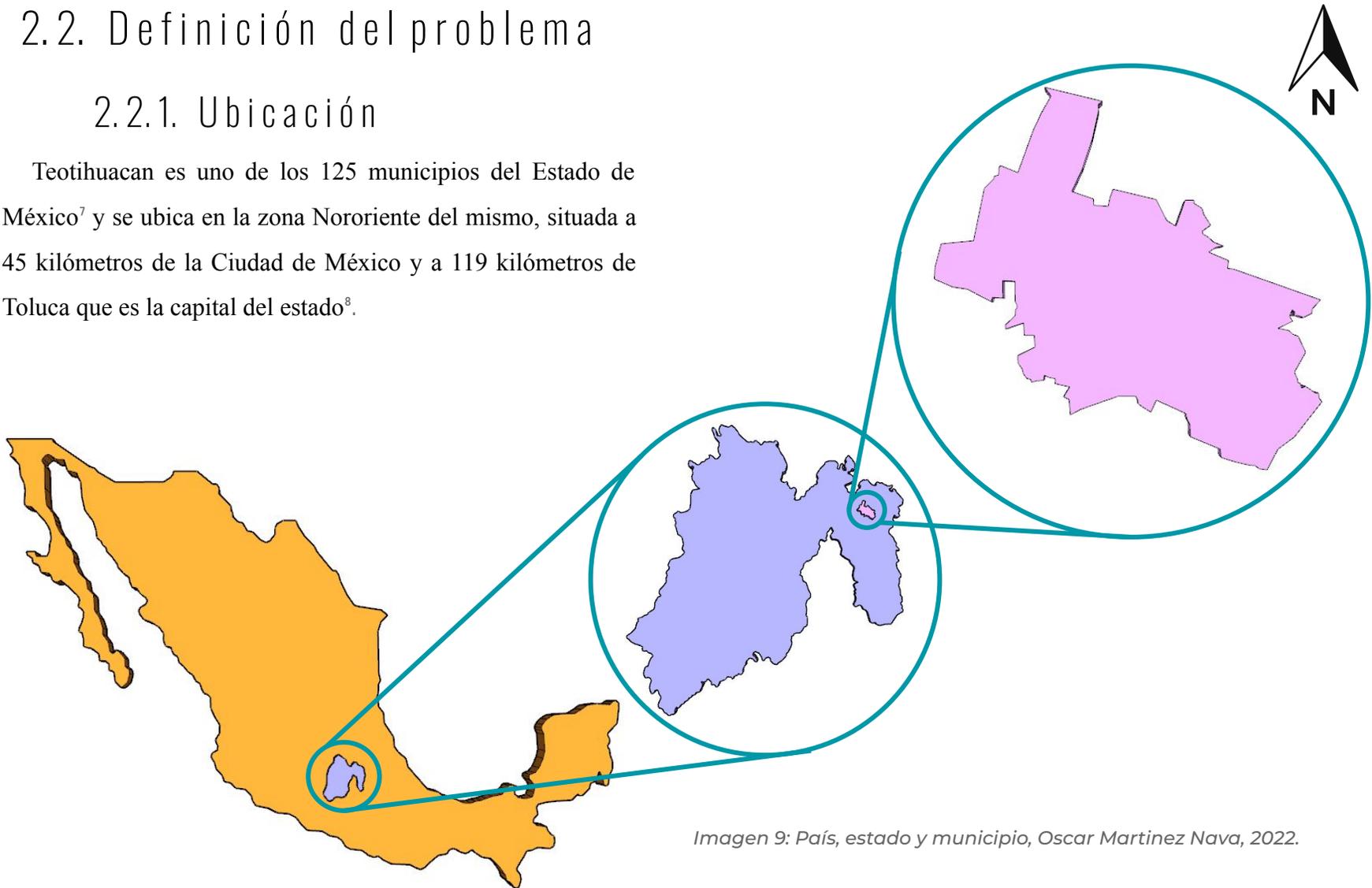


Imagen 9: País, estado y municipio, Oscar Martinez Nava, 2022.

⁷. Secretaría General de Gobierno del Edo. Méx., 2022.

⁸. Plan municipal de desarrollo urbano de Teotihuacan. 2023

Teotihuacan se ubica entre los paralelos 19°37'48" y 19° 45'15" de latitud Norte y los meridianos 98°56'16" y 98° 48'24" de longitud Oeste, tiene una altitud entre 2,200 y 2,800 metros sobre el nivel del mar y una superficie de 8,308.04 hectáreas⁸.

NORTE	colinda con los municipios de Temascalapa, San Martín de las Pirámides
SUR	colinda con los municipios de Acolman, Tepetlaoxtoc
ORIENTE	colinda con los municipios de San Martín de las Pirámides. Otumba
PONIENTE	colinda con los municipios de Tecámac, Acolman

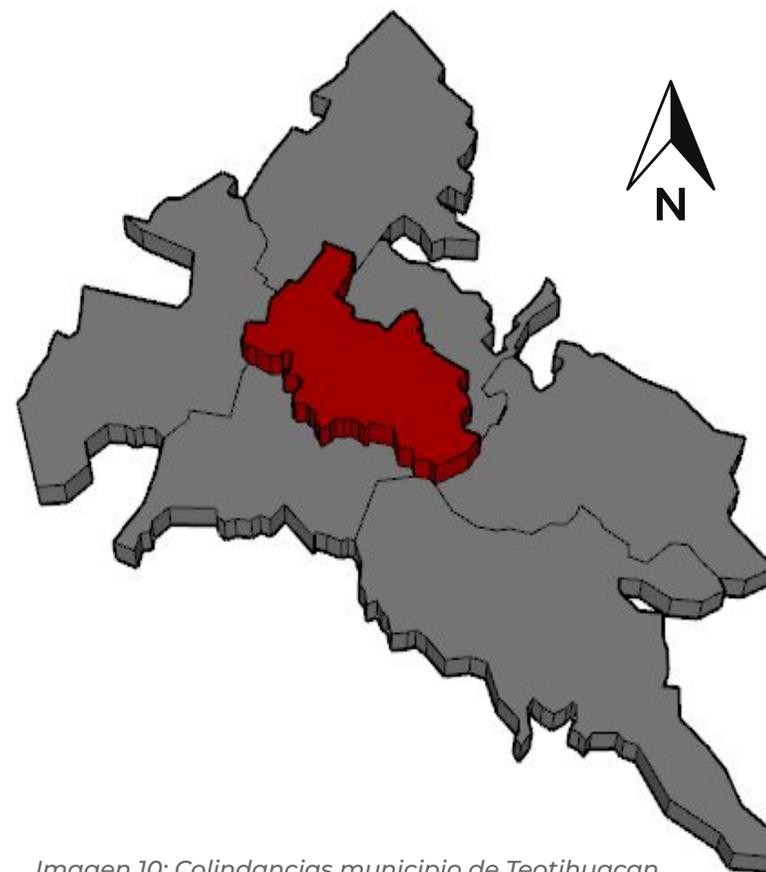


Imagen 10: Colindancias municipio de Teotihuacan, Oscar Martinez Nava, 2022.

Tabla 2: colindancias con el municipio de Teotihuacan, Oscar Martinez Nava.

El predio se localiza sobre la carretera Tepexpan - San Juan Teotihuacan y esquina camino Real de San Marcos y se encuentra a 3.2 kilómetros de la cabecera municipal.

Se busco un predio que contará con características específicas para poder desarrollar el proyecto: a) que el terreno tuviera las dimensiones necesarias para ; b) que se encuentre sobre una avenida principal para facilitar la entrada y salida al predio; c) estar fuera de la zona urbana para evitar ser absorbido por la mancha urbana en al menos varios años.

La zona arqueológica cuenta con una zona de protección general resguardada por el INAH que se extiende por varios kilómetros alrededor⁹, al estar ubicados a 3.7 kilómetros de la zona arqueológica es necesario considerar esto y encontrar un terreno que se encuentre fuera de esta zona de protección general.

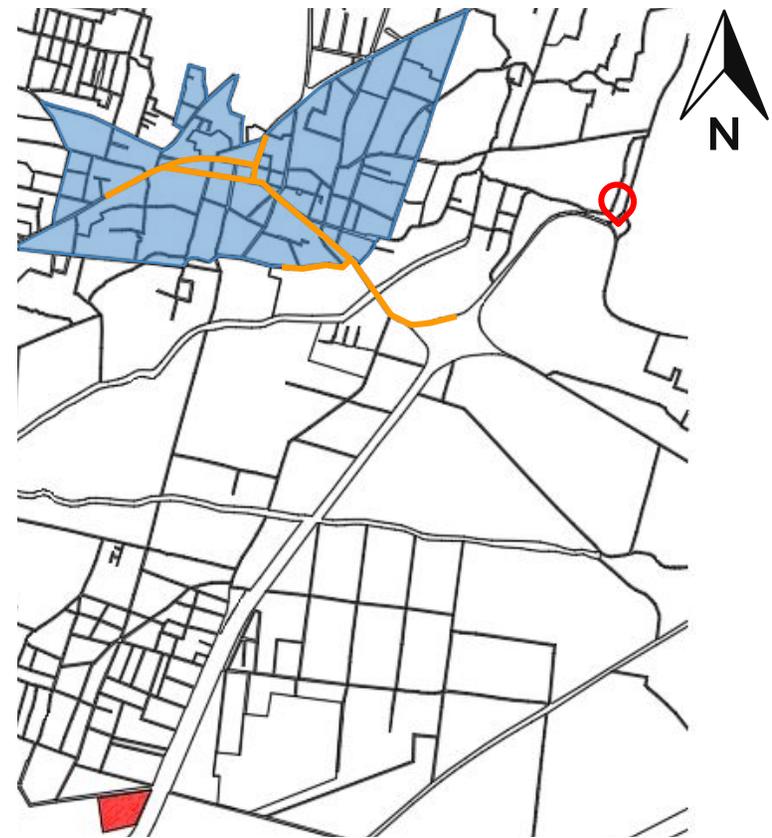


imagen 11: Zona de estudio, Oscar Martinez Nava, 2022.



⁹. Áreas de ordenamiento y regulación Plan municipal de desarrollo urbano de Teotihuacan.. 2023.

El terreno se encuentra delimitado por avenidas siendo la carretera Tepexpan - San Juan Teotihuacan siendo la avenida principal y por la que se accede al predio y camino Real de San Marcos al norte.



imagen 12: Avenidas colindantes al predio, Oscar Martinez Nava, google earth 2022.

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---|
|  | autopista México - Pirámides |  | carretera Tepexpan - San Juan Teotihuacan |
|  | camino real de San Marcos |  | predio |

Dimensión del terreno

El terreno tiene una longitud de 142.9 metros de frente(carretera Tepexpan-San Juan Teotihuacan), 271.93 metros al norte(camino Real de San Marcos), 136.43 en la parte posterior(colindancia) y 194.58 al sur(colindancia) y tiene una superficie de 29,498.30 m².

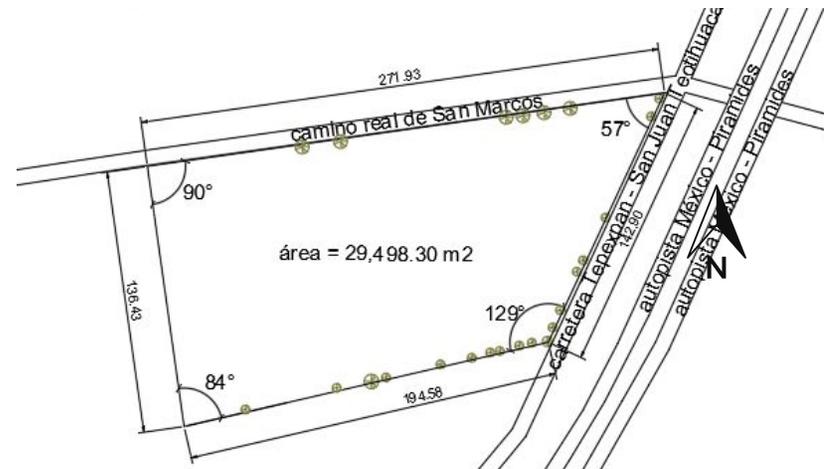


imagen 13: Medidas del terreno, Oscar Martinez Nava, autocad, 2022.

2.2.2. Factibilidad

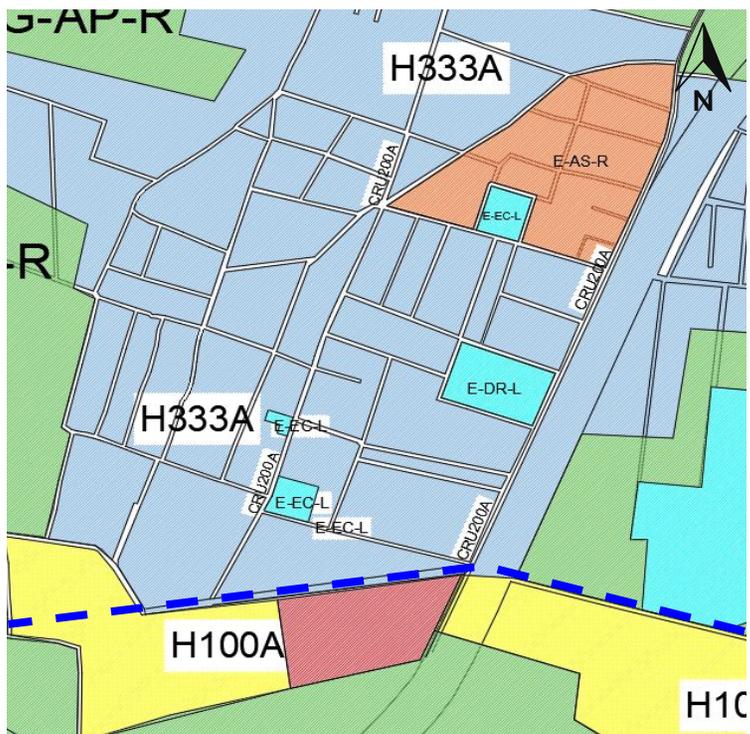


imagen 14: Estructura urbana, elaboración Oscar Martínez Nava al plano de uso de suelos, 2022.

	predio		centro de barrio
	área urbanizada		uso agrícola
	equipamiento		límite de zona de protección
	área urbanizable		

El terreno también se encuentra en el límite de la zona B que designó el INAH para la protección de la zona arqueológica pues esta zona está marcada como inexplorada. De acuerdo con el plano de “clasificación del territorio” del Plan Municipal de Desarrollo Urbano con la última actualización en 2023 y que aún está vigente marca el terreno dentro del área urbanizable¹⁰.

El actual plan de desarrollo de Teotihuacan (2023) no contempla en el los coeficiente de ocupación de suelo (cos) y coeficiente de utilización de suelo (cus), por lo que se utilizara información obtenida del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL (1995) las cuales establecen un (cos) de 17% y (cus) de 19% para una terminal de este tipo

Con los datos expuestos anteriormente llegue a la conclusión que existen varios problemas como la monopolización del servicio y la falta de éste, la carga vehicular que conlleva los vehículos de estas dimensiones en la zona y la falta de estrategias para la recepción de visitantes y habitantes pensando que este proyecto será capaz de darles solución.

¹⁰. Clasificación del territorio. Plan municipal de desarrollo urbano de Teotihuacan. 2023

¹¹. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, Tomo IV.

2.3. Definición del usuario

Dependiendo el genero del edificio y las actividades que se pueden realizar dentro de este, los usuarios se dividen en 2 tipos que son permanentes y temporales.

Los usuarios permanentes son aquellos que harán uso de las instalaciones en un mayor tiempo o tiempo completo.

permanentes	
usuario	cantidad
taquillero	8
entrega y recepción de equipaje	8
director de estación	1
jefe de turno	2
jefatura de RH y personal	2 - 4
contabilidad	2

jefatura de tránsito	1 - 4
personal médico	1 - 2
gerente de empresas concesionadas	4 - 10
trabajadores de restaurante	4 - 10
trabajadores locales comerciales	4 - 10
personal de seguridad	4 - 8
taller de mantenimiento	4 - 8
choferes	
personal de limpieza	8

nota:

los choferes están considerados dentro de los usuarios permanentes pero no se tiene establecido cuántos de ellos usaran las instalaciones por períodos determinados.

Tabla 3: usuarios permanentes, elaboración Oscar Martínez Nava.

Los usuarios temporales son aquellos que harán uso de las instalaciones en periodos cortos de tiempo.

temporales	
usuario	cantidad
pasajeros	62,928
	37,757

nota:
se considerará una población real al 60% de la capacidad máxima.

Tabla 4 :usuarios temporales, elaboración, Oscar Martínez Nava.

Las áreas y usuarios obtenidos se tomaron en consideración al número máximo de UBS sin embargo el número de UBS(38) se consideró teniendo en cuenta la demanda que aumentará en el futuro; es decir el número máximo de UBS actualmente se considerará entre 20 y 30 cajones de abordaje.

2.4. Determinación de la demanda

De acuerdo con el sistema normativo de equipamiento urbano en su tomo VI sobre comunicaciones y transportes, subsistema transporte, establece condiciones mínimas que deben tener los espacios de equipamiento de una terminal de autobuses.

localización y dotación	
rango de población	50,001 a 100,00 h.
radio de servicio recomendable	35 km.
población usuaria potencial	100 %
unidad básica de servicio (UBS)	cajón de abordaje

Tabla 5 : nivel de servicio para una terminal de 20 a 40 UBS, elaboración Oscar Martínez Nava con base en sistema normativo de equipamiento urbano, tomo VI, comunicaciones y transporte subsistema transporte.

turnos de operación (9 h)	2
capacidad de servicio por UBS (autobuses) ¹	36
población beneficiada por UBS (habitantes)	1,656
m2 construidos por UBS	94(m2 construidos por cada cajón de abordaje)
m2 de terreno por UBS	500 (m2 de terreno por cada cajón de abordaje)
cajones de estacionamiento por UBS	1.5 cajones por cada cajón de abordaje
cantidad de UBS requeridas ²	20 a 40

Tabla 5 : localización y dotación, elaboración Oscar Martínez Nava con base en sistema normativo de equipamiento urbano, tomo VI, comunicaciones y transporte subsistema transporte.

notas:

¹. considerando corridas de 30 min

²las características pueden variar dependiendo la demanda

programa arquitectónico preliminar			
componentes arquitectonicos	no. local	superficie cubierta m2	superficie descubierta m2
taquilla		160	
sala de espera	2	1,584	
documentación de equipaje	2	160	
administración		252	
jefe de estación		60	
andenes de ascenso y descenso		720	
cajones de abordaje	40	480	960
patio de maniobras			1,440

Tabla 6 :programa arquitectónico preliminar, elaboración Oscar Martínez Nava con base en sistema normativo de equipamiento urbano, tomo VI, comunicaciones y transporte subsistema transporte.

programa arquitectónico preliminar			
componentes arquitectónicos	no. local	superficie cubierta m2	superficie descubierta m2
sanitarios públicos	2	132	
sanitarios privados	2	36	
locales comerciales	15	300	
restaurante/locales de comida	1	100	
caseta de control	3	12	
estacionamiento	60		1,320
estacionamiento de autobuses de guardia			1,440
paradero autobuses urbanos/taxi			12
guardarropa		48	

cocina		8	
sala de personal		60	
dormitorios		72	
almacén		64	
archivo		54	
plaza de acceso y áreas verdes			10,780
superficies		4,300	15,952
superficie total			20,252
superficie construida cubierta		4,108	

Tabla 6 :programa arquitectónico, elaboración Oscar Martínez Nava con base en sistema normativo de equipamiento urbano, tomo VI, comunicaciones y transporte subsistema transporte.

programa arquitectónico preliminar			
altura recomendable construida (pisos)	2 (8 metros)		
coeficiente de ocupación de suelo (cos)	0.17 (17%)	29,498 m ²	5,014.7 m ²
coeficiente de utilización de suelo (cus)	0.19 (19%)	29,498 m ²	5,604.67 m ²

Tabla 7: programa arquitectónico, elaboración Oscar Martínez Nava con base en sistema normativo de equipamiento urbano, tomo VI, comunicaciones y transporte subsistema transporte.

2.5. Construcción del problema

El proyecto pretende generar un espacio óptimo y funcional y así lograr que sus usuarios puedan realizar sus actividades de la mejor manera posible.

Las actividades dentro del proyecto se dividieron en primarias, secundarias y complementarias, donde las primarias están directamente ligadas con el principal fin que es el de transportar pasajeros, las secundarias sirven para dar una mejor función al proyecto y las complementarias son las actividades que sirven de apoyo para el funcionamiento del edificio.

espacio	actividad
PRIMARIAS	
taquilla	venta de boletos
sala de espera	espera de pasajeros
documentación de equipaje	entrega y recepción de equipaje
administración	control de salidas, rutas, tiempos, etc.
jefatura de estación	gestión de todo el edificio
gerentes de concesiones	administrar rutas y corridas

andenes de ascenso y descenso	esperar para abordar
cajones de abordaje	colocación de autobuses para ascender y descender
patio de maniobras	maniobra de autobuses
estacionamiento de autobuses de guardia	espera de turno para abordar
SECUNDARIAS	
caseta de control	controlar el acceso al conjunto
estacionamiento	espera de automovilistas visitantes
paradero de autobuses urbanos/taxis	llegada y salida hacia y desde la terminal
sala de personal y conductores	estar y convivencia de empleados
lavandería	lavar prendas de dormitorio
almacén	almacenar objetos diversos
archivo	almacenar bitácoras y documentos

COMPLEMENTARIAS	
dormitorios	dormir, descansar
baños	aseo personal
vestidores	guardar pertenencias de empleados
cocina	preparación de alimentos

Tabla 8 : actividades primarias y secundarias, elaboración Oscar Martínez Nava.

2.6. Pronóstico del costo

Hay varios factores importantes para realizar el pronóstico del costo, el primero de ellos es el terreno, se hizo un análisis del costo de varios terrenos con ubicación, tamaño, uso similar al de la propuesta.

costo terreno

$$\begin{aligned} \text{m}^2 \text{ del terreno} &= 29,498.30\text{m}^2 \\ \text{costo/m}^2 &= 1,474.53 \$ \\ \text{costo del terreno} &= 29,498.30\text{m}^2 \times 1,474.50 \\ &= \$ 43,495,243.35 \end{aligned}$$

notas:

se realizó un análisis de varios predios de dimensiones y ubicaciones similares a la del predio de estudio.

costo m² de construcción

el costo para construcciones de estas dimensiones pueden variar dependiendo la estructura, acabados, instalaciones entre otros factores y se calcula entre \$ 18,000 y \$ 28,000.

Los honorarios mínimos profesionales que se aplicarán por el concepto de diseño arquitectónico se determinarán con base en la siguiente fórmula.

$$\begin{aligned} \text{H} &= \text{CO} \times \text{FS} \times \text{FR}/100 \\ \text{H} &= 204,032,655.00 \times 5.45 \times 1.00/100 = \$ 11,119,779.70 \end{aligned}$$

Donde:

H= representa los honorarios profesionales.
CO= representa el valor estimado del proyecto a costo directo (\$ 204,032,655.00)
FS= representa el factor de superficie (5.45)
FR= representa el factor regional (1.00)

El CO se determinará con la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{CO} &= \text{S} \times \text{CBM} \times \text{FC} \\ \text{CO} &= (6,571.10 \times 23,000.00 \times 1.35) = \$ 204,032,655.00 \end{aligned}$$

Donde:

S= representa la superficie preliminar del proyecto en relación al programa arquitectónico preliminar. (**6,571.10 m²**)

CBM= representa el costo base por m² de construcción. (**\$ 23,000.00**)

FC= representa un factor de ajuste al costo por m² dependiendo el género del edificio. (**1.35**)

El factor de superficie FS se determinará con la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{FS} &= 15 - (2.5 \times \text{LOG S}) \\ \text{FS} &= 15 - (2.5 \times \text{LOG } 6,571.10) = 5.45 \end{aligned}$$

Donde:

S= representa la superficie estimada del proyecto en m² (**6.571.1 m²**)
FR= representa el factor regional (**1.00**)¹.

costo terreno	\$ 43, 495, 243.35
costo de obra	\$ 204,032,655.00
honorarios	\$ 11,119,779.70
TOTAL	\$ 258,647,678

Tabla 9 : pronóstico de costo, elaboración Oscar Martínez Nava.

¹². Aranceles de honorarios profesionales de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A.C.

MARCO HISTÓRICO



3.1. Evolución histórica del género del edificio

3.2. Antecedentes históricos

3.3. Análogos

3.3.1. Terminal Central de Autobuses del Norte, CDMX

3.3.2. Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente, CDMX

3.3.3. Estación de autobuses de Santa Pola, España

3.4. Análisis análogos

3.5. Aportaciones e innovaciones

3.1. Evolución histórica del género del edificio

El origen del autobús se dio en Francia a mediados del siglo XVII pues fue la ciudad de París la primera ciudad en utilizarlo y se trataba de un carroza de madera tirada por caballos sin embargo a pesar de ser una gran idea el sistema fracasó debido a su alto costo y la incomodidad del mismo.



imagen 15: omnibus siglo XVII. Fuente: Prieto A. (2018) *La historia del autobús: de los carro de caballos a las energías alternativas. Autonoción*
<https://www.autonocion.com/wp-content/uploads/2018/10/Historia-del-autob%C3%BAs-1.jpg>

Con la invención del tranvía en 1775 parecía que el problema del desplazamiento dentro de las grandes ciudades por fin estaba resuelto pero fue el ómnibus del coronel Stanislas Baudry en 1825 el transporte colectivo que más popularidad adquirió. El coronel Baudry era propietario de unos baños termales en la ciudad de Nantes (Francia) y para hacer accesible su establecimiento a todo el público puso a disposición de todos sus clientes un sistema de transporte colectivo de personas.

El coronel se dio cuenta que no solo los clientes de sus baños utilizaban el servicio si no que eran vecinos de toda la ciudad buscando comunicarse, por ese motivo fundó la *Enterprise Générale des Omnibus* y amplió el servicio situando la terminal en un lugar mucho más popular y concurrido.

En dicha parada colocó un cartel con un texto en latín que decía *Omnes omnibus*, es decir “hay de todo para todos”. Al coronel le gustó la idea del *omnibus* “para todos” y se lo colocó a su vehículo, destinado desde ese momento a recoger

a todo tipo de pasajeros tanto clientes de sus baños termales como público en general. Por lo tanto este es el origen de la palabra *ómnibus*.

Al tener tanto éxito la idea fue llevada a New York y Londres donde se inauguró la primera línea de ómnibus en 1929.



imagen 16: autobús de Walter Hancock. Fuente: Prieto A. (2018) *La historia del autobús: de los carro de caballos a las energías alternativas*. Autonoción. <https://www.autonocion.com/wp-content/uploads/2018/10/Historia-del-autob%C3%BAs-8.jpg>

Dos años después en 1931 surgió el autobús, idea del inglés Walter Hancock, éste se distingue del ómnibus por su motor a vapor, es decir que podía moverse por sí mismo, de ahí el prefijo griego *auto* “*por sí mismo*” y así fue como surgió el origen de la palabra autobús¹³.

El transporte público en México

El primer medio de transporte público en México podría ser la canoa pues se usaba para trasladarse entre los lagos y canales de manera más eficaz.

Después de la llegada de los españoles y con ellos el invento de la rueda fue que surgieron las “ruleteras” que eran unos tranvías jalados por animales de carga.

Gracias al avance tecnológico de la revolución industrial permitió a México implementar nuevos avances en su sistema de transporte, especialmente en sus trenes.

¹³. Álvaro P. A. (2018). *La historia del autobús*, Autonoción.com. 2022.

Para 1883, se crea un organismo oficial para los tranvías (Compañía de Ferrocarriles y Tranvías), una década más tarde, el gobierno autoriza la electrificación de estos vehículos, con una primera línea que recorrería desde el Zócalo hasta Tacubaya (1896).

Esto trajo la discontinuación de las ruletillas abriendo paso para nuevos sistemas de transporte. Sin embargo con la huelga de los tranvías en 1916 se dio la adaptación de vehículos Ford serie T como un medio alternativo para transportarse, que podría decirse que fueron el antecedente de los taxis o el autobús.

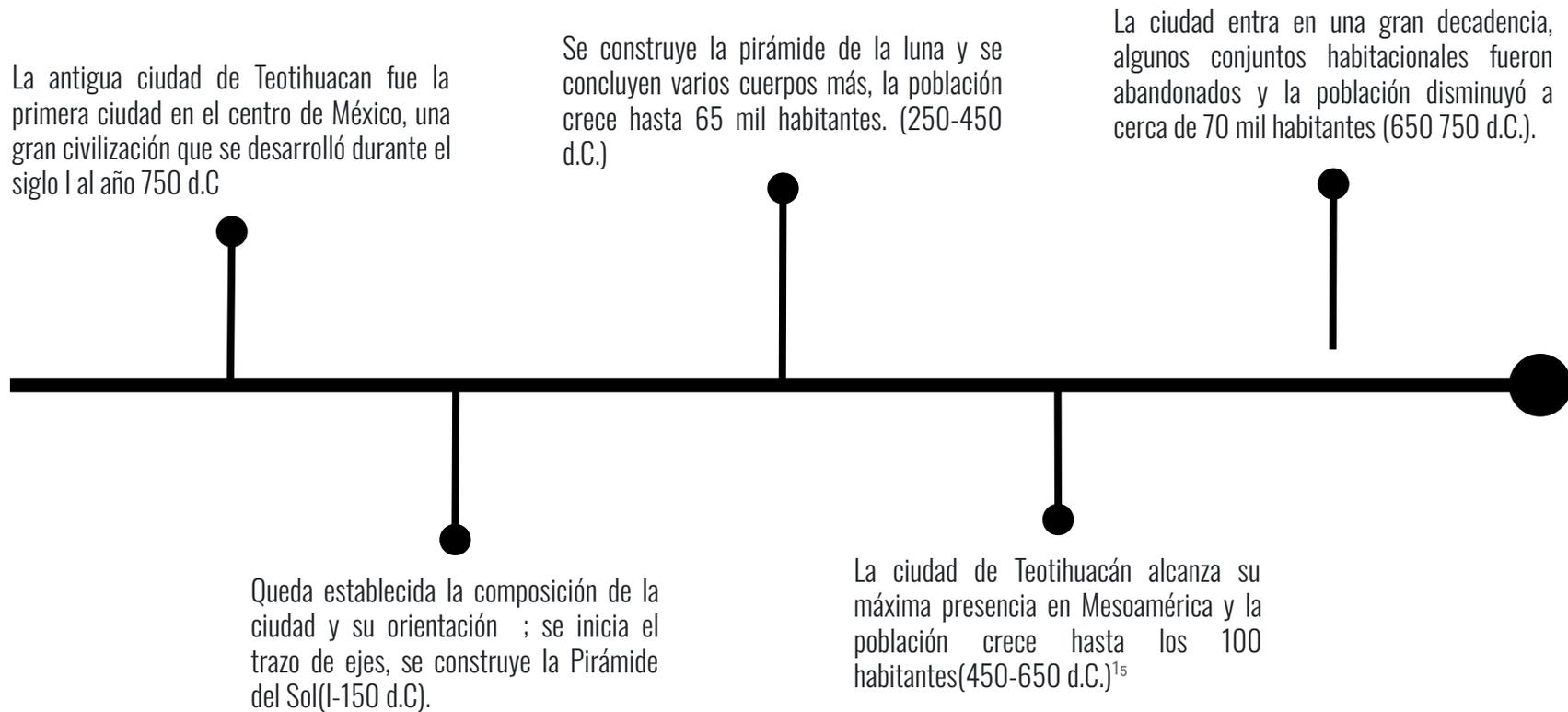
A finales de la década de los 20's ya comenzaban a recorrer por las calles los camiones de transporte urbano. En 1930 en Jalisco se creó la Alianza de Camioneros de Jalisco A. C. que es la más antigua del estado y una de las más antiguas del país y con 60 camiones crearon 7 rutas para dar servicio a toda la población.

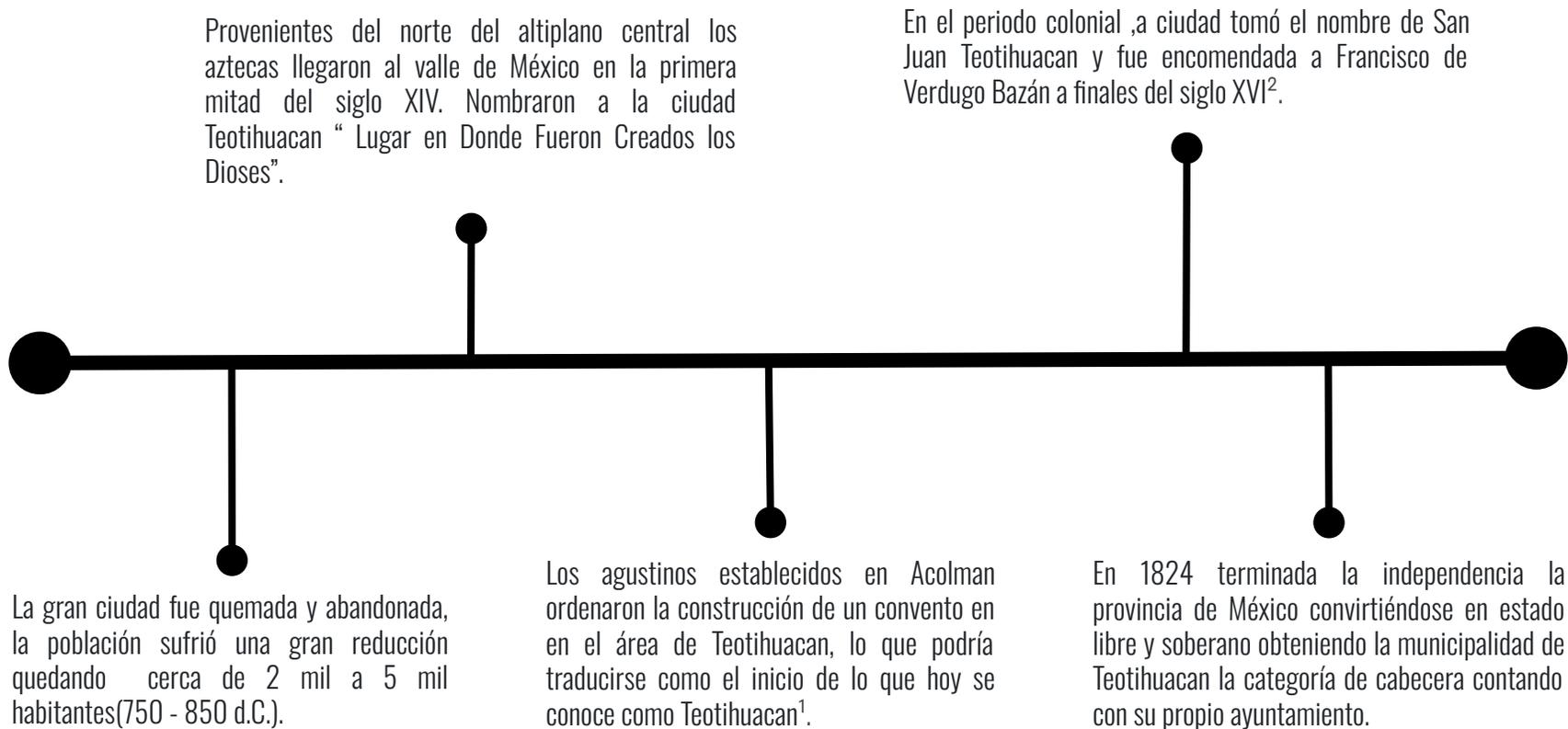
En 1926 sería inaugurada la primera carretera oficial del país: la México - Puebla y años más tarde una empresa llamada ADO realizaría su primera corrida desde la Ciudad de México a Veracruz. Años más tarde sus oficinas ubicadas en la colonia Buenavista marcaría el precedente de las terminales de autobuses en México pues para el año de 1946 ya vendían asientos numerados a los pasajeros.

A inicios de la década de los 70's la secretaría de comunicaciones y transportes decidió centralizar las centrales camioneras, existían más de 127 terminales camioneras debido a que cada línea de autobuses tenía sus instalaciones, fue así que se decidió la construcción de 4 terminales tomando en cuenta los 4 puntos cardinales para que el acceso y salidas fuera más directo y así evitar el congestionamiento de la ciudad¹⁴.

¹⁴. Sociedad del movimiento (2020). Historia del transporte público en México. Movimentistas.com. 2022.

3.2. Antecedentes históricos





¹⁶. Catálogo Nacional de Monumentos Históricos, Catedral del Divino Redentor, 2022.

¹⁷.Jose Osvaldo Sanchez Guzman (2023) Reglamentación municipal. El caso del área de recursos humanos en el municipio de Teotihuacan, Tesina para obtener el título de licenciado en ciencias políticas y administración pública, Centro universitario UAEM - Texcoco.

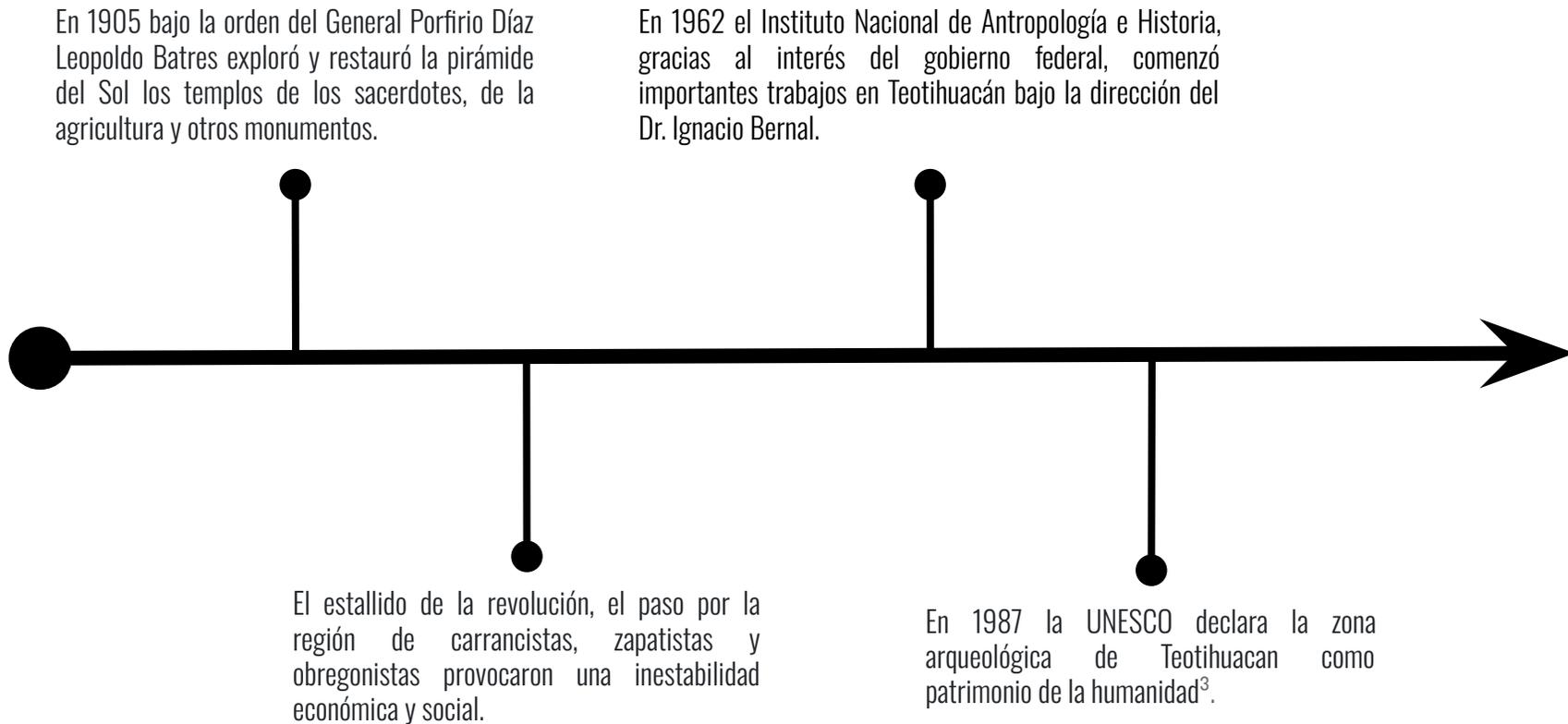


Diagrama 1: antecedentes históricos del sitio, elaboración propia, 2022

³. Instituto Nacional de antropología e Historia (INAH), 2022.

3.3. Análogos

3.3.1. Terminal central de autobuses del norte

La terminal central de autobuses del norte se inauguró el 13 de diciembre de 1973, se ubica al norte de la ciudad en Eje Central Lázaro Cárdenas #4907, en la alcaldía Gustavo A. Madero, se encuentra muy cerca de las autopistas México-Pachuca y México-Querétaro lo que facilita la entrada y salida de la ciudad.

Como su nombre lo dice esta terminal es la encargada de la distribución de autobuses en los estados del centro y norte como Hidalgo, Guanajuato; Nuevo León, Guadalajara, entre otros y también hacia destinos internacionales dentro de Estados Unidos. La terminal tiene una superficie de más de 100, 000 metros² y debido a que cuenta con la mayor cantidad de líneas y rutas hacia casi toda la república se le considera como la terminal más importante de la ciudad¹⁸.

¹⁸.Central de autobuses del Norte, ¿A donde puedo viajar?, mexicodestinos.com, 2022.



imagen 17 : central de autobuses del norte. Fuente: El Universal (2017) La Ciudad en el Tiempo. La Terminal Central de Autobuses del Norte.
<https://www.eluniversal.com.mx/galeria/metropoli/cdmx/la-ciudad-en-el-tiempo-la-terminal-central-de-autobuses-del-norte/>

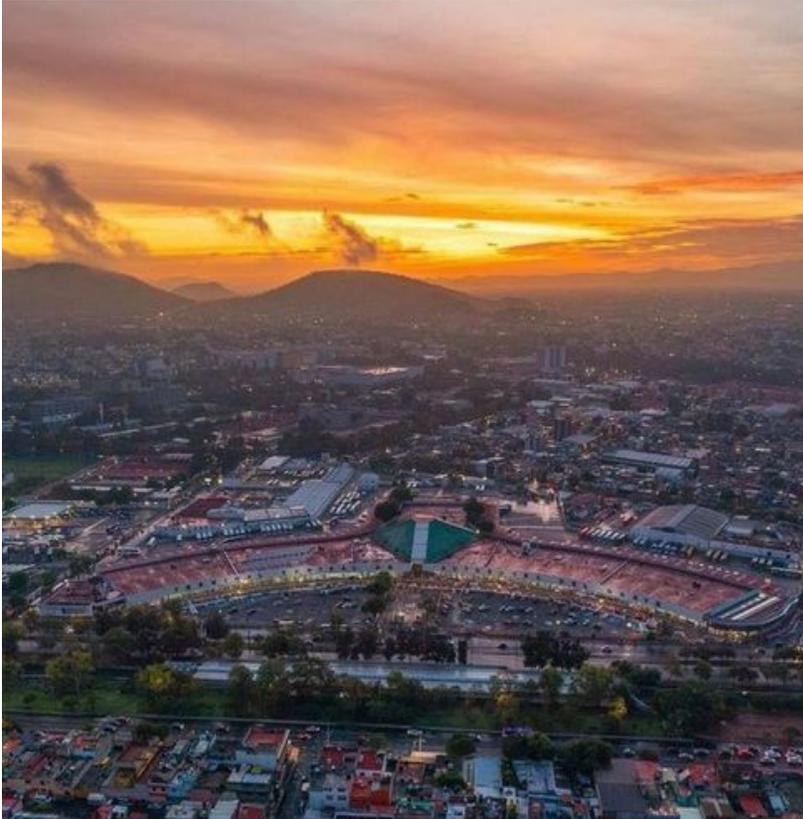


imagen 18: central de autobuses del norte, Fuente: Pinterest gerardomartnezg <https://mx.pinterest.com/pin/525795325254304577/>

La terminal tiene 117 andenes, taquillas, 8 salas de espera y abordaje, servicio de estacionamiento, locales comerciales y otros servicios como sanitarios, guarda de equipaje y rentas de autos.

La distribución dentro de la terminales favorable y se puede considerar su distribución como lineal, encontrando las taquillas en la parte delantera conectando directamente con las salas de espera y otros servicios como restaurantes, sanitarios y locales comerciales y después con los andenes en la parte posterior.

La terminal ocupa casi la totalidad de una manzana lo que permite a la terminal tener 4 accesos y salidas logrando mantener un óptimo funcionamiento en la circulación y salida de los autobuses.

Zonificación

color	local	área	porcentaje
	andenes	6,727.15 m ²	9.64 %
	taquillas	1,842.10 m ²	2.64 %
	salas de espera	5,630.81 m ²	8.07 %
	llegadas	2,083.70 m ²	2.98 %
	patio de maniobras	19,005.38 m ²	27.24 %
	servicios	3,379.40 m ²	4.84 %
	est. de guardia	7,595.13 m ²	10.88 %
	locales	3,234.25 m ²	4.63 %
	accesos	1,644.94 m ²	2.35 %
	circulación y vest.	6,309.50 m ²	9.04 %
	estacionamiento	10,624.90 m ²	15.22 %
	total	69,848.50 m ²	100 %

Tabla 10 : análisis de áreas terminal central de autobuses del norte , Oscar Martínez Nava, 2022.

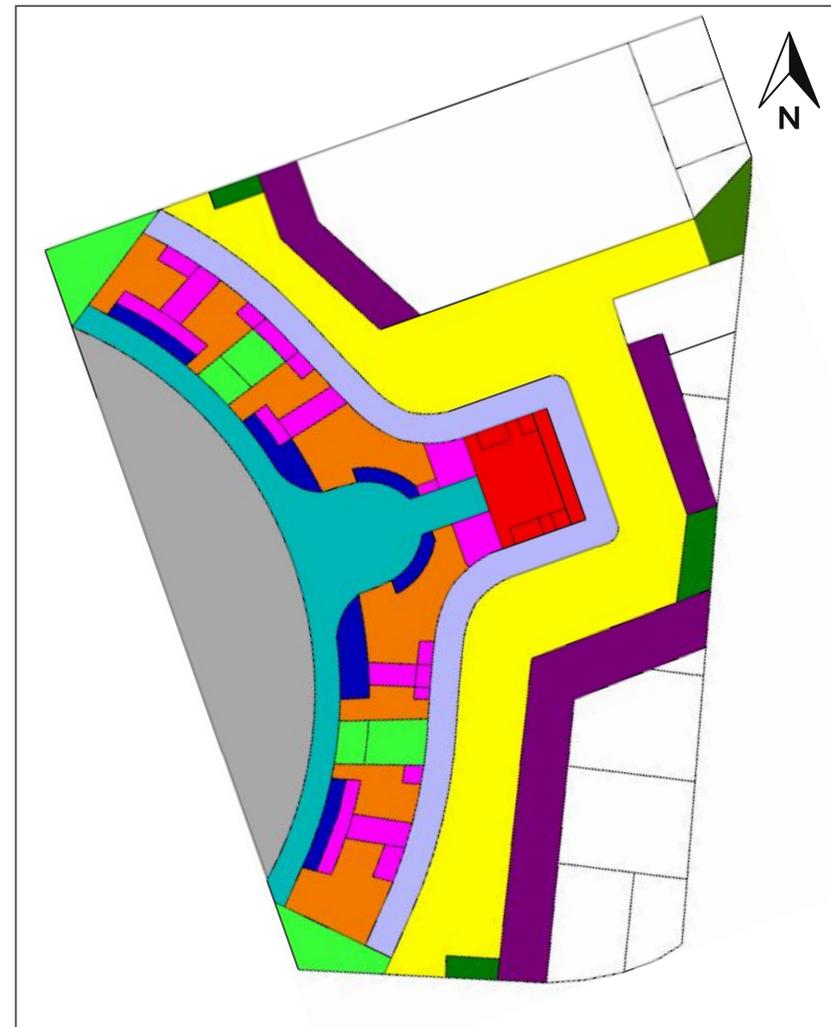


imagen 19: zonificación central de autobuses del norte, elaboración Oscar Martínez Nava, 2022.

Diagrama de relaciones

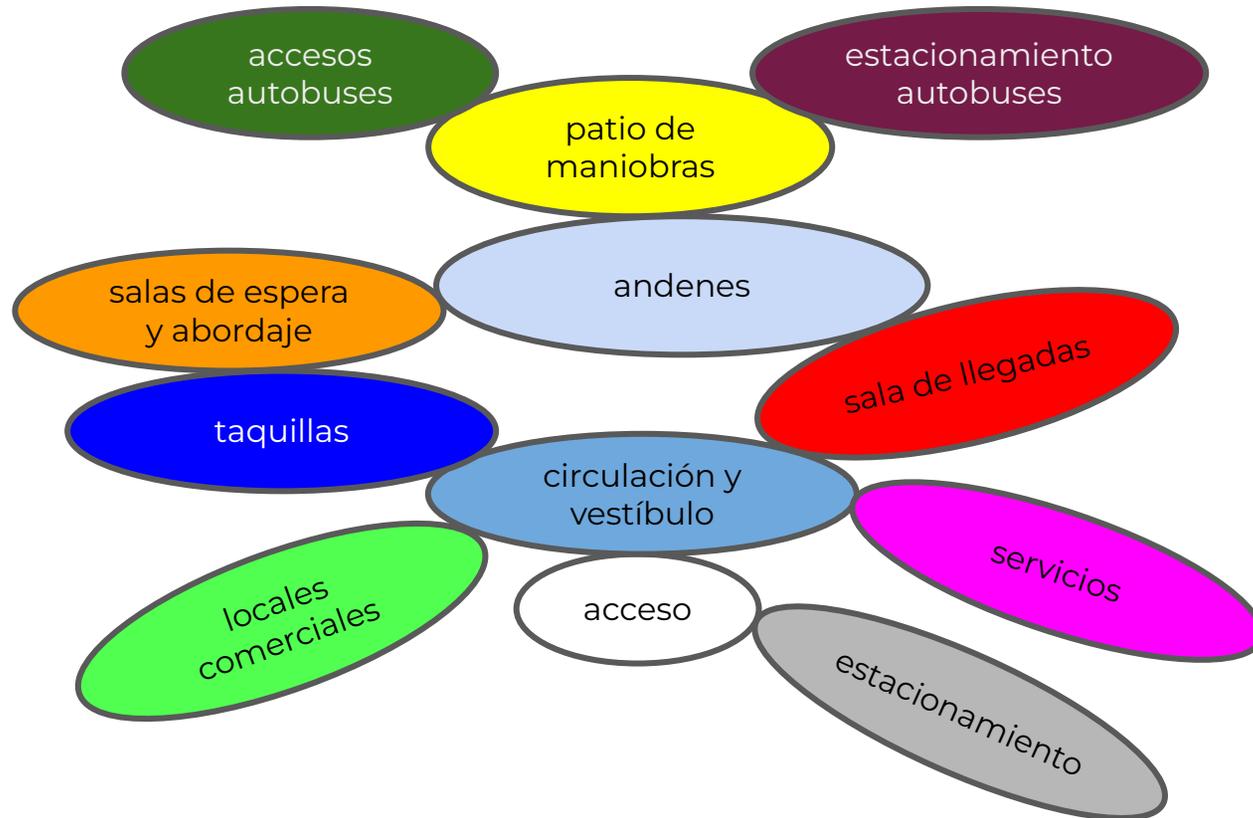


Diagrama 2 : diagrama de relaciones terminal central de autobuses del norte, elaboración propia, 2022.

3. 3. 2. Terminal de autobuses de pasajeros del oriente (TAPO)

El proyecto estuvo a cargo del arquitecto Juan José Díaz Infante Núñez y fue inaugurada el día 21 de noviembre de 1978 pero inició operaciones al público el 9 de mayo de 1979, se ubica sobre la Calzada Ignacio Zaragoza #200 y eje 3 Oriente Eduardo Molina, a un costado de la estación del metro San Lázaro de las Líneas 1 Y B y frente a la estación San Lázaro del Metrobús Líneas 4 y 5.

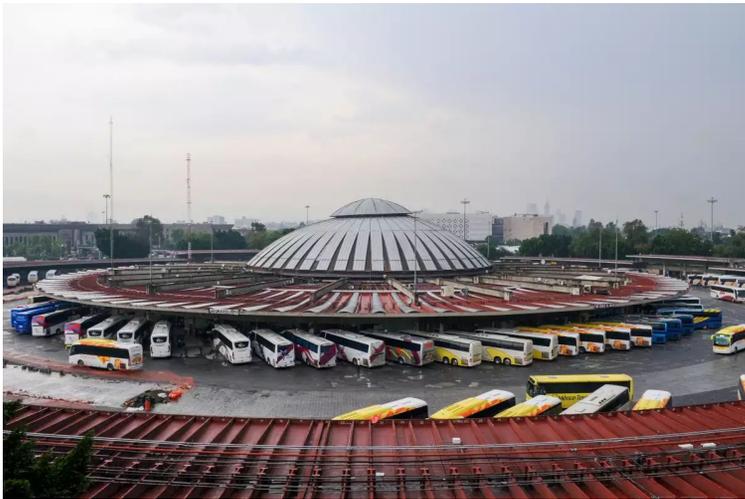


imagen 20: TAPO, Fuente: Obras Expansión. (2022). La TAPO: conoce los detalles de una de las terminales más grandes del mundo. Expansión. <https://obras.expansion.mx/arquitectura/2022/04/29/terminal-tapo-arquitectura-historia>

La terminal de autobuses de pasajeros del oriente mejor conocida como TAPO es la terminal de autobuses más icónica de México debido a su arquitectura y su diseño circular que ha demostrado gran eficiencia para organizar las entradas y salidas de autobuses.

Es una de las 4 terminales de autobuses de la ciudad de México y es la encargada de trasladar a los pasajeros desde la ciudad al sureste del país y con zonas que comprenden también el Golfo de México.

La TAPO es la terminal más grande de la ciudad y una de las 5 más grandes del país con sus aproximadamente 14 hectáreas de superficie, además cuenta con 71 andenes de salida, 102 de llegada, 56 taquillas y 6 salas de espera¹⁹.

¹⁹.Obras.expansion.mx, (2022). La TAPO: conoce los detalles de una de las terminales más grandes del mundo. Expansión.

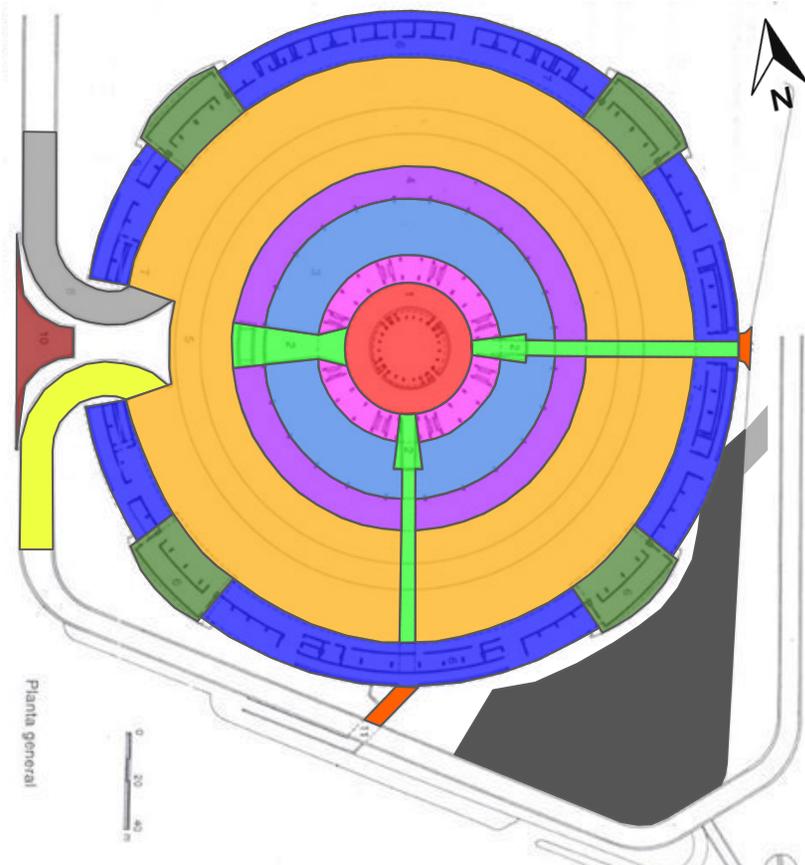


imagen 21: análisis de áreas, TAPO, elaboración Oscar Martínez Nava con base en <https://www.pinterest.com.mx/pin/291889619578348367/>

Zonificación

color	local	área	porcentaje
rojo	mezzanine	2,276.15 m ²	2.11 %
verde	rampas de acceso	1,792.75 m ²	1.67 %
magenta	taquillas	2,501.50 m ²	2.33 %
azul	oficinas y sala de espera	7,310.40 m ²	6.81 %
púrpura	andenes	6,015.70 m ²	5.61 %
naranja	patio de maniobras	27,314.50 m ²	25.47 %
verde oscuro	llegadas	3,976 m ²	3.70 %
azul oscuro	concesiones	11,020.75 m ²	10.27 %
rojo oscuro	acceso principal	537.20 m ²	0.50 %
gris	salida autobuses	1,844.30 m ²	0.50 %
naranja oscuro	acceso peatonal	260 m ²	0.24 %
negro	paradero	7,750 m ²	7.22 %
	total m ²	107,224 m ²	100 %

Tabla 11 : análisis de áreas TAPO , elaboración Oscar Martínez Nava, 2022.

Diagrama de relaciones

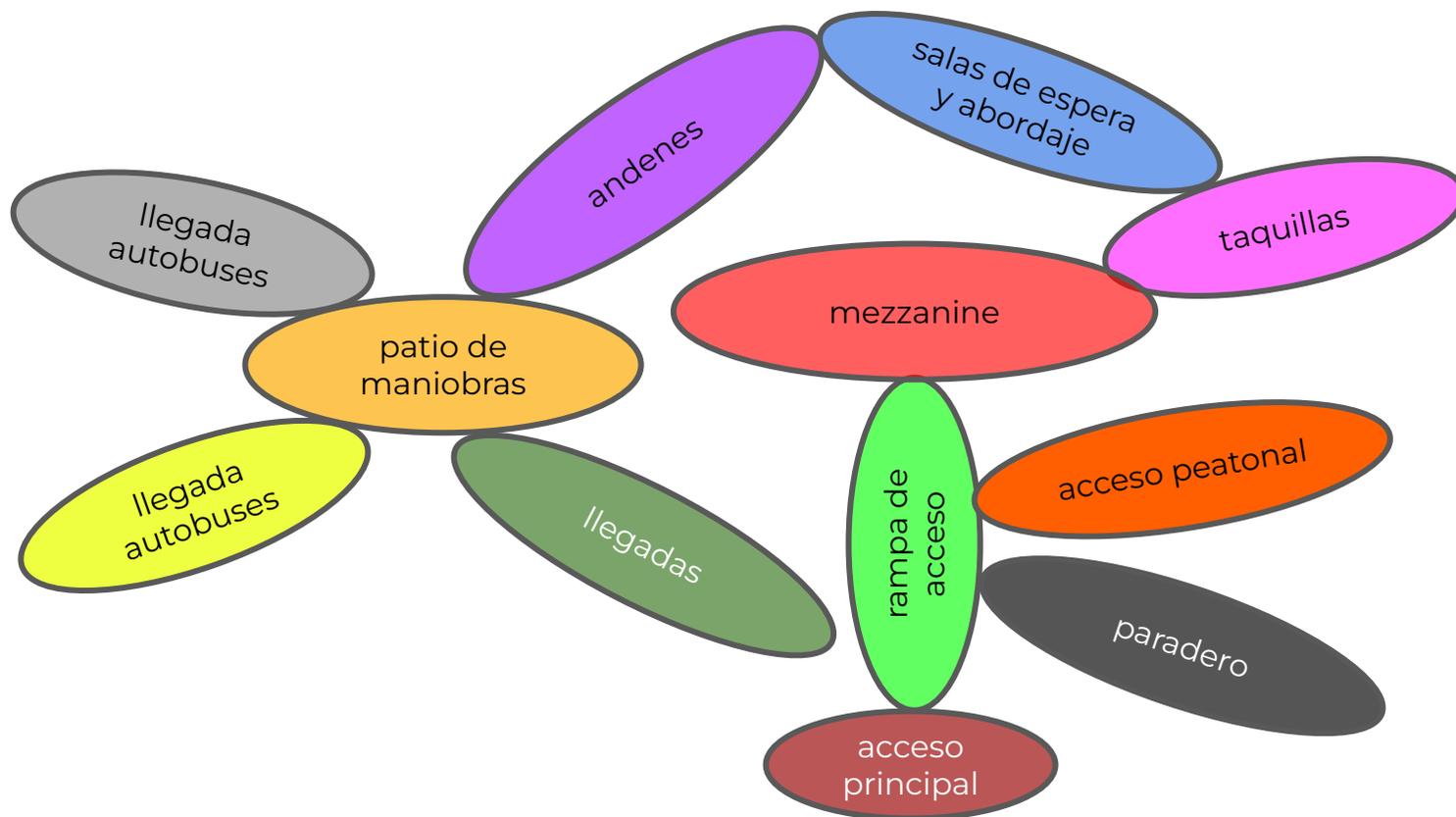


Diagrama 3 : diagrama de relaciones TAPO, elaboración Oscar Martínez Nava, 2022.

3. 3. 3. Estación de autobuses de Santa Pola

La estación de autobuses de Santa Pola fue construida entre 2014 y 2015 por los arquitectos Manuel Lillo y Emilio Vicedo en Alicante, España.

El proyecto tiene una superficie de 6,010 metros² y se ubica en el acceso de la carretera a Elche y que atraviesa una zona conformada exclusivamente por edificaciones de uso industrial y es justamente la parcela donde se encuentra el proyecto donde comienza el núcleo urbano es por eso que debía plantearse como un hito o punto de referencia para esta singularidad²⁰.

La ubicación del proyecto junto a una rotonda que marca el inicio de la carretera hacia Elche fue primordial para la conexión del proyecto con las vías anexas²⁰.



imagen 22: Estación de autobuses de Santa Pola. Fuente: ArchDaily. (s.f.). Estación de autobuses de Santa Pola / Manuel Lillo + Emilio Vicedo. ArchDaily. <https://www.archdaily.mx/mx/789220/estacion-de-autobuses-de-santa-pola-manuel-lillo-plus-emilio-vicedo/575abb8ee58ece6a110000fb-santa-pola-bus-station-manuel-lillo-plus-emilio-vicedo-photo>.

²⁰. Archdaily. proyecto de Emilio Vicedo y Manuel Lillo, estación de autobús de Santa Pola. 2022.

En cuanto a la volumetría, el proyecto dispone de una gran cubierta que debe proporcionar una gran cantidad de sombra, así como dar protección a los andenes de ascenso y descenso conformando de esta forma el elemento principal



*imagen 23: perspectiva terminal de autobuses de Santa Pola.*Fuente: Architonic. (2016). Bus station in Santa Pola / Emilio Vicedo and Manuel Lillo. Architonic.
https://www.archdaily.mx/mx/789220/estacion-de-autobuses-de-santa-pola-manuel-lillo-plus-emilio-vicedo/5760270ce58eced7b3000071-santa-pola-bus-station-manuel-lillo-plus-emilio-vicedo-axonometric?next_project=no

²¹. Architonic (2016). Bus station in Santa Pola / Emilio Vicedo and Manuel Lillo. Architonic.

Este cuerpo aloja los andenes, la zona interior de las taquillas, salas de espera y zona de servicios, y en la parte posterior una gasolinera y locales comerciales.

La cubierta se perfora en su parte central en el que se ubica un jardín interior cuyo propósito es el de iluminar las áreas interiores, servir como punto de referencia y separación entre los usos de estación de autobuses y de servicios.

Se dispone un segundo volumen siguiendo con el mismo tratamiento y jugando con las alineaciones de forma que se potencien los espacios y la vegetación que se encuentra en un primer plano. Este segundo volumen se destina a servicios administrativos y comerciales²¹.

Zonificación

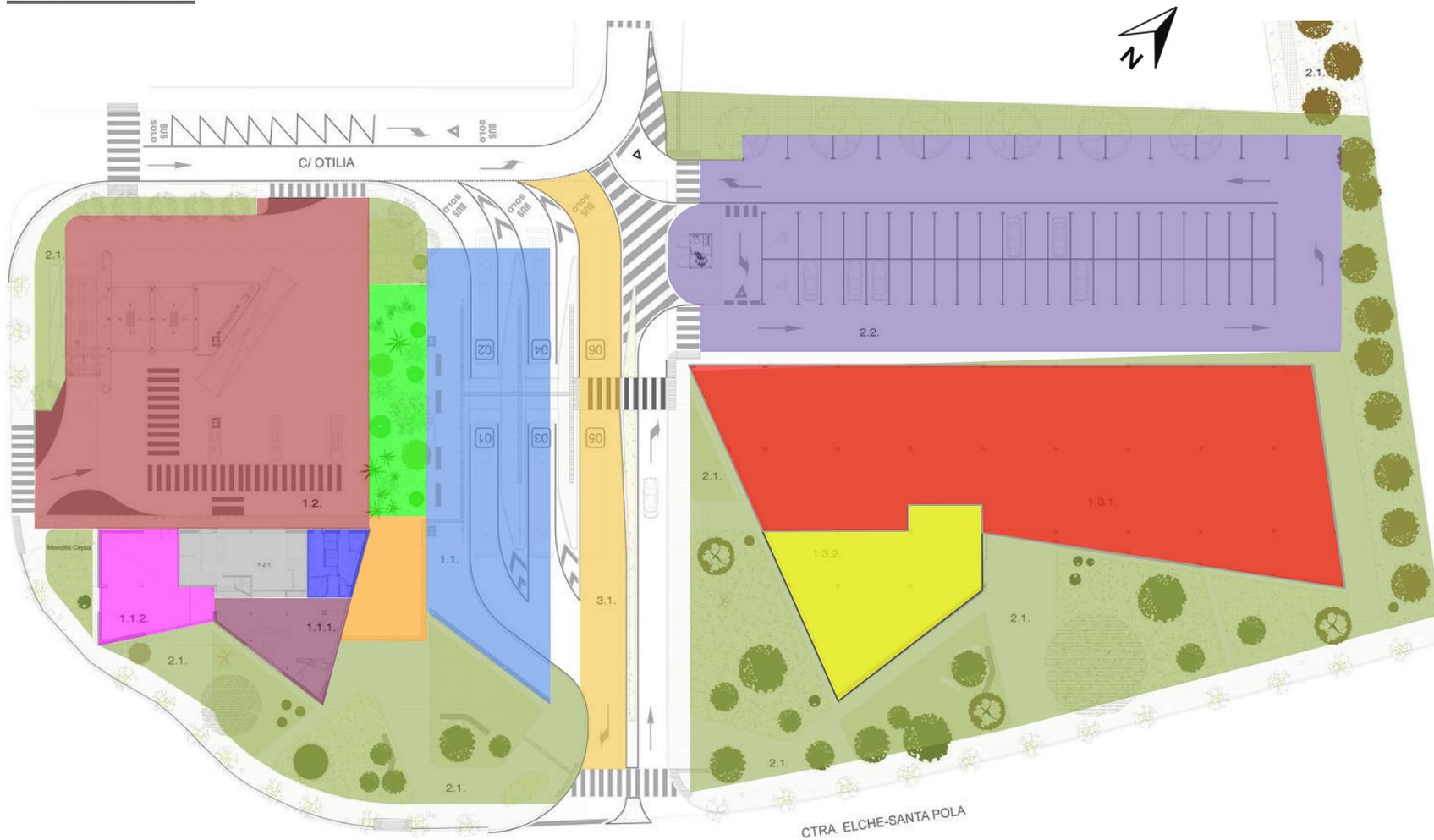


imagen 24: Zonificación estación Santa Pola, elaboración Oscar Martínez Nava con base en ArchDaily. (s.f.). Estación de autobuses de Santa Pola / Manuel Lillo + Emilio Vicedo. ArchDaily.
<https://www.archdaily.mx/mx/789220/estacion-de-autobuses-de-santa-pola-manuel-lillo-plus-emilio-vicedo>

color	local	área	porcentaje
	andenes	510 m ²	4.76 %
	taquilla y sala espera	121 m ²	1.13 %
	cafetería	101 m ²	0.95 %
	sanitario	70 m ²	0.66 %
	vestíbulo	93 m ²	0.87 %
	gasolinera	1,274 m ²	11.88 %
	jardín interior	100 m ²	0.93 %
	local comercial	84 m ²	0.78 %
	local 2	1,300 m ²	12.13 %
	local 3	300 m ²	2.80 %

	estacionamiento	1,682 m ²	15.69 %
	área libre	4,060 m ²	37.90 %
	vialidad interna	1,020 m ²	9.52 %
total		10,715 m ²	100 %

Tabla 12 : análisis de áreas con metros y porcentajes, elaboración Oscar Martínez Nava, 2022.

Diagrama de relaciones

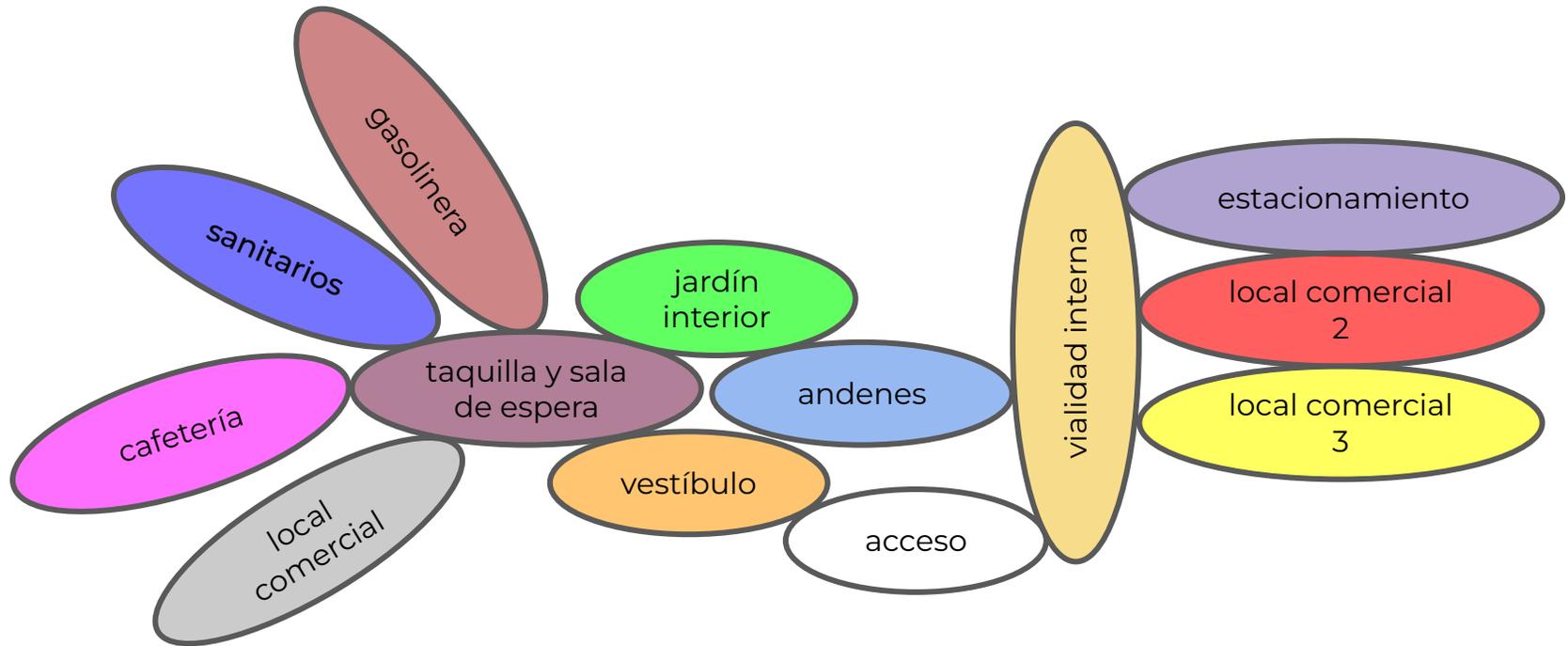


Diagrama 4 : diagrama de relaciones estación de Santa Pola, elaboración Oscar Martínez Nava, 2022.

3.4. Análisis análogos

ESPACIO	TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DEL NORTE	TERMINAL DE AUTOBUSES DEL PONIENTE	ESTACIÓN DE AUTOBUSES DE SANTA POLA	PROPUESTA
andenes	✘	✘	✘	✘
sala de espera	✘	✘	✘	✘
taquillas	✘	✘	✘	✘
patio de maniobras	✘	✘		✘
vestíbulo	✘	✘	✘	✘
administración	✘	✘	✘	✘
estacionamiento de guardia	✘	✘		✘
locales comerciales	✘	✘	✘	✘
paradero		✘		
concesiones	✘	✘		✘

andenes	X	X	X	X
sanitarios	X	X	X	X
gasolinera			X	X
sala de personal	X	X		X
cafetería(comida)	X	X	X	X
dormitorios				X
lavandería				X
estacionamiento	X	X	X	X
áreas verdes			X	X
taller de mantenimiento				X
servicio médico	X			X

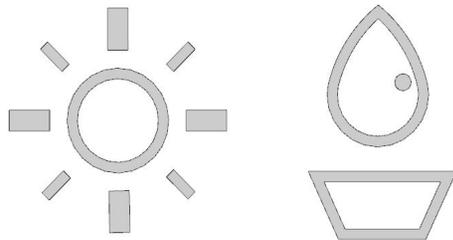
Tabla 13 : análisis de espacios considerados en análogos y en la propuesta, elaboración Oscar Martínez Nava, 2022.

3.5. Aportaciones e innovaciones

Estrategias de ecotecnias.

También son conocidas como ecotecnologías, son herramientas e innovaciones tecnológicas que ayudan al hombre a aprovechar de manera eficientemente los recursos naturales con el objetivo de disminuir el impacto que tienen el ser humano en el medio ambiente.

Son muchas las ecotecnologías que existen siendo la recolección de agua pluvial con la finalidad de tratarla y reutilizarla y la colocación de paneles fotovoltaicos para captar energía solar y así reducir el consumo de energía eléctrica dos de las más conocidas y son las que estrategias interesadas de aplicar en el proyecto.



captación de agua pluvial

La captación de agua pluvial es una de varias soluciones con las que se pueden resolver el problema de la escasez de agua que empeora día a día, es un sistema que permite la recolección, saneamiento y almacenamiento del agua que escurre por las azoteas y cubiertas para su aprovechamiento.

El sistema comienza con la captación del agua en los techos que se dirige a través de una red de tuberías hacia una cisterna para su almacenaje pasando por una serie de filtros que cumplen la función de separar residuos y eliminar bacterias.

Dada la finalidad para la que se plantea que es la que suministrar sanitarios y mingitorios solamente se emplean filtros para eliminar sólidos como hojas y otros objetos que puedan ser arrastrados como la tierra y polvo, la cloración se utiliza para eliminar bacterias y microorganismos que puedan generar problemas como infecciones.

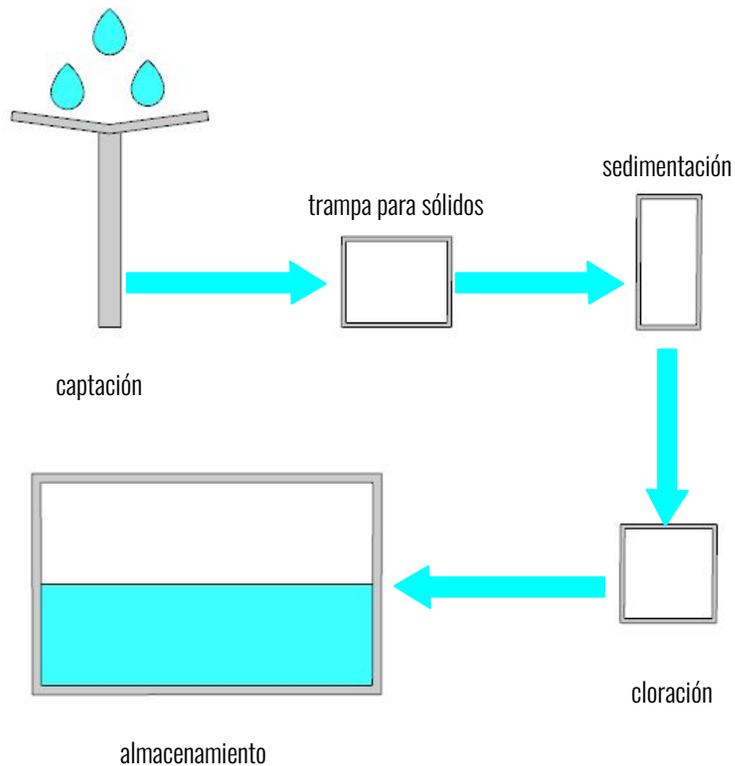


imagen 25: Sistema de captación y purificación de agua, elaboración Oscar Martínez Nava (2022).

Paneles solares

La energía solar es una de las fuentes de energía renovable más empleada en el mundo y con la ayuda de paneles fotovoltaicos podemos aprovechar toda esa energía y hacer uso de ella.

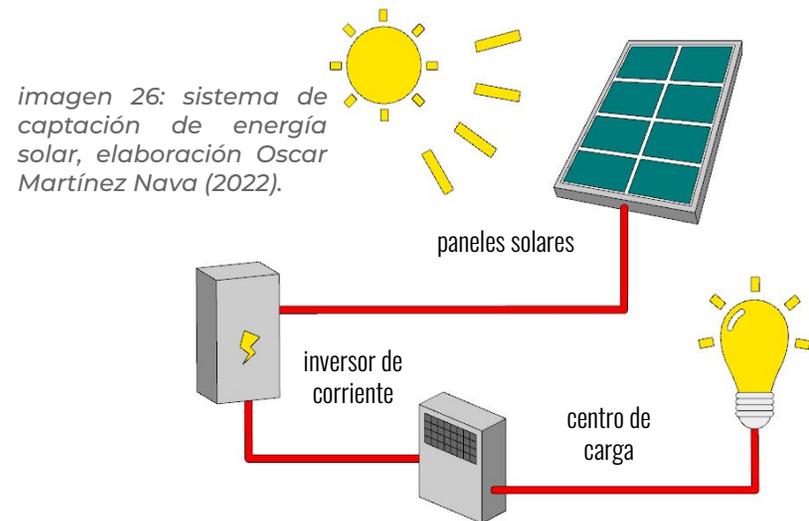


imagen 26: sistema de captación de energía solar, elaboración Oscar Martínez Nava (2022).

Una vez instalados los paneles fotovoltaicos estos:

- Captan y transforman la radiación en energía eléctrica.
- Se dirige a un inversor de corriente que convierte el voltaje de corriente directa generado por los paneles en voltaje de corriente alterna para poder utilizarse.
- Tablero de seguridad que contiene los interruptores para proporcionarnos protección.

Para aminorar el gasto energético se planea colocar alrededor de 50 paneles fotovoltaicos que pueden generar entre 80 y 100 kWh al día.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



- 4.1. Conceptuación
- 4.2. Objetivos
- 4.3. Corriente arquitectónica
- 4.4. Arquitectos modelo
- 4.5. Concepto arquitectónico

4.1. Conceptuación

Las terminales de autobuses son tan importantes para la distribución y movilidad de las personas por eso se debe generar un espacio óptimo para que los usuarios puedan realizar la conectividad de la mejor manera posible.

Al encontrarse en una zona semidesértica este proyecto debe contar con estrategias de diseño para aprovechar al máximo la ventilación y la iluminación natural para poder crear un espacio comfortable.

La adecuada adaptación del proyecto a su entorno urbano/ambiental es primordial por lo que la utilización de materiales de la región y las técnicas de construcción locales serán de vital importancia para la construcción del mismo.

El enfoque principal es el de brindar espacios amplios, iluminados y confortables y así poder aprovechar la perspectiva espacial al máximo.

4.2. Objetivos

Convertir al municipio de Teotihuacan en uno de los destinos turísticos más importantes del país.

Fortalecer al municipio con la creación de nuevas rutas y así convertir a Teotihuacan en un gran centro de distribución de pasajeros.

El concepto del proyecto está inspirado en la arquitectura prehispánica empleando elementos como las grandes plazas, los ejes rectores y la escala.

Crear un proyecto en el que la función, la estética y la sustentabilidad se complementen entre sí.

Implementar estrategias de diseño para que el proyecto genere la menor huella de carbono posible.

Realizar un proyecto que sirva como referente del municipio y así pueda generar un sentido de pertenencia en sus habitantes.

4.3. Corriente arquitectónica

No se podría decir que el proyecto tiene un estilo o corriente arquitectónica definida, más bien toma elementos y características de varias de ellas como del funcionalismo, la arquitectura contemporánea y vernácula, buscando crear un espacio arquitectónico apropiado para el lugar en el que se desarrolla y así brindar al usuario un sentido de pertenencia, por lo que se le considerará una arquitectura ecléctica.



imagen 27: Oficinas INIFED, Oscar Martinez Nava, 2022.

Sin embargo el funcionalismo es el principio que rige las estrategias de diseño debido al uso y dimensiones del proyecto que largos claros y una altura considerable se requiere tener un sistema constructivo a base de acero.

4.4. Arquitectos modelo

Cabe destacar que fueron varios los estilos y obras de distintos arquitectos los sirvieron de inspiración pues su trabajo se asemeja al tipo de arquitectura que se pretende lograr en este proyecto. mencionando a continuación algunos de ellos y algunos de sus proyectos.

Ludwig Mies Van der Rohe

Mies Van der Rohe fue director de la escuela de arquitectura y diseño Bauhaus, sus proyectos son usados como ejemplo debido a la sencillez de los elementos estructurales que utiliza en sus obras, logrando una armonía entre el diseño y la estructura²¹.

²². Barba Jose J, Goicoechea Asier (2019). Mies Van Der Rohe, Maestro y último director de la Bauhaus. Metalocus.

El proyecto de Bacardi representa a su máxima expresión los postulados de Mies Van Der Rohe siendo una clara muestra de la sencillez y la pureza de sus formas.



imagen 28: Oficinas Bacardi México Fuente: Mengual, A. (s.f). Oficinas Bacardi en México. Urbipedia https://www.urbipedia.org/hoja/Oficinas_Bacardi%20en_Mexico

Peter Zumthor

Los proyectos de este despacho se caracterizan principalmente por la utilización de los materiales de la región, como en el caso de la casa VR que se encuentra en las

²³. ArchDaily. Termas de Vals, Peter Zumthor.

Peter Zumthor consideraba que la arquitectura no debe establecerse dentro de un estilo específico, sino que cada proyecto es construido para un uso específico en un lugar específico²².



imagen 29: Termas de Vals, Peter Zumthor (1996). Fuente: ArchDaily. (s.f.). Termas de Vals, Peter Zumthor. ArchDaily https://www.archdaily.mx/mx/765256/termas-de-vals-peter-zumthor/552afd6de58ecea1190004e1-therme-vals-facade-vals-graubunden-switzerland-20090809-jpg?next_project=no

Los proyectos realizados por Peter Zumthor son tomados como ejemplo por las atmósferas que crea en su arquitectura, el uso de las texturas en los materiales, tal es el caso de las termas de vals, en donde logra una gran armonía entre luces y sombras, espacios abiertos y cerrados, además de las texturas que crea la cantera utilizada, logrando una armonía con el entorno.

Elías y Alejandro Rizo



imagen 30: Casa VR. Fuente: Elías Rizo Arquitectos. (2013). Casa VR. Elías Rizo Arquitectos
<https://www.eliasrizo.com/proyectos/casa-vr>

Los proyectos de este despacho se caracterizan principalmente por la utilización de los materiales de la región, como en el caso de la casa VR Tapalpa que se encuentra en las orillas de un bosque donde se emplearon materiales como la piedra y madera logrando así una armonía tanto adentro como afuera. El proyecto de Casa VR emplea elementos constructivos que tienen cientos de años siendo utilizados en la construcción de edificaciones como son la mampostería y las estructuras de madera, complementados con sistemas más actuales como los marcos rígidos de acero²³.



imagen 31: Casa VR. Fuente: Elías Rizo Arquitectos. (2013). Casa VR. Elías Rizo Arquitectos.
<https://www.eliasrizo.com/proyectos/casa-vr>

²⁴. Elías Rizo (2013). Casa VR. Elías Rizo Arquitectos.

4.5. Concepto arquitectónico

Será un edificio construido con materiales como la piedra, madera y acero encontrando la mezcla perfecta entre la arquitectura vernácula y contemporánea.

El edificio se conforma por dos volúmenes contraponiéndose uno sobre el otro, son un círculo y un rectángulo que representan al sol y una pirámide respectivamente. El sol fue un elemento muy importante en la mayoría de las culturas relacionando a este con la agricultura, la vida, etc. y la Teotihuacana no fue la excepción dedicando la más importante de sus edificaciones a este astro.

Los Teotihuacanos fueron grandes astrónomos y lo podemos observar en la alineación de sus monumentos utilizando las estrellas, y la pirámide del sol no podía estar alineada a otra estrella que no fuera el sol.

El equinoccio de primavera era un evento muy importante para los Teotihuacanos pues este indicaba el inicio de un nuevo ciclo. El concepto es algo sencillo pero muy simbólico y representa la alineación del sol con la pirámide del sol.

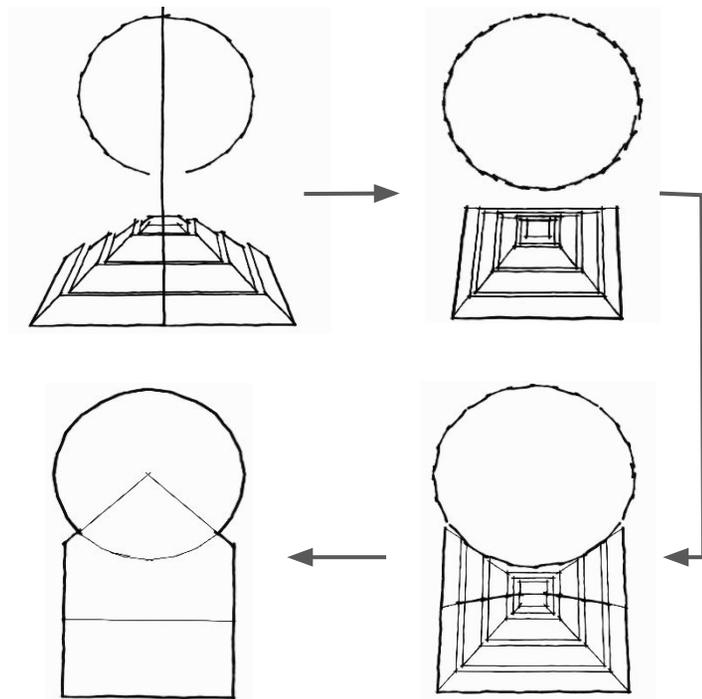


imagen 32: Concepto arquitectónico, elaboración propia

MARCO METODOLÓGICO



5.1. Metodología de la investigación

5.2. Reglamentación

5.3. Recomendaciones de diseño

5.3.1. Antropometría

5.1. Metodología de la investigación

Para llevar a cabo la investigación necesaria del proyecto se consideró una metodología basada en el “Manual de Tesis, metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en Arquitectura” del arquitecto Rafael G. Martínez Zarate.

- Marco contextual: En esta primera parte de la investigación, recopilé la información que comprende el contexto que rodea al tema elegido para así poder realizar un diagnóstico de la zona donde se realizará, lo que arrojó la necesidad de crear un espacio arquitectónico para dar solución a la problemática encontrada.
Partiendo de esa investigación inicial me di a la tarea de buscar toda la información necesaria para definir las características generales del proyecto, y sustentar la hipótesis propuesta.

- Marco histórico: Esta parte se comprende básicamente en dos partes, la primera que es la que la evolución histórica del género del edificio que me sirvió para entender cómo fue creciendo y evolucionando nuestro tema a lo largo del tiempo y así poder comprender cuál es su propósito fundamental.
Y la segunda parte está enfocada al análisis de proyectos análogos para estudiar sus espacios, materiales, funcionamiento e identificar los puntos que pueden ser de ayuda al proyecto.
- Marco teórico conceptual: En esta parte establecí los objetivos y alcances que tendrá el proyecto, además de determinar cuales son los objetivos que se pretenden cumplir y por último señalar la corriente arquitectónica a la que considero pertenece el proyecto y mencionar algunos arquitectos en los cuales me inspiré para realizar mi propuesta.

²⁵. Rafael G. Martínez Zárata (2006). Manual de tesis, metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura. Editorial Trillas.

- Marco metodológico: En esta parte hablo sobre las estrategias que utilice para para la realización del proyecto como son estrategias de diseño, de reglamentación y las metodologías que aplique..
- Marco operativo: El marco operativo es la parte final de la investigación, en ella se realiza el análisis del sitio, considerando el medio natural y artificial, hitos, características físicas como son vientos dominantes, asoleamiento, etc.
Llegando a varias conclusiones con base en toda la información encontrada realice el programa arquitectónico, diagramas de relaciones, zonificación y una primera imagen del proyecto, para posteriormente desarrollar el proyecto ejecutivo.

5.2. Reglamentación

Para fines normativos se utilizó el reglamento de construcción de la ciudad de México ya que es el más extenso y completo.

Estacionamiento.

- El sistema normativo de equipamiento urbano en el tomo IV de comunicaciones y transporte marca la cantidad de 1.5 cajones de estacionamiento por cajón de abordaje, teniendo 38 cajones de abordaje la cantidad de cajones para el estacionamiento será de mínimo 57 cajones¹¹.
- El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 3.50 m para estacionamiento en batería o de 3.00 m en cordón mientras que el largo mínimo será de 14.00 m².
- Las medidas mínimas de los cajones de estacionamiento, serán 5.00 m x 2.40 m²⁶.

¹¹. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV. Comunicaciones y Transporte.

²⁶. SEDUVI. Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2017).

- Se usó la colocación de los cajones en el estacionamiento a 90°, a continuación se muestran las medidas que deben de tener las baterías.

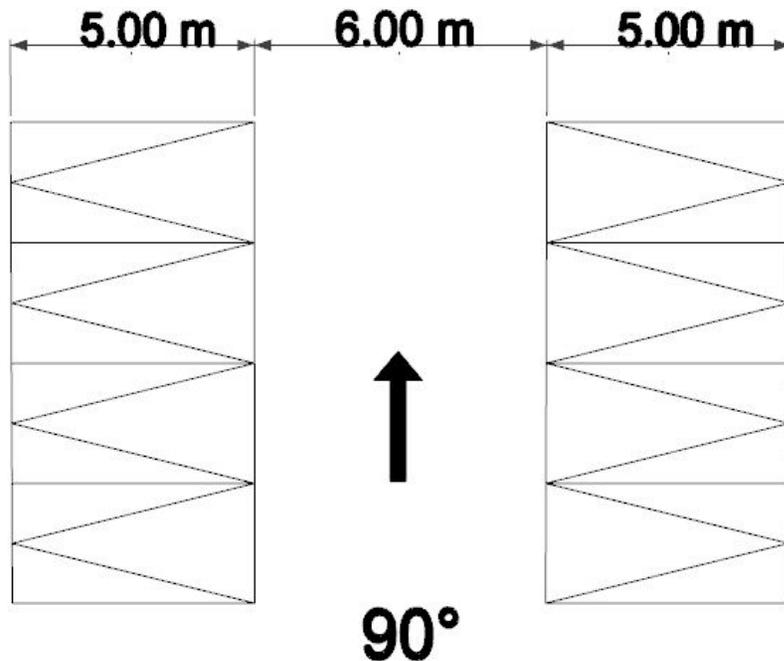


imagen 33: Acomodo cajones de estacionamiento, 90°; elaboración Oscar Martinez Nava con base a la gaceta oficial de la cdmx, www.seduvi.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/596/e6b/dc1/596e6bdc1df89710446485.pdf

Las rampas vehiculares tendrán una pendiente máxima de 15% una anchura mínima de 2.50 metros en rectas, 3.50 en curvas y un radio de giro de 7.50 metros.

Normas complementarias.

1. Los predios que den frente a un corredor urbano tendran el uso como tal, siempre y cuando su acceso sea por la vialidad que lo limita.
2. los predios con frente a un corredor urbano fuera del centro histórico, tendrán una restricción de 5.50 metros a lo largo del frente del predio.
3. Los paraderos de taxis y autobuses se equiparan con mobiliario urbano adecuado para la protección y sombra a los usuarios y cuyo diseño sea congruente con la imagen de la zona²⁷.

²⁷. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Teotihuacan (2008).

5.3. Recomendaciones de diseño

Se emplearán algunas recomendaciones en el diseño arquitectónico que puedan ayudar a un mejor funcionamiento del proyecto como son:

- Orientar los espacios para tener un buen asoleamiento y utilizar los vientos dominantes para lograr un buen confort térmico en los espacios.
- Utilizar estrategias pasivas de ventilación, además de elementos naturales como, la vegetación, para lograr un confort térmico.
- Utilizar celosías como elementos formales y para el control de la entrada del viento. .
- Utilizar materiales que transmitan una sensación de masividad, materiales naturales y uso de una cromática propia del contexto natural.
- Utilizar materiales de la región para tener una armonía con el contexto.

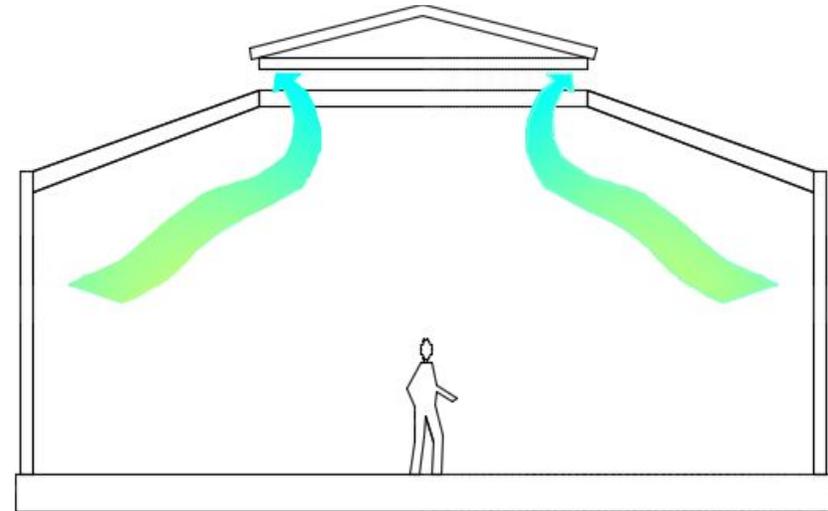


imagen 34: estrategia de ventilación natural, elaboración Oscar Martinez Nava, 2022.

5.3.1. Antropometría

La antropometría es la disciplina que entiende y estudia las medidas y las características físicas del cuerpo humano y nos permite conocer las medidas y proporciones que tiene el cuerpo humano

En arquitectura la antropometría se emplea para poder diseñar espacios óptimos y funcionales que se adapten al ser

humano y que ofrezcan confort y se puedan realizar las actividades para lo que fueron diseñados sin ningún inconveniente.

Utilicé algunas medidas que están enfocadas en el diseño de terminales de autobuses y que pueden servir de apoyo para diseñar un espacio más confortable y acertado.

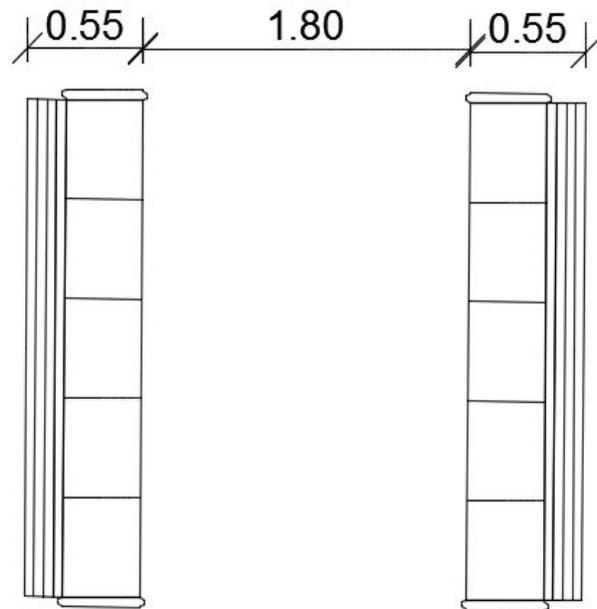


imagen 35: espacio óptimo entre bancas, elaboración Oscar Martínez Nava con base en Enciclopedia de Arquitectura Plazola, 2022.

flujo de usuarios de pequeño y gran tamaño con desplazamiento frontal en un pasillo de 245 cm.

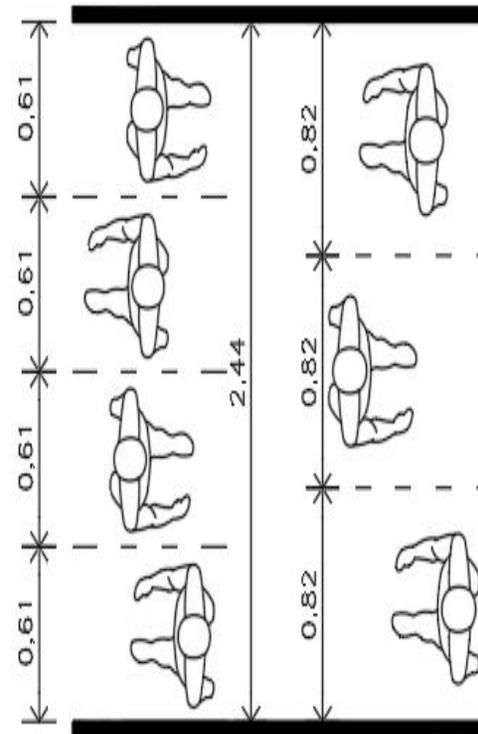


imagen 36: flujo de usuarios, elaboración Oscar Martínez Nava con base en las dimensiones humanas en espacios interiores, Julius Panero y Martin Zelnik, 2022.

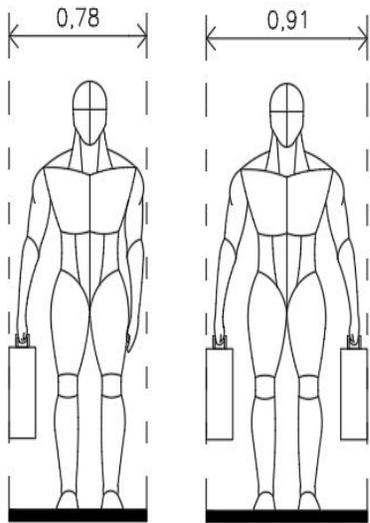


imagen 37: holgura y anchura corporal con equipaje, elaboración Oscar Martinez Nava con base en las dimensiones humanas en espacios interiores, Julius Panero y Martin Zelnik, 2022.

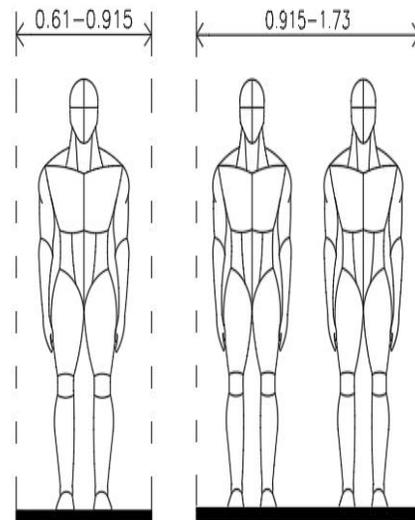


imagen 38: circulación en pasillos vía única y vía doble, elaboración Oscar Martinez Nava con base en las dimensiones humanas en espacios interiores, Julius Panero y Martin Zelnik, 2022.

MARCO OPERATIVO



6. 1. Medio físico natural

- 6. 1. 1. Clima
- 6. 1. 2. Precipitación pluvial
- 6. 1. 3. Geología
- 6. 1. 4. Edafología
- 6. 1. 5. Flora
- 6. 1. 6. Fauna
- 6. 1. 7. Asoleamiento
- 6. 1. 8. Vientos dominantes

6. 2. Medio físico artificial

6. 3. Movilidad

6. 4. Contexto urbano

- 6. 4. 1. Tipologías arquitectónicas
- 6. 4. 2. Hipos

6. 5. Programa arquitectónico

6. 6. Diagrama de relaciones

6. 7. Zonificación

6. 8. Propuesta volumétrica

6.1. Medio físico natural

6.1.1. Clima

La región del Valle de Teotihuacán se caracteriza, por temperaturas medias, que ascienden hasta 28° C en Mayo y hasta -2.7° C en el mes de diciembre. El promedio de temperatura ronda entre los 12° - 18° C con un predominio del clima semiseco durante la mayor parte del año.

El análisis meteorológico se realizó con datos de la estación más cercana ubicada en el municipio de Acolman a 2 kilómetros al sur.

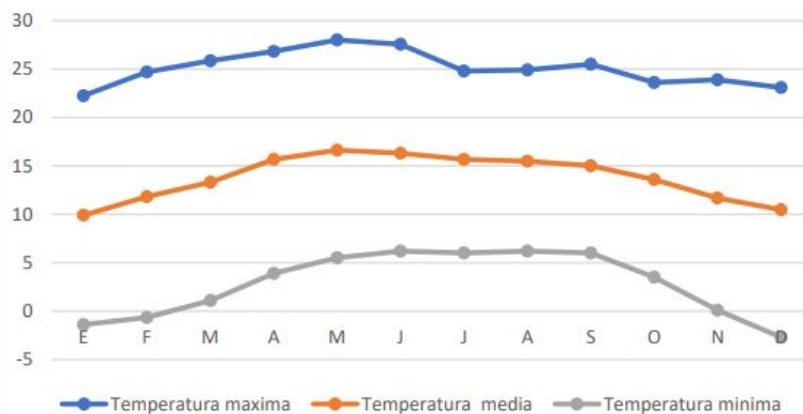


Imagen 39: clima Teotihuacan. Fuente: Plan municipal de desarrollo urbano de Teotihuacan(2023) [Gráfica 2. Temperaturas máximas, mínima y media].

6.1.2. Precipitación Pluvial

La temporada de lluvias en Teotihuacan dura en promedio 4 meses entre los meses de junio a septiembre, siendo en verano cuando se concentra el 74.13 % de la precipitación total anual.

El mes con más precipitación es junio con 126 mm siendo enero el mes con menos precipitación con apenas 3.9 mm⁸.

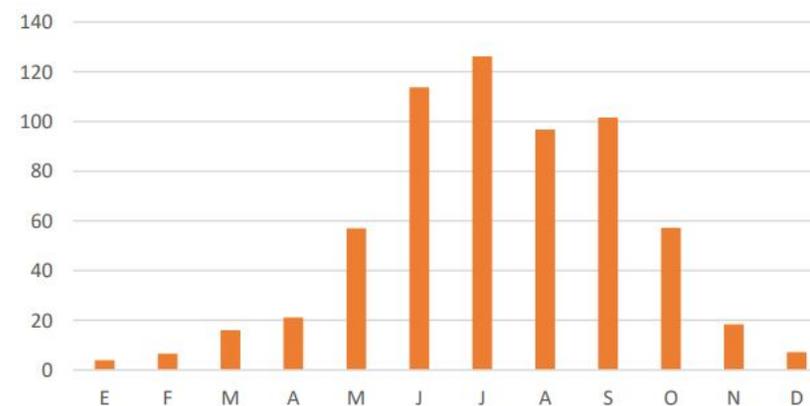


Imagen 40: precipitación Teotihuacan. Plan municipal de desarrollo urbano de Teotihuacan(2023) [Gráfica 3. Precipitación].

⁸. Plan municipal de desarrollo urbano de Teotihuacan. 2023

6.1.3. Edafología

La estructura edafológica en el municipio de Teotihuacán está compuesta principalmente por Phaeozems, Vertisoles y Leptosoles y está compuesto de la siguiente manera:

- Vertisol: Abarca el 25.41 % del territorio municipal, se ubica del centro hacia el sur del municipio y está combinado con roca de aluvión que es resultado de la acumulación de limos, arenas y arcillas.
- Pheozem- Suelo dominante con el 53 % del territorio municipal, se localiza en terrenos planos, la capa superficial es rica en materia orgánica, coinciden con las zonas agrícolas.
- Leptosol- Abarca el 5.8% del municipio, se localiza en las zonas de mayor elevación como son los cerros del norte y el sur, están directamente sobre tepetate o roca.
- Cambisol- ocupa el 0.42% del suelo del municipio, se ubica al oriente en pequeñas porciones, es un suelo joven presenta en el subsuelo una capa de roca.

Las características de las unidades edafológicas el suelo tiene facilidad para sustentar usos urbanos, siendo el 70.43% con capacidades de moderadas a altas, el 10.44% moderadas, 18.71% bajas y solo el 0.42% con alta capacidad de ubicar asentamientos⁸.

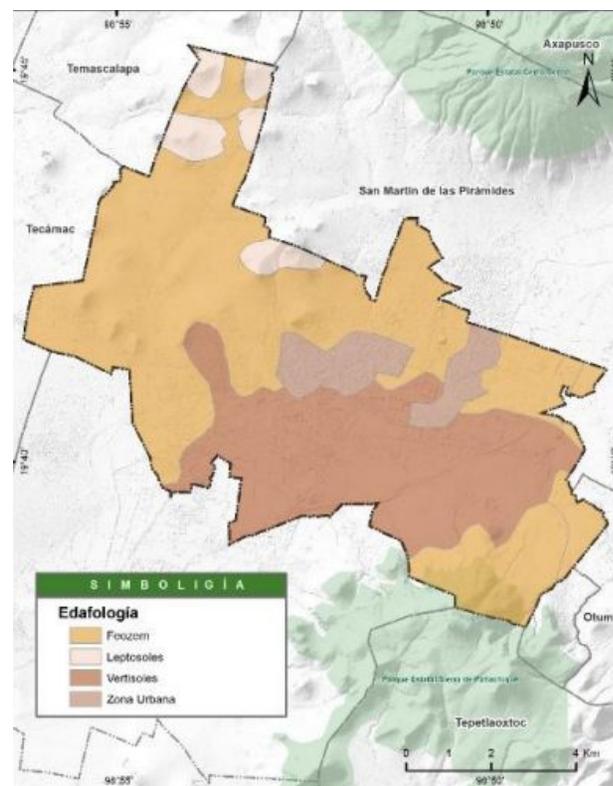


Imagen 41: Edafología. Fuente: Plan municipal de desarrollo de Teotihuacán (2023) [Mapa 3. Geomorfología].

6.1.4. Flora

El tipo de clima que prevalece en la región del valle de Teotihuacán ha permitido tener diversidad de flora, en la cual podemos encontrar: oyamel, cedro, pino, encino, pirul y eucalipto, entre otros.

En cuanto a la flora del lugar existen árboles en todo lo largo de los lados sur y norte y unos cuantos más en el frente del terreno.



Imagen 42: Árboles de pirul, Oscar Martínez Nava, 2022

Los árboles son de la especie del Pirul y pueden medir entre 3 y 5 metros de altura aproximadamente, son árboles frondosos y proporcionan gran cantidad de sombra. Se considera que por su ubicación periférica puedan servir como barrera natural para los fuertes vientos que se generan en la zona.

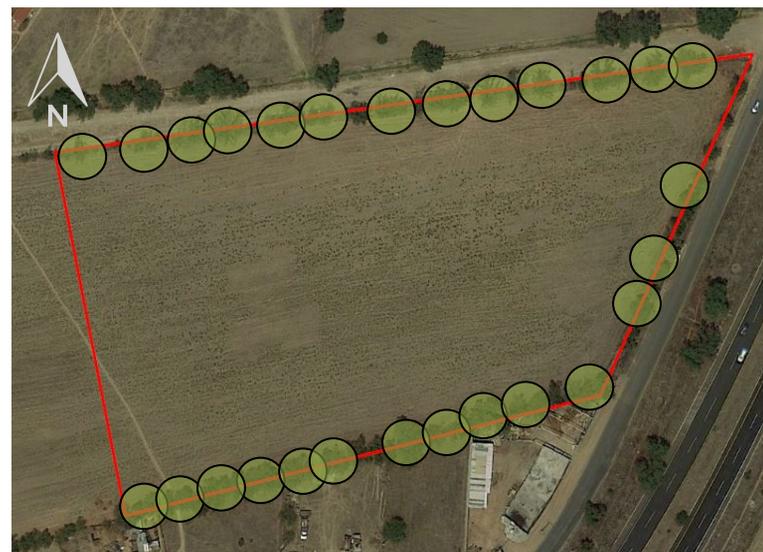


Imagen 43: Vegetación del predio, elaboración Oscar Martínez Nava con base en google earth, 2022.

6.1.5. Fauna

En el predio no se cuenta con fauna silvestre sin embargo en la zona de pueden llegar a observar especies endémicas como conejo de campo, tuza, ardilla, liebre, tlacuache, ratón de campo, etc.

Estos animales se llevan a ver esporádicamente rondando las zonas urbanizadas y aunque no representan un peligro se debe tener presente que pueden aparecer dentro o alrededor del proyecto y tener consideración de ellas.



imagen 44: tlacuache. Fuente: Romero A. (2021). Tlacuaches, vecinos incomprensidos que llevan 60 millones de años. *El sol de Córdoba*. <https://www.elsoldecordoba.com.mx/doble-via/ciencia/tlacuaches-vecinos-incomprensidos-que-llevan-60-millones-de-años-animales-naturaleza-medio-ambiente-6918315.html>

6.1.6. Asoleamiento

Se realizó un análisis del asoleamiento en el terreno con la trayectoria solar a lo largo de todo el año 2022²⁹.

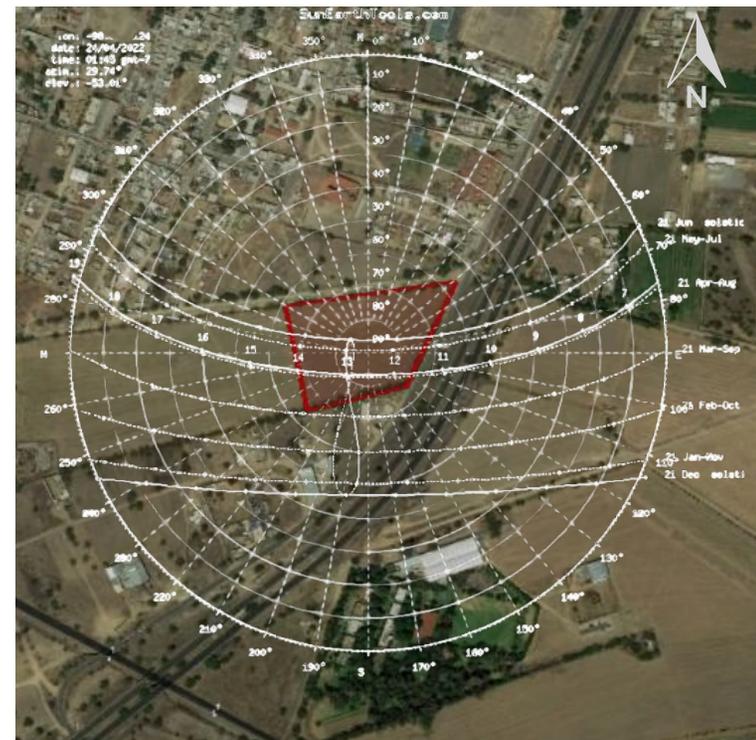


imagen 45: Carta solar. Elaboración propia. https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#top

²⁹. SunEarthTools. (2022). Posición del sol y cálculo de irradiación solar.

sol" posición 	Elevación	Azimut	latitudes	longitudes
02/10/2024 07:23 GMT-5	-15.82°	88.47°	19.6618456° N	98.8733482° W
crepúsculo 	Sunrise	Puesta de sol	Azimut Sunrise	Azimut Puesta de sol
crepúsculo -0.833°	08:26:41	20:22:15	93.83°	265.97°
crepúsculo civil -6°	08:04:42	20:44:11	91.99°	267.79°
Náutica" crepúsculo -12°	07:39:12	21:09:39	89.85°	269.91°
El crepúsculo astronómico -18°	07:13:42	21:35:08	87.66°	272.08°
la luz del día 	hh:mm:ss	diff. dd+1	diff. dd-1	Mediodía
02/10/2024	11:55:34	-00:01:07	00:01:06	14:24:28

Tabla 14 : análisis de carta solar. 2024

https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#txtSun_8

6. 1. 7. Vientos dominantes

El viento se presenta con mayor frecuencia durante el día, prácticamente provino todo el año en dirección norte y noreste. La velocidad promedio anual del viento para la estación de Acolman es de 2 m/s⁸.

Se contemplará esta información para realizar una estrategia que permita utilizar los vientos como medida pasiva de control de temperatura natural y aprovechar al máximo los recursos naturales que ofrece la región.

⁸. Plan municipal de desarrollo urbano de Teotihuacan. 2023

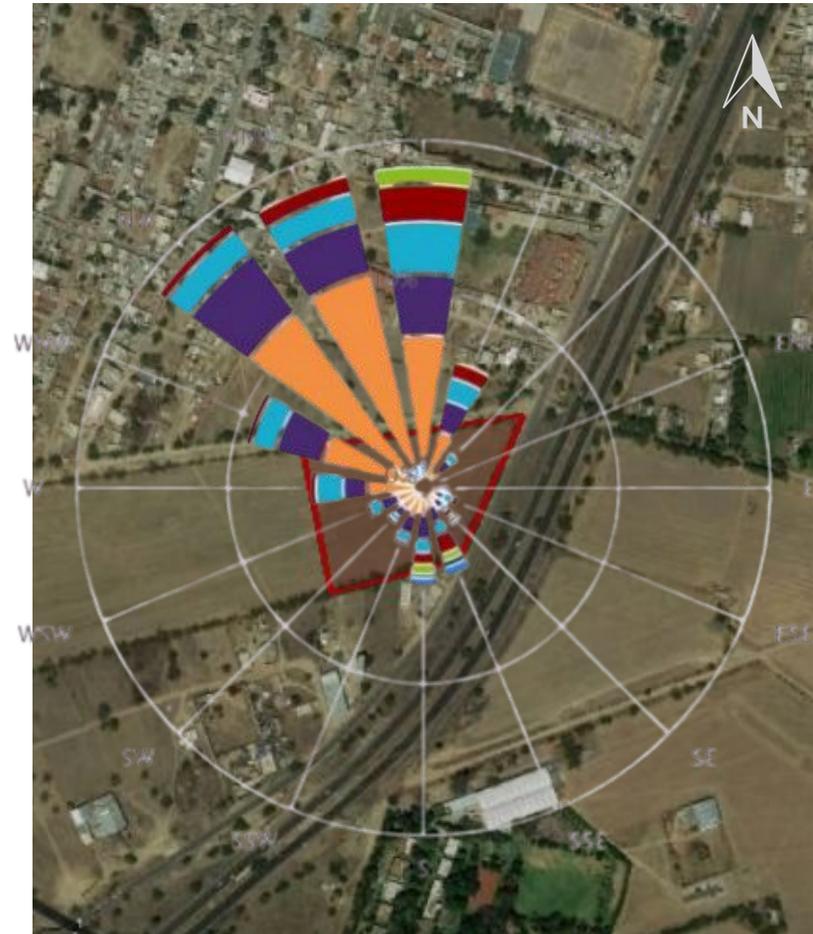


imagen 46: Vientos dominantes. Plan municipal de desarrollo de Teotihuacan 2023

6.2. Medio físico artificial

El terreno se encuentra en una zona de desarrollo para la urbanización por lo que no existe una red de agua potable que llegue al predio pero se cuenta con la infraestructura para colocarla en un futuro.



imagen 47: Medio físico artificial, infraestructura, elaboración Oscar Martínez Nava con base en Google Earth, 2022.



En cuanto a las vialidades se encuentra sobre una vialidad primaria de 2 carriles pero esta no cuenta con banquetas y también existen calles sin pavimentar.



imagen 48: Medio físico artificial, vialidades, elaboración Oscar Martínez Nava con base en Google Earth, 2022.





imagen 49: carretera Tepexpan-San Juan Teotihuacan, Oscar Martinez Nava, 2022.

Como se puede ver en la imagen anterior la avenida principal es bastante amplia pero solo cuenta con un carril en ambos sentidos, la vialidad primaria se presenta buenas condiciones pero no cuenta con banquetas en ningún sentido por lo que las personas caminan por senderos que ellos mismos fueron delimitando lo que presenta un riesgo para los peatones y podría provocar accidentes, viales.

6.3. Movilidad

Actualmente el municipio de Teotihuacan recibe autobuses de distintas ciudades como son la ciudad de México, Pachuca, Puebla y de otros lugares como Texcoco, Apan, San Felipe Teotitlan entre otros. La llegada al municipio es relativamente sencilla pues por el municipio cruza la autopista 132D México - Tuxpan en su tramo México - Tulancingo teniendo una desviación llegando a la zona arqueológica y a la que se accede a pocos kilómetros del proyecto.

La excelente ubicación del municipio al noreste del estado lo coloca al alcance de varias vías de comunicación muy importantes de la región

En conclusión el acceso que tiene el proyecto a estas vías de comunicación potencializa a este mismo y permitirá la creación de nuevas rutas de transporte de pasajeros lo que se traduce en más visitantes en la región.

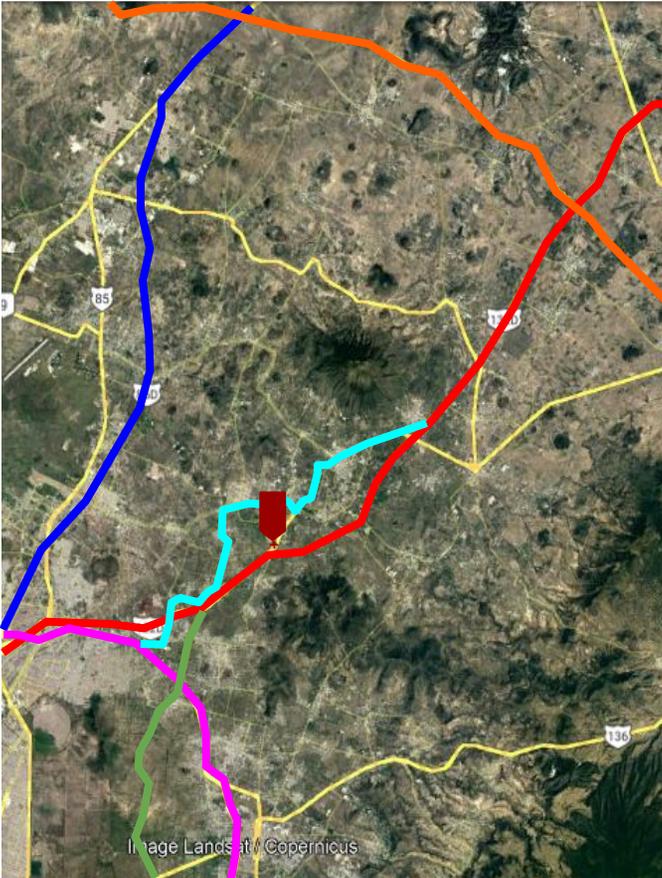


imagen 50: grandes vialidades en la zona, elaboración Oscar Martínez Nava con base en google earth 2022.

- Autopista 132D México - Tuxpan
- Autopista 85D México - Pachuca
- Autopista M40D Arco Norte
- Autopista Pirámides - Texcoco
- Carretera libre 142 Texcoco - Lechería
- Carretera libre 132 Acolman - Tulancingo



6.4. Contexto urbano

6.4.1. Tipologías arquitectónicas

En el municipio de Teotihuacan se pueden observar diversos tipos de construcciones y materiales y en su mayoría son construcciones de uno y dos niveles aunque también se puede llegar a ver edificaciones de hasta 3 niveles.



imagen 51: tipología de vivienda. elaboración Oscar Martínez Nava con base en google earth 2022.

La cromática de las localidades es un tanto abrupta pues no suele haber uniformidad en colores, alturas, estilos en la manera de construir, esto se debe a la autoconstrucción pues el municipio no puede regular estas construcciones.



imagen 52: tipología de vivienda unifamiliar de 2 niveles. elaboración Oscar Martínez Nava con base en google earth 2022.



imagen 53: tipología de vivienda con comercio en planta baja. elaboración Oscar Martínez Nava con base en google earth 2022.

Podemos notar que las construcciones son relativamente nuevas y no hay uniformidad entre ellas sin embargo el municipio de Teotihuacan está trabajando en el mejoramiento de la imagen urbana de sus pueblos y barrios.

En los últimos años se ha trabajado en el mejoramiento de la imagen urbana del primer cuadro del municipio, desde que se le otorgó la denominación de “pueblo mágico” la administración junto con la secretaria de Turismo de Teotihuacan realizaron acciones para lograr una imagen urbana ordenada. El municipio busca llevar estos programas hacia sus localidades buscando una homogeneidad en la imagen urbana de estas.



imagen 54: antigua estación de tren, Metepec, Teotihuacan, Oscar Martinez Nava, 2022.



imagen 55: tipología de vivienda antigua de piedra, elaboración Oscar Martinez Nava con base en Google earth, 2022.

6.4.2. Hitos

Dentro del municipio se encuentran varios monumentos y puntos de interés que cuentan con gran valor cultural e histórico para Teotihuacan.

Zona Arqueológica de Teotihuacan

Sin duda la zona arqueológica es su principal punto de interés siendo las pirámides del Sol y de la Luna y la Calzada de los Muertos su principal atractivo.



imagen 56: Pirámide del sol. Oscar Martinez Nava, 2022.

Jardín Central

El jardín central está rodeado de construcciones del siglo XIX y principios del XX. Usualmente suelen realizarse pequeñas exposiciones gastronómicas y de artesanías con productores de la región.



imagen 57: jardín central, Fuente:
https://en.wikipedia.org/wiki/Teotihuac%C3%A1n_Municipality

Catedral del Divino Redentor/Templo y convento de San Juan bautista

Los agustinos establecidos en Acolman convencieron a los indígenas de Teotihuacan la construcción de un convento, edificado en 1548 según la escritura en su fachada principal, la fundación Franciscana se dio en 1563 y el templo y convento se terminaron en 1580. La torre y su campanario se agregaron a inicios del siglo XVIII¹⁶.



imagen 58: Catedral de Teotihuacan, Oscar Martinez Nava, 2022.

En los alrededores del municipio también se encuentran varios monumentos de gran valor cultural e histórico para el estado. Estos monumentos sirven como importantes puntos de atracción para el turismo

Templo y ex-convento de San Agustín

Según los cronistas fue fundado por la orden de San Agustín a partir de 1539, el complejo arquitectónico luce su portada que es una de las obras platerescas que existen en México. Aunque el claustro de Acolman no puede ser catalogado como obra plateresca es una gran muestra del arte renacentista¹⁶. Dentro del conjunto también encontramos una gran riqueza de pintura mural, muchas de las cuales son del siglo XVI y XVII.

Fue declarado monumento nacional el 06 de abril de 1933 y actualmente funciona como museo de arte colonial. El ex convento se encuentra a menos de 9 kilómetros de distancia de Teotihuacan.



imagen 59: templo y ex convento de San Agustín. Fuente: Recurso Histórico-Cultural (2022). Experiencia EdoMex. https://experiencia.edomex.gob.mx/recursos_turisticos/mostradorDetalleRecurso/808

Acueducto del Padre Tembleque

El acueducto fue construido durante los años de 1554 y 1571 dirigido por el fraile franciscano Francisco de Tembleque y construido por 40 comunidades indígenas quienes aportaron alrededor de 400 canteros, ayudantes, albañiles, peones, carpinteros y el financiamiento para la obra a cargo de mujeres que producían textiles para obtener ganancias³⁰.

³⁰. Juan Ricardo Montoya, Javier Salinas, Ana Mónica Rodríguez (2015). El acueducto del padre Tembleque, en la lista de patrimonio mundial. Periodico La Jornada.

La obra tiene una longitud de 48 kilómetros de longitud y una altura de más de 39 metros de elevación en su arquería principal y cruza los municipios de Nopaltepec, Otumba y Axapusco, en el estado de México y Tepeapulco y Zempoala, en Hidalgo.

La distancia entre los dos sitios patrimonios de la humanidad no supera los 30 kilómetros.



imagen 60: acueducto del padre Tembleque. Fuente INAH (2023). Acueducto del padre Tembleque, una joya de la ingeniería novohispana. <https://inah.gob.mx/foto-del-dia/acueducto-del-padre-tembleque-una-joya-de-la-ingenieria-novohispana>

6.5. Programa arquitectónico

Listado de espacios

Se consideraron 5 grandes zonas en general para tener un mejor control de los espacios.

1. Zona de Actividades de Gobierno y Administración

- Jefatura de estación.
- Jefatura de Recursos Humanos.
- Jefatura de turno
- Jefatura de personal.
- jefatura de seguridad
- Jefatura de tránsito
- Contaduría
- Cubículos
- Sala de juntas
- caseta de vigilancia

2. Zona de actividades básicas o fisonómicas

- taquillas
- entrega y recepción de equipaje
- andenes
- salas de espera
- patio de maniobras
- estacionamiento de autobuses de guardia

3. Zona de actividades complementarias

- concesiones
- archivo
- salas de espera
- papelería
- sanitarios concesiones
- sala de personal y choferes
- dormitorios

- cuarto de blancos
- sanitarios empleados
- vestidores hombres
- vestidores mujeres
- cocina
- comedor
- sanitario privado
- sanitarios mujeres
- sanitarios hombres
- sanitarios públicos mujeres
- sanitarios públicos hombres
- restaurante
- local 1
- local 2
- taller de mantenimiento
- servicio médico
- gasolinera

4. Zona de actividades de servicios

- almacén
- conserjería
- patio de servicio
- cuarto de máquinas

5. Zona de actividades a descubierto

- estacionamiento personal
- estacionamiento
- parada de taxis y autobuses urbanos

zona	local	actividad	N° locales	N° usuarios por local	mobiliario y equipo	área	altura	características espaciales
1. actividades de Gobierno y Administración	1.1 Jefatura de estación	gestionar administrar	1	1	1 escritorio 1 archivero 1 sillas 2 sillones 1 sofá 1 estante	21.30 m ²	3.20	espacio confortable, relación visual con las áreas
	1.2 Jefatura de RH	dialogar resolver	1	1	1 escritorios 2 sillas 2 archiveros 1 fila de bancas	21.30 m ²	3.20	relación visual con las áreas, iluminación y ventilación adecuada
	1.3 Jefatura de turno	gestionar administrar	2	1	1 escritorio 1 archivero 2 sillas 1 gabinete	13.60 m ²	3.20	espacio confortable, relación visual con las áreas
	1.4 Jefatura de personal	verificar el estado del personal	1	2	1 escritorio 1 archivero 2 sillas	13.60 m ²	3.20	relación visual con las áreas, iluminación y ventilación adecuada
	1.5 Jefatura de seguridad	vigilar el edificio	1	2	1 escritorio 2 sillas 1 gabinete 1 fila de bancas	23.80 m ²	3.20	accesible relación visual con las áreas
	1.6 Jefatura de tránsito	verificar rutas	1	3	3 escritorios 3 archivero 3 sillas	25.50 m ²	3.20	iluminación y ventilación adecuada, espacio confortable

Tabla 15: Programa arquitectónico por zonas, elaboración Oscar Martinez Nava.

zona	local	actividad	N° locales	N° usuarios por local	mobiliario y equipo	área	altura	características espaciales
	1.7 Contaduría	llevar finanzas	1	2	1 escritorio 1 archivero 2 sillas	13.60 m ²	3.20	iluminación y ventilación adecuada, espacio confortable
	1.8 Cubículos	apoyar con el trabajo	1	4	4 escritorios 1 archivero 4 sillas	25.50 m ²	3.20	iluminación y ventilación adecuada, espacio confortable
	1.9 Sala de juntas	exponer dialogar	1	8	1 mesa 8 sillas 1 librero 1 buro pantalla y proyectos	43.80 m ²	3.20	espacio confortable
	1.10 Caseta de vigilancia	vigilar accesos y salidas	3	1	1 escritorio 1 silla 1 gabinete	6.00 m ²	2.20	relación visual con los accesos
actividades básicas o fisonómicas	2.1 Taquilla	venta de boletos	3	3	3 escritorios 1 archivero 3 sillas	47.70 m ²	3.20	espacio confortable, accesible para los usuarios
	2.2 Entrega y recepción de equipaje	recibir y entregar equipaje	2	4	2 escritorios 1 archivero 2 sillas 2 gabinetes 2 mesas	61.50 m ²	3.20	espacio amplio, buena circulación

Tabla 15: Programa arquitectónico por zonas, elaboración Oscar Martínez Nava.

zona	local	actividad	Nº locales	Nº usuarios por local	mobiliario y equipo	área	altura	características espaciales
2. actividades básicas o fisonómicas	2.3 Andenes	circular ascender y descender de autobús	1		6 filas de bancas	1,687.50 m ²	5.00	iluminación y ventilación natural, buena circulación, espacio amplio
	2.4 Sala de espera 1	esperar a abordar	1	190	38 filas de bancas	195.25 m ²	5.00	espacio confortable y accesible
	2.5 Sala de espera 2	esperar a abordar	1	120	24 filas de bancas	102.40m ²	9.00	espacio confortable y accesible
	2.6 Patio de maniobras	circulación de autobuses	1			2,303.70 m ²		espacio amplio buena circulación
	2.7 Estacionamiento de autobuses de guardia	esperar ruta	1	12		667.15 m ²		Espacio amplio, buena circulación

Tabla 15: Programa arquitectónico por zonas, elaboración Oscar Martínez Nava.

zona	local	actividad	N° locales	N° usuarios por local	mobiliario y equipo	área	altura	características espaciales
3. actividades complementarias	3.1 Concesiones	administrar coordinar	1	6 - 12	11 escritorios 11 sillas 11 gabinetes 2 libreros 2 fotocopadoras		3.20	
	3.2 Archivo	guardar documentos	1		7 estantes	33.90 m ²	3.20	espacio amplio
	3.3 Salas de espera	esperar a ser atendido	4	1	1 escritorio 1 silla 1 fila de bancas	16.20 m ²	3.20	espacio confortable y accesible
	3.4 Papelería	guardar insumos	1		6 estantes	17.30 m ²	3.20	espacio amplio
	3.5 Sanitario concesiones	hacer necesidades	1		3 excusados 1 mingitorio 2 lavabos	21.90 m ²	3.20	buna ventilación buena distribución
	3.6 Sala de personal y choferes	descansar, convivir	1		1 mes 8 sillas 1 sofá 1 refrigerador 1 estante	27.70 m ²	3.20	estacio confortable y amplio
	3.7 Dormitorios	dormir, descansar	1	7	7 camas 7 buros 7 roperos 1 escritorio 1 silla	87.10 m ²	3.20	espacio confortable, silencioso

Tabla 15: Programa arquitectónico por zonas, elaboración Oscar Martínez Nava.

zona	local	actividad	N° locales	N° usuarios por local	mobiliario y equipo	área	altura	características espaciales
3. actividades complementarias	3.8 Cuarto de blancos	guardar accesorios de dormitorios	1		3 closets	16.50 m ²	3.20	espacio amplio
	3.9 Sanitario empleados mujeres	hacer necesidades	1		2 excusados 2 lavabos	15.70 m ²	3.20	buena ventilación buena distribución
	3.10 Sanitario empleados hombres	hacer necesidades	1		1 excusado 1 mingitorio 2 lavabos	15.70 m ²	3.20	buena ventilación buena distribución
	3.11 Vestidores mujeres	asearse, bañarse, guardar pertenencias	1		4 regaderas 1 banca 1 rack de lockers	35.90 m ²	3.20	estacio confortable y amplio
	3.12 Vestidores hombres	asearse, bañarse, guardar pertenencias	1		5 regaderas 1 banca 1 rack de lockers	30.80 m ²	3.20	estacio confortable y amplio
	3.13 Cocina	preparar alimentos	1	3	1 refrigerador 1 estufa 1 fregadero 1 barra multiusos 1 estante	26.80 m ²	3.20	estacio confortable y amplio buena circulación
	3.14 comedor	alimentarse	1	24	3 mesas 24 sillas	46.10 m ²	3.20	estacio amplio buena circulación

Tabla 15: Programa arquitectónico por zonas, elaboración Oscar Martínez Nava.

zona	local	actividad	N° locales	N° usuarios por local	mobiliario y equipo	área	altura	características espaciales
3. actividades complementarias	3.15 Sanitario privado	hacer necesidades	1	1	1 excusado 1 lavabo	3.60 m ²	3.20	buena ventilación buena distribución
	3.15 Sanitario mujeres	hacer necesidades	1		2 excusados 1 lavabo	8.90 m ²	3.20	buena ventilación buena distribución
	3.17 Sanitario hombres	hacer necesidades	1		1 excusado 1 mingitorio 1 lavabo	9.90 m ²	3.20	buena ventilación buena distribución
	3.18 Sanitario públicos mujeres	hacer necesidades	1		8 excusados 4 lavabo	41.70 m ²	3.20	buena ventilación buena distribución
	3.19 Sanitario públicos hombres	hacer necesidades	1		4 excusados 4 lavabo 5 mingitorios	41.70 m ²	3.20	buena ventilación buena distribución
	3.20 Restaurante	alimentarse	1	4	10 mesas 40 sillas 1 fregadero 1 estufa 3 estantes 1 recamara fría 1 barra multiusos 1 mostrador	158.90 m ²	3.20	estacio confortable y amplio buena circulación

Tabla 15: Programa arquitectónico por zonas, elaboración Oscar Martinez Nava.

zona	local	actividad	N° locales	N° usuarios por local	mobiliario y equipo	área	altura	características espaciales			
3. actividades complementarias	3.21 Taller de mantenimiento (oficina personal) (oficina taller) (sanitario) (depósito de herramientas) (bodega de refacciones) (área de trabajo)	(reparaciones menores)	(1)	6	(1 escritorio 2 sillas 1 gabinete)	(9.00 m ²)	(6.00)	espacio amplio (espacio confortable, relación visual con las áreas) (espacio confortable,) buena ventilación buena distribución			
		(registrar actividades)	(1)		(1 escritorio 2 sillas 1 gabinete)	(9.00 m ²)	(3.00)				
		(registrar reparaciones)	(1)		(1 escritorio 2 sillas 1 gabinete)	(9.00 m ²)	(3.00)				
		(hacer necesidades)	(1)		(1 excusado, 1 mingitorio, 1 lavabo)	(63.00 m ²)	(3.00)				
		(guardar herramientas)	(1)		(7 estantes)	(18.00 m ²)	(6.00)				
		(guardar refacciones)	(1)		(6 estantes)	(432.00 m ²)	(6.00)				
		(reparaciones menores)	(1)				(6.00)				
		3.22 Servicio médico	atender pacientes		1	1	1 escritorio 2 sillas 1 gabinete 1 camilla		15.10 m ²	3.20	espacio confortable buena accesibilidad
		3.23 Gasolinera	abastecer combustible		1	1	1 estación despachadora		300.00 m ²		espacio amplio espacio descubierto

Tabla 15: Programa arquitectónico por zonas, elaboración Oscar Martínez Nava.

zona	local	actividad	N° locales	N° usuarios por local	mobiliario y equipo	área	altura	características espaciales
4. actividades de servicio	4.1 Almacén	guardar objetos	1		2 estantes	71.90 m ²	3.20	espacio amplio accesible
	4.2 Conserjería	limpieza en general	1	2	1 estante 2 sillas	8.80 m ²	3.20	buena ventilación accesible
	4.3 Patio de servicio	carga y descarga de productos, insumos	1			293.40 m ²	4.40	accesible espacio amplio buena circulación
	4.4 Caseta de vigilancia	vigilar accesos y salidas	3	1	1 escritorio 1 silla 1 gabinete	6.00 m ²	2.20	relación visual con los accesos
	4.5 Cuarto de máquinas	lavar, funcionamiento del conjunto	1		4 lavadoras 2 lavaderos 1 tanque hidroneumático 2 bombas de agua 1 tablero gral.	65.75 m ²	4.40	espacio amplio buena ventilación
5. actividades al descubierto	5.1 Estacionamiento personal	estacionarse	1	10	10 cajones de estacionamiento	481.20m ²		espacio amplio buena circulación
	5.2 Estacionamiento	estacionarse	1	58	58 cajones de estacionamiento	1,508.60 m ²		espacio amplio buena circulación
	5.3 Parada de taxis y autobuses urbanos	llegar y salir del edificio	1		1 banca	43.65 m ²		espacio accesible

Tabla 15: Programa arquitectónico por zonas, elaboración Oscar Martínez Nava.

6.6. Diagrama de relaciones

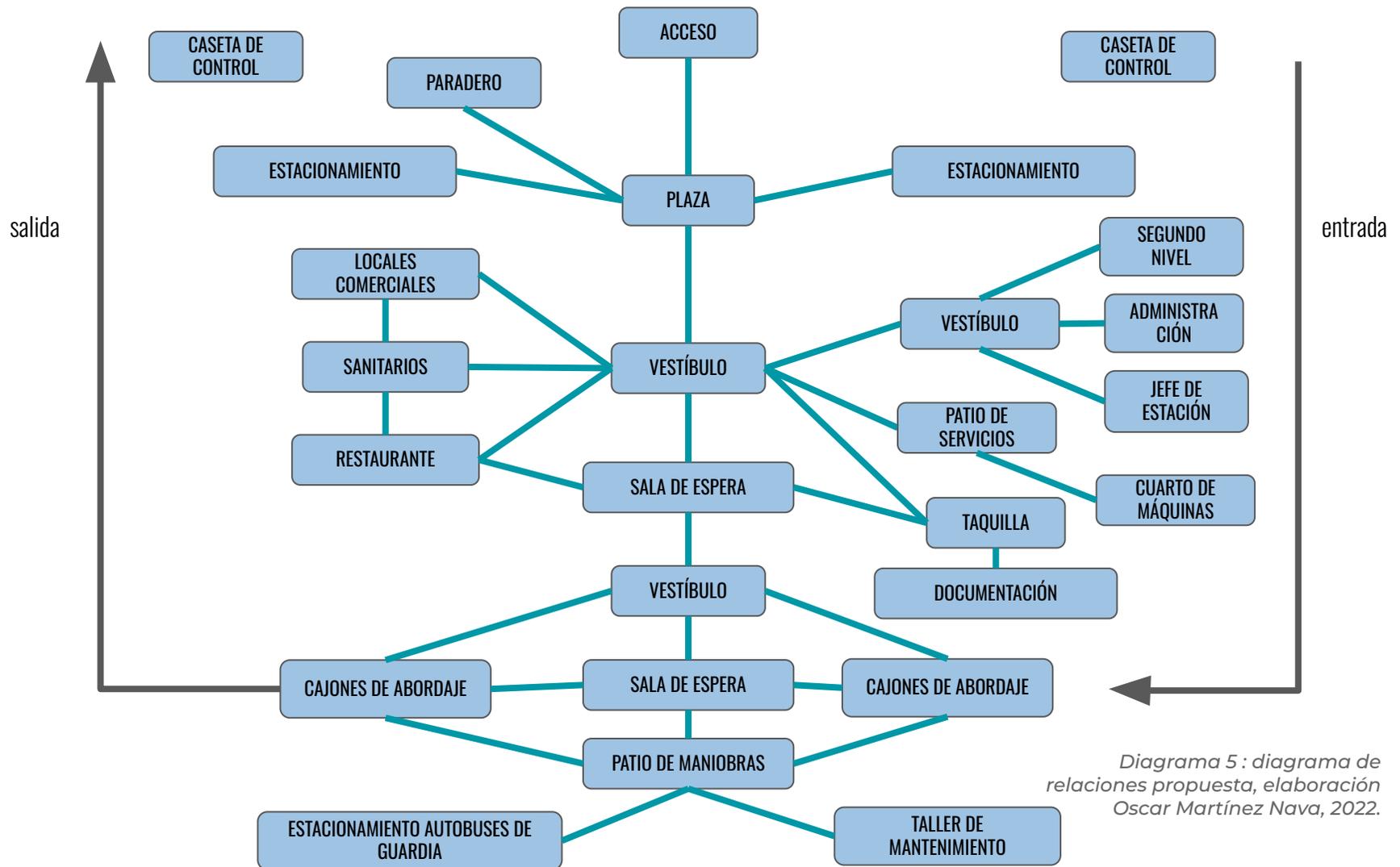


Diagrama 5: diagrama de relaciones propuesta, elaboración Oscar Martínez Nava, 2022.

Zona de gobierno

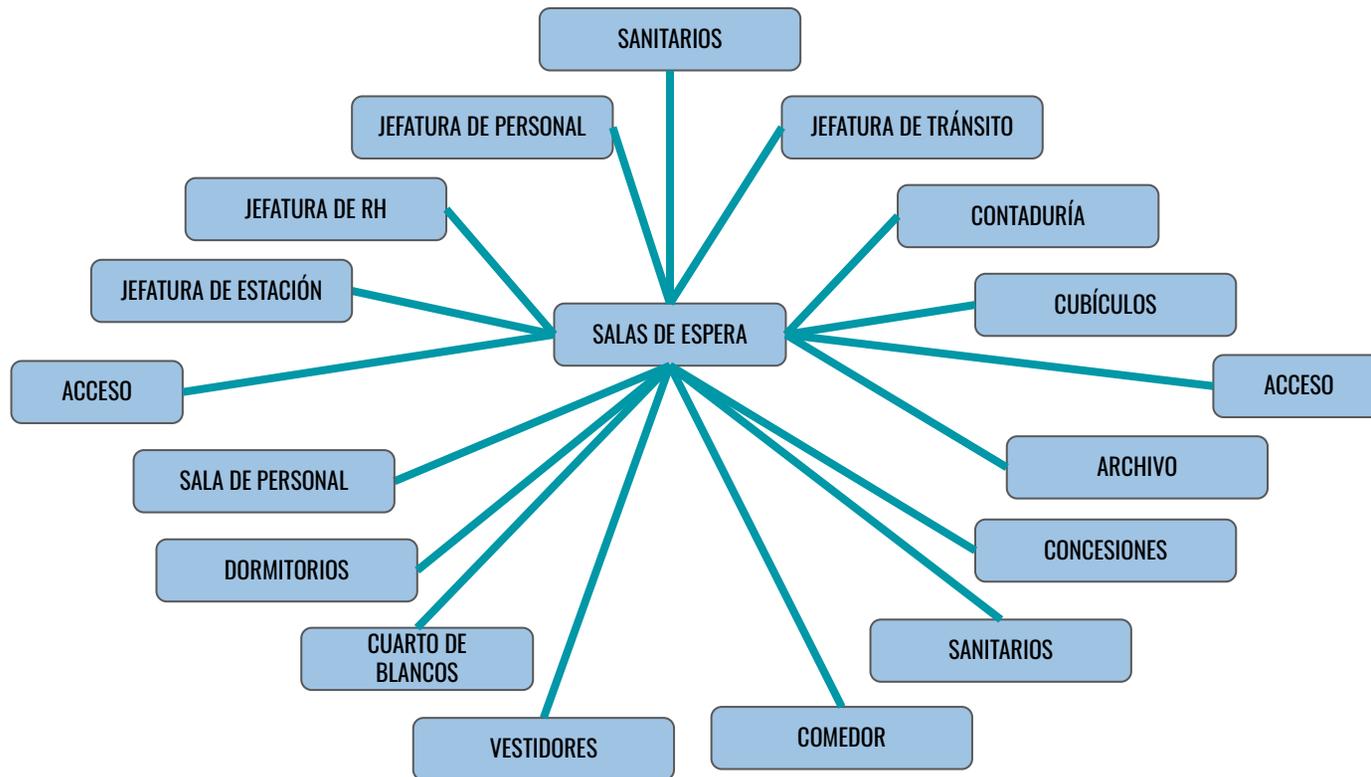
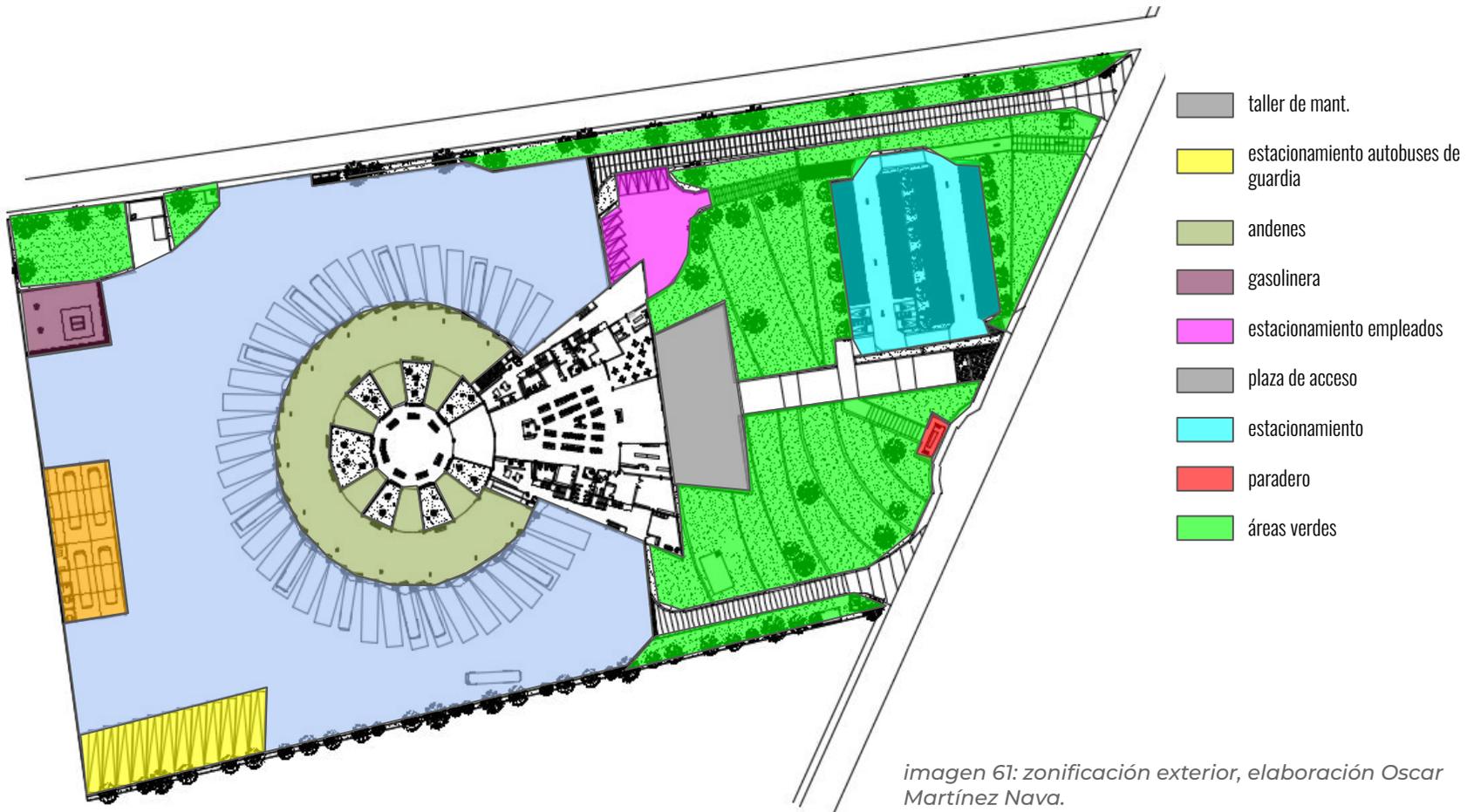


Diagrama 6 : diagrama de relaciones propuesta zona de gobierno, elaboración Oscar Martínez Nava, 2022.

6.7. Zonificación



primer nivel

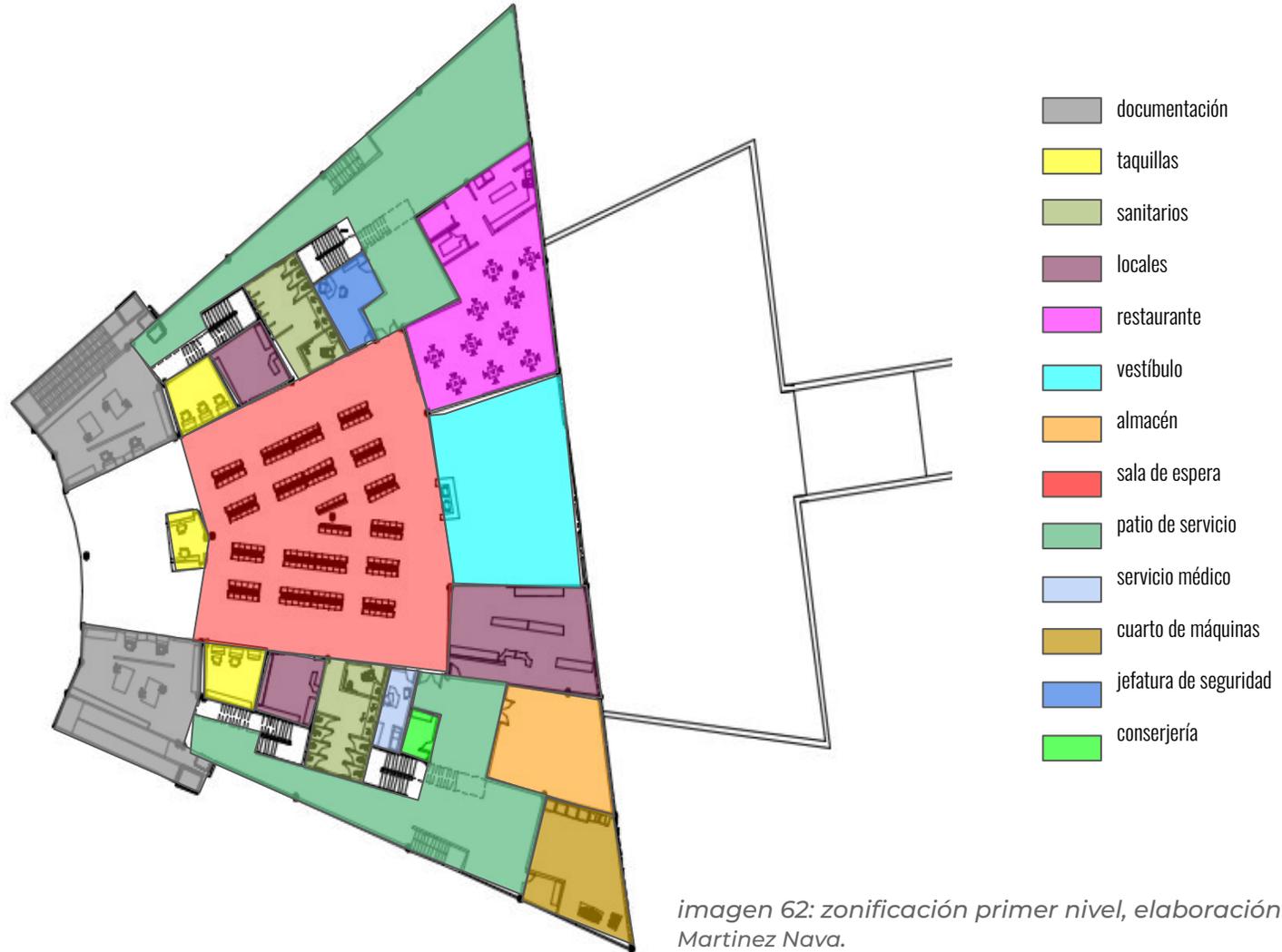


imagen 62: zonificación primer nivel, elaboración Oscar Martinez Nava.

segundo nivel

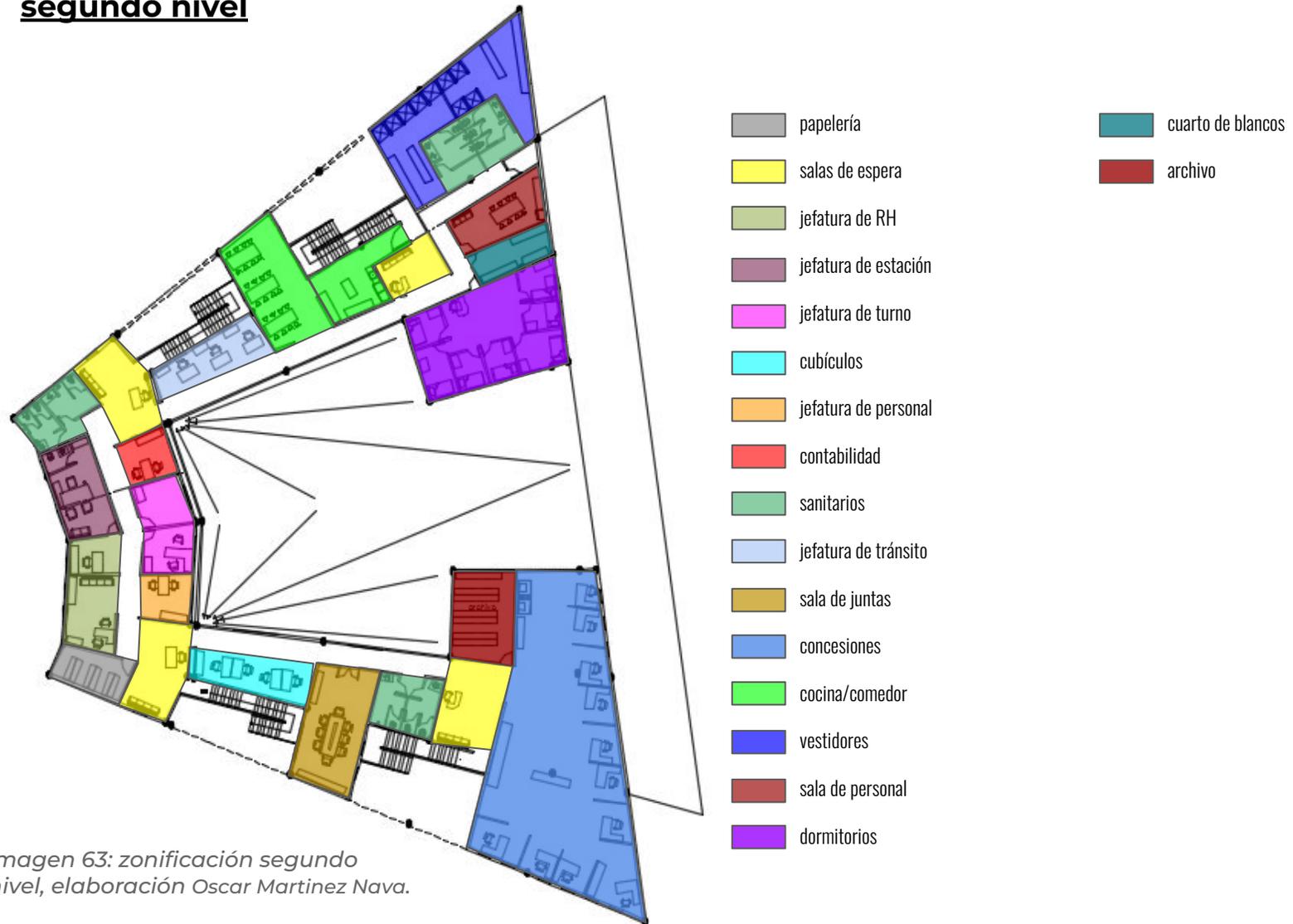


imagen 63: zonificación segundo nivel, elaboración Oscar Martínez Nava.

6.8. Propuesta volumétrica

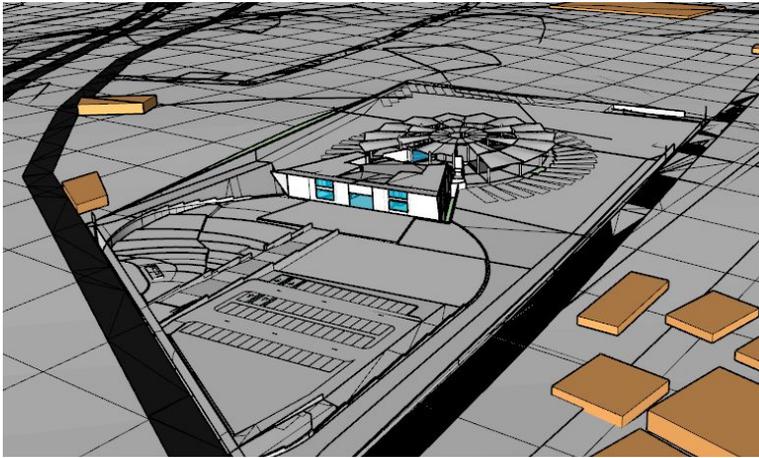


imagen 64: elaboración Oscar Martinez Nava.



imagen 66: elaboración Oscar Martinez Nava.



imagen 65: elaboración Oscar Martinez Nava.



imagen 67: elaboración Oscar Martinez Nava.



imagen 68: elaboración Oscar Martinez Nava.

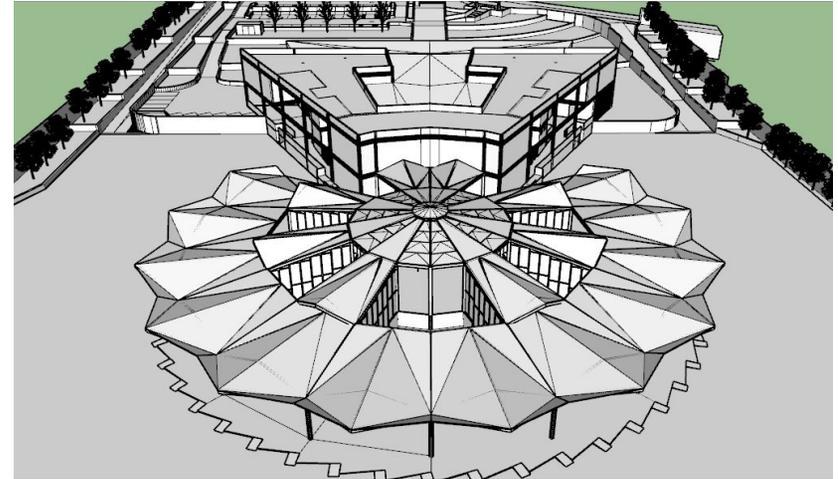


imagen 70: elaboración Oscar Martinez Nava.



imagen 69: elaboración Oscar Martinez Nava.



imagen 71: elaboración Oscar Martinez Nava.

MEMORIAS



7.1. Arquitectónica

7.1.1. Renders

7.2. Estructural

7.3. Hidráulica

7.4. Sanitaria

7.5. Eléctrica

7.6. Acabados

7.1. Arquitectónica

El proyecto arquitectónico que se desarrolló se trata de una terminal de autobuses foráneos en Teotihuacan, el predio que se eligió se encuentra localizado en la localidad de San Lorenzo Tlalmimilolpan entre los cruces de la carretera Tepexpan - San Juan Teotihuacan y camino Real de San Marcos. El terrero tiene medidas de 142.9 metros de frente, 271.93 metros al norte, 136.43 en la parte posterior y 194.58 al sur con una superficie total de 29,498.30 m².

Se emplearon técnicas de la arquitectura prehispánica como el eje como pieza rectora y el uso de taludes. El proyecto parte de un eje que atraviesa todo el terreno en dirección este - oeste y sirve como acceso al proyecto. Posteriormente surgen dos volúmenes principales que asemejan el concepto de la pirámide y el sol saliendo detrás y albergan gran parte del programa arquitectónico.

Primer nivel

En el primer nivel se encuentra la zona pública, en esta encontramos las áreas sociales y servicios como la sala de espera, taquillas, restaurante, locales comerciales y sanitarios, esta zona conecta directamente con la zona de andenes en la parte posterior que es la zona más importante del proyecto.

Segundo nivel

En la parte superior se encuentra la zona privada, aquí se encuentra la zona administrativa que se compone principalmente por diferentes jefaturas como la jefatura de tránsito, de RH, de turno y también áreas complementarias como sala de personal, comedor, dormitorios además de la gerencia de concesiones.

Andenes

El diseño circular demostró ser muy eficiente para la organización de cajones de abordaje, un vestíbulo central te dirige a 6 andenes contando con 38 cajones de abordaje.

Proceso arquitectónico

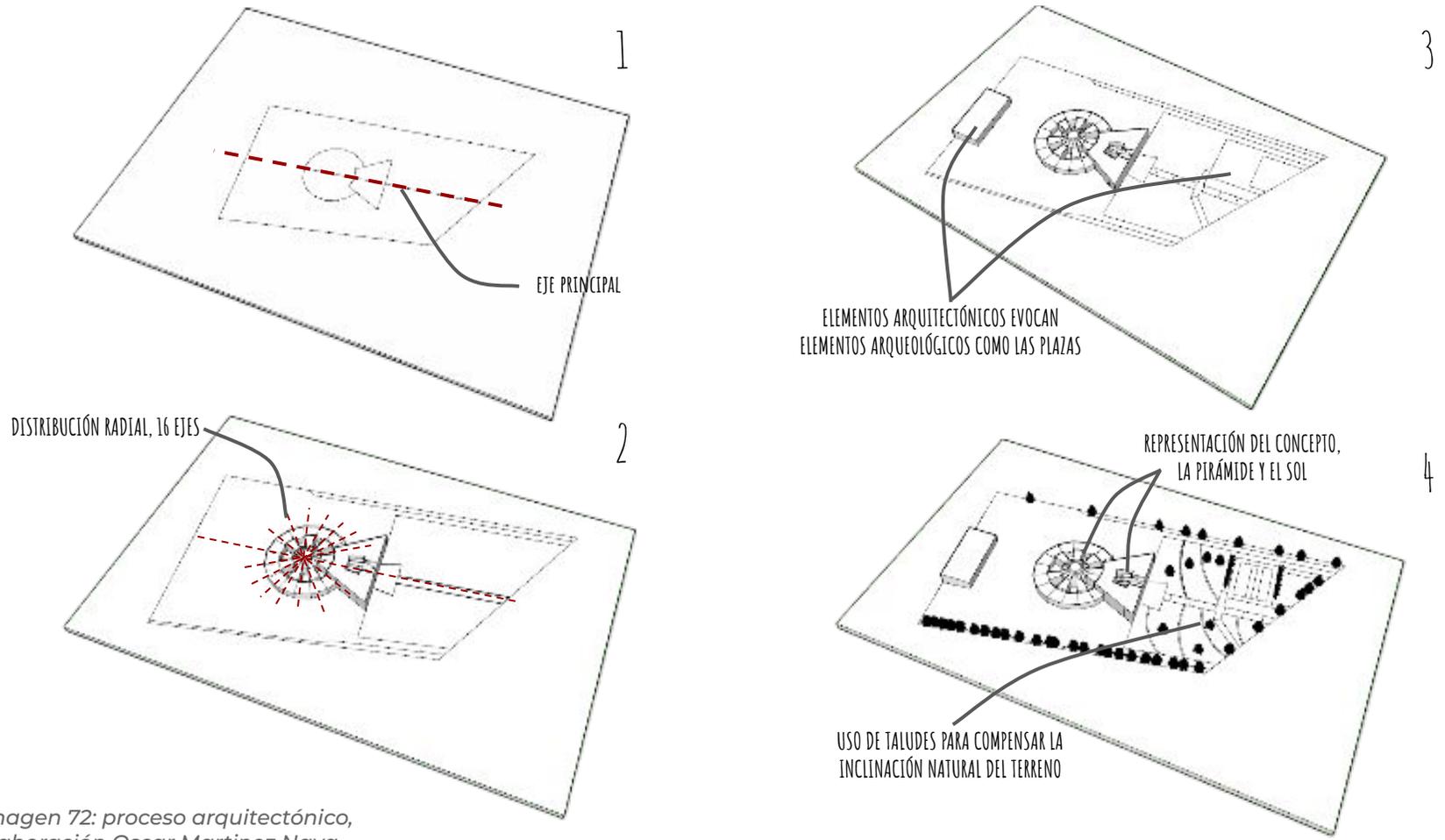
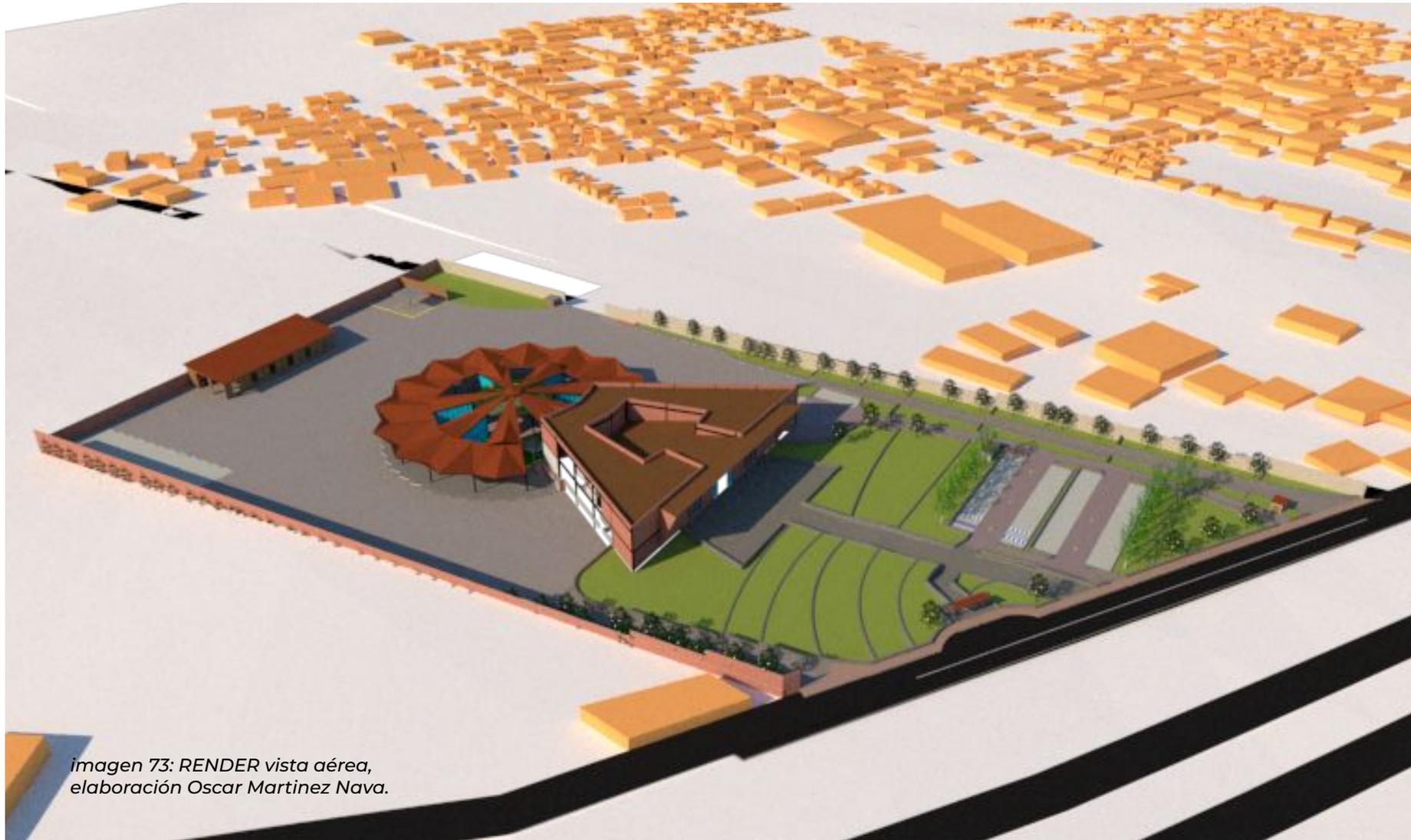


imagen 72: proceso arquitectónico, elaboración Oscar Martínez Nava.

7.1.1. Renders



*Imagen 73: RENDER vista aérea,
elaboración Oscar Martínez Nava.*



*imagen 74: RENDER vista frontal,
elaboración Oscar Martínez Nava.*



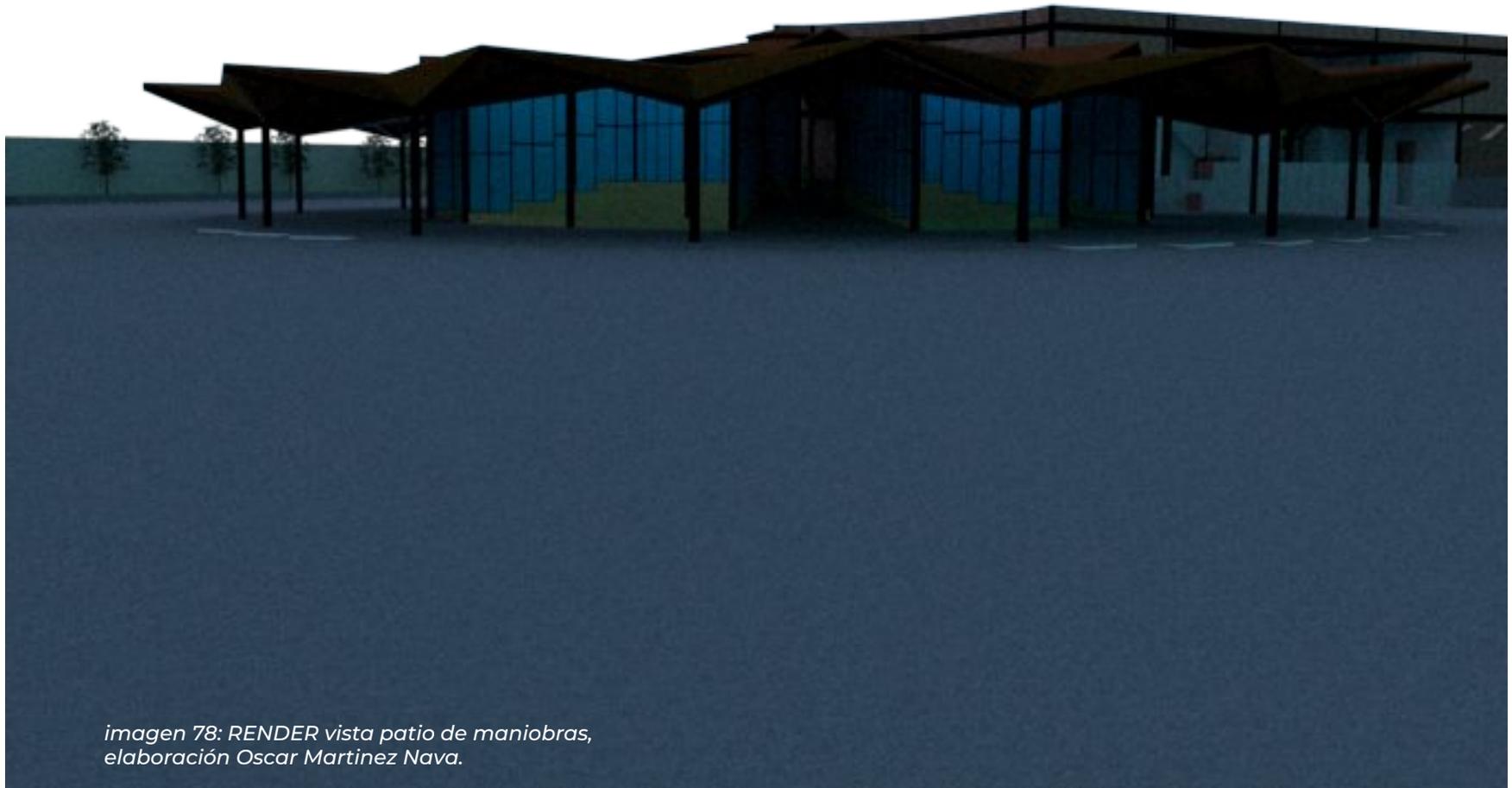
*imagen 75: RENDER vista aérea,
elaboración Oscar Martínez Nava.*



*imagen 76: RENDER vista acceso,
elaboración Oscar Martínez Nava.*



imagen 77: RENDER vista acceso parada transporte público, elaboración Oscar Martínez Nava.



*imagen 78: RENDER vista patio de maniobras,
elaboración Oscar Martínez Nava.*

7.2. Estructural

Para realizar la propuesta estructural se utilizaron el reglamento de la ciudad de México así como plan de desarrollo urbano de Teotihuacan

Para el diseño de la cimentación se resolvió con zapatas aisladas unidas entre sí con trabes de liga. El predio se encuentra en terreno firme en una zona cerril, muy parecido al suelo de la zona I del reglamento de construcción de la CDMX y se tendrá en cuenta una resistencia admisible del terreno de 8 ton/m².

El proyecto estructural está compuesto por marcos rígidos de acero con claro de 11.70, 10.00, 9.00, 8.00 m. por lo que la estructura se compone de columnas de tubo de acero al carbón cédula 40 y vigas de acero IPR con secciones 18 x 7 ½ como vigas primarias, 12 x 6 ½ para las vigas secundarias y 8 x 4 para las vigas terciarias.

La altura establecida del entrepiso se determinó en 5.00 m dentro del edificio principal y para los andenes una altura promedio de 6.70 m, el sistema establecido para el entrepiso será el de losacero utilizando lamina acanalada galvanizada calibre 18 (1.21 mm) con un claro máximo de 2.51 m y para la cubierta de los andenes se empleará un sistema ligero de multipanel con un espesor de 3”.

Peso de los materiales

material	peso específico
viga IPR 18 x 7 ½ “	105.6 kg/ml
viga IPR 8 x 4 “	22.40 kg/ml
viga IPR 12 x 6 ½ “	52.20 kg/ml
tubo de acero al carbón cedula 40, 16”	123.30 kg/ml
tubo de acero al carbón cedula 40, 10”	60.30 kg/ml

multipanel 3"	11.88 kg/m ²
concreto armado	2,400 kg/m ³
block de concreto hueco	146.25 kg/m ²
tabique rojo recocido	92.8 kg/m ²
lamina losacero cal. 18	13.15 kg/m ²
lamina losacero cal. 20	10.05 kg/m ²
pegazulejo	4 kg/m ²
loseta de cerámica	28 kg/m ²
pedra laja espesor 5 cm	45 kg/m ²
duela de madera de pino 3/8"	9.50 kg/m ²
aplanado de mortero 1 cm	20 kg/m ²
teja cerámica	45 kg/m ²

Tabla 16: Pesos de los materiales. elaboración Oscar Martinez Nava.

Bajada de cargas

zapata andenes			
material	cantidad	peso x unidad	peso total
viga IPR 18 x 7 ½ "	52.75 ml	105.6 kg/ml	5,570.40 kg
viga IPR 8 x 4 "	57.25 ml	22.40 kg/ml	1,282.40 kg
viga IPR 12 x 6 ½ "	10.80 ml	52.20 kg/ml	563.76 kg
tubo de acero al carbón cedula 40 16"	5 m	123.30 kg/ml	616.50 kg
multipanel 3"	102.10 m ²	11.88 kg/m ²	1,216.20 kg
duela de madera de pino 3/8"	102.10 m ²	9.50 kg/m ²	970 kg
teja cerámica	102.10 m ²	45 kg/m ²	4,594.50 kg
		total =	14.81 T

Tabla 17: Bajada de cargas andenes. elaboración Oscar Martinez Nava.

calculo de zapatas

Para predimensionar las zapatas se usará la siguiente

fórmula:

$$\text{zapata} = \sqrt{\frac{WT}{RT}}$$

Donde:

WT = peso total

RT = resistencia del terreno

$$\text{zapata} = \sqrt{\frac{14.81 \text{ T}}{8 \text{ T/m}^2}} = 1.40 \text{ m}$$

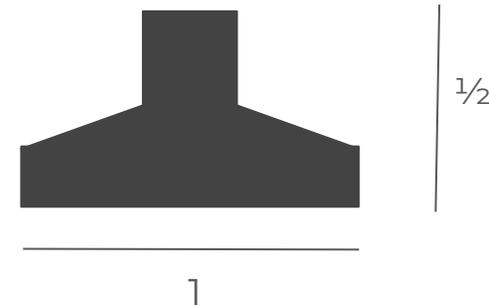
zapata edificio			
material	cantidad	peso x unidad	peso total
viga IPR 18 x 7 ½ "	18 ml (2)	105.6 kg/ml	3,801.60 kg
viga IPR 8 x 4 "	14.30 ml (2)	22.40 kg/ml	633.92 kg
tubo de acero al carbón cedula 40 16"	10 m	123.30 kg/ml	1,233 kg
lamina losacero cal. 20	60.40 m ² (2)	13.15 kg/m ²	1,588.52 kg
firme de concreto 6 cm	60.40 m ² (2)	150 kg/m ²	18,120 kg
pegazulejo	60.40 m ²	4 kg/m ²	241.60kg
loseta cerámica	60.40 m ²	28 kg/m ²	1,691.20 kg

Tabla 18: Bajada de cargas edificio. elaboración Oscar Martinez Nava.

cargas vivas	60.40 m ²	200 kg/m ²	12,080 kg
		total =	39.40 T

$$\text{zapata} = \sqrt{\frac{39.40 \text{ T}}{8 \text{ T/m}^2}} = 2.25 \text{ m}$$

Las zapatas se dimensionarán de la siguiente manera:



Para el cálculo de las zapatas se hicieron las dos con la mayor carga y estas son las que se usarán en toda la cimentación para mantener una uniformidad.

7.3. Hidráulica

Con respecto a la instalación hidráulica el abastecimiento de agua potable será por la calle carretera Tepexpan-San Juan Teotihuacan, llegando a un sistema de abastecimiento que es una cisterna de concreto hecho para después suministrar el agua con un sistema hidroneumático.

El proyecto considera la instalación de una planta de tratamiento de aguas jabonosas y a su vez con la captación de agua pluvial tener la finalidad de suministrar el sistema de riego de las áreas verdes y los muebles sanitarios (wc, mingitorios) contando con dos cisternas, para agua potable y para agua pluvial y jabonosa.

El reglamento de construcción de la Ciudad de México establece la dotación para terminales de autobuses foráneos en 10 litros/día x pasajeros, se considerará una población usuaria de 37,757 pasajeros.

Teniendo en cuenta a los usuarios la dotación se establecerá en 377,570 litros, de acuerdo al Reglamento de construcción de la ciudad de México la capacidad de la cisterna tendrá que ser de tres veces el consumo por día, arrojándose un volumen de 1,132,710 litros.

También se debe agregar la dotación de agua que se requiere en caso de incendio, en este caso será de 5 litros/m² construido, es decir 5,279.80 m² de construcción x 5 litros nos da como resultado 26,400 litros.

La dotación se establecerá en 1,159,109 litros ocupando una cisterna con medias de 18.5 x 18.5 m² por 3.50 metros de altura para un volumen de 1,197.87 m³.

7.4. Sanitaria

En cuanto a la instalación sanitaria contará con dos sistemas de evacuación que son para aguas negras y para aguas pluviales y jabonosas que serán dirigidas a una planta de tratamiento para después ser reutilizadas y en el caso de las aguas negras serán enviadas al colector municipal.

Las aguas grises y pluviales se captarán a través de lavabos, regaderas, coladeras y lavandería, a su vez el agua pluvial se recolecta en las superficies cubiertas del edificio principal, la cubierta de los andenes y del taller de mantenimiento teniendo una superficie conjunta de 3000 m², teniendo en cuenta que llueve en promedio 62 mm anuales estamos hablando que se estas aguas reciben un tratamiento para posteriormente almacenarse en la cisterna correspondiente para después ser utilizadas en el w.c, mingitorios y el sistema de riego.

Las aguas negras que provienen de los mingitorios y w.c se desalojarán por medio de tuberías de PVC, esto hasta llegar a

un pozo de visitas donde se cambiará por una tubería PEAD corrugada de 8 pulgadas, se colocarán pozos de visita a cada 15 metros para poder realizar mantenimiento en el sistema de drenaje, estas tuberías tendrán una pendiente del 3%.

En el área del taller de mantenimiento se instalará una fosa séptica para recolectar las aguas residuales que se generen ahí, su función es la de separar los sólidos y aceites para después filtrarse en la tierra a través de métodos naturales.

También se emplearán sistemas para evitar inundaciones en la temporada de lluvia como pozos de absorción y registros pluviales, estos sirven para dirigir el agua pluvial al subsuelo y seguir alimentando los mantos acuíferos y para poder poder captarla para reutilizarla.

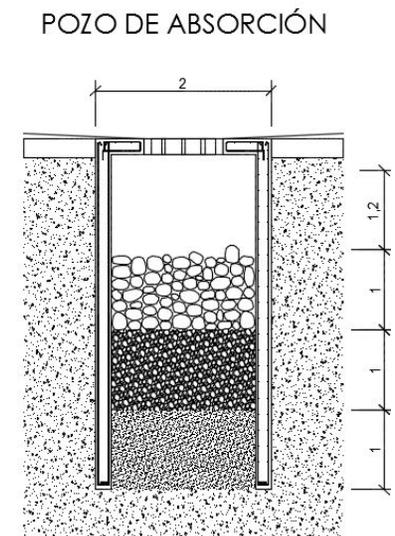


imagen 79: pozo de absorción arquitectónico, elaboración Oscar Martínez Nava.

7.5. Eléctrica

El suministro de energía eléctrica será a través de una red de alta tensión que llega por vía aérea, llegando a una subestación donde se encuentra el tablero general.

La red dentro del edificio se basa en una línea principal que alimenta a los tableros de distribución que se ubican en diferentes zonas, restaurante, almacén, locales comerciales, administración, etc.

El proyecto contará con una planta de emergencia para asegurar que no existan interrupciones en el servicio eléctrico, además de contar con paneles fotovoltaicos con lo que se garantiza el suministro.

En cuanto a la propuesta de iluminación se considera utilizar luminarias LED tipo spotlight en el interior del edificio y para el exterior se usarán luminarias LED tipo lápiz.

7.6. Acabados

Los materiales empleados son muy sencillos, se utilizan materiales de la región como la piedra, el estuco, el adoquín y la teja cerámica, estos materiales se escogieron principalmente para ahorrar en gastos de transportación y pensando en darle un carácter al edificio basado en la arquitectura vernácula.

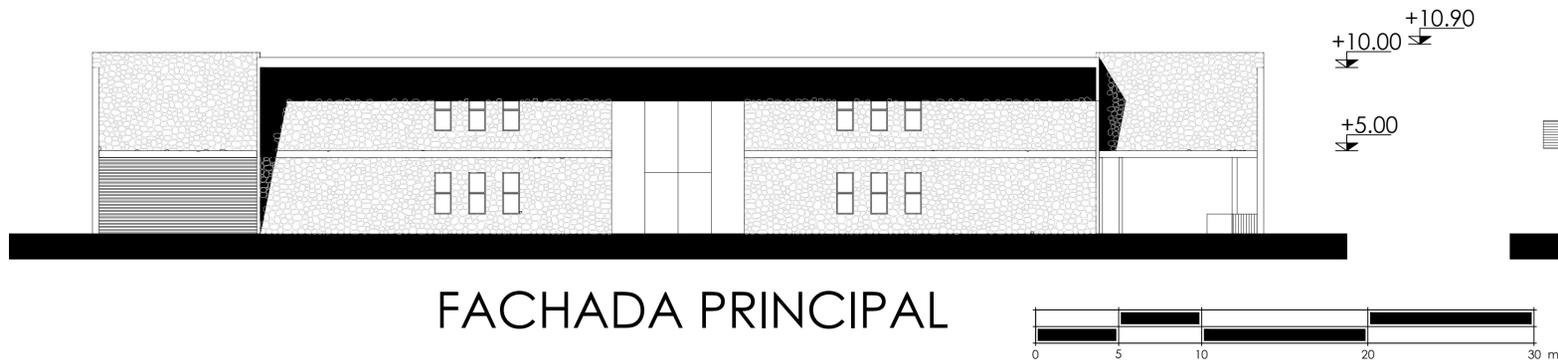
Al ser un edificio donde existe mucho flujo de personas se utilizarán materiales duros en los pisos como el marmol y el recinto negro, el marmol se utilizara en las areas comunes como el vestibulo, y sala de espera y el recinto negro en los andenes por ser un material antiderrapante.

Los materiales que se emplearon fueron escogidos pensando en mantener una sutileza y sobriedad en el proyecto.

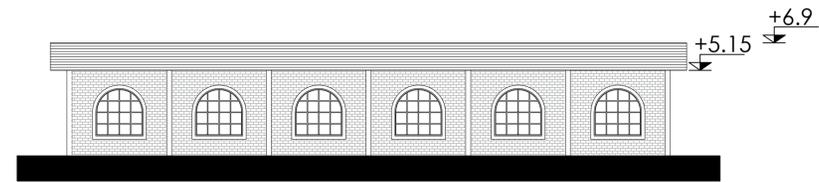
PROYECTO EJECUTIVO



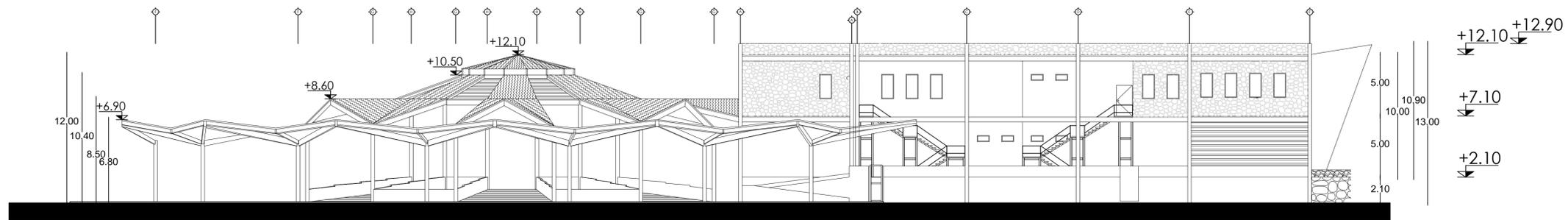
- 8.1. Planos arquitectónicos
- 8.2. Planos estructurales
- 8.3. Planos instalación hidráulica
- 8.4. Planos instalación hidro-sanitaria
- 8.5. Planos instalación eléctrica
- 8.6. Planos de acabados



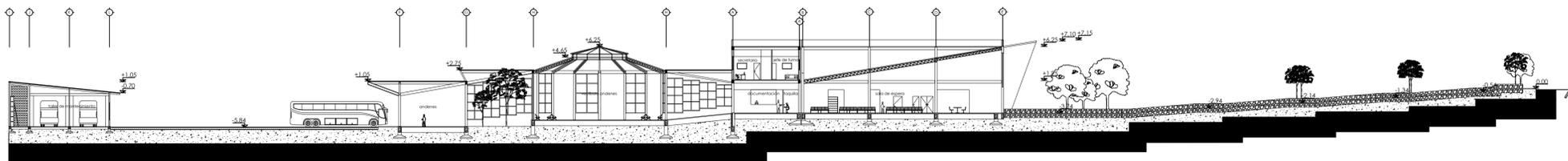
FACHADA PRINCIPAL



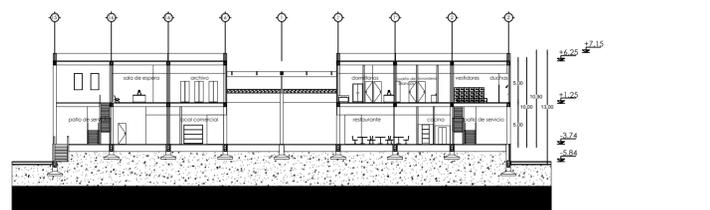
FACHADA TALLER



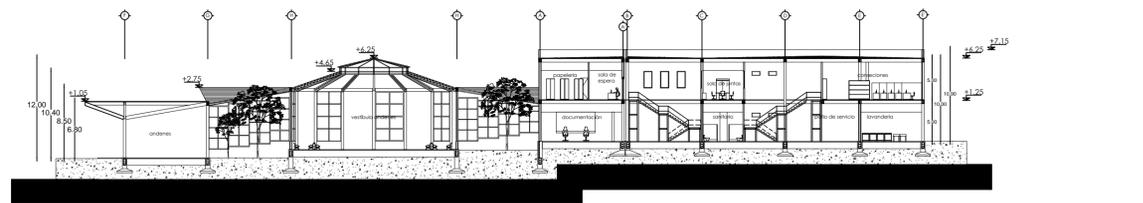
FACHADA LATERAL



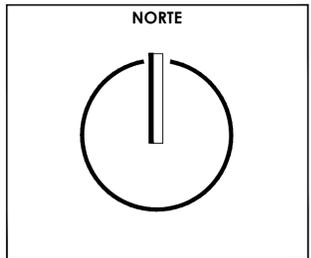
CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm².
 5. ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm².
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

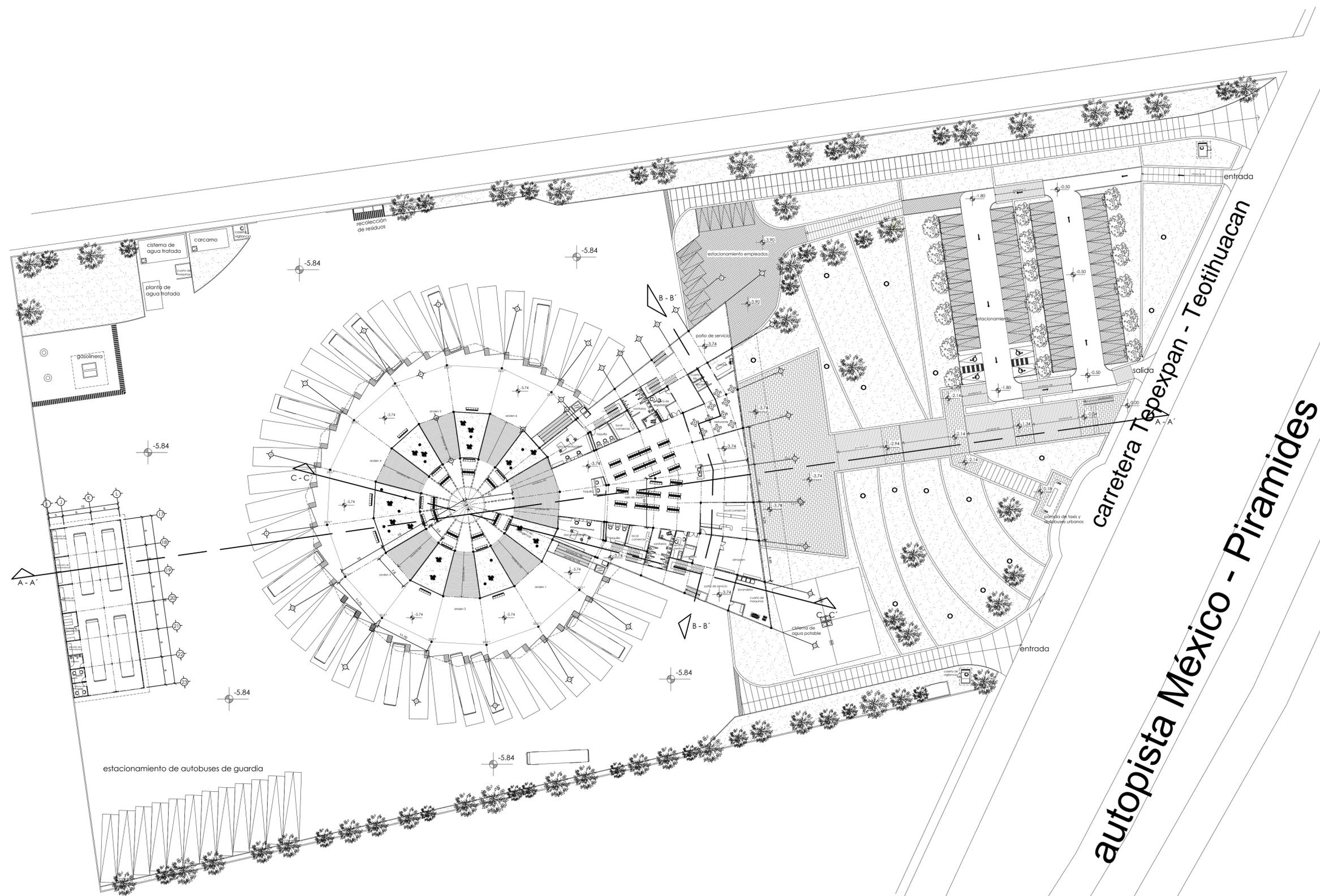
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLO SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: CORTES Y FACHADAS

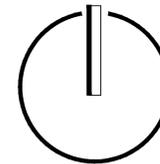
ESCALA SIN ESC. COTAS MTS FECHA DIC / 2023

ESCALA GRÁFICA

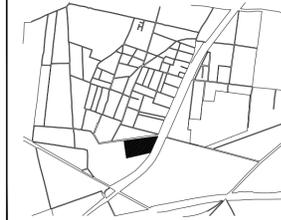
PÁGINA 116 PARTIDA ARQ CONSECUTIVO A - 02



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.A. NIVEL DE AZOTEA
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
- ↑ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- ⊥ INDICA NIVEL EN PLANTA
- ⊥ INDICA NIVEL EN ALZADO
- ↗ INDICA CORTE
- ↘ INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

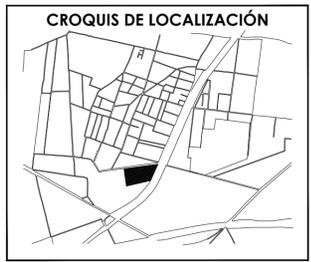
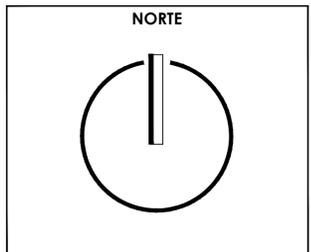
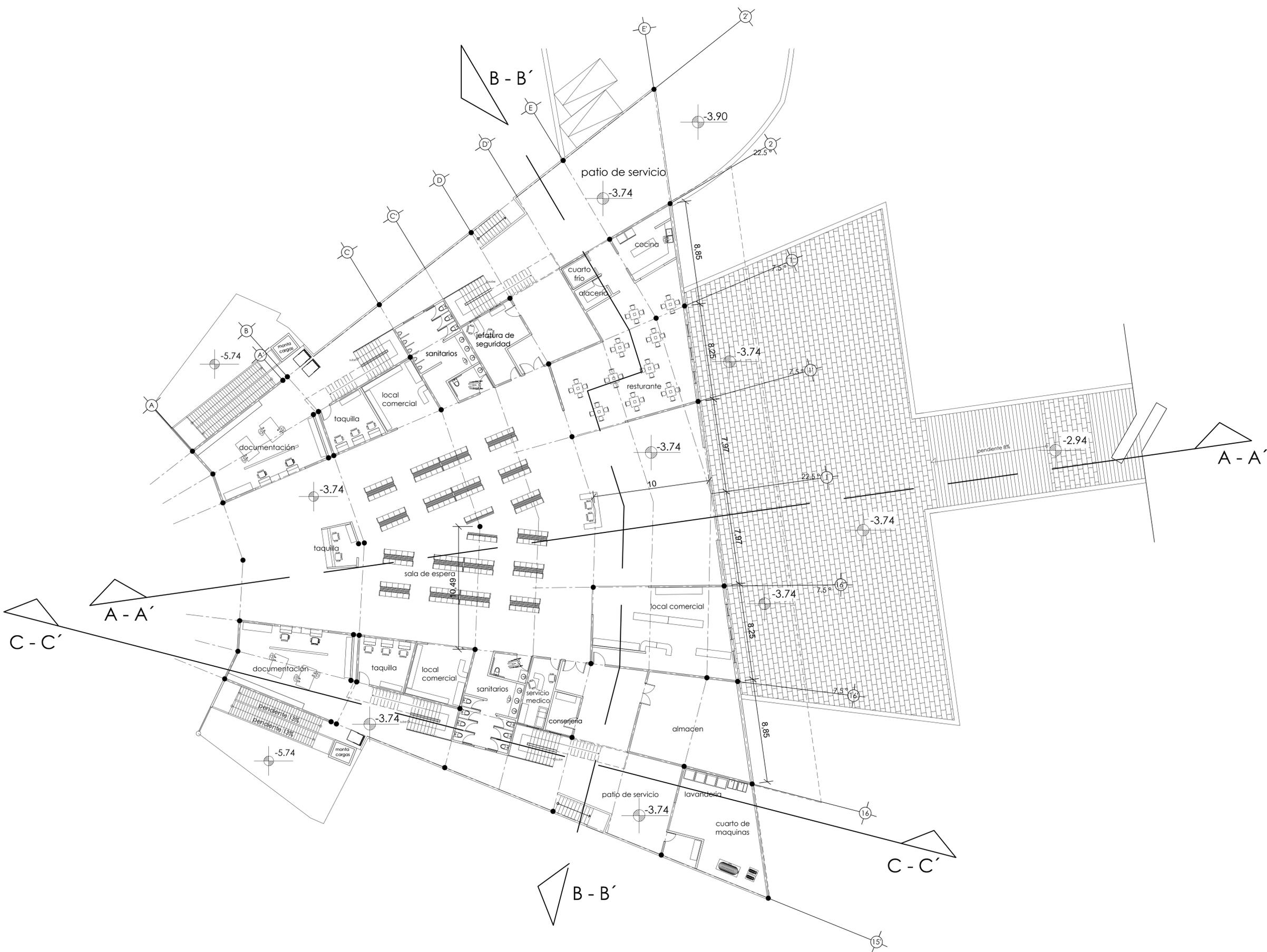
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEXPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMILPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:400	MTS	DIC / 2023



PÁGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
117	ARQ	A - 03



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

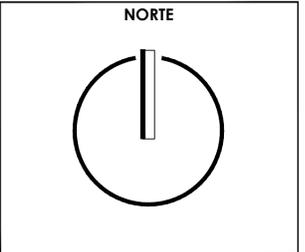
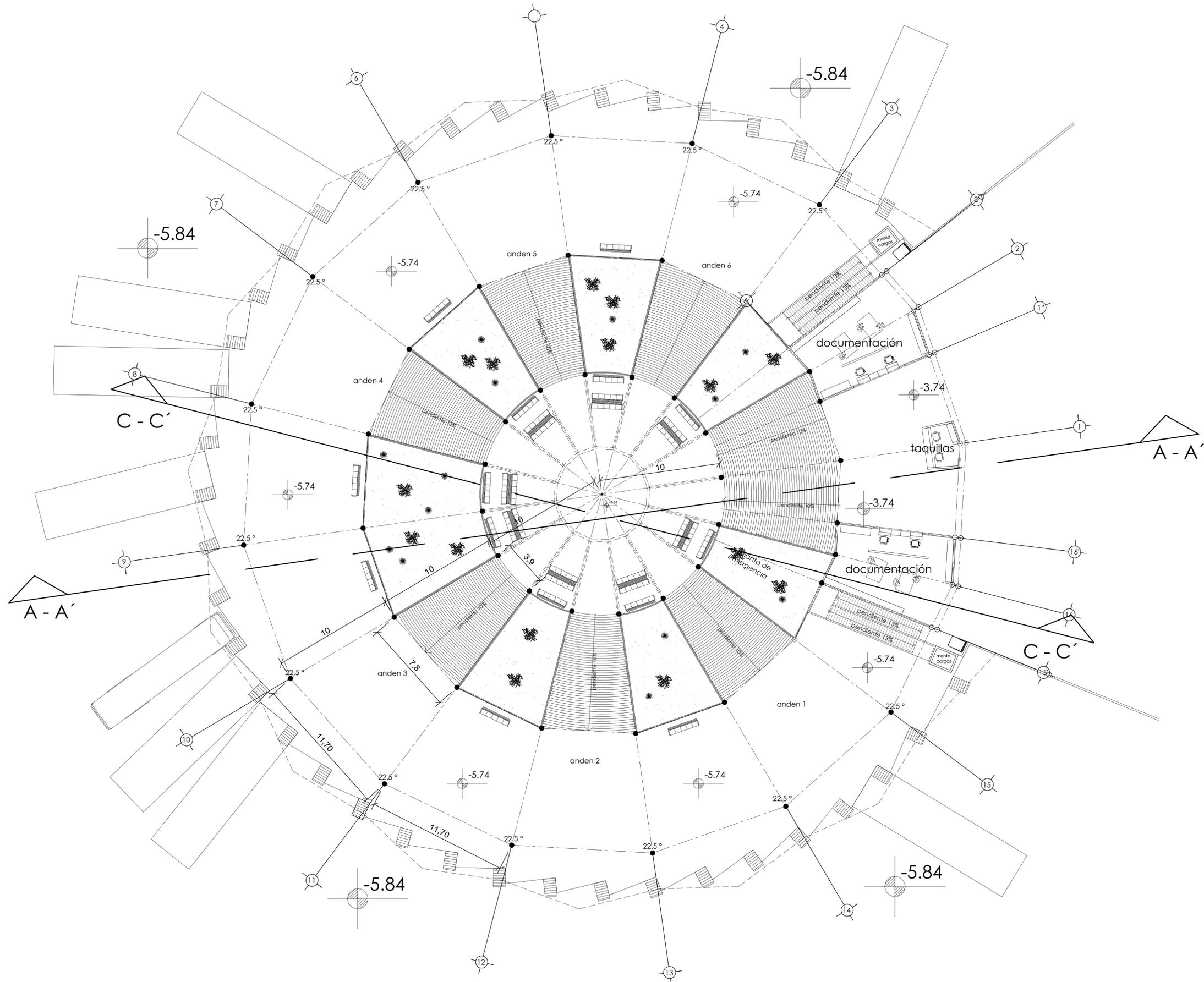
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMILPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
PLANTA EDIFICIO PRIMER NIVEL

ESCALA 1:150	COTAS MTS	FECHA DIC / 2023
------------------------	---------------------	----------------------------



PÁGINA 118	PARTIDA ARQ	CONSECUTIVO A - 04
----------------------	-----------------------	------------------------------



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 - ⊕ INDICA NIVEL EN ALZADO
 - ⊕ INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

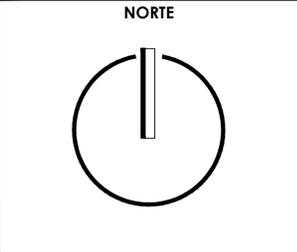
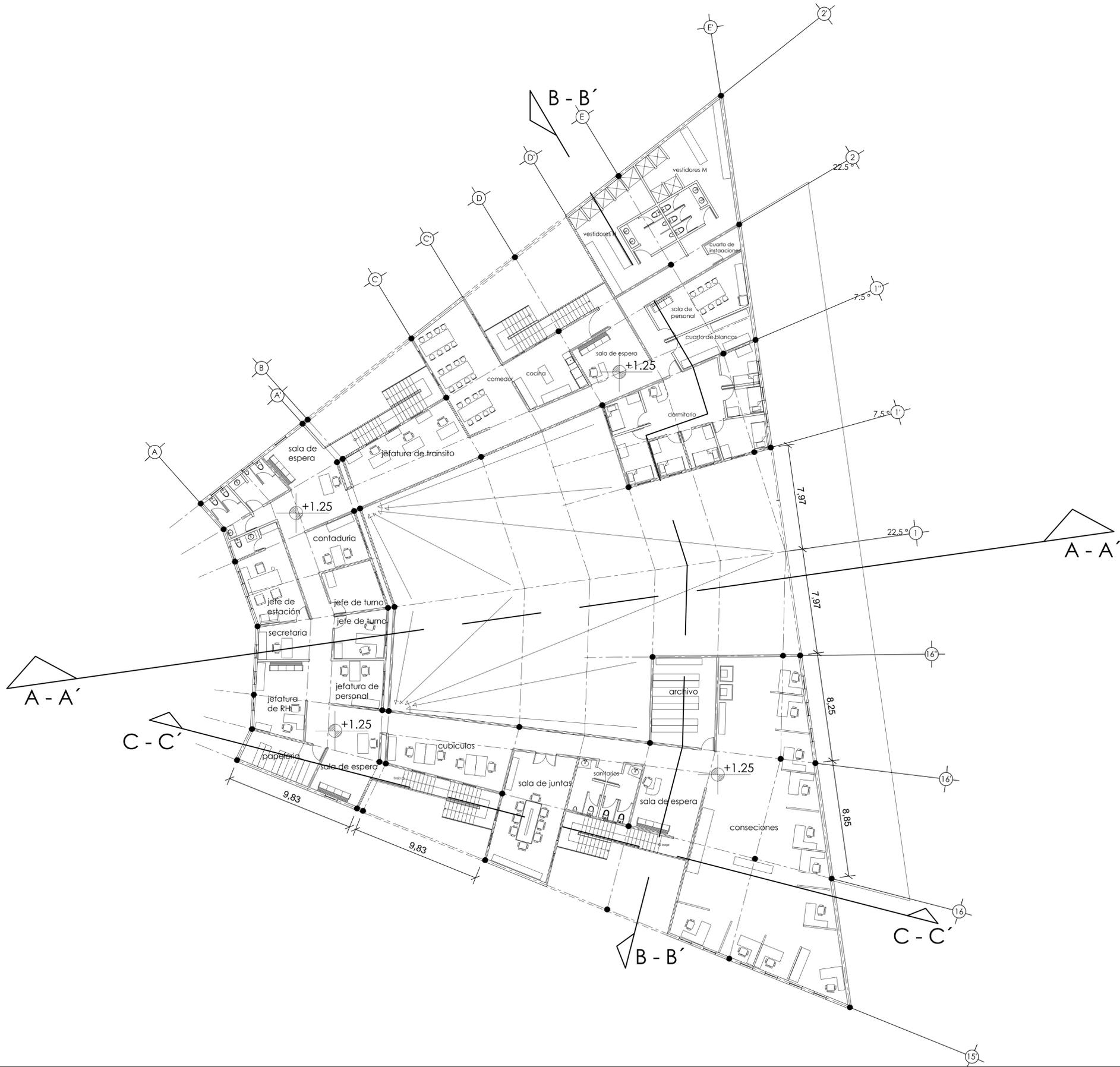
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMILLOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
PLANTA ANDENES

ESCALA	1:150	COTAS	MTS	FECHA	DIC / 2023
--------	-------	-------	-----	-------	------------



PAGINA	119	PARTIDA	ARQ	CONSECUTIVO	A - 05
--------	-----	---------	-----	-------------	--------



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

SIMBOLOGÍA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.A	NIVEL DE AZOTEA
N.L.A.L	NIVEL LECHO ALTO LOSA
⊕	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
⊕	INDICA NIVEL EN PLANTA
⊕	INDICA NIVEL EN ALZADO
↗	INDICA CORTE
↘	INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

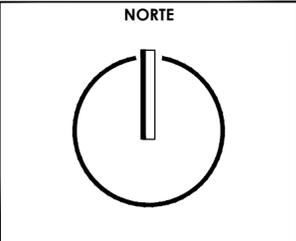
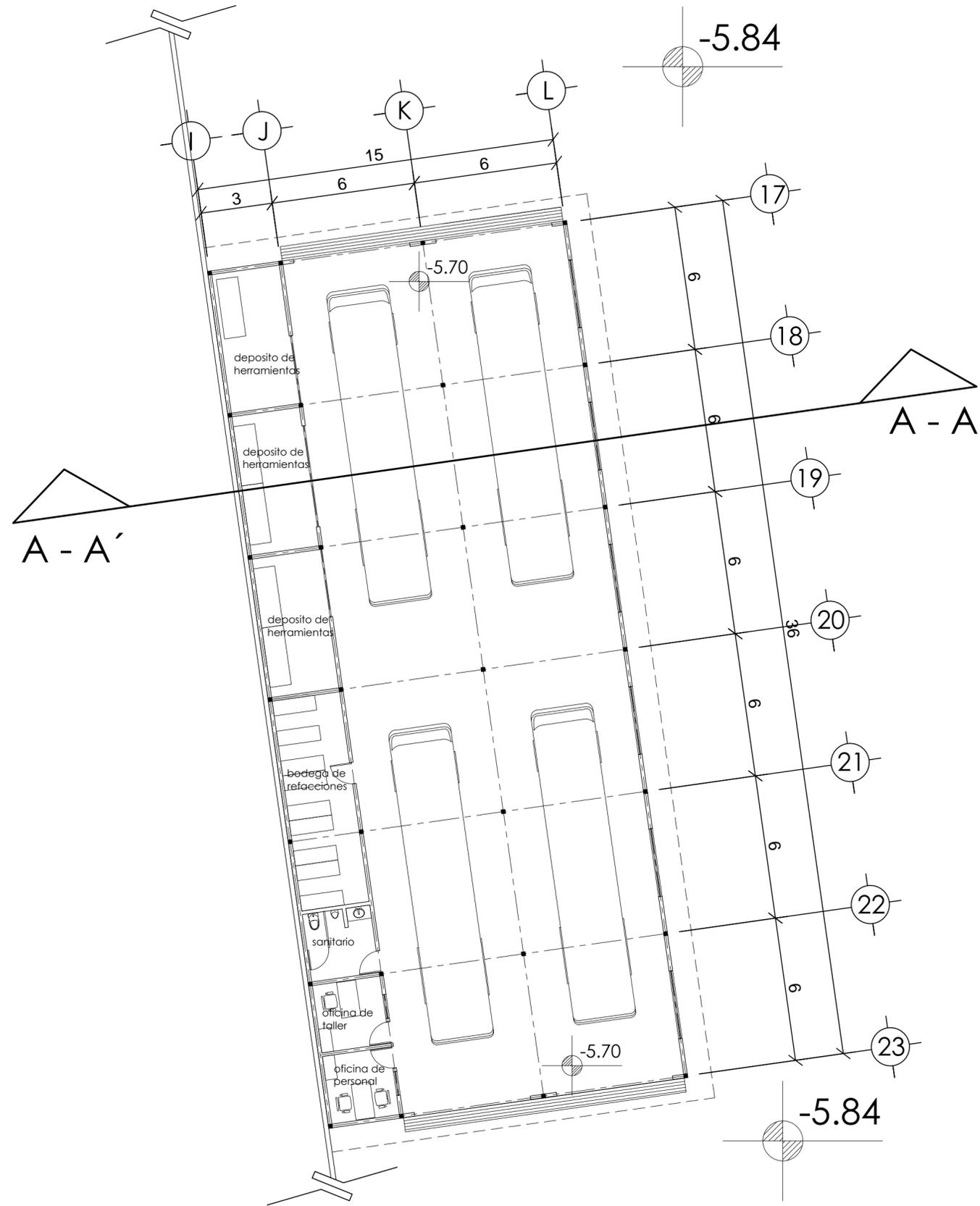
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLO SAN LORENZO TLALMIMILOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
PLANTA EDIFICIO SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:150 COTAS MTS FECHA DIC / 2023

ESCALA GRÁFICA

PÁGINA 120 PARTIDA ARQ CONSECUTIVO A - 06



- NOTAS
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

- SIMBOLOGÍA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - + INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - + INDICA NIVEL EN PLANTA
 - + INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

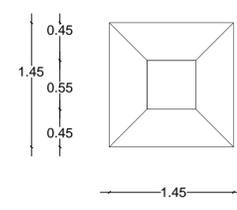
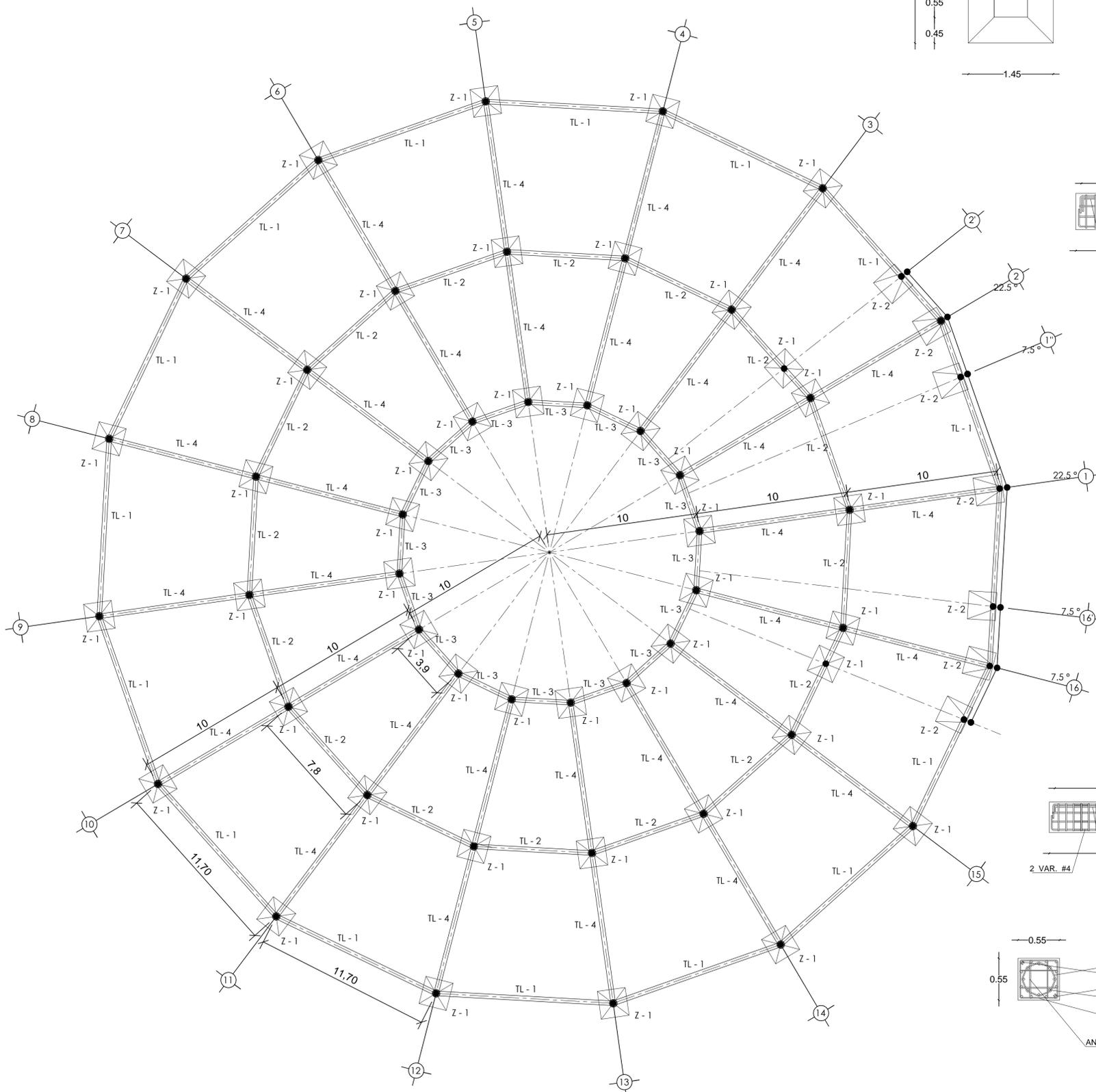
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMILGOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
PLANTA TALLER DE MANTENIMIENTO

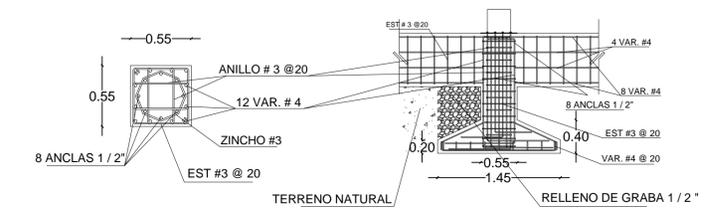
ESCALA 1:100	COTAS MTS	FECHA DIC / 2023
-----------------	--------------	---------------------



PÁGINA 121	PARTIDA ARQ	CONSECUTIVO A - 07
---------------	----------------	-----------------------

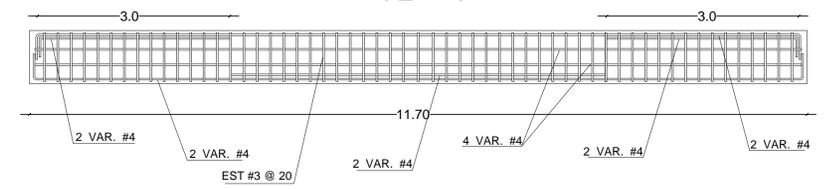


Z - 1

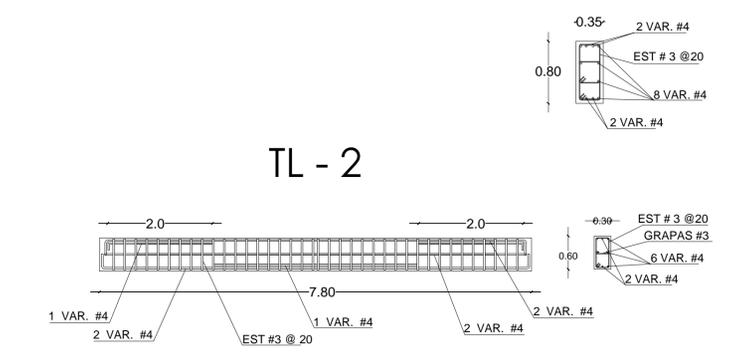


DETALLE 01. NODO ZAPATA - TL

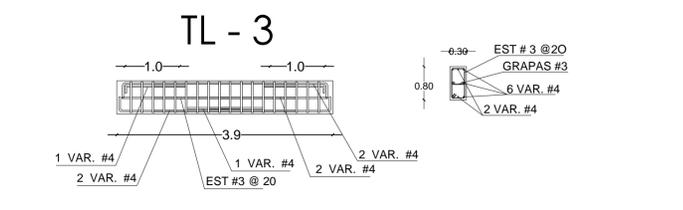
TL - 1



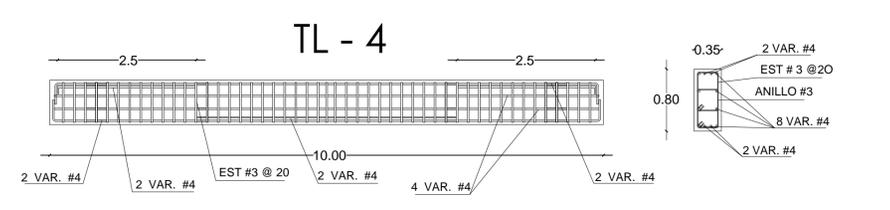
TL - 2



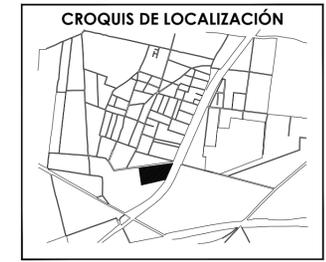
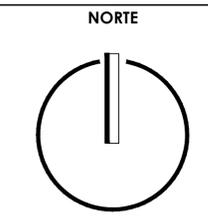
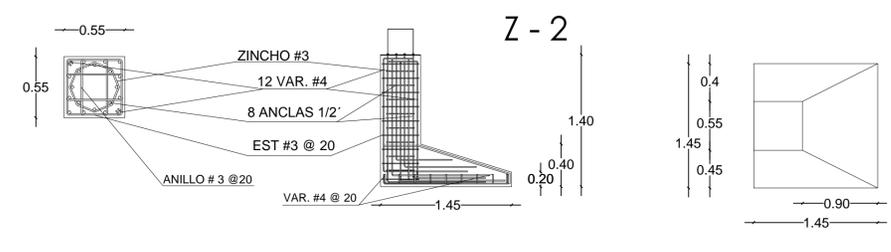
TL - 3



TL - 4



Z - 2



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.
 7. LA UNIÓN ENTRE LAS VARILLAS NO SERA MENOR A 40 ϕ .
#3 - 40 CM.
#4 - 55 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOlicitANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

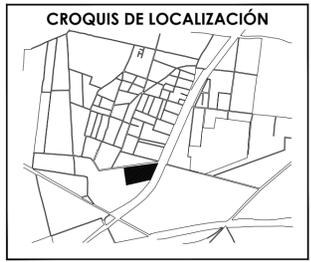
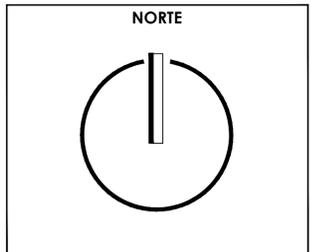
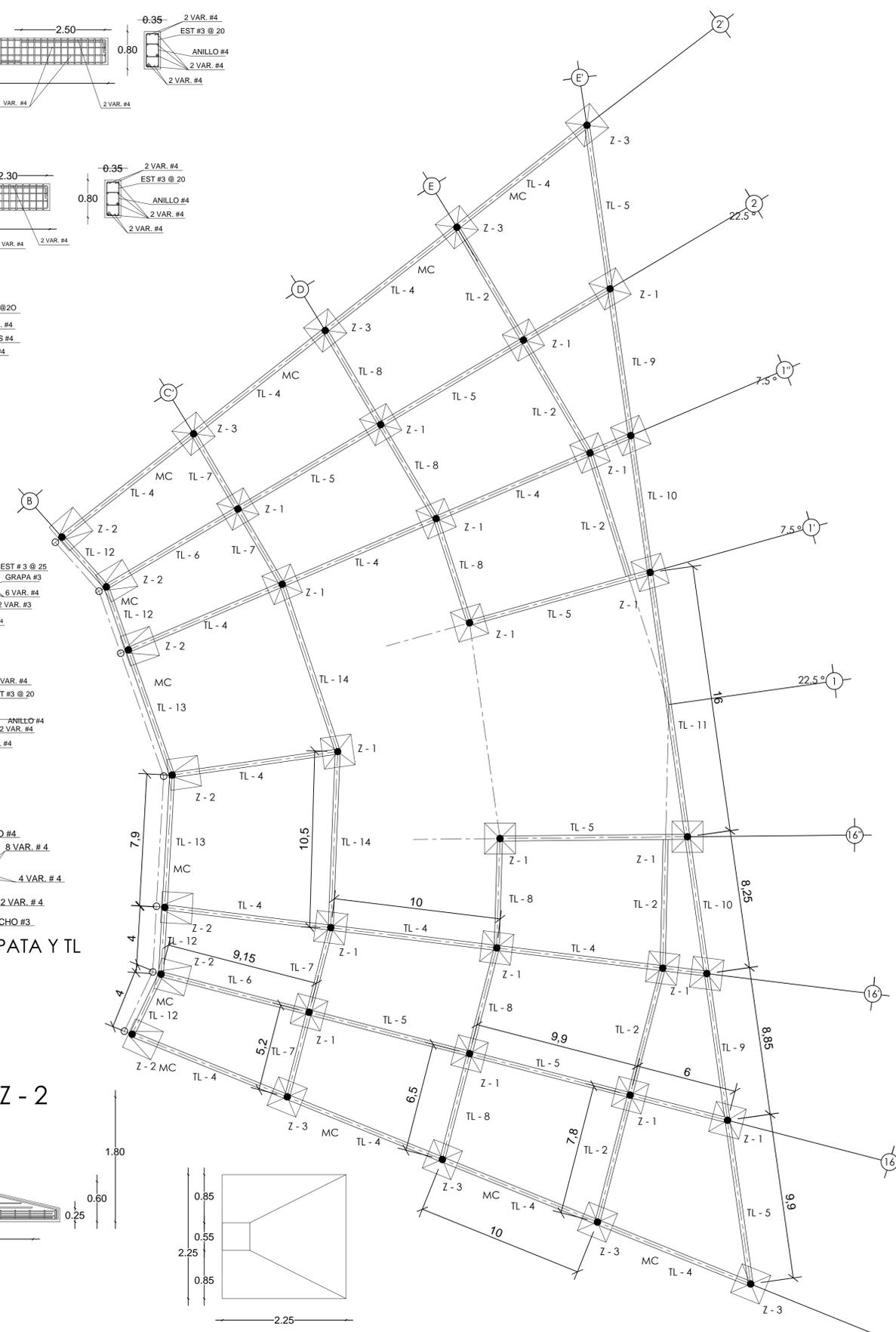
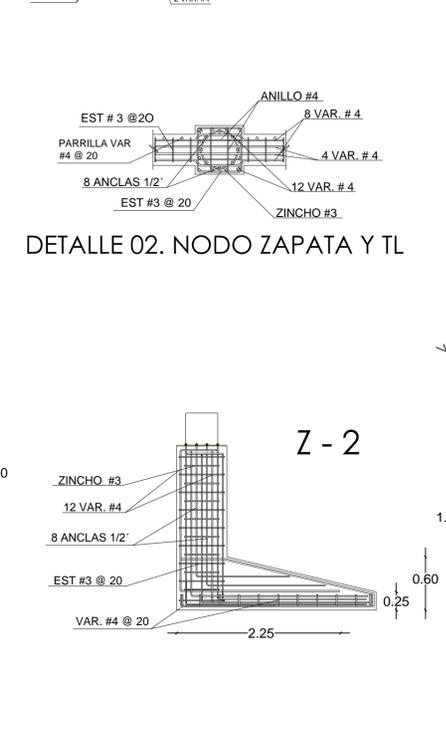
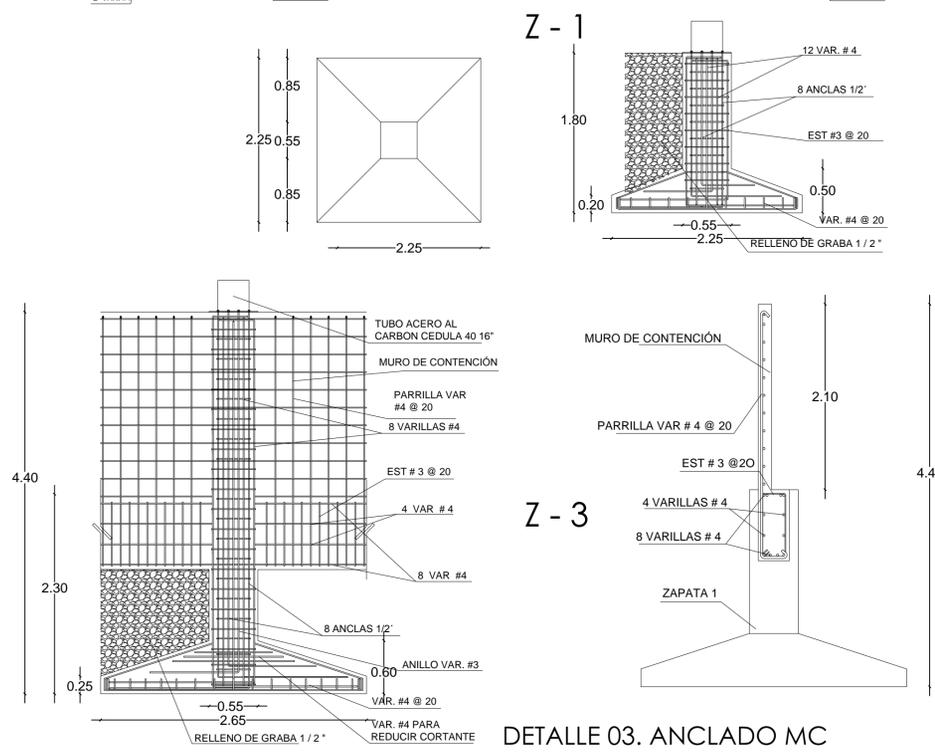
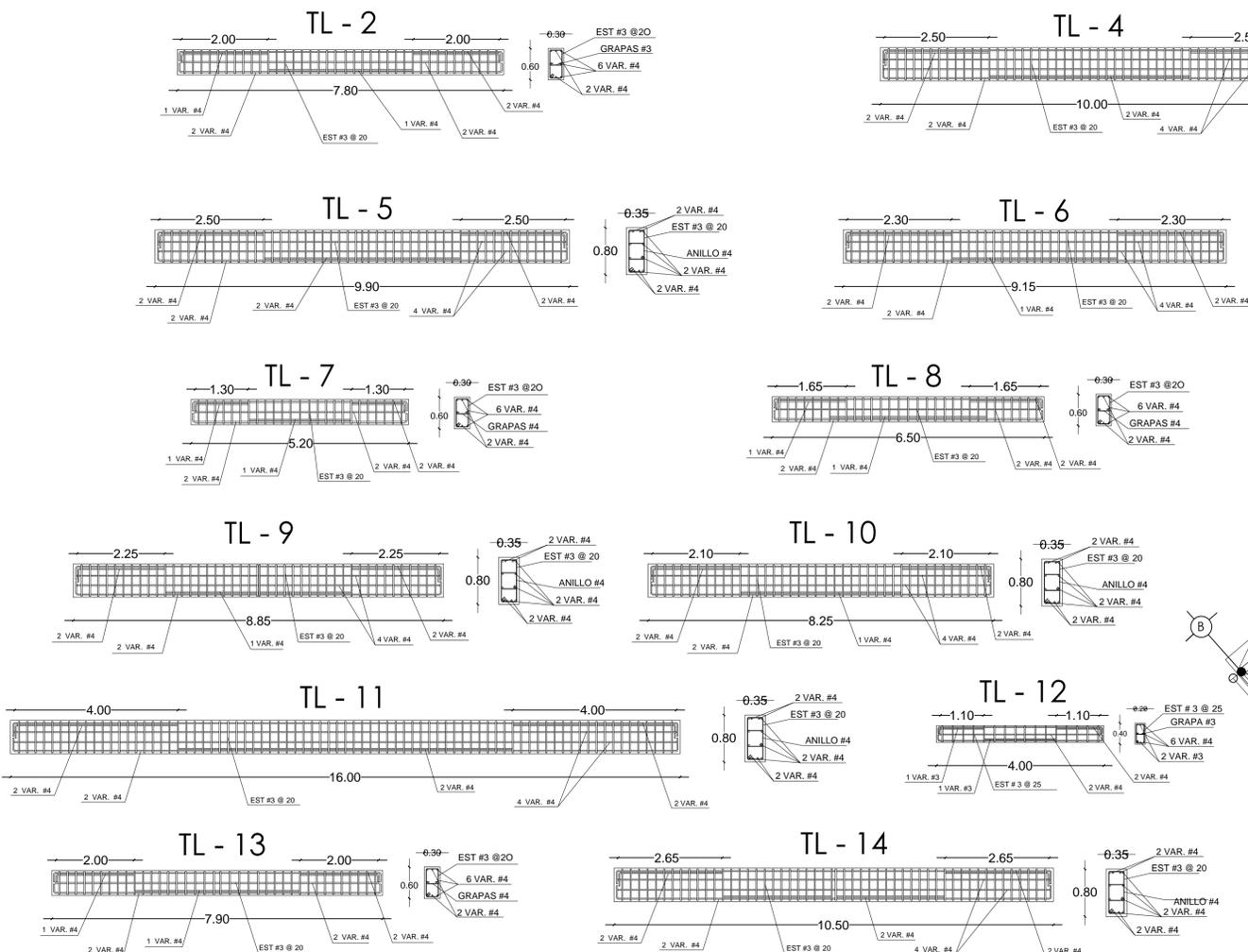
ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOIHUACAN, PBLO SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
CIMENTACIÓN ANDENES

ESCALA 1:150 COTAS MTS FECHA DIC / 2023

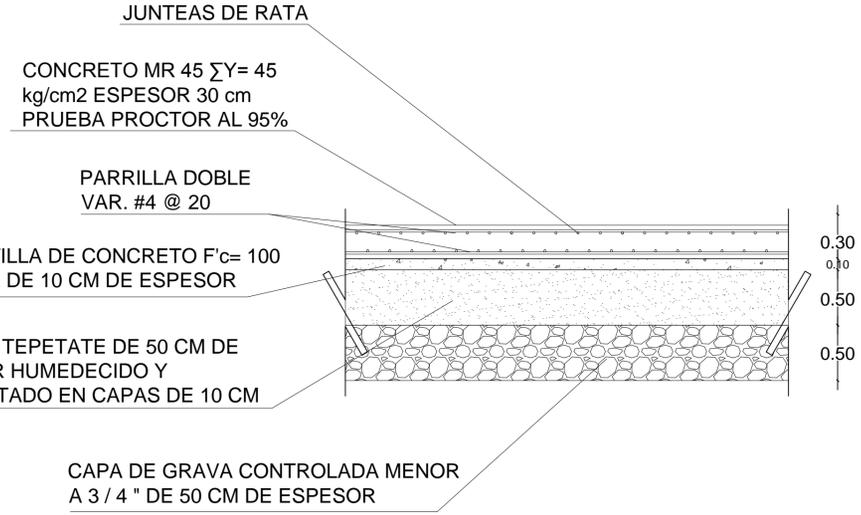
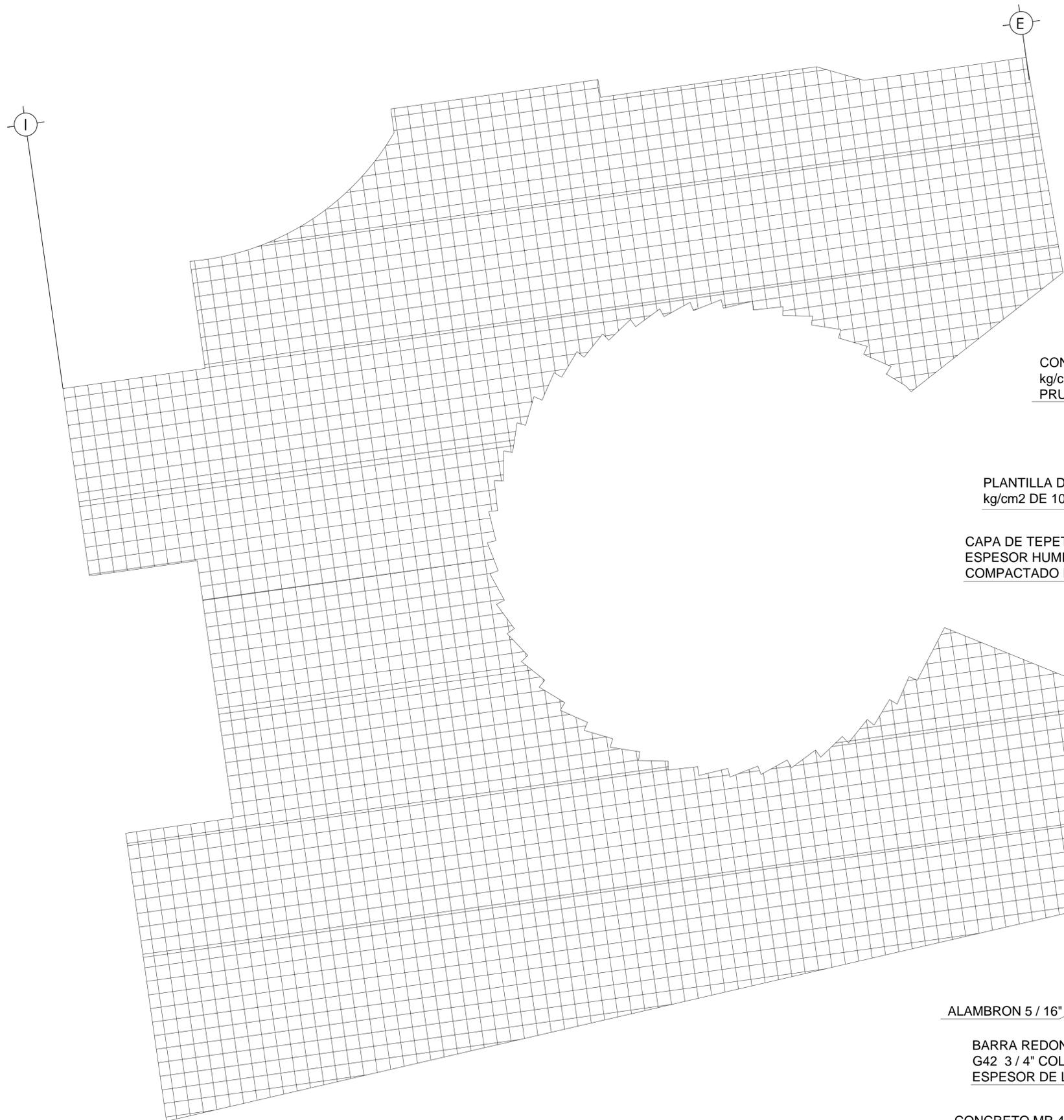




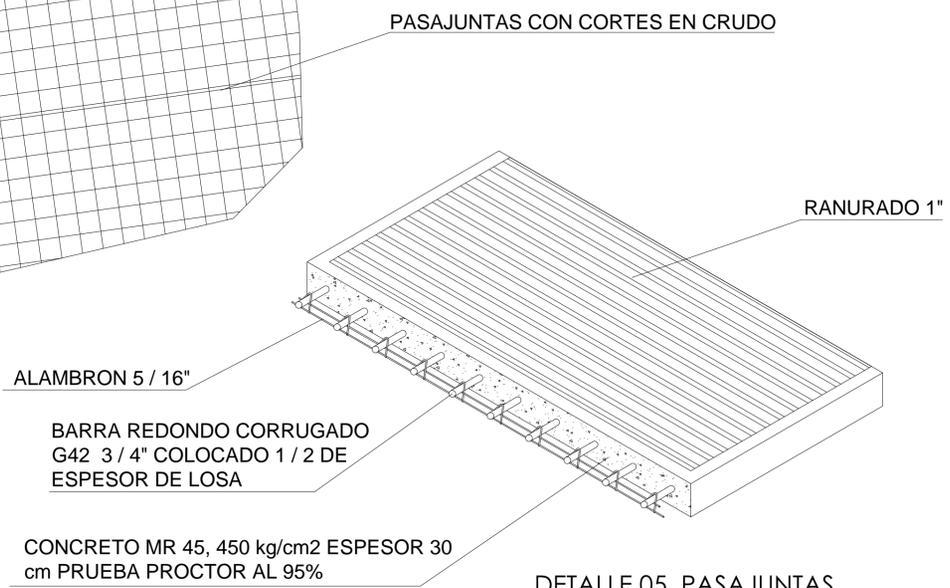
- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.
 7. LA UNIÓN ENTRE LAS VARILLAS NO SERA MENOR A 40 ϕ .
#3 - 40 CM.
#4 - 55 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

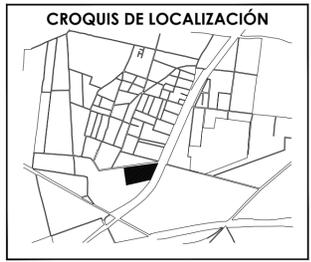
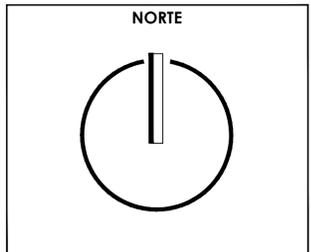
UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU		
SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL		
NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOIHUACAN		
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA		
ASESORES: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ		
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOIHUACAN. PBLO SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOIHUACAN, EDO. MEX.		
CONTIENE: CIMENTACIÓN EDIFICIO		
ESCALA 1:150	COTAS MTS	FECHA DIC / 2023
ESCALA GRÁFICA		
PÁGINA 123	PARTIDA EST	CONSECUTIVO E - 02



DETALLE 04. PREPARACIÓN DE SUELO



DETALLE 05. PASAJUNTAS



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm².
 5. ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm².
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.
 7. LA UNIÓN ENTRE LAS VARILLAS NO SERA MENOR A 40 Ø.
#3 - 40 CM.
#4 - 55 CM.

SIMBOLOGÍA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.A	NIVEL DE AZOTEA
N.L.A.L	NIVEL LECHO ALTO LOSA
⊕	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
⊕	INDICA NIVEL EN PLANTA
⊕	INDICA NIVEL EN ALZADO
⊕	INDICA CORTE
→	INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

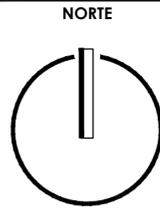
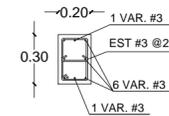
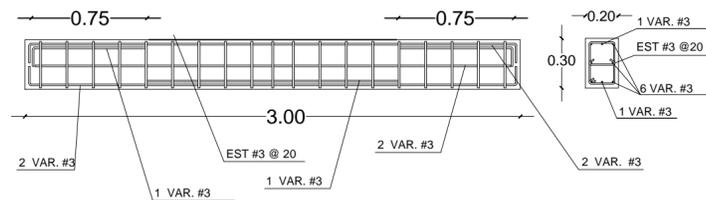
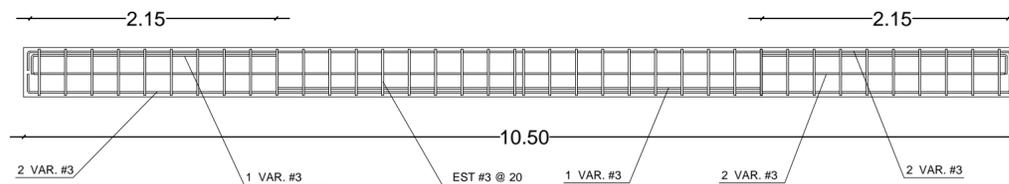
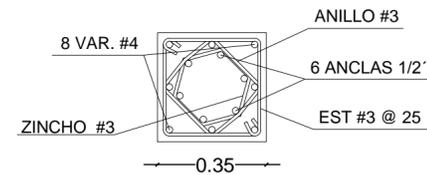
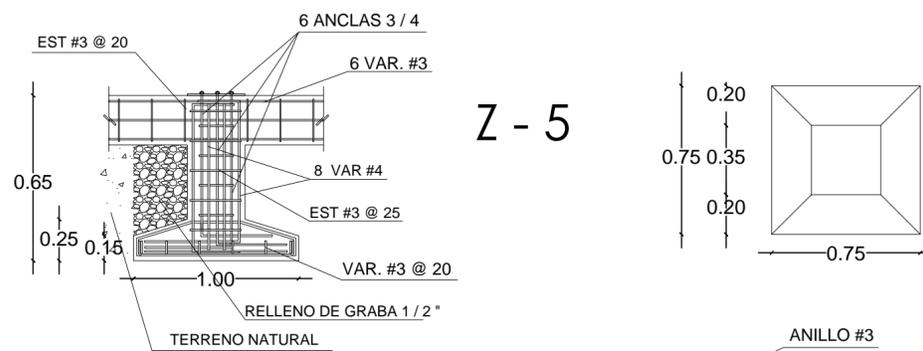
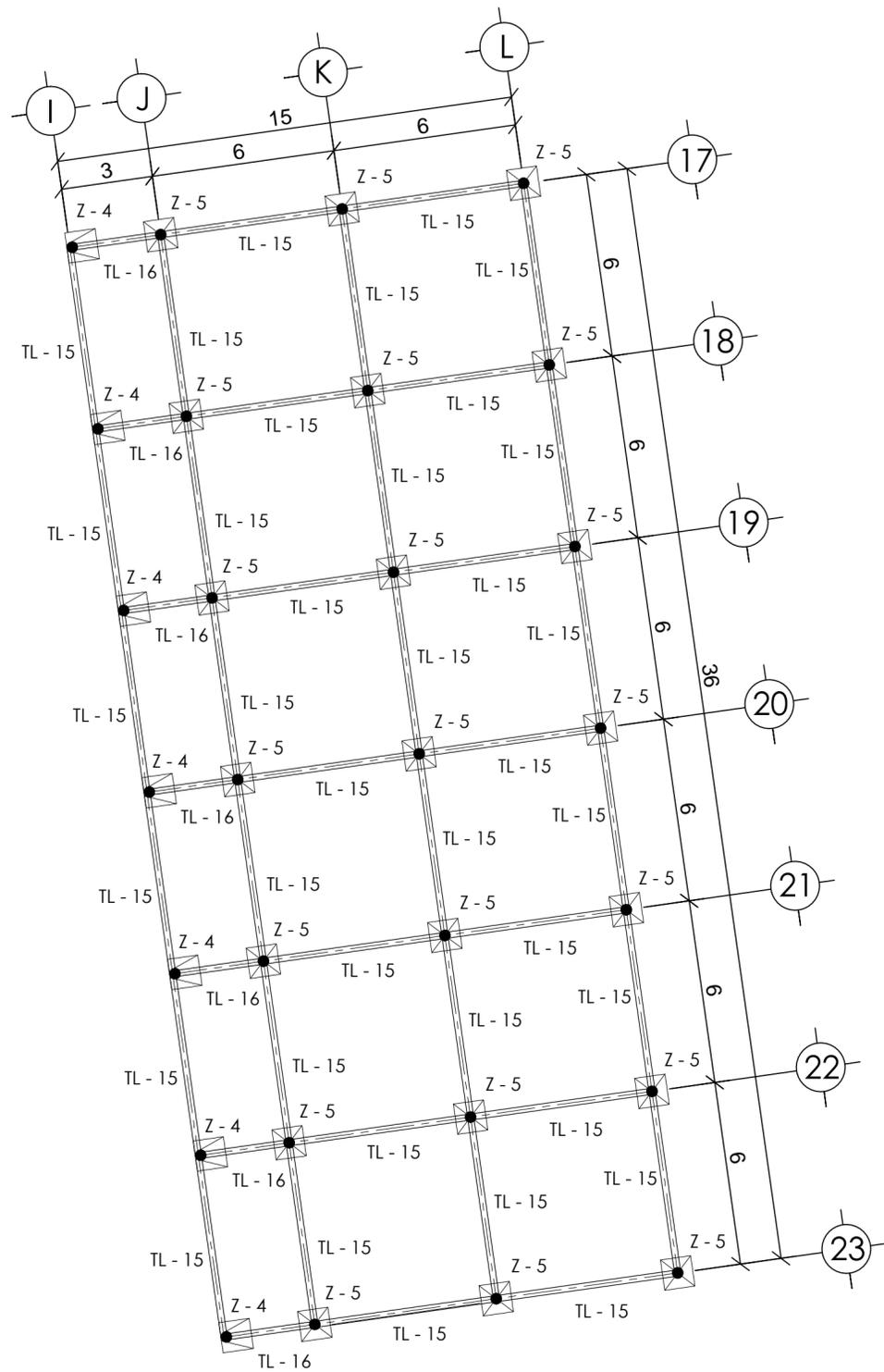
ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

UBICACIÓN: CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: CIMENTACIÓN PATIO DE MANIOBRAS

ESCALA	COTAS	FECHA
1:150	MTS	DIC / 2023





- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO F' C = 250 kg/cm².
 5. ACERO DE REFUERZO Fy = 4200 kg/cm².
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.
 7. LA UNIÓN ENTRE LAS VARRILAS NO SERÁ MENOR A 40 Φ.
 - #3 - 40 CM.
 - #4 - 55 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

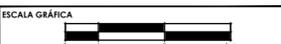
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

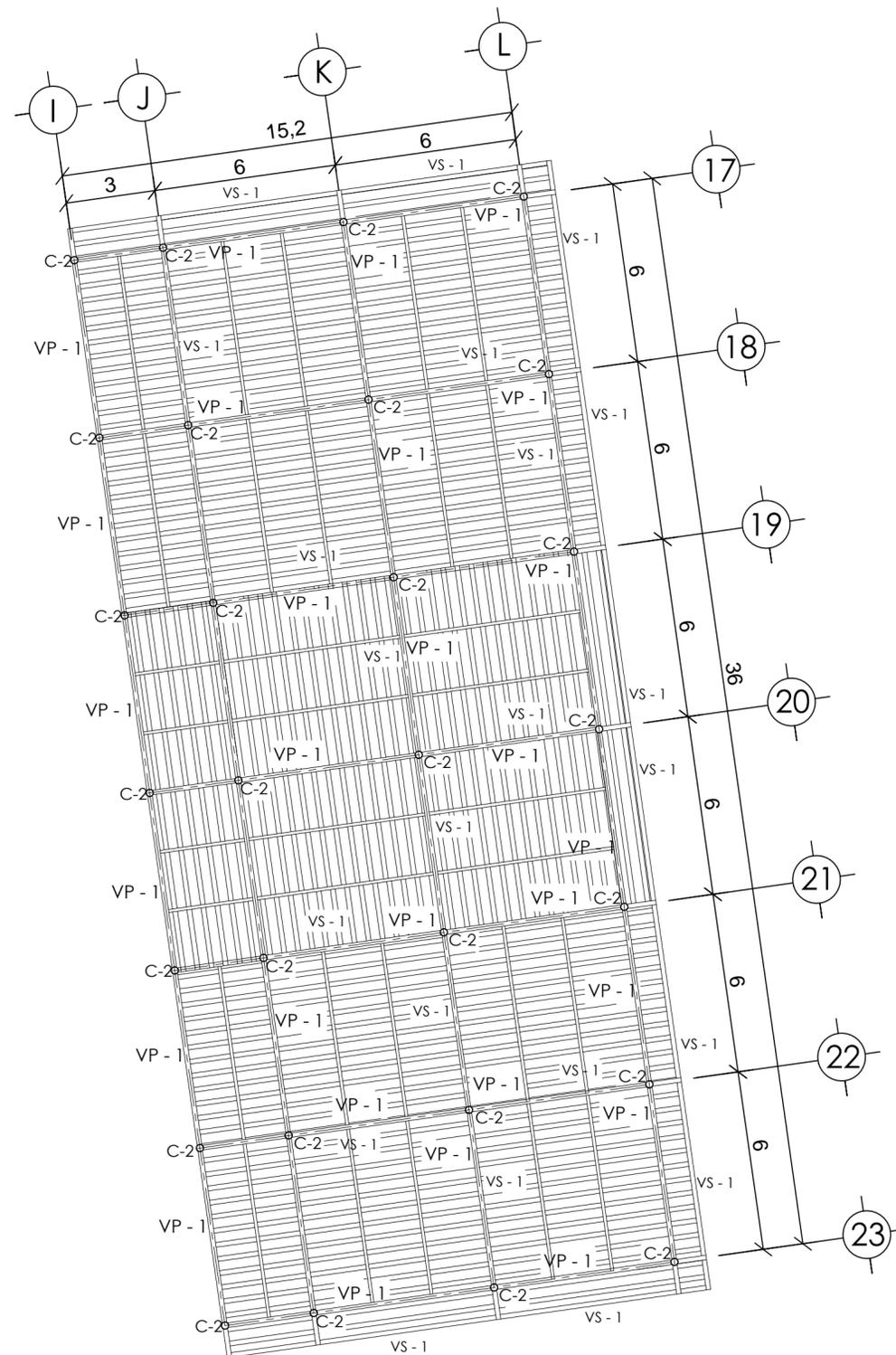
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLQ SAN LORENZO TLADMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: CIMENTACIÓN TALLER DE MANTENIMIENTO

ESCALA: 1:100 COTAS: MTS FECHA: DIC / 2023



PAGINA: 125 PARTIDA: EST CONSECUTIVO: E - 04



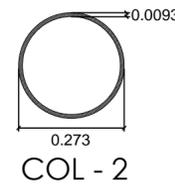
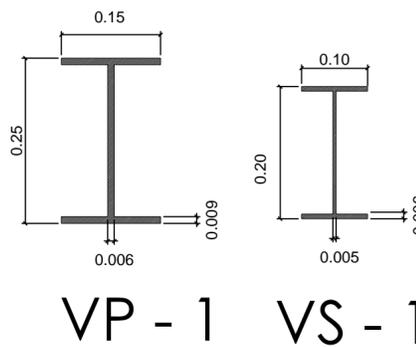
TUBO ACERO AL CARBON (SCH40) CEDULA 40 10"

6 ATIESADORES PLACA 3 / 8

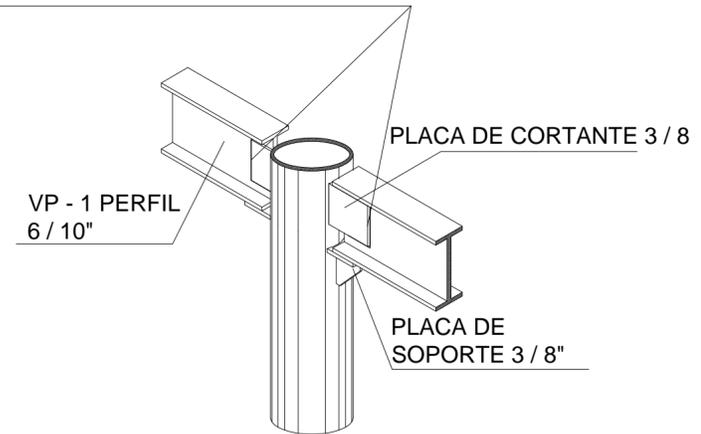
PLACA CIRCULAR 14" DIAMETRO 3 / 8 ESPESOR

6 ANCLAS 1 / 2"

DETALLE 06. UNIÓN COLUMNA - ZAPATA



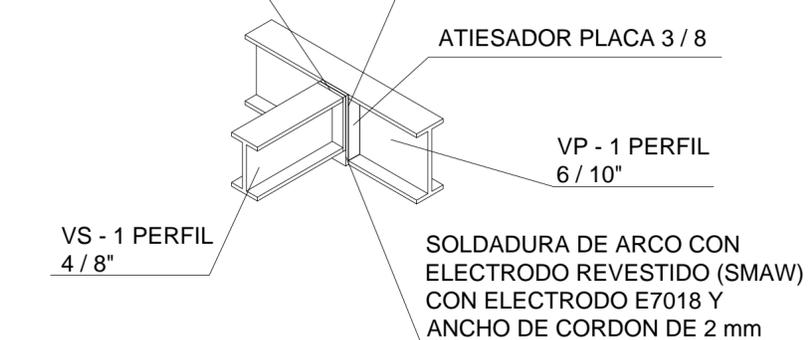
SOLDADURA DE ARCO CON ELECTRODO REVESTIDO (SMAW) CON ELECTRODO E7018 Y ANCHO DE CORDON DE 2 mm



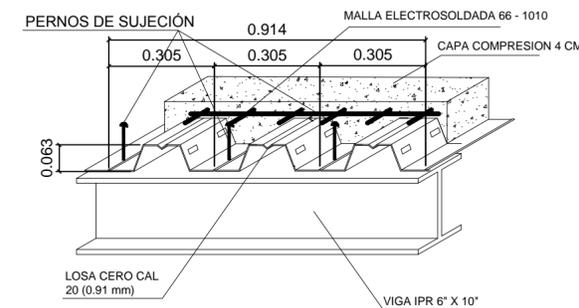
DETALLE 07. UNIÓN COLUMNA - VIGA

PLACA 3 / 8 SOLDADA A VIGA SECUNDARIA

PLACA 3 / 8 SOLDADA A VIGA PRIMARIA

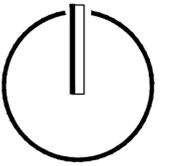


DETALLE 08. UNIÓN VIGA PRI. - VIGA SEC.

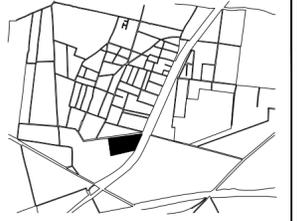


DETALLE 09. COLOCACIÓN LOSA CERO

NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO F' C = 250 kg/cm².
 5. ACERO DE REFUERZO Fy = 4200 kg/cm².
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.
 7. LA UNIÓN ENTRE LAS VARRILAS NO SERÁ MENOR A 40 Φ.
- #3 - 40 CM.
#4 - 55 CM.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
N.A. NIVEL DE AZOTEA
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
INDICA NIVEL EN PLANTA
INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA CORTE
INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

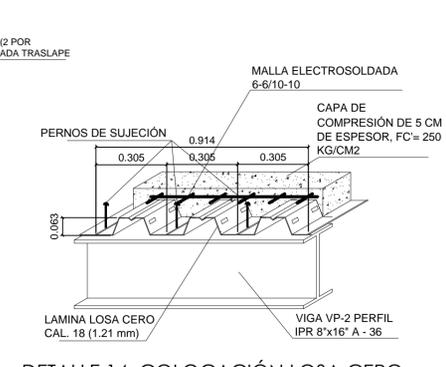
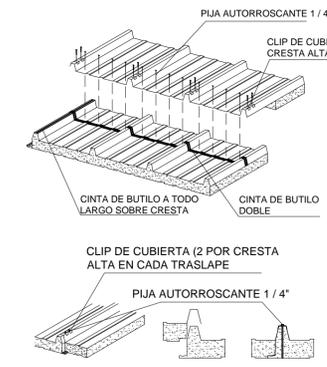
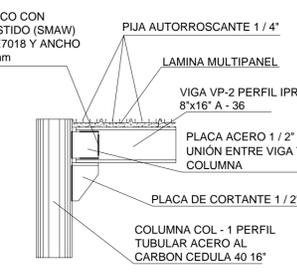
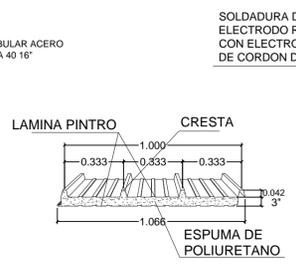
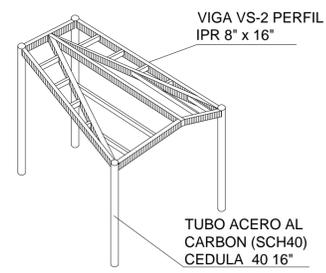
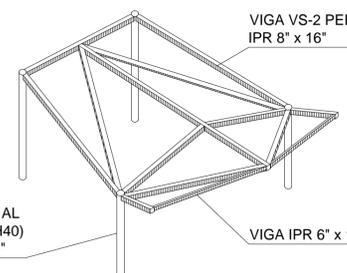
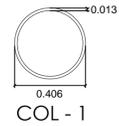
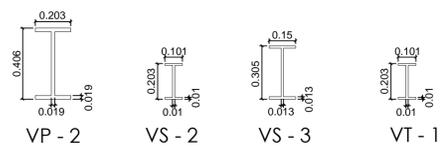
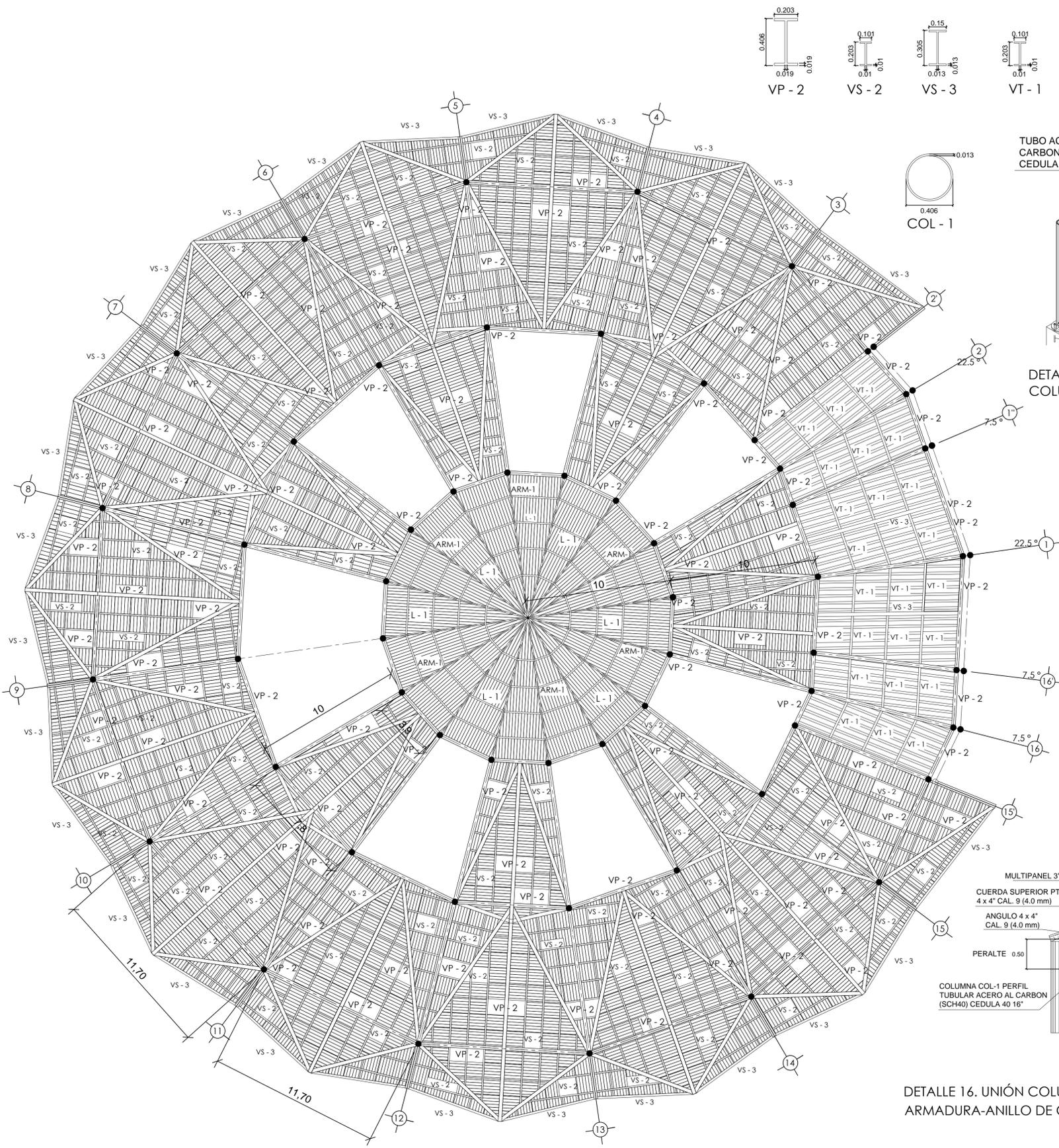
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLADMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: ESTRUCTURAL TALLER DE MANTENIMIENTO

ESCALA 1:100 COTAS MTS FECHA DIC / 2023

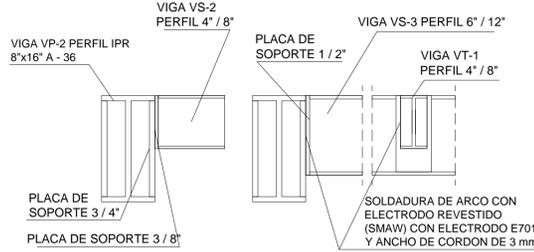
ESCALA GRÁFICA

PAGINA 126 PARTIDA EST CONSECUTIVO E - 05

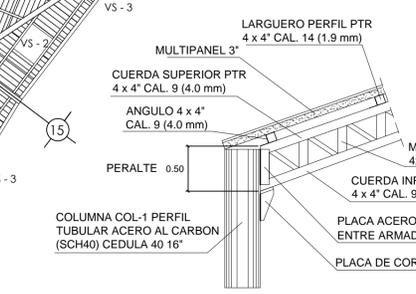


DETALLE 13. SISTEMA DE TRASLAPE (LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL)

DETALLE 14. COLOCACIÓN LOSA CERO



DETALLE 15. UNIÓN VP-2/VS-2, VP-2/VS-3, VS-3/VT-1



DETALLE 16. UNIÓN COLUMNA-ARMADURA, ARMADURA-ANILLO DE COMPRESIÓN

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.
7. LA UNIÓN ENTRE LAS VARILLAS NO SERA MENOR A 40 Φ .

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.A. NIVEL DE AZOTEA
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

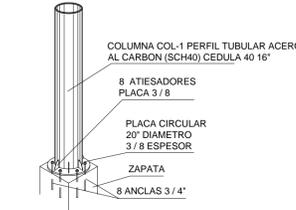
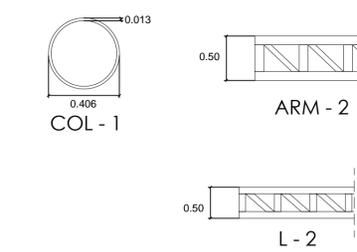
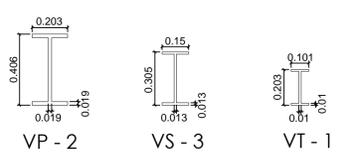
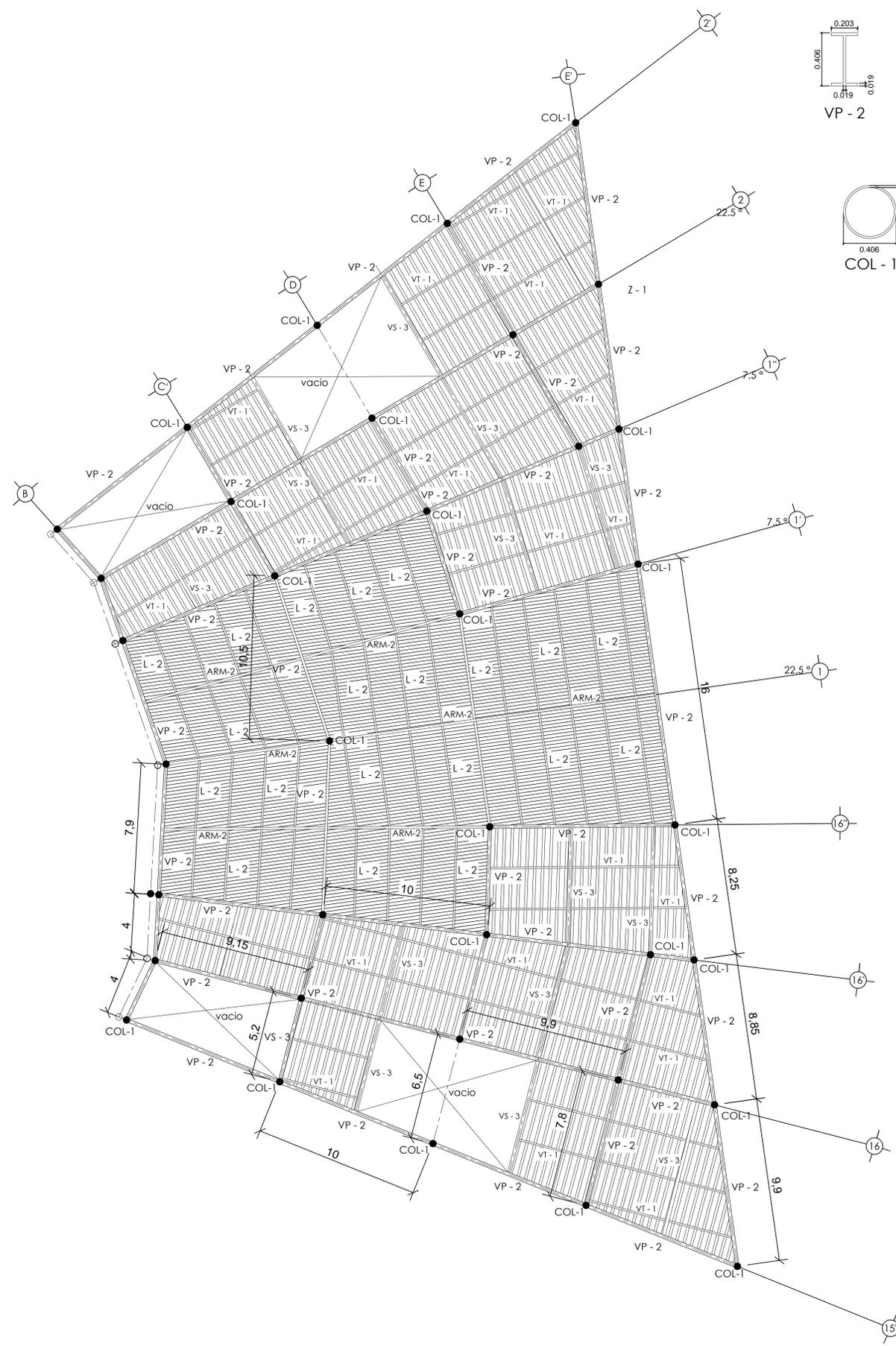
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMILPAN, TEOIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: ESTRUCTURAL ANDENES

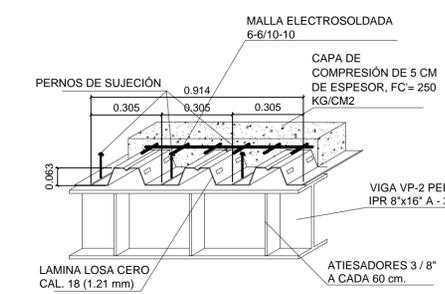
ESCALA: 1:150	COTAS: MTS	FECHA: DIC / 2023
----------------------	-------------------	--------------------------

ESCALA GRÁFICA

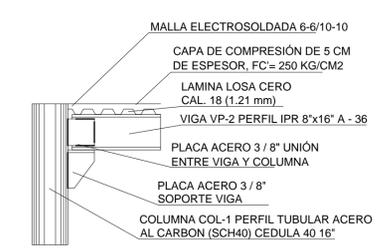
PÁGINA: 127	PARTIDA: EST	CONSECUTIVO: E - 06
--------------------	---------------------	----------------------------



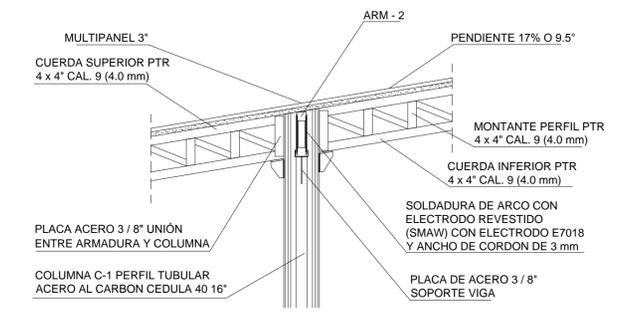
DETALLE 10. UNIÓN COLUMNA - ZAPATA



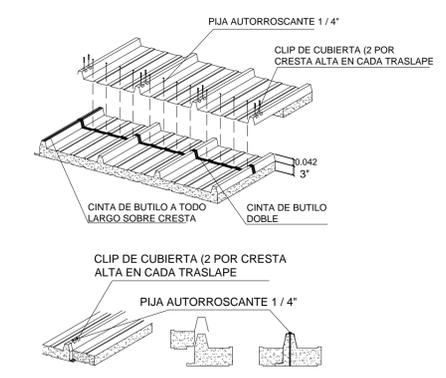
DETALLE 14. COLOCACIÓN LOSA CERO



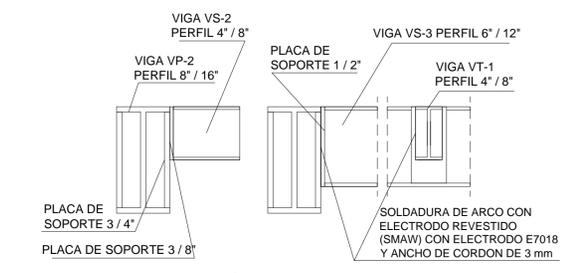
DETALLE 17. UNIÓN COLUMNA - VIGA



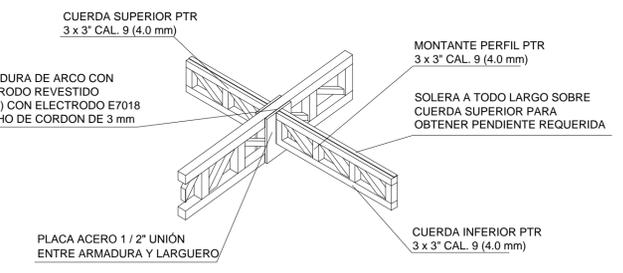
DETALLE 19. CUBIERTA SALA DE ESPERA



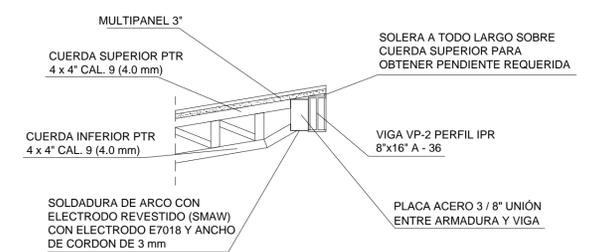
DETALLE 13. SISTEMA DE TRASLAPE (LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL)



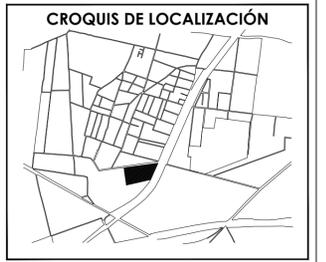
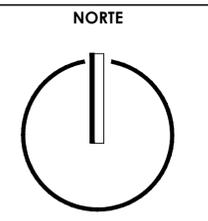
DETALLE 15. UNIÓN VP-2/VS-2, VP-2/VS-3, VS-3/VT-1



DETALLE 18. UNIÓN ARM-2 - LARGUERO - 2



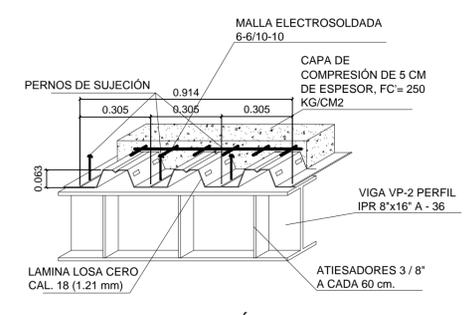
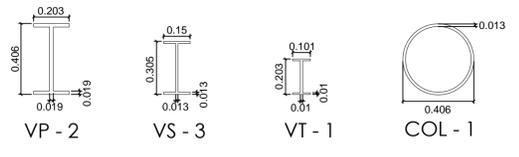
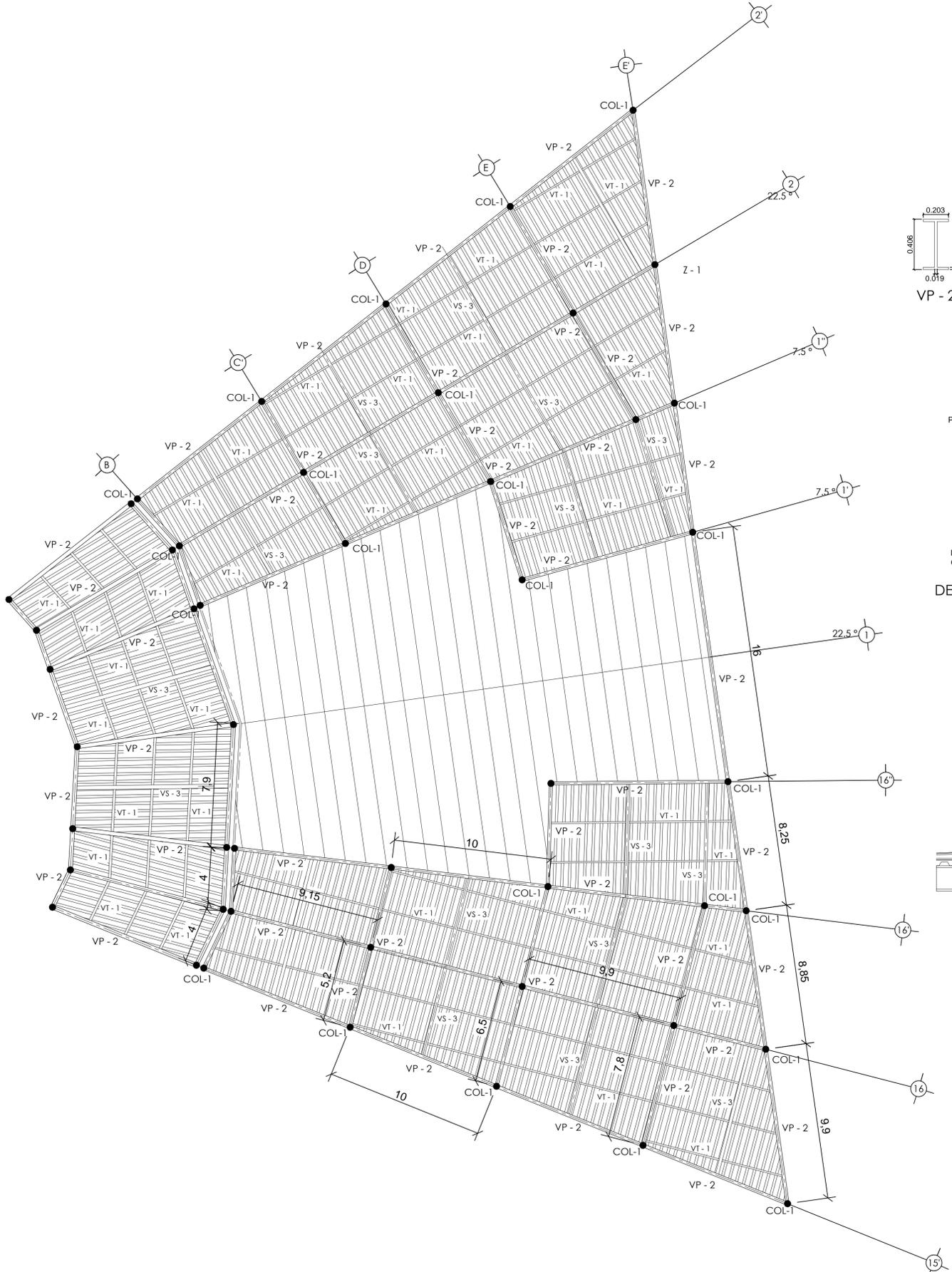
DETALLE 20. UNIÓN ARM-2 - VP - 2



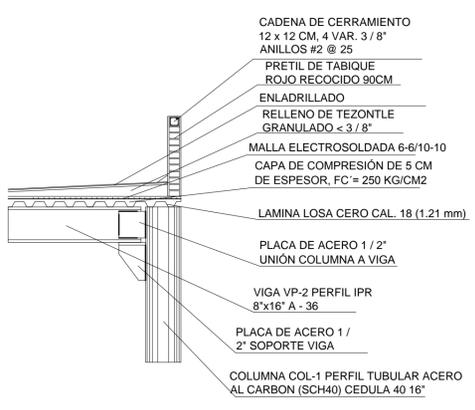
- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.
 7. LA UNIÓN ENTRE LAS VARILLAS NO SERA MENOR A 40 Φ .
#3 - 40 CM.
#4 - 55 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

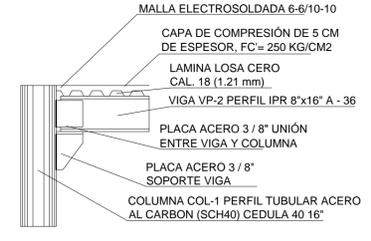
UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU		
SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL		
NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOIHUACAN		
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA		
ASESORES: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ		
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOIHUACAN, EDO. MEX.		
CONTIENE: ESTRUCTURAL EDIFICIO PRIMER NIVEL		
ESCALA 1:150	COTAS MTS	FECHA DIC / 2023
ESCALA GRÁFICA 		
PÁGINA 128	PARTIDA EST	CONSECUTIVO E - 07



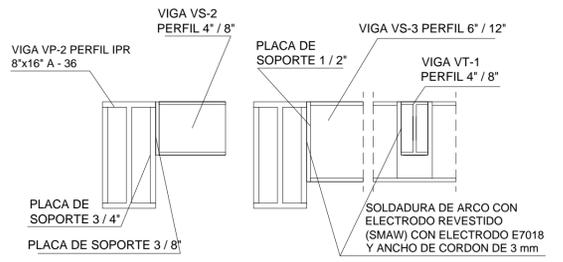
DETALLE 14. COLOCACIÓN LOSA CERO



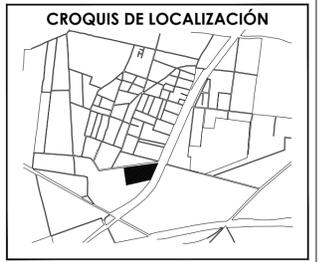
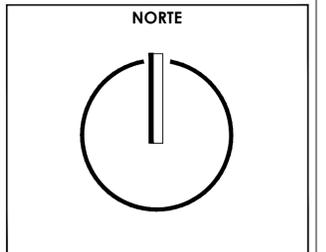
DETALLE 20. LOSA DE AZOTEA



DETALLE 17. UNIÓN COLUMNA - VIGA



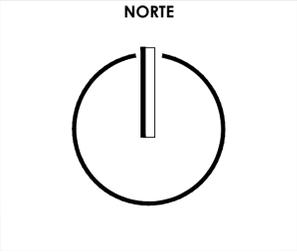
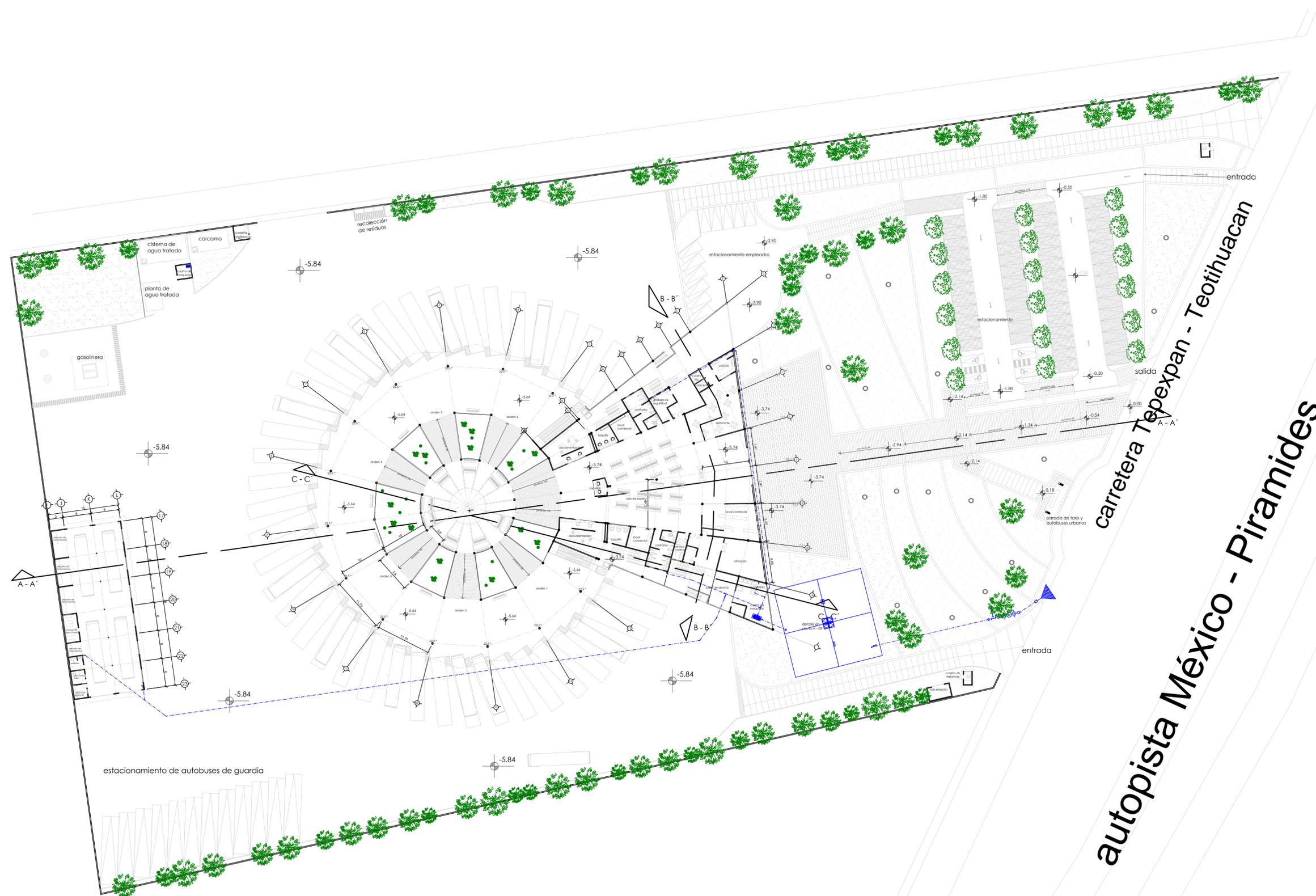
DETALLE 15. UNIÓN VP-2/VS-2, VP-2/VS-3, VS-3/VT-1



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.
 7. LA UNIÓN ENTRE LAS VARILLAS NO SERA MENOR A 40 ϕ .
#3 - 40 CM.
#4 - 55 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU		
SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL		
NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOIHUACAN		
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA		
ASESORES: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ		
UBICACIÓN: CARRITERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOIHUACAN, EDO. MEX.		
CONTIENE: ESTRUCTURAL EDIFICIO SEGUNDO NIVEL		
ESCALA: 1:150	COTAS: MTS	FECHA: DIC / 2023
ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m		
PÁGINA 129	PARTIDA EST	CONSECUTIVO E - 08



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm2.
 5. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

SIMBOLOGÍA

	ACOMETIDA MUNICIPAL
	CODO 90°
	CODO 45°
	CONEXIÓN Y
	CONEXIÓN DE CRUZ
	REDUCCIÓN DE TUBERÍA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CONEXIÓN TEE
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE GLOBO
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	CALENTADOR DE PASO
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	ALIMENTACIÓN DE ACOMETIDA MUNICIPAL

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

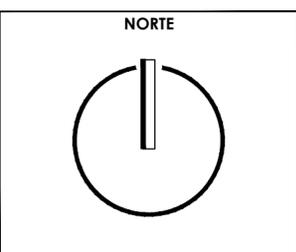
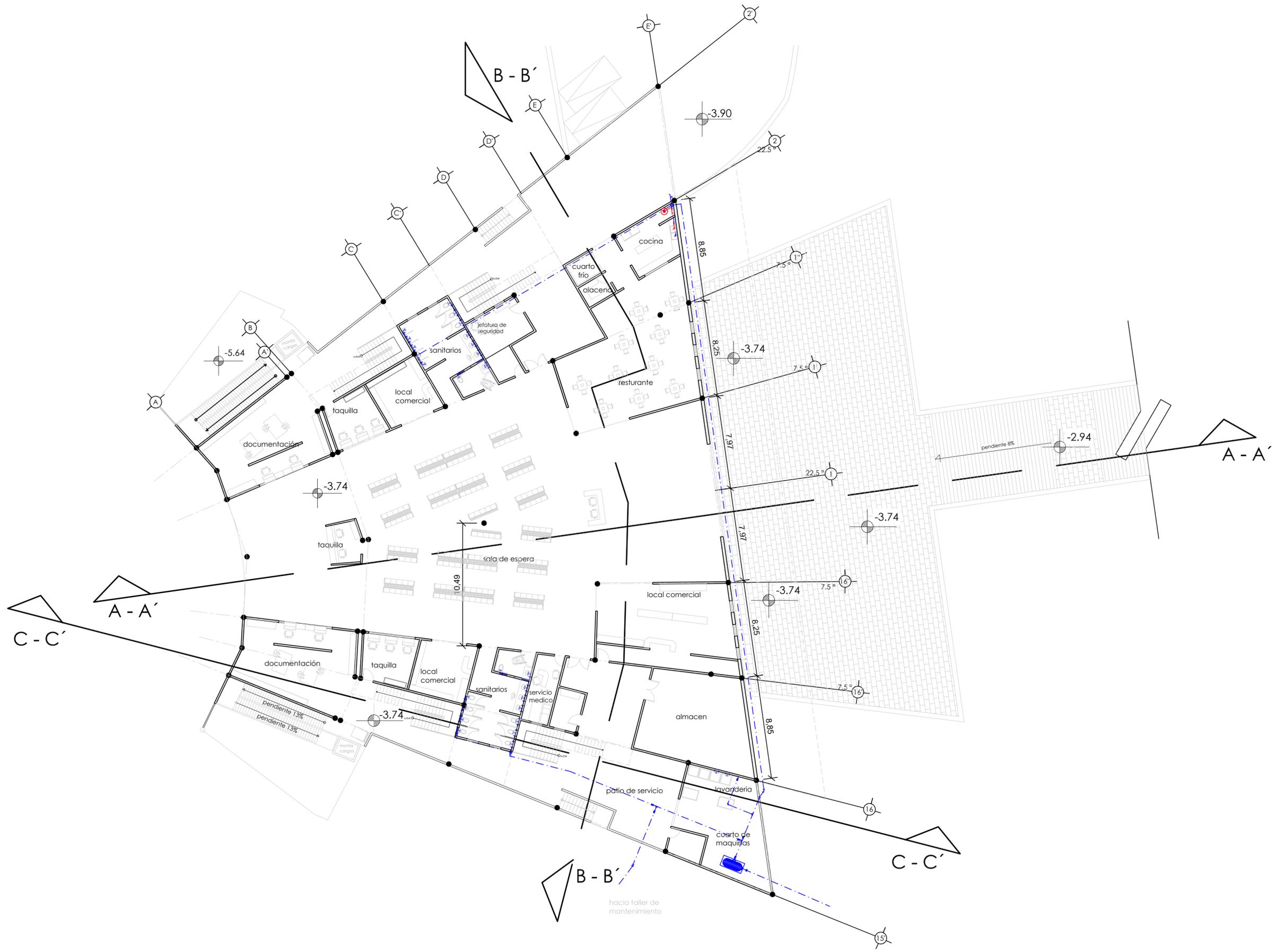
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMILPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN HIDRÁULICA GENERAL

ESCALA: 1:400 COTAS: MTS FECHA: DIC / 2023

ESCALA GRÁFICA

PÁGINA: 130 PARTIDA: HIDRA CONSECUTIVO: H - 01



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm².
 5. SE USARA TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

SIMBOLOGÍA

	ACOMETIDA MUNICIPAL
	CODO 90°
	CODO 45°
	CONEXIÓN Y
	CONEXIÓN DE CRUZ
	REDUCCIÓN DE TUBERÍA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CONEXIÓN TEE
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE GLOBO
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	CALENTADOR DE PASO
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	ALIMENTACIÓN DE ACOMETIDA MUNICIPAL

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

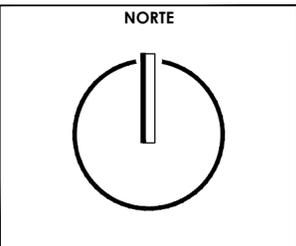
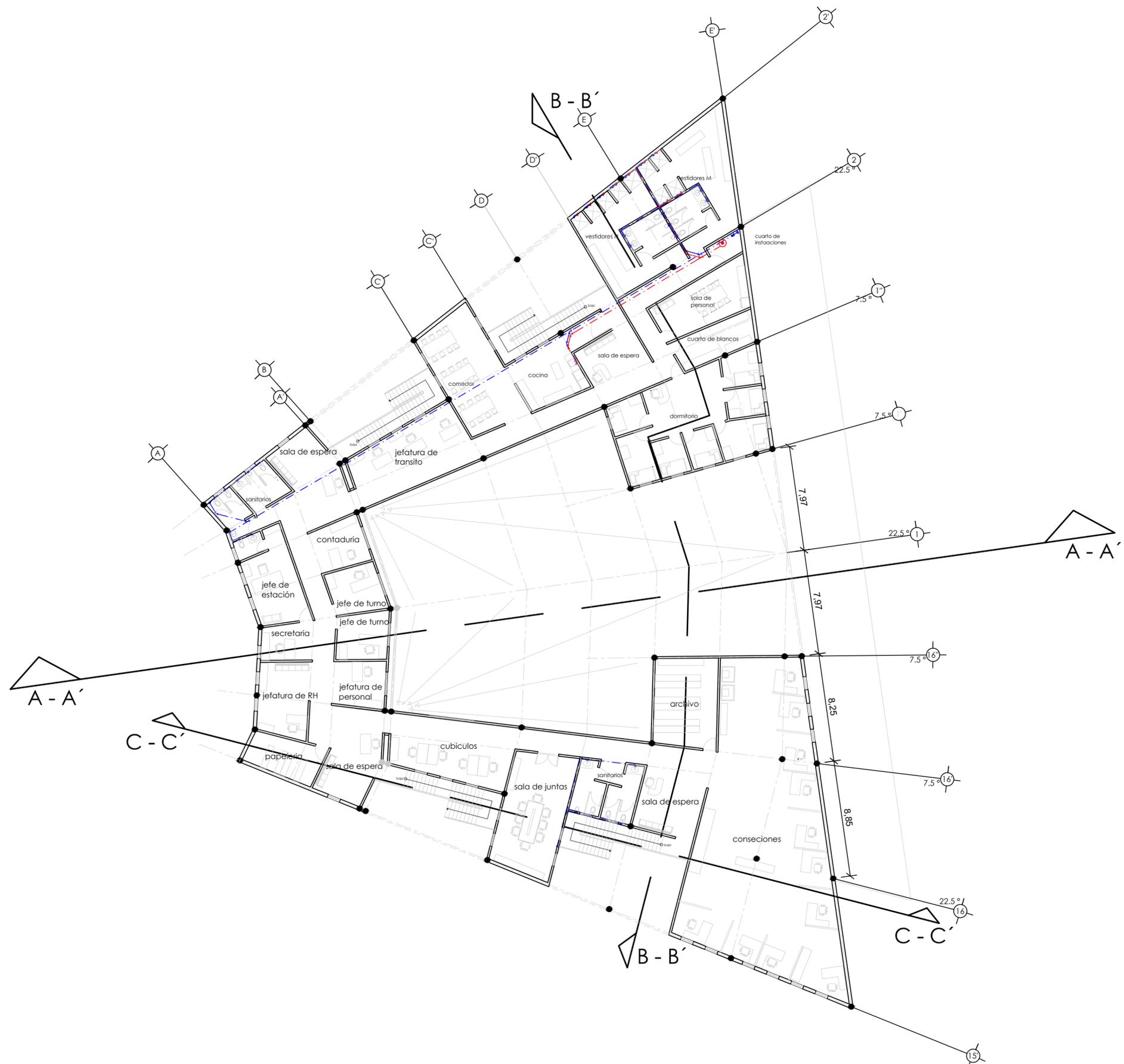
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMINILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PRIMER NIVEL

ESCALA	COTAS	FECHA
1:150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
131	HIDRA	H - 02



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. SE USARA TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

SIMBOLOGÍA

	ACOMETIDA MUNICIPAL
	CODO 90°
	CODO 45°
	CONEXIÓN Y
	CONEXIÓN DE CRUZ
	REDUCCIÓN DE TUBERÍA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CONEXIÓN TEE
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE GLOBO
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	CALENTADOR DE PASO
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	ALIMENTACIÓN DE ACOMETIDA MUNICIPAL

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

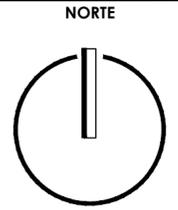
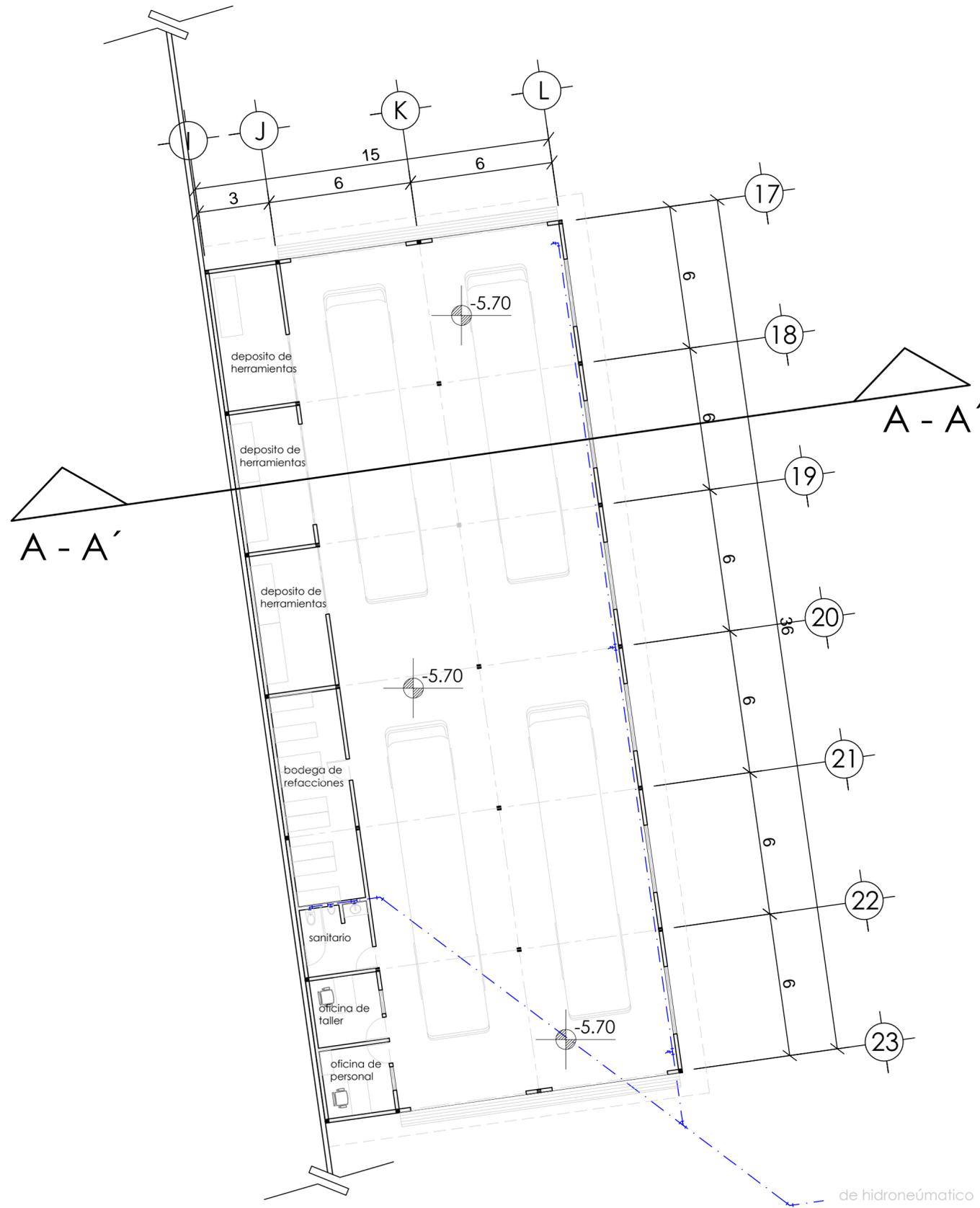
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN HIDRÁULICA SEGUNDO NIVEL

ESCALA	COTAS	FECHA
1:150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
132	HIDRA	H - 03



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm2.
 5. SE USARA TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

SIMBOLOGÍA

	ACOMETIDA MUNICIPAL
	CODO 90°
	CODO 45°
	CONEXIÓN Y
	CONEXIÓN DE CRUZ
	REDUCCIÓN DE TUBERÍA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CONEXIÓN TEE
	LLAVE DE NARIZ
	VÁLVULA DE GLOBO
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	CALENTADOR DE PASO
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	ALIMENTACIÓN DE ACOMETIDA MUNICIPAL

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

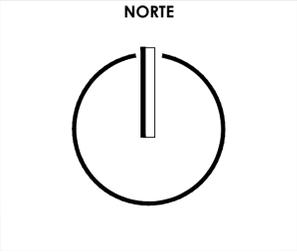
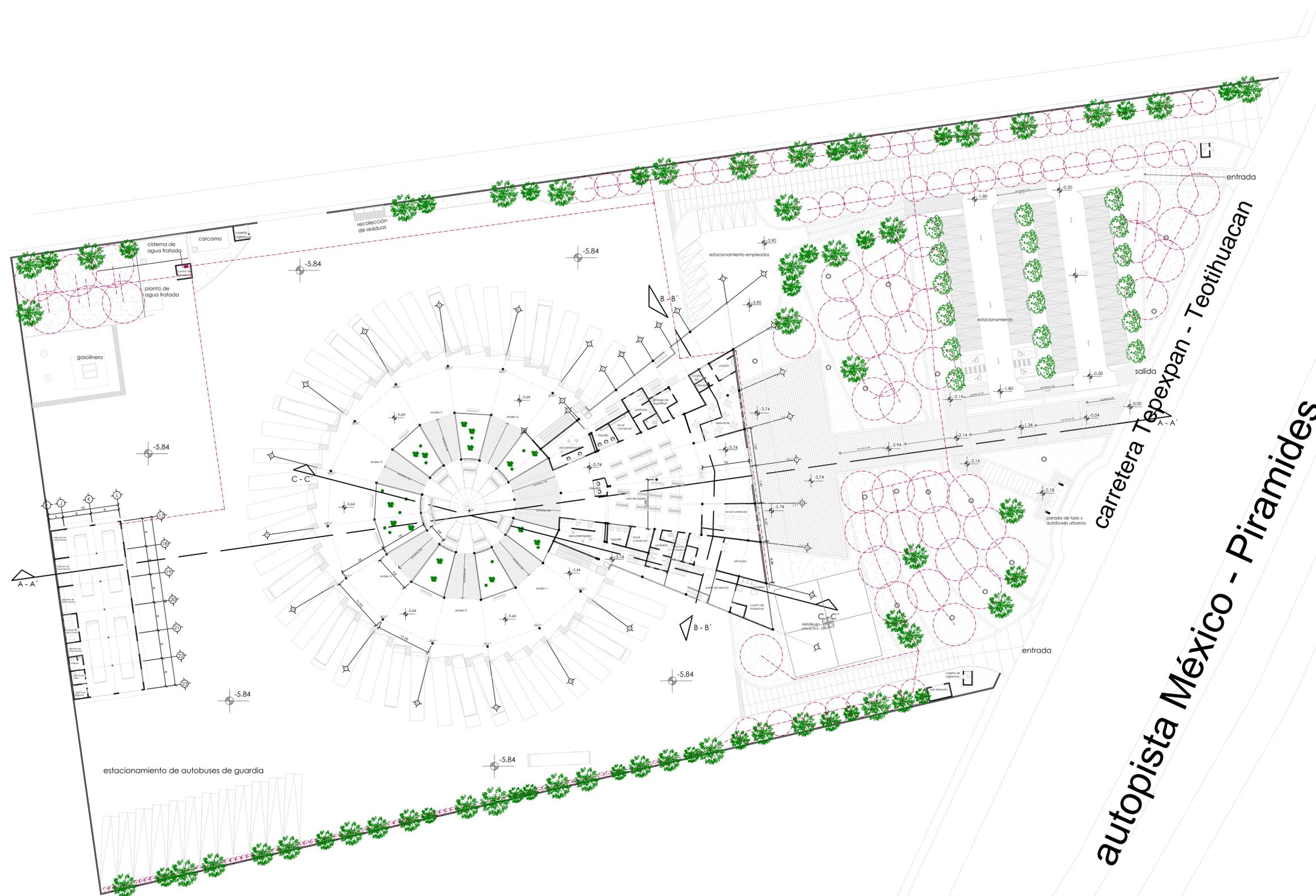
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMINILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN HIDRA, TALLER DE MANTENIMIENTO

ESCALA 1:100	COTAS MTS	FECHA DIC / 2023
-----------------	--------------	---------------------



FOLIO 133	PARTIDA HIDRA	CONSECUTIVO H - 04
--------------	------------------	-----------------------



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm2.
 5. SE USARÁ TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

- SIMBOLOGÍA**
- CODO 90°
 - CODO 45°
 - CONEXIÓN Y
 - CONEXIÓN DE CRUZ
 - REDUCCIÓN DE TUBERÍA
 - CODO 90° HACIA ABAJO
 - CODO 90° HACIA ARRIBA
 - CONEXIÓN TEE
 - LLAVE DE NARIZ
 - TUBERÍA FLEXIBLE DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

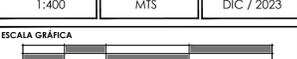
REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

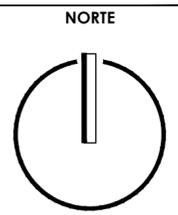
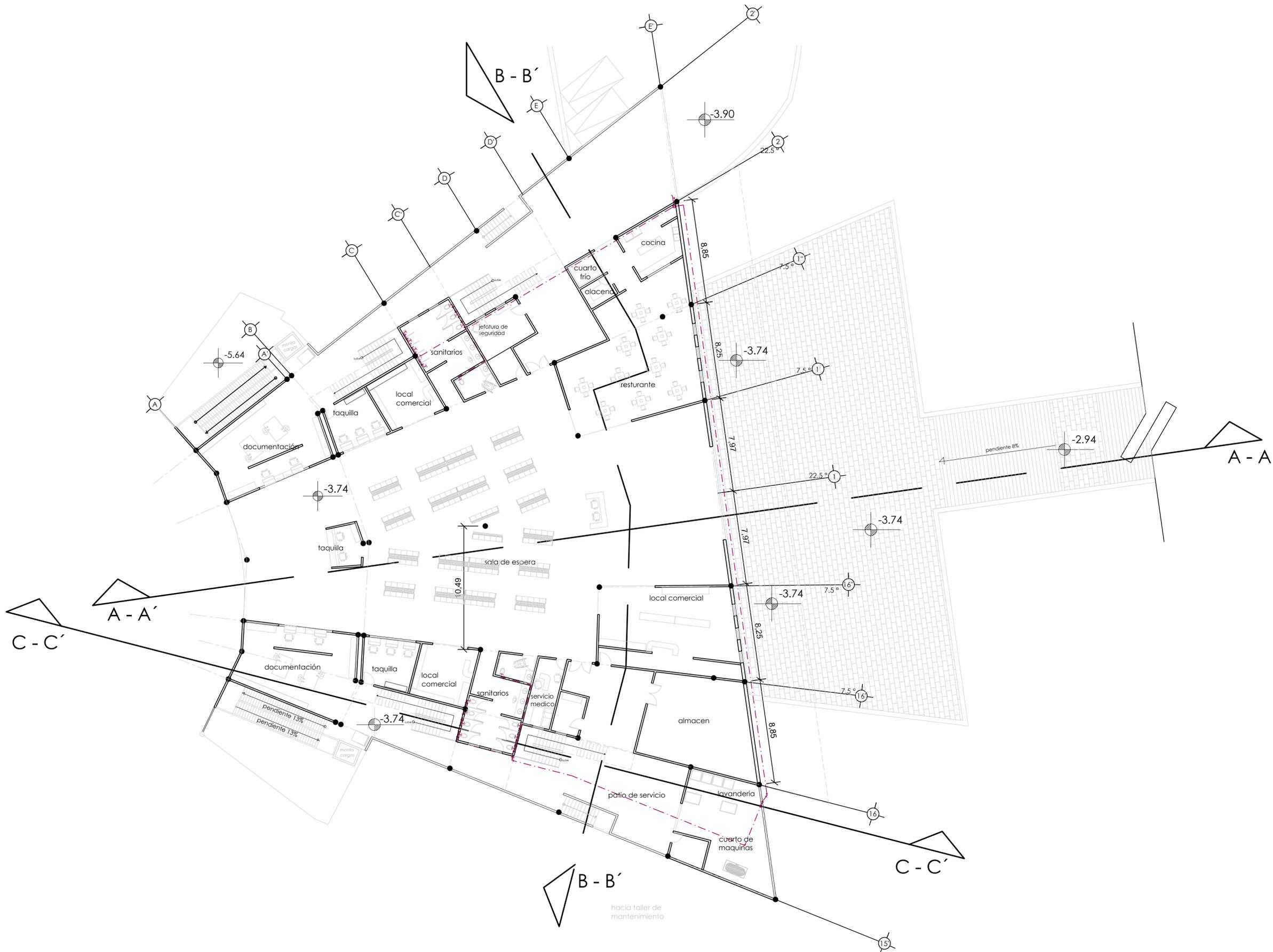
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEXPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
INS. HIDRA. AGUA TRATADA RIEGO

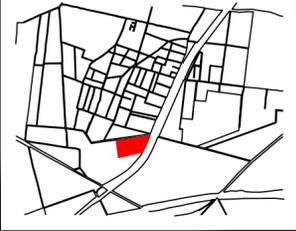
ESCALA: 1:400 COTAS: MTS FECHA: DIC / 2023



PÁGINA: 134 PARTIDA: HIDRA CONSECUTIVO: H - 05



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm².
5. SE USARA TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

SIMBOLOGÍA

- CODO 90°
- CODO 45°
- CONEXIÓN Y
- CONEXIÓN DE CRUZ
- REDUCCIÓN DE TUBERÍA
- CODO 90° HACIA ABAJO
- CODO 90° HACIA ARRIBA
- CONEXIÓN TEE
- LLAVE DE NARIZ
- VÁLVULA DE GLOBO
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- TUBERÍA FLEXIBLE DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

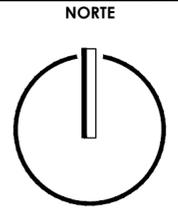
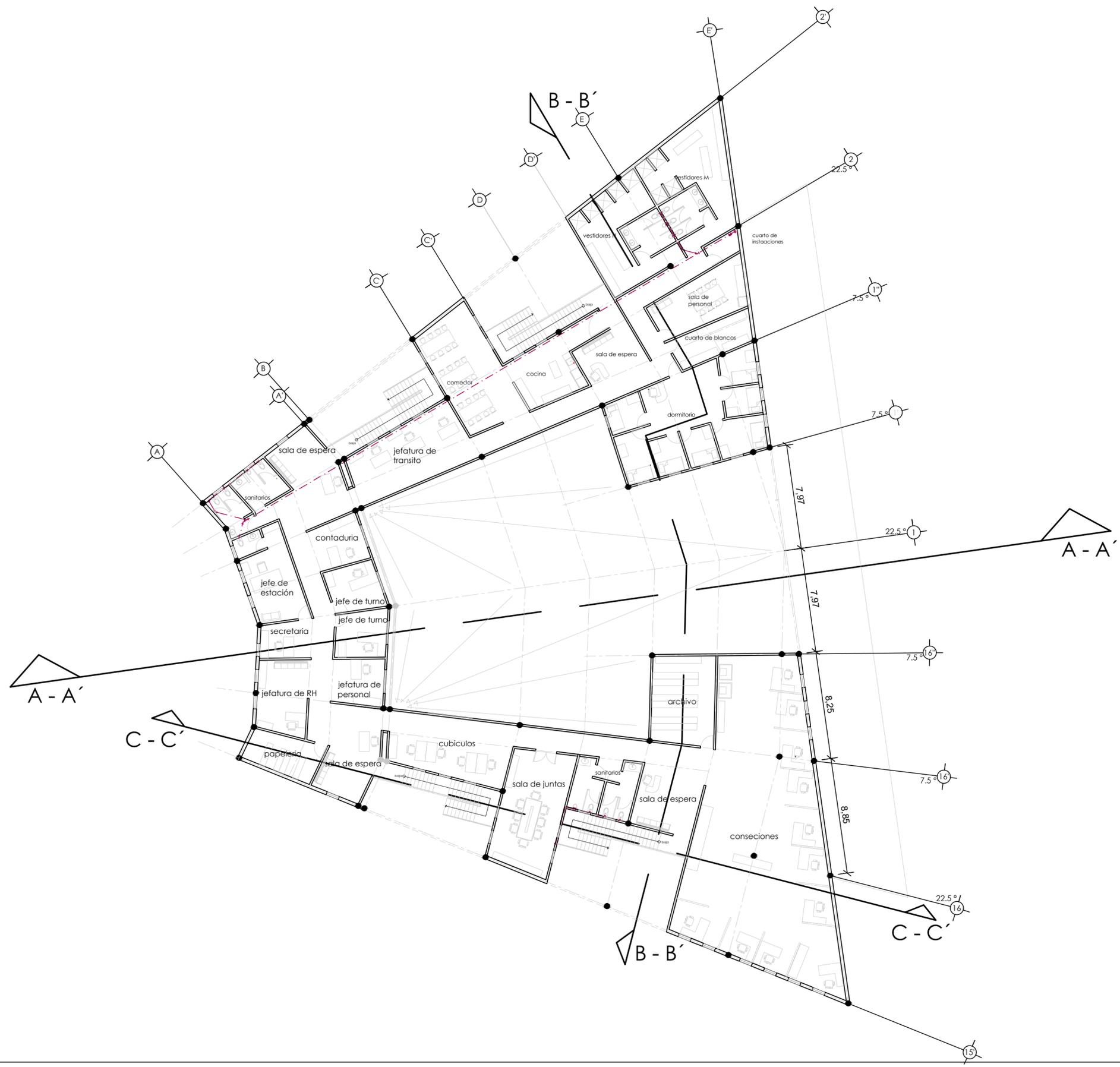
UBICACIÓN:
 CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMINILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
 INS. HID. PRIMER NIVEL AGUA TRATADA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
135	HIDRA	H - 06



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm².
 5. SE USARA TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

SIMBOLOGÍA

└	CODO 90°
└└	CODO 45°
└└└	CONEXIÓN Y
└└└└	CONEXIÓN DE CRUZ
└└└└└	REDUCCIÓN DE TUBERÍA
└└└└└└	CODO 90° HACIA ABAJO
└└└└└└└	CODO 90° HACIA ARRIBA
└└└└└└└└	CONEXIÓN TEE
└└└└└└└└└	LLAVE DE NARIZ
└└└└└└└└└└	VÁLVULA DE GLOBO
—	TUBERÍA FLEXIBLE DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

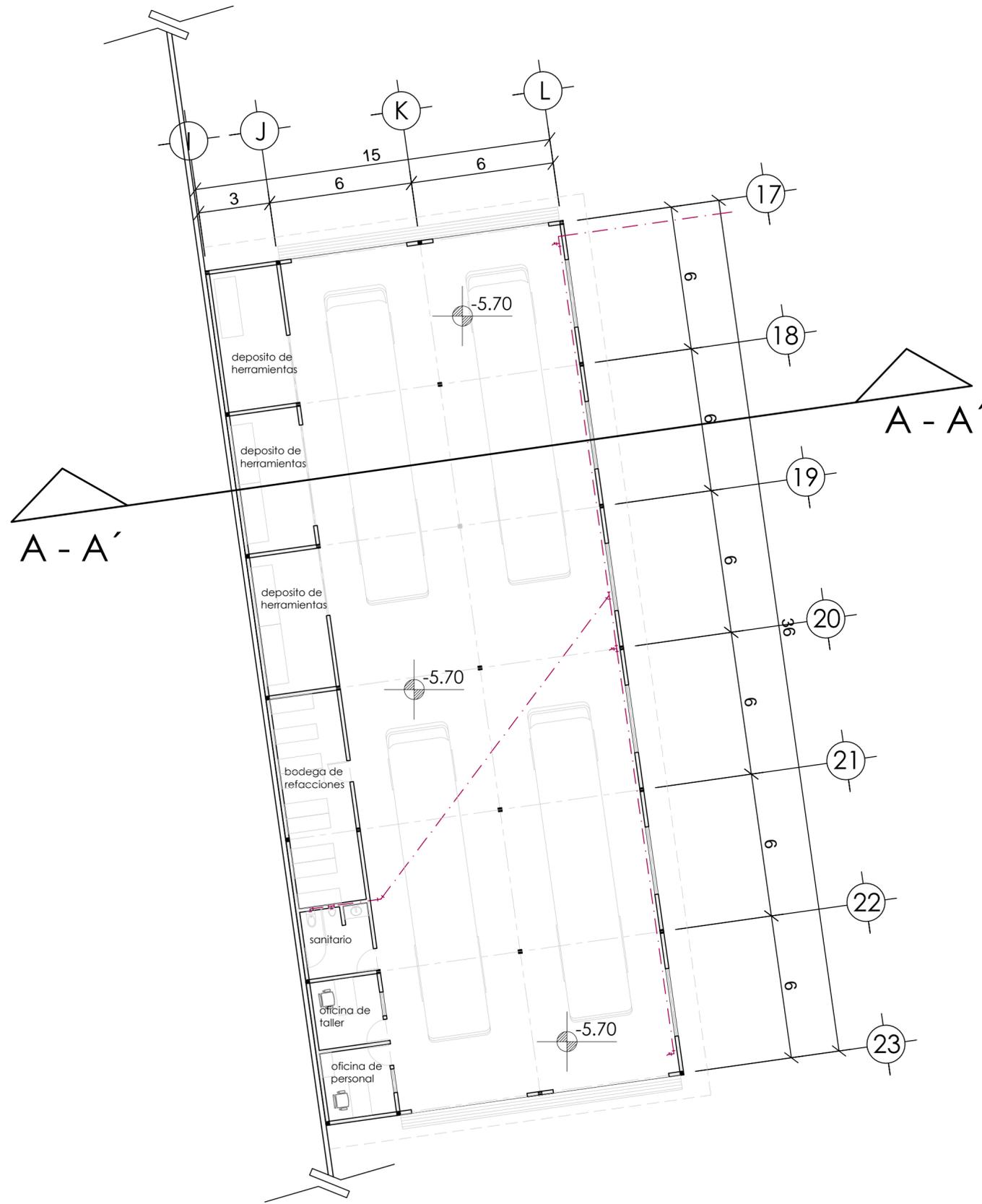
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMINILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INST. HID. SEGUNDO NIVEL AGUA TRATADA

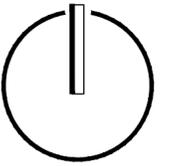
ESCALA	COTAS	FECHA
1:150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
136	HIDRA	H - 07



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm².
5. SE USARA TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

SIMBOLOGÍA

- CODO 90°
- CODO 45°
- CONEXIÓN Y
- CONEXIÓN DE CRUZ
- REDUCCIÓN DE TUBERÍA
- CODO 90° HACIA ABAJO
- CODO 90° HACIA ARRIBA
- CONEXIÓN TEE
- LLAVE DE NARIZ
- TUBERÍA FLEXIBLE DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

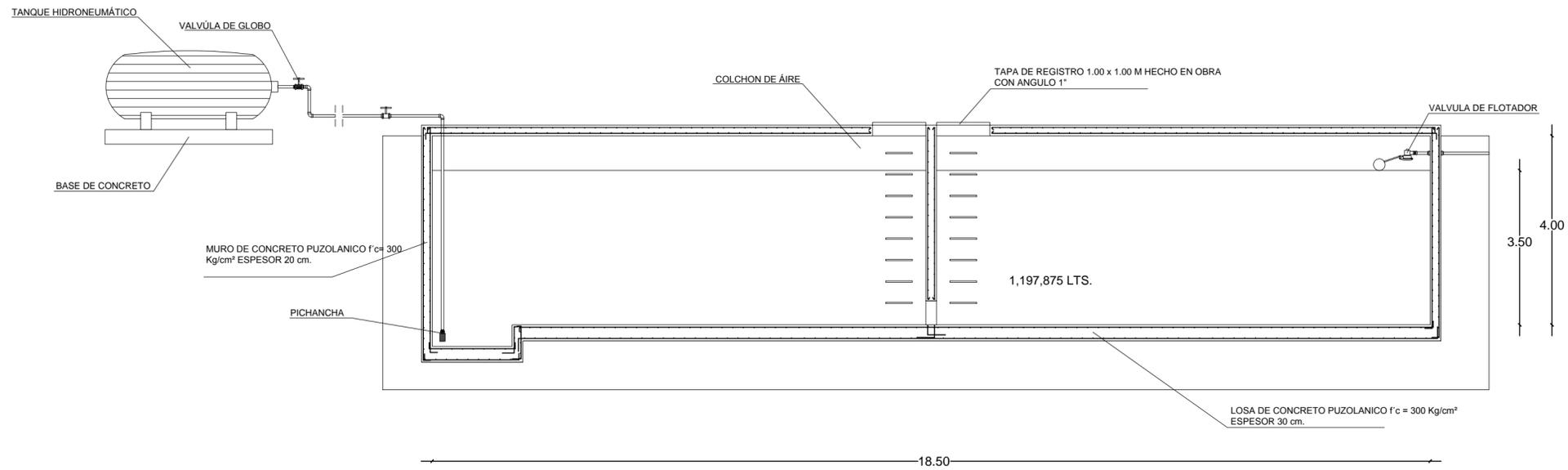
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
INST. HID. TALLER DE MANT. AGUA TRATADA

ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	MTS	DIC / 2023

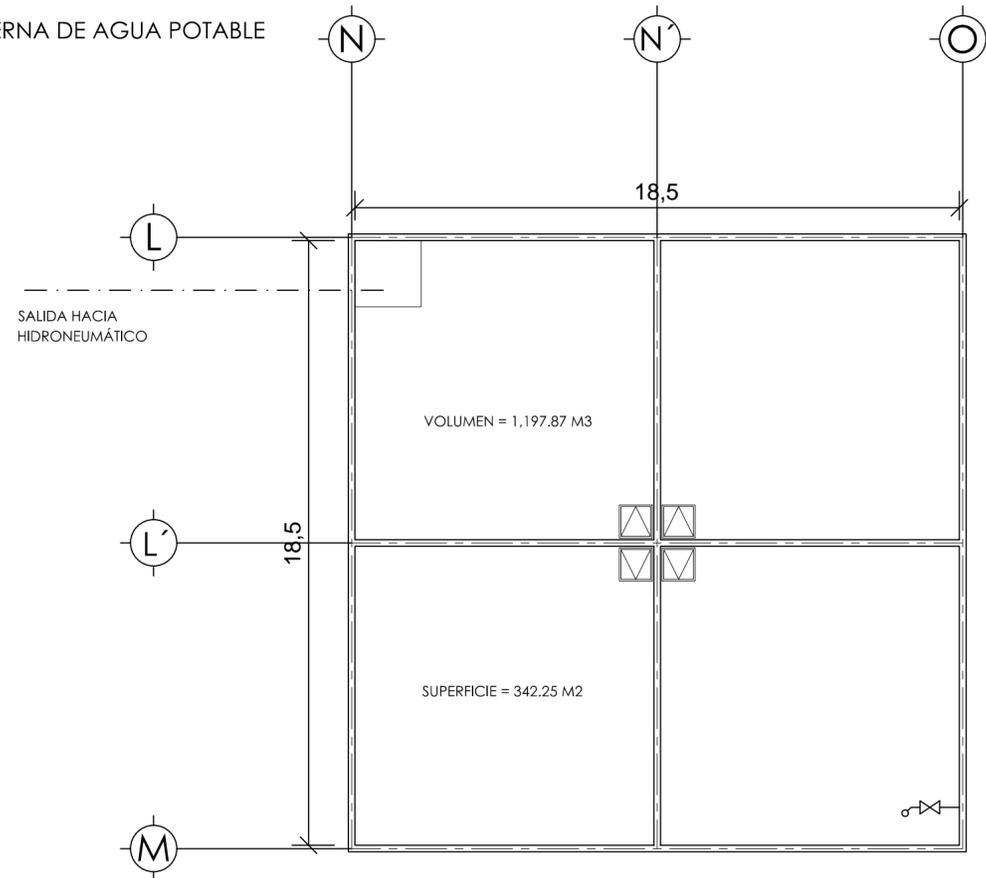


PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
137	HIDRA	H - 08

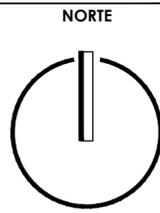


ESC 1 : 50

CISTERNA DE AGUA POTABLE



ESC 1 : 100



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
5. SE USARA TUBERÍA DE COBRE DE 2" PARA LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN Y DE 1" PARA LAS RAMIFICACIONES.

SIMBOLOGÍA

- ▲ ACOMETIDA MUNICIPAL
- ┌ CODO 90°
- └ CODO 45°
- ├ CONEXIÓN Y
- ┣ CONEXIÓN DE CRUZ
- ┣ REDUCCIÓN DE TUBERÍA
- ┣ CODO 90° HACIA ABAJO
- ┣ CODO 90° HACIA ARRIBA
- ┣ CONEXIÓN TEE
- ┣ LLAVE DE NARIZ
- ┣ VALVULA DE GLOBO
- ┣ VALVULA DE COMPUERTA
- ┣ VALVULA DE COMPUERTA
- ┣ CALENTADOR DE PASO
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- ALIMENTACIÓN DE ACOMETIDA MUNICIPAL

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

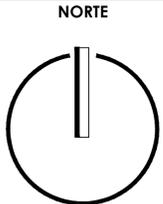
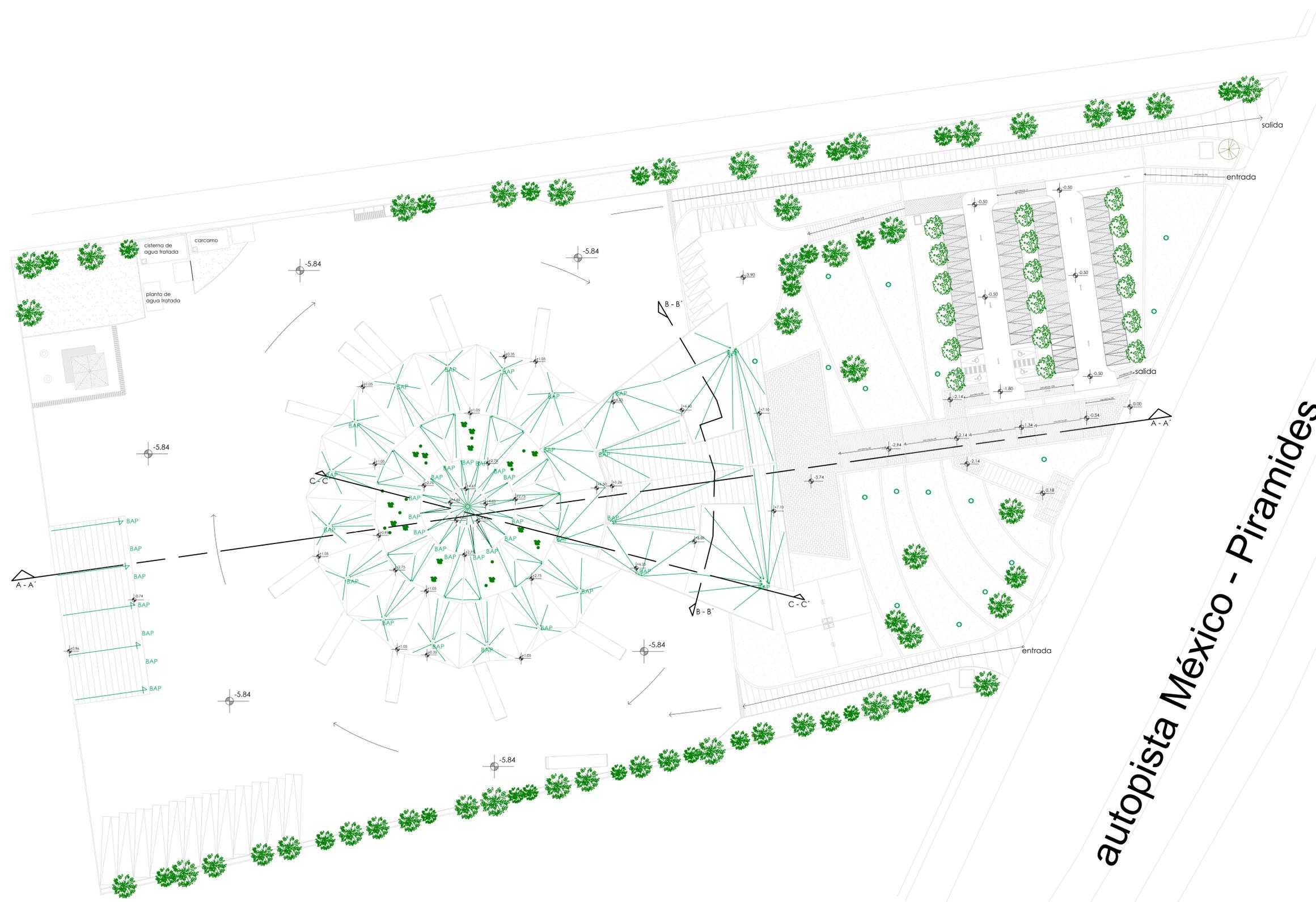
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMINILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
DETALLES INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

ESCALA	COTAS	FECHA
SIN ESC.	MTS	DIC / 2023

ESCALA GRÁFICA

PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
138	HIDRA	H - 09



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. SE UTILIZARÁ CONCRETO PUZOLANICO EN TODAS LAS ESTRUCTURAS QUE ESTEN EN CONTACTO CON AGUAS DE CUALQUIER NATURALEZA Y EN CONCRETOS DE GRANDES MASAS PARA EVITAR GRAN ELEVACIÓN DE TEMPERATURA Y CON ELLO LA RETRACCIÓN Y FISURACIÓN DE ORIGEN TÉRMICO.

- SIMBOLOGÍA**
- HACIA COLECTOR MUNICIPAL
 - ⊕ CONEXIÓN Y CODO 45°
 - ⊕ CONEXIÓN Y CON REDUCCIÓN 4" - 2"
 - ⊕ CONEXIÓN Y DOBLE REDUCCIÓN DE 4" - 2"
 - ⊕ COLADERA CON CESPOL 1 SALIDA
 - ⊕ REGISTRO DE 60x40 CM CON COLADERA
 - ⊕ REGISTRO DE 60x40 CM
 - BAG BAJA AGUAS GRISAS
 - BAP BAJA AGUAS PLUVIALES
 - BAN BAJA AGUAS NEGRAS
 - ⊕ POZO DE VISITAS
 - ⊕ REGISTRO PLUVIAL
 - ⊕ POZO DE ABSORCIÓN
 - TUBERÍA PEAD CORRUGADA 8"
 - TUBERÍA PEAD LISA 6"

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

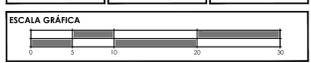
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

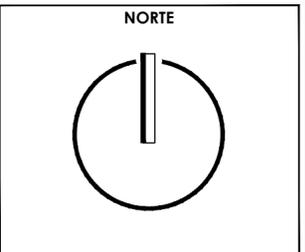
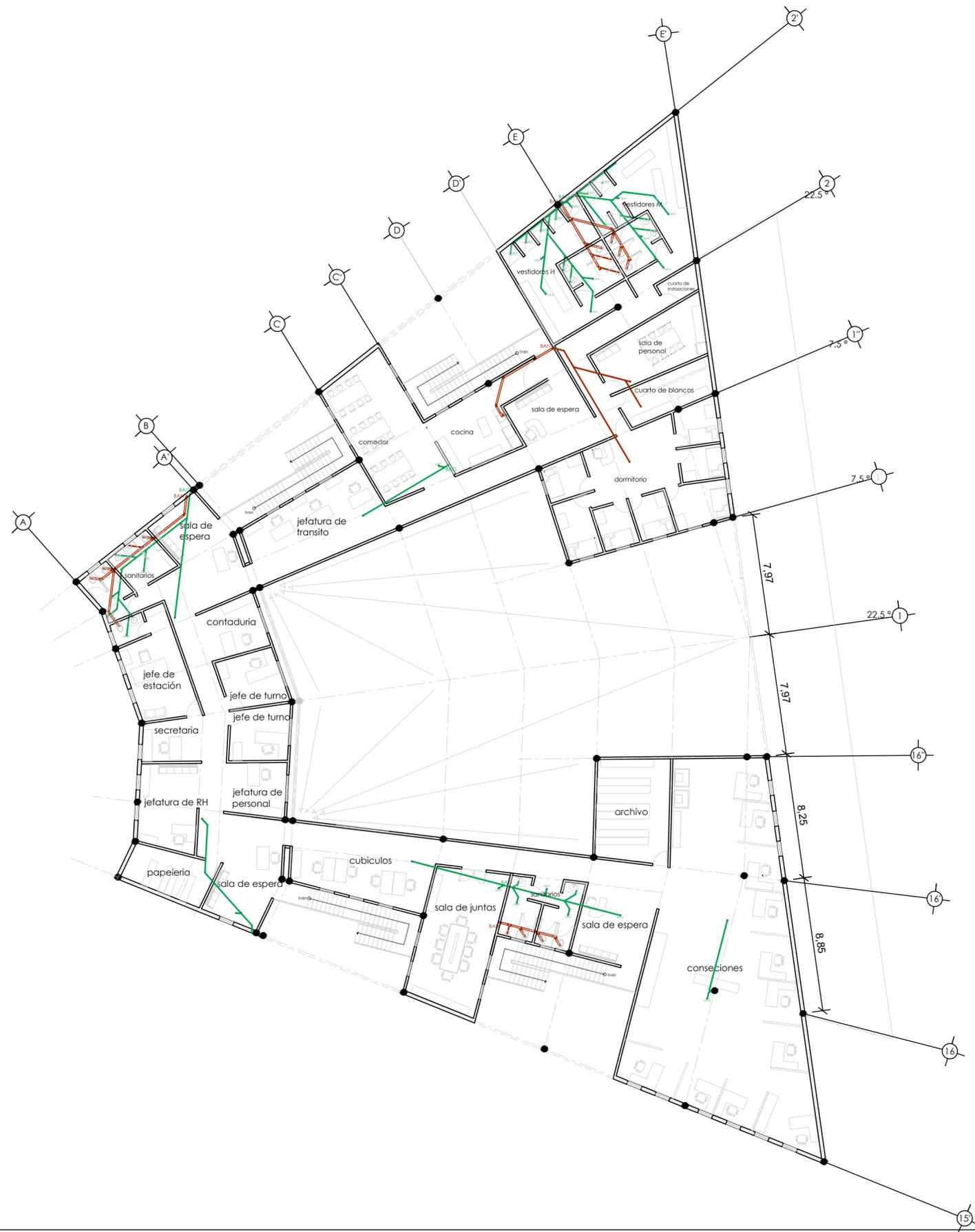
CONTIENE: PLANTA DE TECHOS

ESCALA: 1:400 COTAS: MTS FECHA: DIC / 2023



PÁGINA: 139 PARTIDA: HI-SAN CONSECUTIVO: H-S - 01

autopista México - Piramides



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LA PENDIENTE SERÁ DEL 3%.
 4. SE UTILIZARÁ CONCRETO PUZOLANICO EN TODAS LAS ESTRUCTURAS QUE ESTEN EN CONTACTO CON AGUAS DE CUALQUIER NATURALEZA Y EN CONCRETOS DE GRANDES MASAS PARA EVITAR GRAN ELEVACIÓN DE TEMPERATURA Y CON ELLO LA RETRACCIÓN Y FISURACIÓN DE ORIGEN TÉRMICO.

SIMBOLOGÍA

	HACIA COLECTOR MUNICIPAL
	CONEXIÓN Y CODO 45°
	CONEXIÓN Y CON REDUCCIÓN 4" - 2"
	CONEXIÓN Y DOBLE REDUCCIÓN DE 4" - 2"
	COLADERA CON CESPOL I SALIDA
	REGISTRO DE 60x40 CM CON COLADERA
	REGISTRO DE 60x40 CM
	BAG BAJA AGUAS GRISES
	BAP BAJA AGUA PLUVIAL
	BAN BAJA AGUAS NEGRAS
	POZO DE VISITAS
	REGISTRO PLUVIAL
	POZO DE ABSORCIÓN
	TUBERIA PEAD CORRUGADA 8"
	TUBERIA PEAD LISA 4"

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

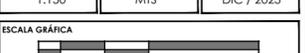
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

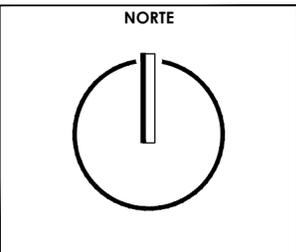
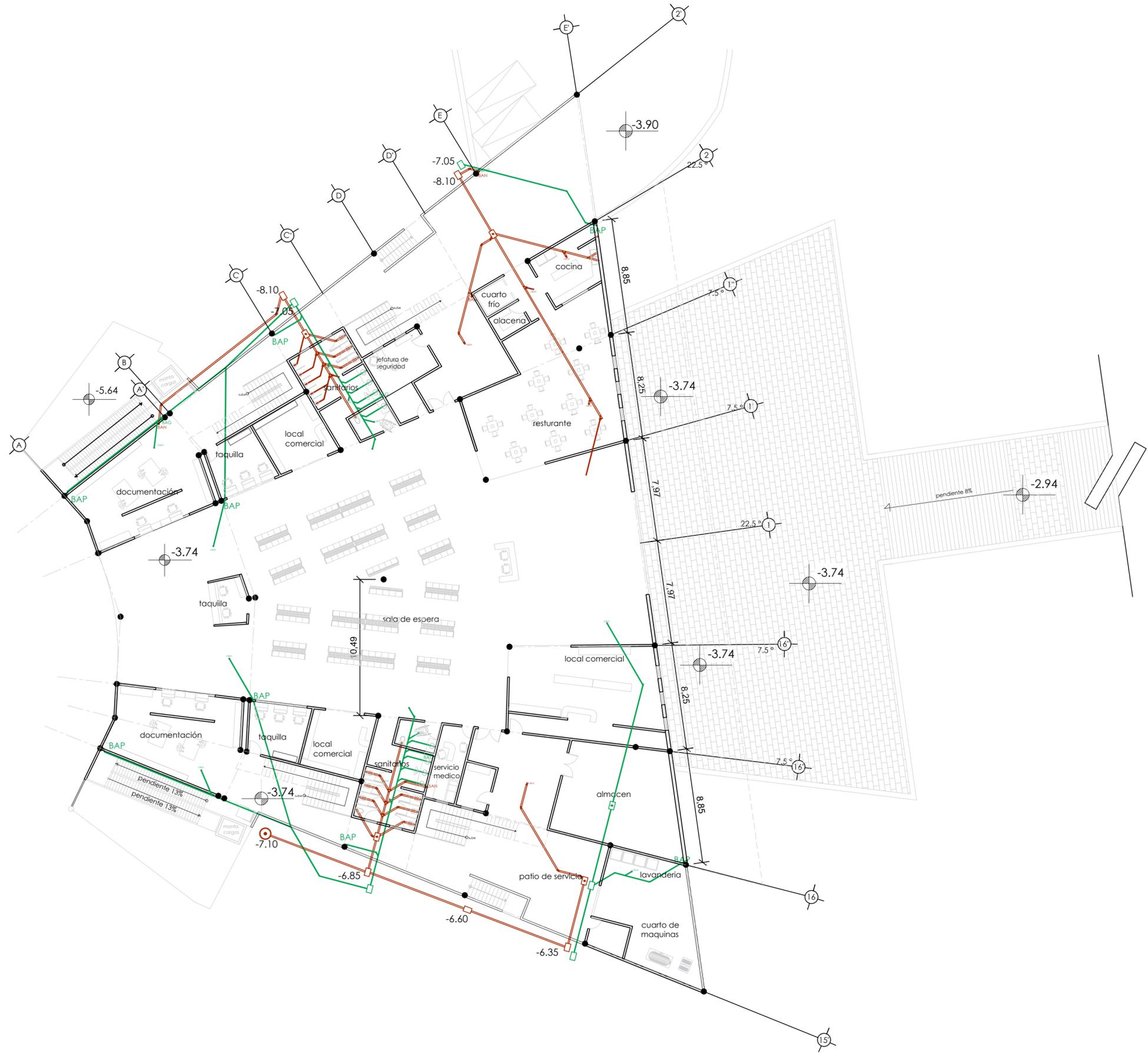
UBICACIÓN:
 CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMINILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
 INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA SEGUNDO NIVEL

ESCALA	COTAS	FECHA
1:150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
140	HI-SAN	H-S - 02



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LA PENDIENTE SERÁ DEL 3%.
 4. SE UTILIZARÁ CONCRETO PUZOLANICO EN TODAS LAS ESTRUCTURAS QUE ESTEN EN CONTACTO CON AGUAS DE CUALQUIER NATURALEZA Y EN CONCRETOS DE GRANDES MASAS PARA EVITAR GRAN ELEVACIÓN DE TEMPERATURA Y CON ELLO LA RETRACCIÓN Y FISURACIÓN DE ORIGEN TÉRMICO.

SIMBOLOGÍA

- HACIA COLECTOR MUNICIPAL
- ⊕ CONEXIÓN Y CODO 45°
- ⊕ CONEXIÓN Y CON REDUCCIÓN 4" - 2"
- ⊕ CONEXIÓN Y DOBLE REDUCCIÓN DE 4" - 2"
- ⊕ COLADERA CON CESPOL I SALIDA
- ⊕ REGISTRO DE 60x40 CM CON COLADERA
- ⊕ REGISTRO DE 60x40 CM
- BAG BAJA AGUAS GRISES
- BAP BAJA AGUA PLUVIAL
- BAN BAJA AGUAS NEGRAS
- ⊕ POZO DE VISITAS
- ⊕ REGISTRO PLUVIAL
- ⊕ POZO DE ABSORCIÓN
- TUBERIA PEAD CORRUGADA 8"
- TUBERIA PEAD LISA 4"

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

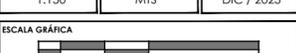
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

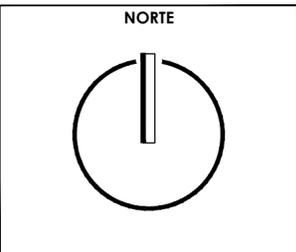
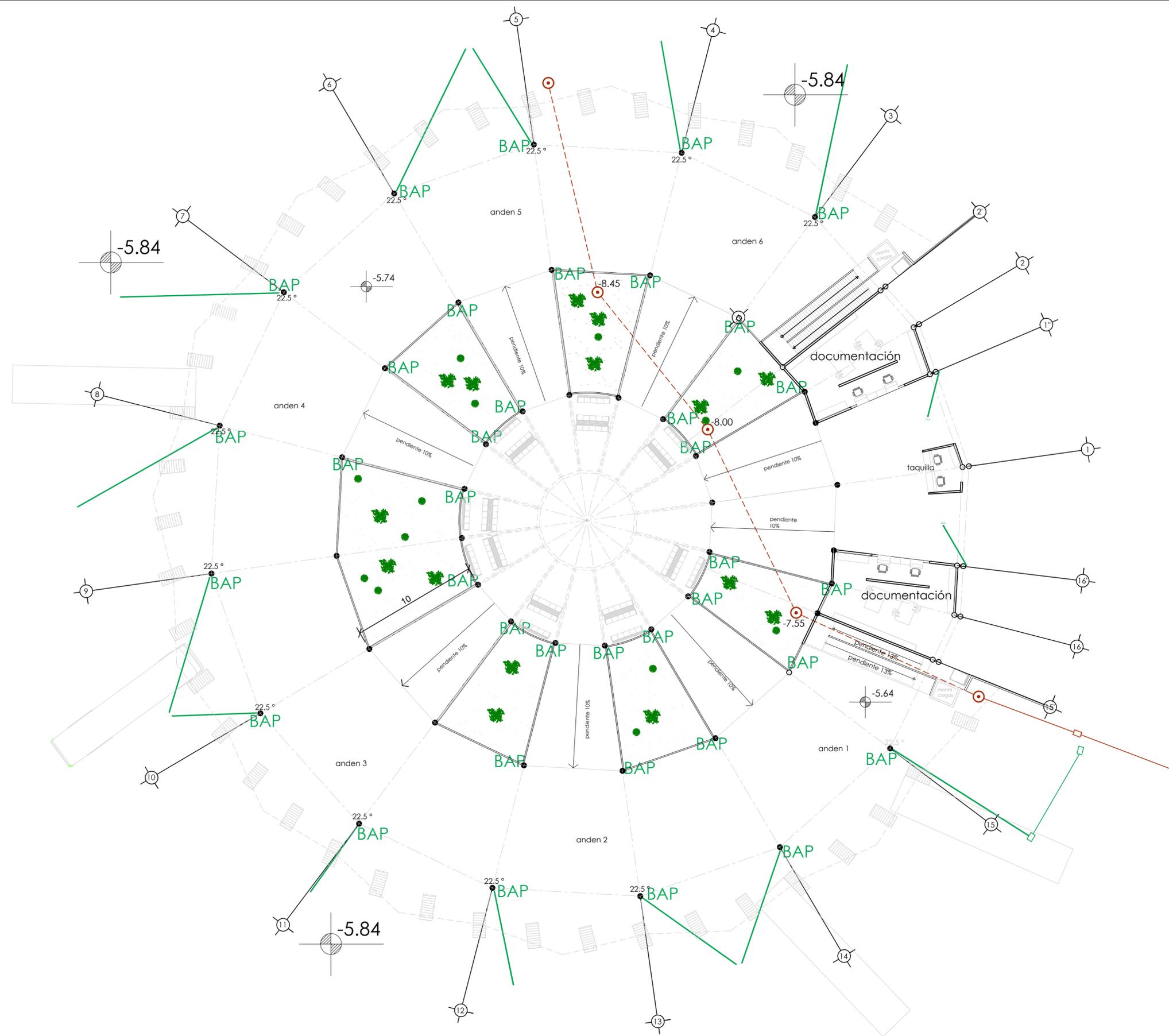
UBICACIÓN:
 CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA PRIMER NIVEL

ESCALA	COTAS	FECHA
1:150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
141	HI-SAN	H-S - 03



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LA PENDIENTE SERÁ DEL 3%.
 4. SE UTILIZARÁ CONCRETO PUZOLANICO EN TODAS LAS ESTRUCTURAS QUE ESTEN EN CONTACTO CON AGUAS DE CUALQUIER NATURALEZA Y EN CONCRETOS DE GRANDES MASAS PARA EVITAR GRAN ELEVACIÓN DE TEMPERATURA Y CON ELLO LA RETRACCIÓN Y FISURACIÓN DE ORIGÉN TÉRMICO.

SIMBOLOGÍA

- HACIA COLECTOR MUNICIPAL
- ⊓ CONEXIÓN Y CODO 45°
- ⊓ CONEXIÓN Y CON REDUCCIÓN 4" - 2"
- ⊓ CONEXIÓN Y DOBLE REDUCCIÓN DE 4" - 2"
- ⊓ COLADERA CON CESPOL I SALIDA
- ⊓ REGISTRO DE 60x40 CM CON COLADERA
- ⊓ REGISTRO DE 60x40 CM
- BAG BAJA AGUAS GRISES
- BAP BAJA AGUA PLUVIAL
- BAN BAJA AGUAS NEGRAS
- ⊓ POZO DE VISITAS
- ⊓ REGISTRO PLUVIAL
- ⊓ POZO DE ABSORCIÓN
- TUBERÍA PEAD CORRUGADA 8"
- TUBERÍA PEAD LISA 4"

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

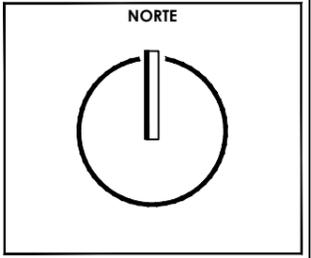
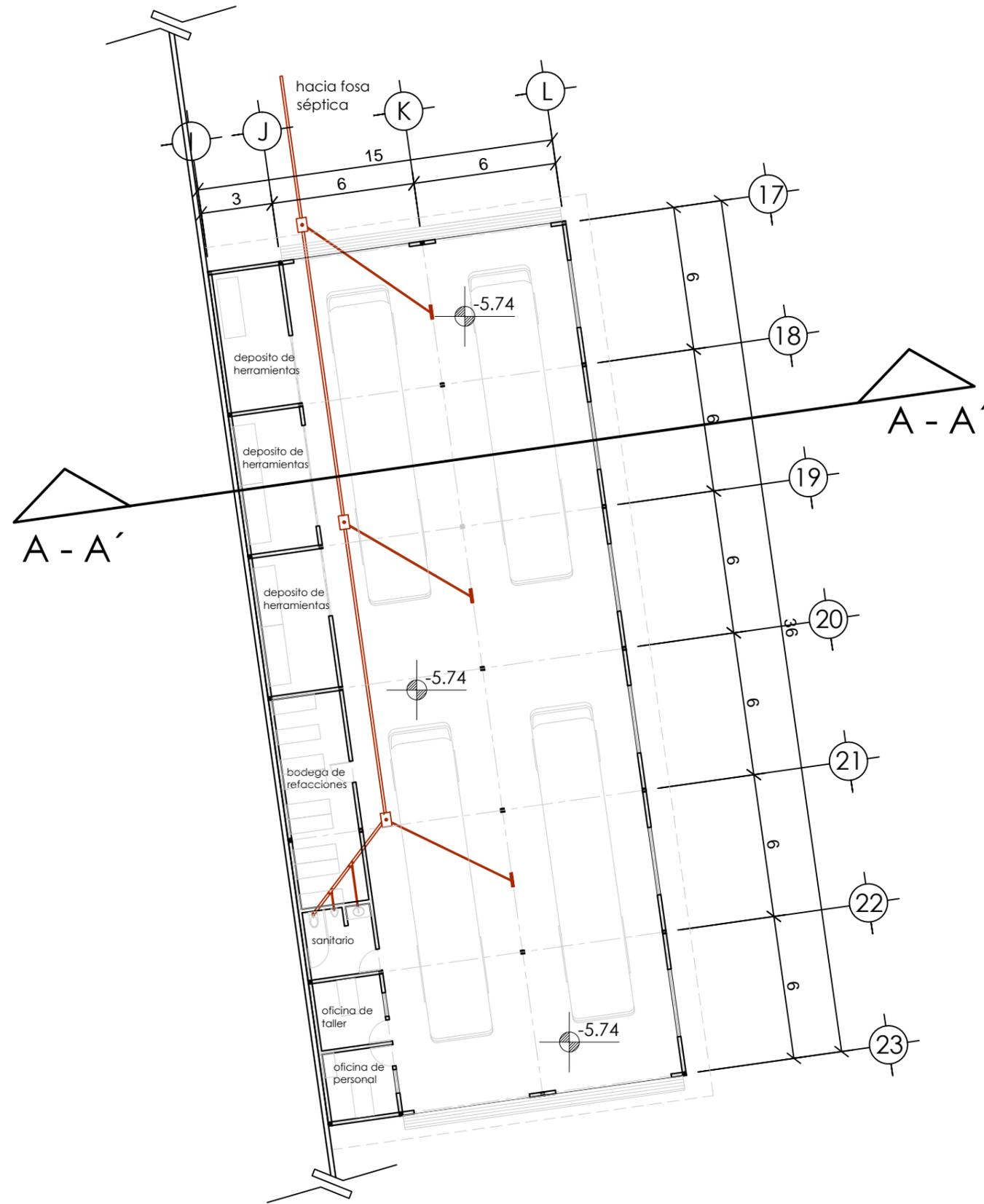
UBICACIÓN:
 CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
 INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA ANDENES

ESCALA	COTAS	FECHA
1:150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
142	HI-SAN	H-S - 04



- NOTAS
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LA PENDIENTE SERÁ DEL 3%.
 4. SE UTILIZARA CONCRETO PUZOLANICO EN TODAS LAS ESTRUCTURAS QUE ESTEN EN CONTACTO CON AGUAS DE CUALQUIER NATURALEZA Y EN CONCRETOS DE GRANDES MASAS PARA EVITAR GRAN ELEVACIÓN DE TEMPERATURA Y CON ELLO LA RETRACCIÓN Y FISURACIÓN DE ORIGÉN TÉRMICO.

- SIMBOLOGÍA
- HACIA COLECTOR MUNICIPAL
 - CONEXIÓN Y CODO 45°
 - CONEXIÓN Y CON REDUCCIÓN 4" - 2"
 - CONEXIÓN Y DOBLE REDUCCIÓN DE 4" - 2"
 - COLADERA CON CESPOL 1 SALIDA
 - REGISTRO DE 60x40 CM CON COLADERA
 - REGISTRO DE 60x40 CM
 - BAG BAJA AGUAS GRISAS
 - BAP BAJA AGUA PLUVIAL
 - BAN BAJA AGUAS NEGRAS
 - POZO DE VISITAS
 - REGISTRO PLUVIAL
 - POZO DE ABSORCIÓN
 - TUBERIA PEAD CORRUGADA 8"
 - TUBERIA PEAD LISA 6"

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

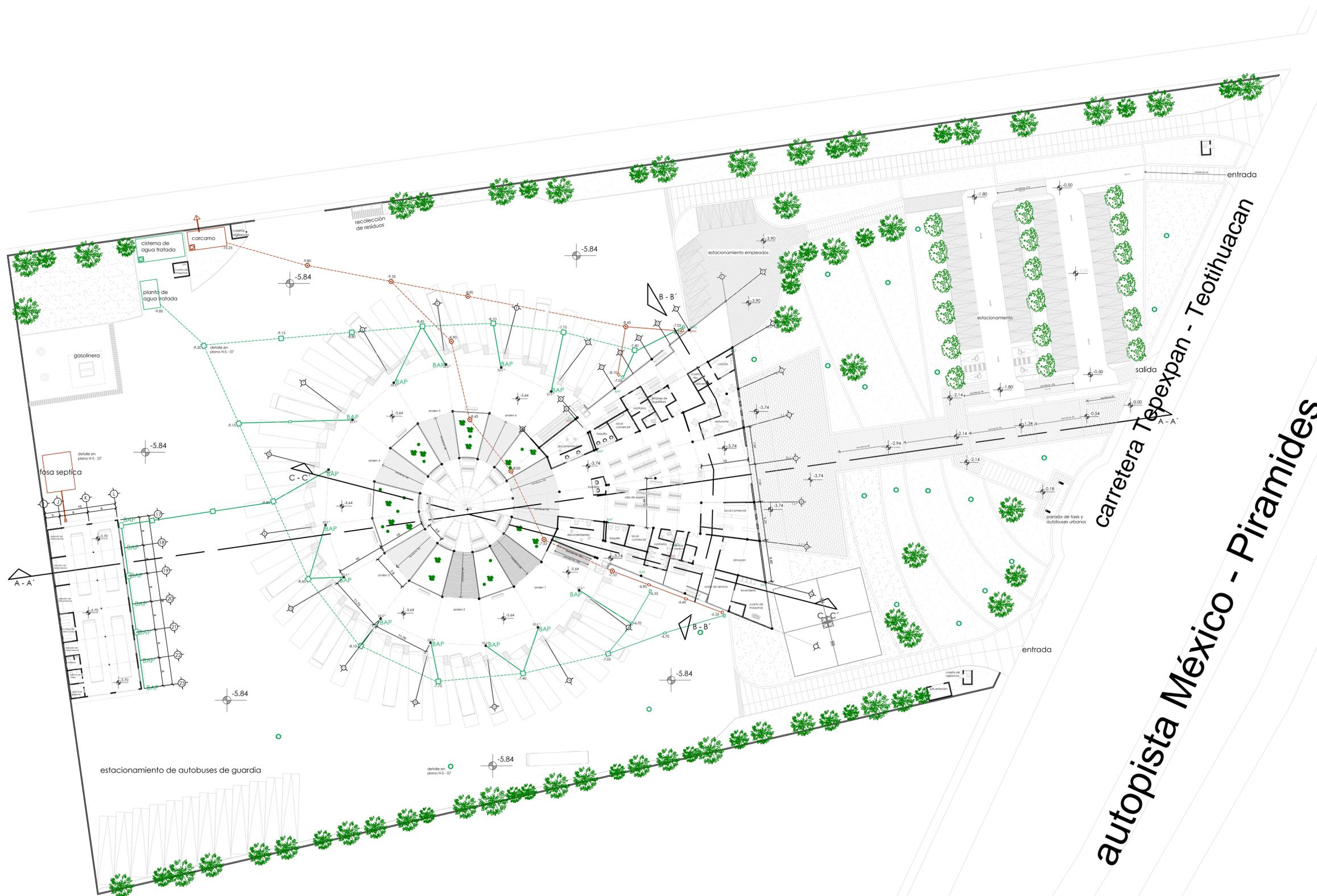
UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEXIPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLO SAN LORENZO TLAMIMILOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
INSTALACIÓN HIDRO-SAN. TALLER DE MANT.

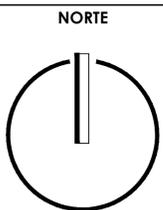
ESCALA	COTAS	FECHA
1:100	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
143	HI-SAN	H-S - 05



autopista México - Pirámides
 carretera Tepepán - Teotihuacán



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LA PENDIENTE SERÁ DEL 3%.
 4. SE UTILIZARÁ CONCRETO PUZOLANICO EN TODAS LAS ESTRUCTURAS QUE ESTEN EN CONTACTO CON AGUAS DE CUALQUIER NATURALEZA Y EN CONCRETOS DE GRANDES MASAS PARA EVITAR GRAN ELEVACIÓN DE TEMPERATURA Y CON ELLO LA RETRACCIÓN Y FISURACIÓN DE ORIGEN TÉRMICO.

- SIMBOLOGÍA**
- HACIA COLECTOR MUNICIPAL
 - CONEXIÓN Y CODO 45°
 - CONEXIÓN Y CON REDUCCIÓN 4" - 2"
 - CONEXIÓN Y DOBLE REDUCCIÓN DE 4" - 2"
 - COLADERA CON CESPOL 1 SALIDA
 - REGISTRO DE 60x40 CM CON COLADERA
 - REGISTRO DE 60x40 CM
 - BAG BAJA AGUAS GRISAS
 - BAP BAJA AGUA PLUVIAL
 - BAN BAJA AGUAS NEGRAS
 - POZO DE VISITAS
 - REGISTRO PLUVIAL
 - POZO DE ABSORCIÓN
 - TUBERÍA PEAD CORRUGADA 8"
 - TUBERÍA PEAD LISA 6"

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

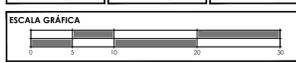
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

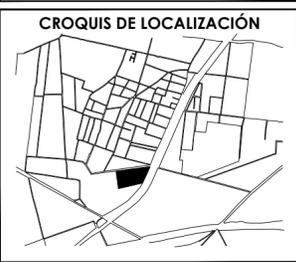
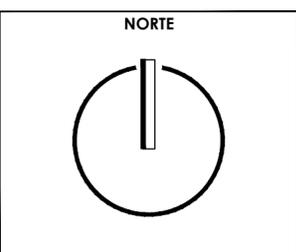
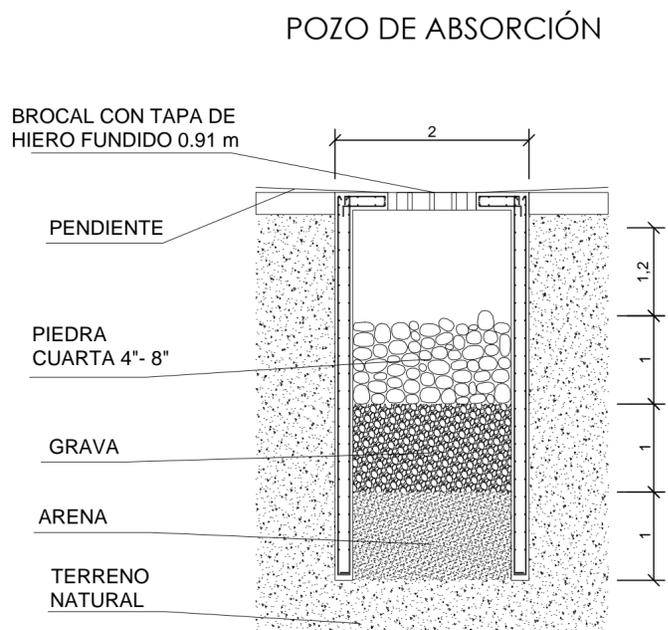
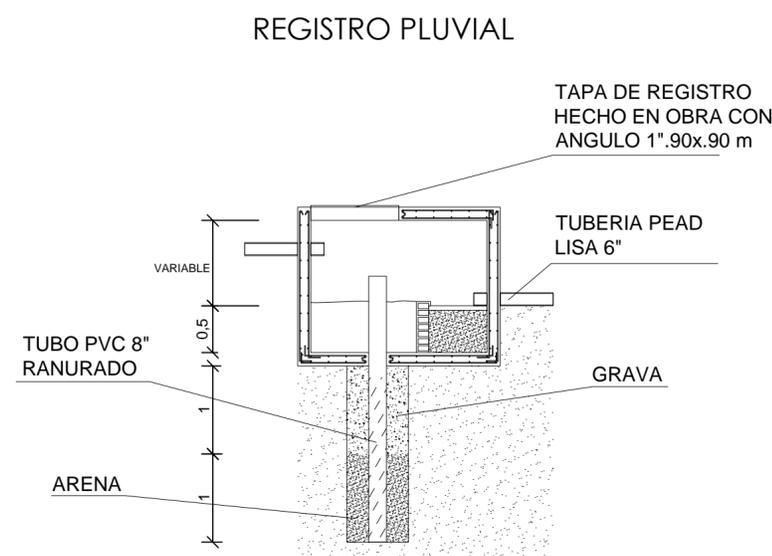
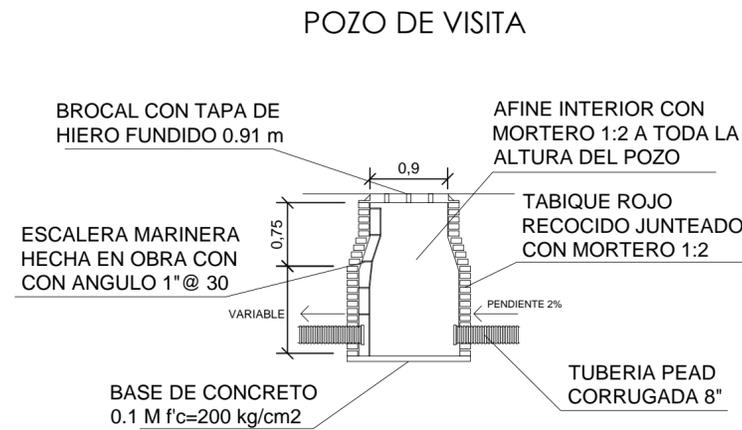
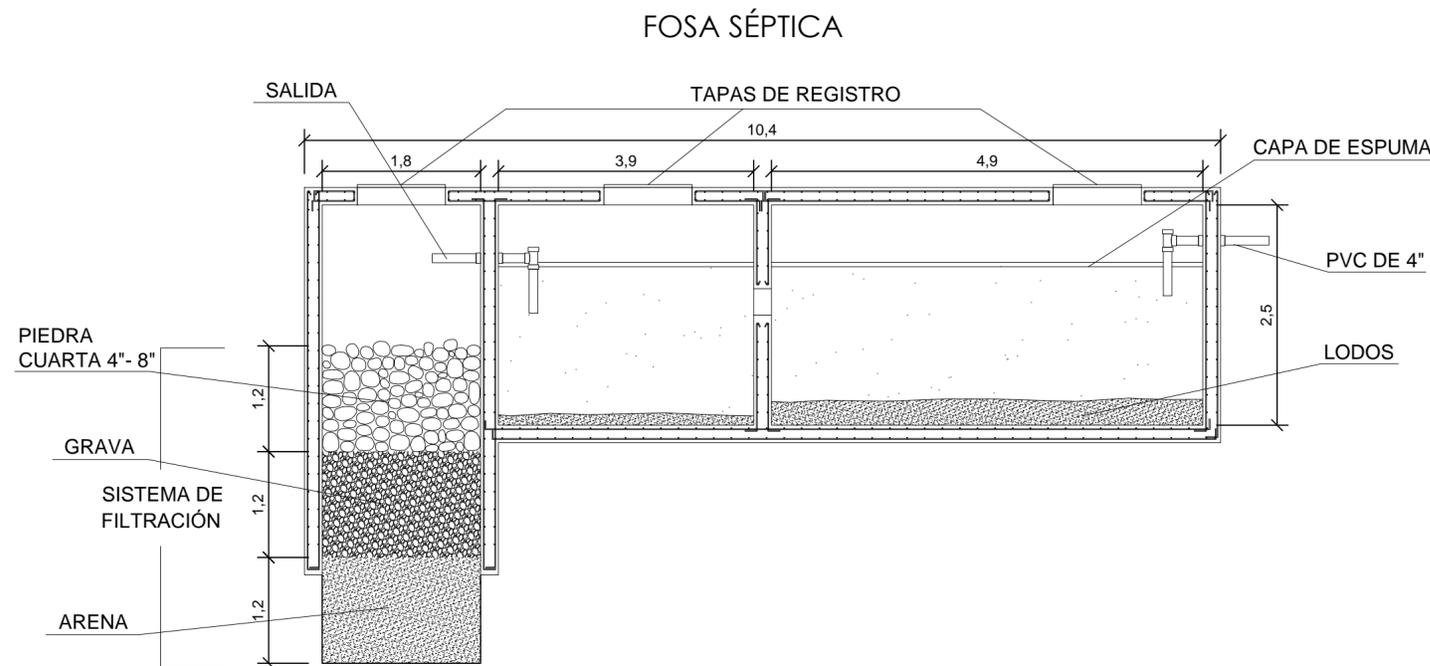
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN. PBLD SAN LORENZO TLALMIMILPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA GENERAL

ESCALA 1:400 COTAS MTS FECHA DIC / 2023



PÁGINA 144 PARTIDA HI-SAN CONSECUTIVO H/S - 06



- ### NOTAS
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LA PENDIENTE SERÁ DEL 3%.
 4. SE UTILIZARÁ CONCRETO PUZOLANICO EN TODAS LAS ESTRUCTURAS QUE ESTEN EN CONTACTO CON AGUAS DE CUALQUIER NATURALEZA Y EN CONCRETOS DE GRANDES MASAS PARA EVITAR GRAN ELEVACIÓN DE TEMPERATURA Y CON ELLO LA RETRACCIÓN Y FISURACIÓN DE ORIGÉN TÉRMICO.

- ### SIMBOLOGÍA
- HACIA COLECTOR MUNICIPAL
 - ⊕ CONEXIÓN Y CODO 45°
 - ⊕ CONEXIÓN Y CON REDUCCIÓN 4" - 2"
 - ⊕ CONEXIÓN Y DOBLE REDUCCIÓN DE 4" - 2"
 - COLADERA CON CESPOL 1 SALIDA
 - ☐ REGISTRO DE 60x40 CM CON COLADERA
 - ☐ REGISTRO DE 60x40 CM
 - BAG BAJA AGUAS GRISAS
 - BAP BAJA AGUA PLUVIAL
 - BAN BAJA AGUAS NEGRAS
 - ⊙ POZO DE VISITAS
 - ⊙ REGISTRO PLUVIAL
 - ⊙ POZO DE ABSORCIÓN
 - TUBERIA PEAD CORRUGADA 8"
 - TUBERIA PEAD LISA 4"

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

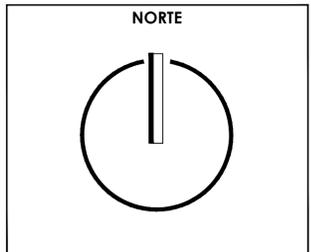
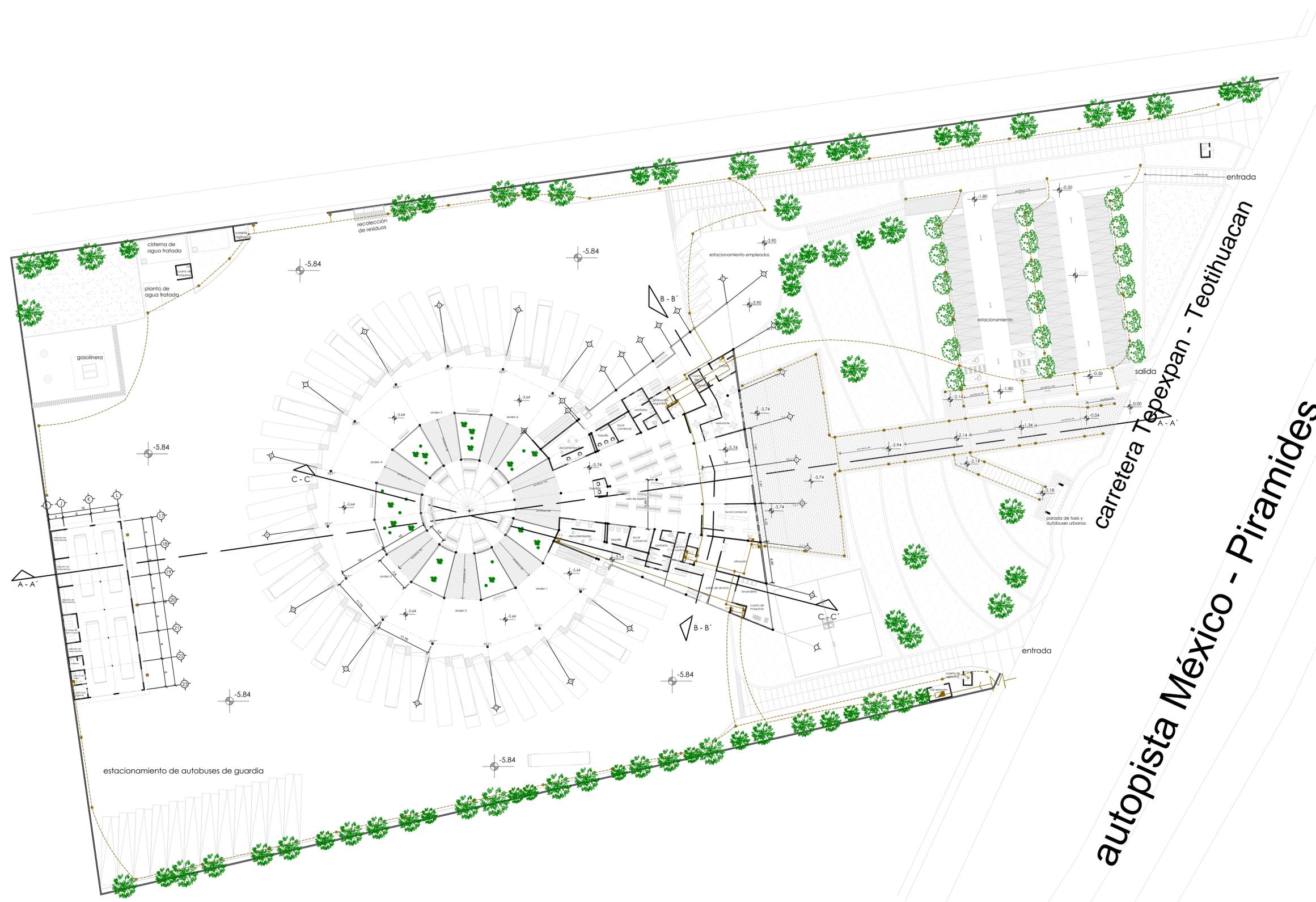
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALAMILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: DETALLES INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

ESCALA	COTAS	FECHA
SIN ESC.	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
145	HI-SAN	H-S - 07



- NOTAS
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. SE USARÁ TUBERÍA CONDUIT PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
 5. LA INSTALACIÓN EN TECHOS SE REALIZARÁ CON SOPORTERÍA COLGANTE Y EN PISOS CON TUBERÍA LIQUID TIGHT.

SIMBOLOGÍA

TP	TABLERO PRINCIPAL
TZ-1	SECCIÓN DERECHA
TZ-2	SALA DE ESPERA
TZ-3	SECCIÓN IZQUIERDA
TZ-4	ANDÉN
TZ-5	SEGUNDO NIVEL
TZ-6	RESTAURANTE
TZ-7	LOCAL COMERCIAL
TZ-8	LUMINARIAS DERECHA
TZ-9	LUMINARIAS IZQUIERDA
TZ-10	LUMINARIAS ACCESO
TZ-11	ESTACIONAMIENTO

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEXPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL

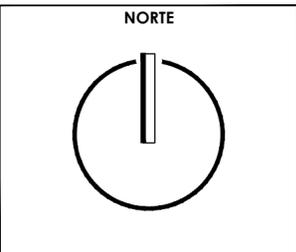
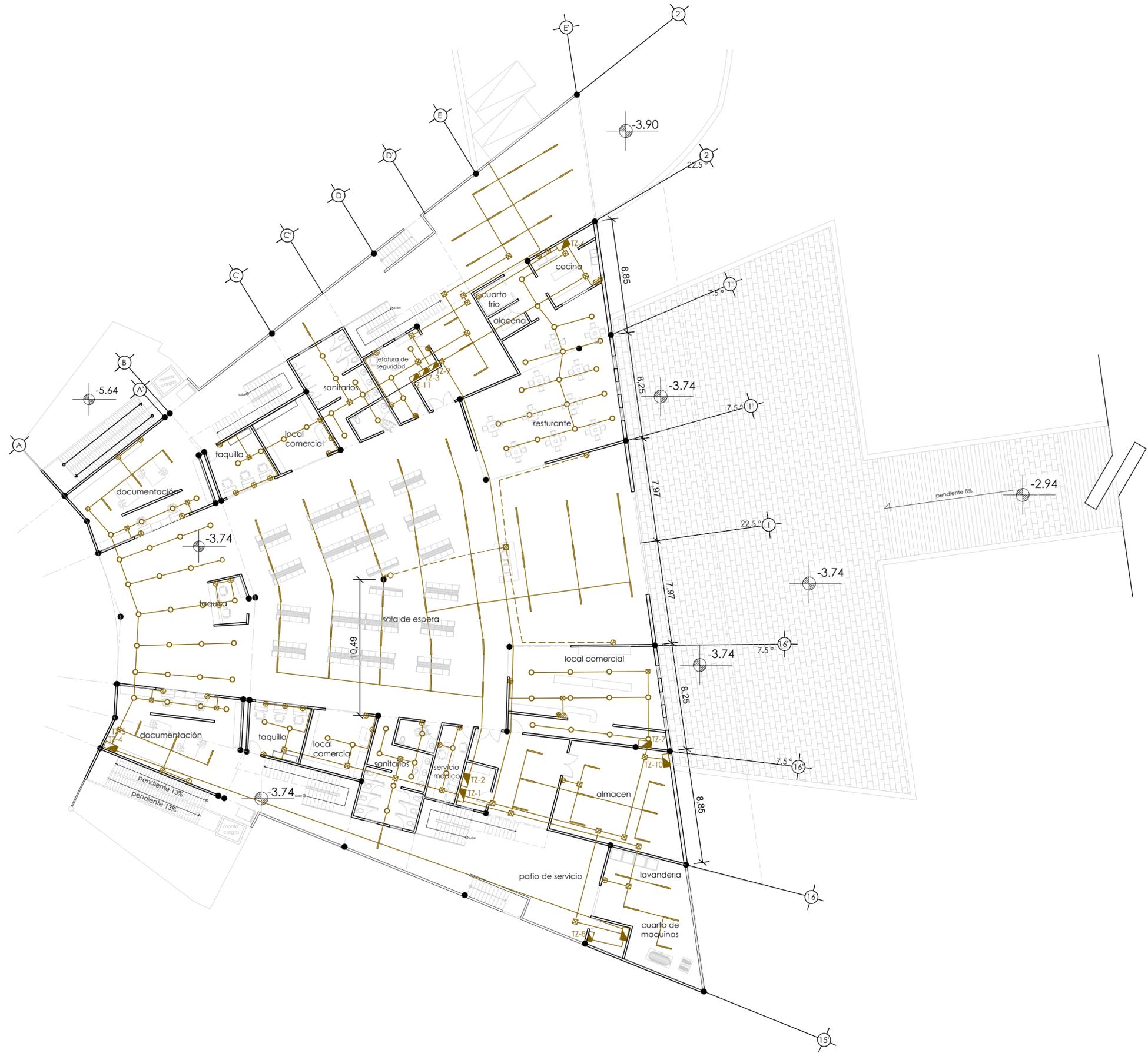
ESCALA 1:400	COTAS MTS	FECHA DIC / 2023
-----------------	--------------	---------------------



PÁGINA 146	PARTIDA INS - E	CONSECUTIVO IE - 1
---------------	--------------------	-----------------------

carretera Tepexpan - Teotihuacan

autopista México - Pirámides



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. SE USARA TUBERIA CONDUIT PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
 5. LA INSTALACIÓN EN TECHOS SE REALIZARA CON SOPORTERIA COLGANTE Y EN PISOS CON TUBERIA LIQUID TIGHT.

SIMBOLOGÍA

	ACOMETIDA
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO SENCILLO EN PISO
	CAJA DE CONEXIONES (CHALUPA)
	LUMINARIA COLGANTE LED
	LUMINARIA INCANDESCENTE TIPO DOWNLIGHT
	LÍNEA QUE SUBE
	LÍNEA QUE BAJA
	LUMINARIA POSTE TIPO CERILLO
	LUMINARIA LED MINI POSTE
	REFLECTOR LED
	LAMPARA COLGANTE TIPO CANDELABRO
	TUBERÍA POR PARED O TECHO
	TUBERÍA POR PISO

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

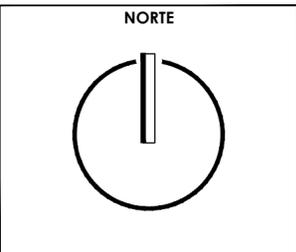
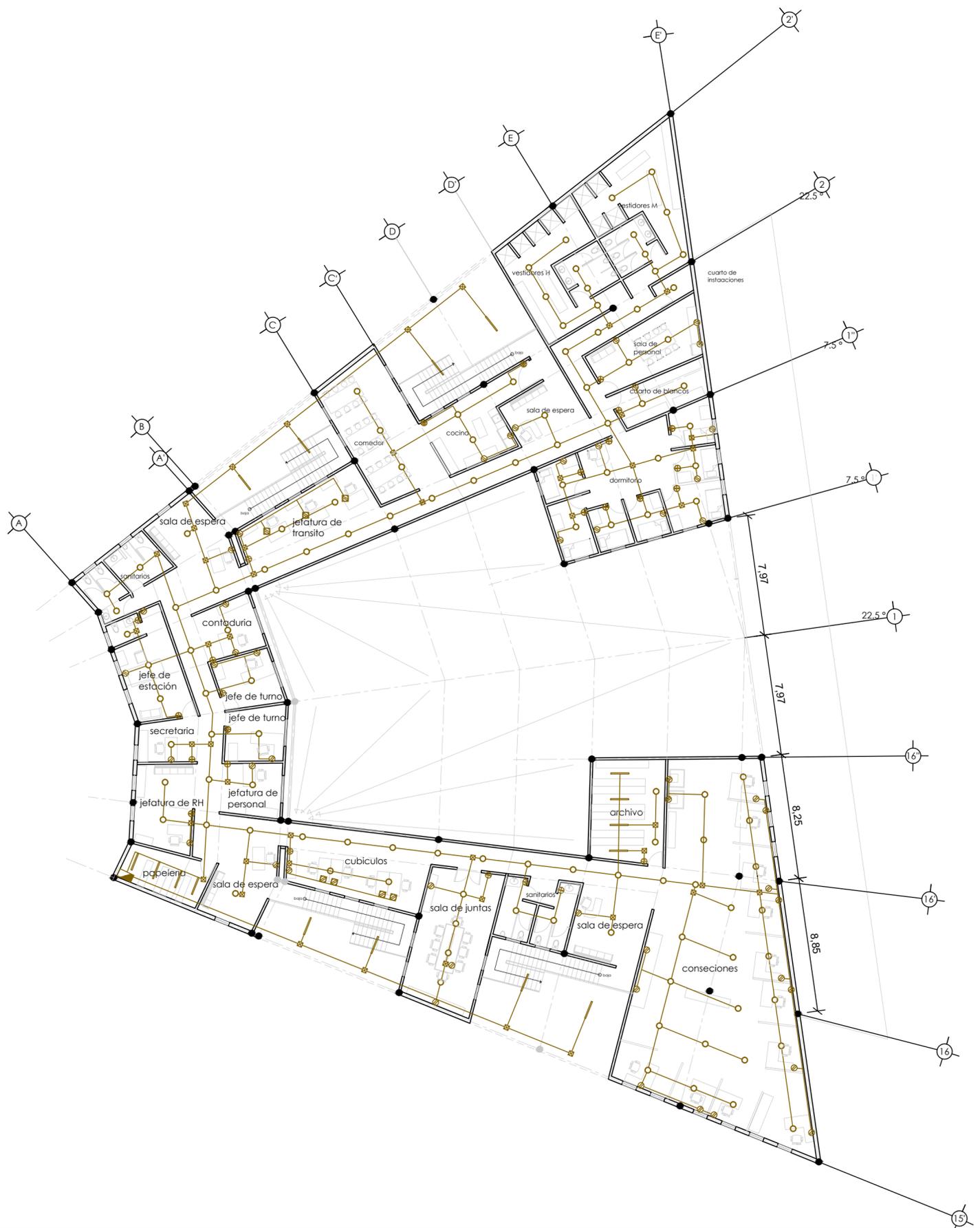
UBICACIÓN:
 CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLADMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PRIMER NIVEL

ESCALA	COTAS	FECHA
1: 150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
147	INS - E	IE - 2



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. SE USARÁ TUBERÍA CONDUIT PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
 5. LA INSTALACIÓN EN TECHOS SE REALIZARÁ CON SOPORTERÍA COLGANTE Y EN PISOS CON TUBERÍA LIQUID TIGHT.

SIMBOLOGÍA

	ACOMETIDA
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO SENCILLO EN PISO
	CAJA DE CONEXIONES (CHALUPA)
	LUMINARIA COLGANTE LED
	LUMINARIA INCANDESCENTE TIPO DOWNLIGHT
	LÍNEA QUE SUBE
	LÍNEA QUE BAJA
	LUMINARIA POSTE TIPO CERILLO
	LUMINARIA LED MINI POSTE
	REFLECTOR LED
	LÁMPARA COLGANTE TIPO CANDELABRO
	TUBERÍA POR PARED O TECHO
	TUBERÍA POR PISO

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

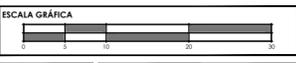
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

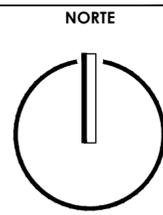
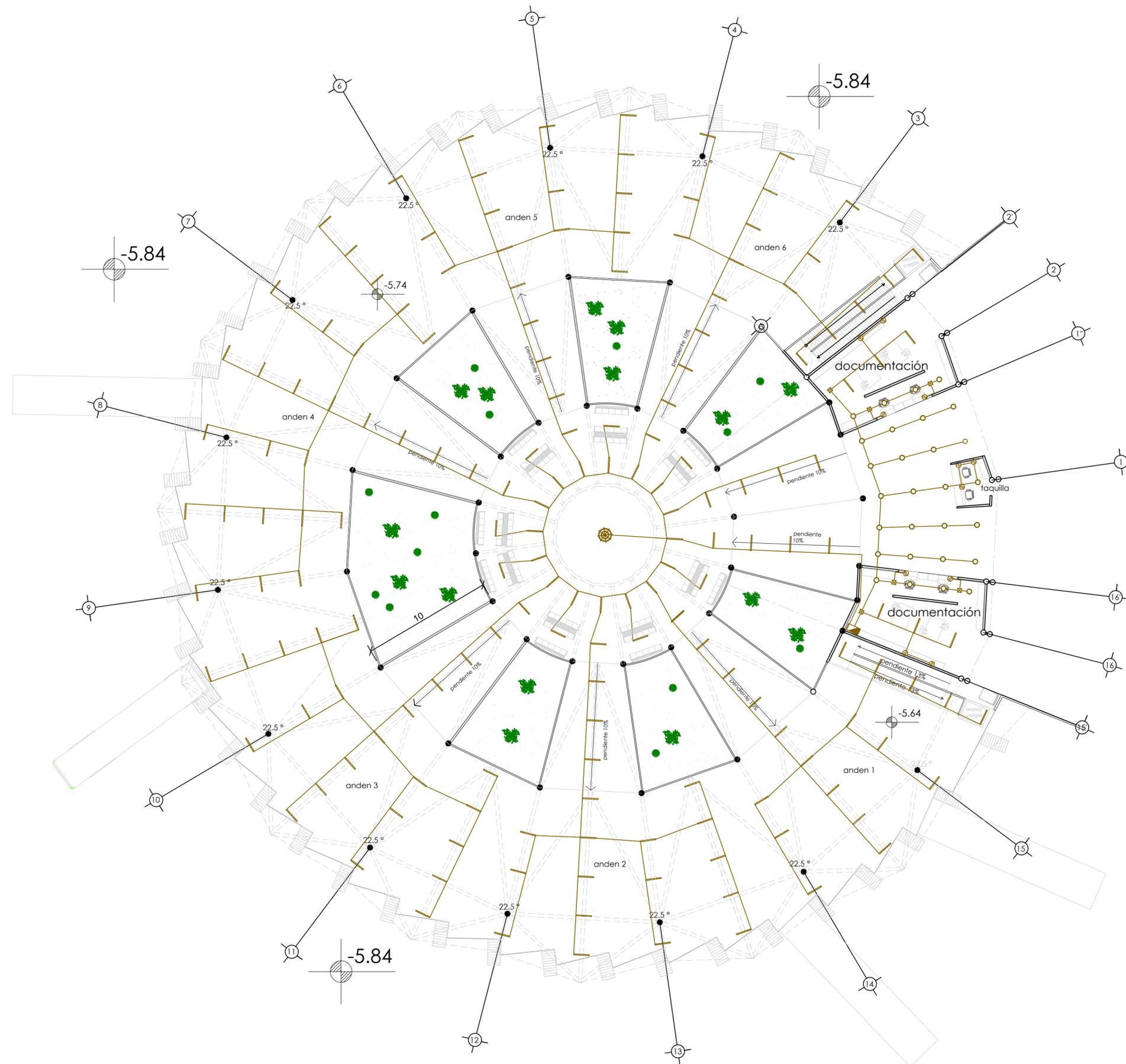
UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEGUNDO NIVEL

ESCALA	COTAS	FECHA
1: 150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
148	INS - E	IE - 3



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. SE USARA TUBERIA CONDUIT PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
 5. LA INSTALACIÓN EN TECHOS SE REALIZARA CON SOPORTERIA COLGANTE Y EN PISOS CON TUBERIA LIQUID TIGHT.

SIMBOLOGÍA

	ACOMETIDA
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO SENCILLO EN PISO
	CAJA DE CONEXIONES (CHALUPA)
	LUMINARIA COLGANTE LED
	LUMINARIA INCANDESCENTE TIPO DOWNLIGHT
	LINEA QUE SUBE
	LINEA QUE BAJA
	LUMINARIA POSTE TIPO CERILLO
	LUMINARIA LED MINI POSTE
	REFLECTOR LED
	LAMPARA COLGANTE TIPO CANDELABRO
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

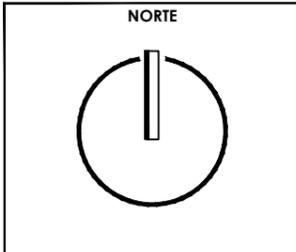
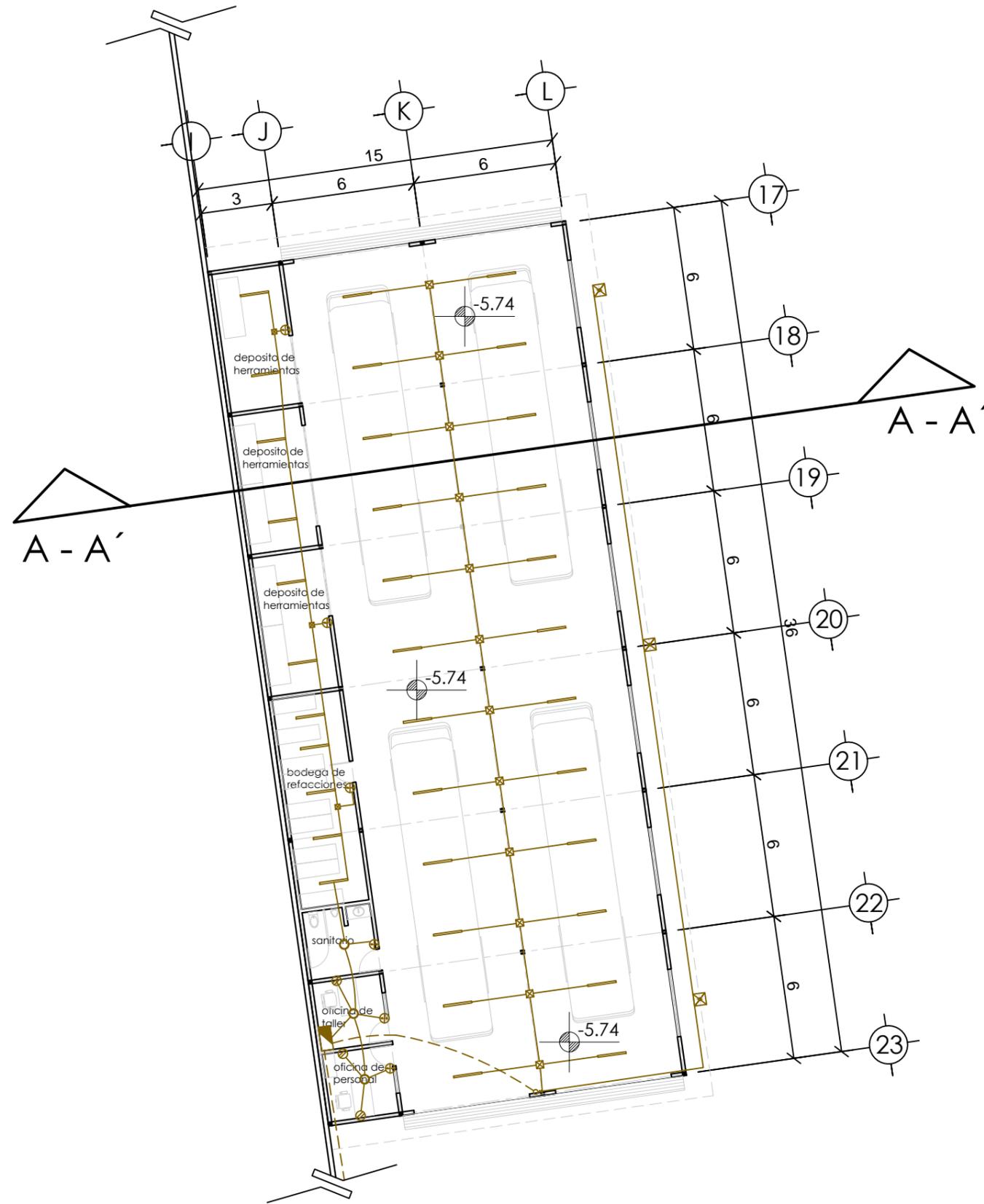
UBICACIÓN:
 CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBL0 SAN LORENZO TLALMIMILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: INSTALACIÓN ELÉCTRICA ANDENES

ESCALA	COTAS	FECHA
1: 150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
149	INS - E	IE - 4



- NOTAS
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. SE USARÁ TUBERÍA CONDUIT PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
 5. LA INSTALACIÓN EN TECHOS SE REALIZARÁ CON SOPORTERÍA COLGANTE Y EN PISOS CON TUBERÍA LIQUID TIGHT.

SIMBOLOGÍA

	ACOMETIDA
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO SENCILLO EN PISO
	CAJA DE CONEXIONES (CHALLUPA)
	LUMINARIA COLGANTE LED
	LUMINARIA INCANDESCENTE TIPO DOWNLIGHT
	LÍNEA QUE SUBE
	LÍNEA QUE BAJA
	LUMINARIA POSTE TIPO CERILLO
	LUMINARIA LED MINI POSTE
	REFLECTOR LED
	LÁMPARA COLGANTE TIPO CANDELABRO
	TUBERÍA POR PARED O TECHO
	TUBERÍA POR PISO

UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD:
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER:
JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE:
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

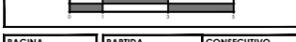
REALIZO:
RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

UBICACIÓN:
CARRETERA TEPEXIPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLAMIMILOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA TALLER DE MANT.

ESCALA 1:100	COTAS MTS	FECHA D/C / 2023
-----------------	--------------	---------------------



PAGINA 150	PARTIDA INS - E	CONSECUTIVO IE - 5
---------------	--------------------	-----------------------

A B C PISO

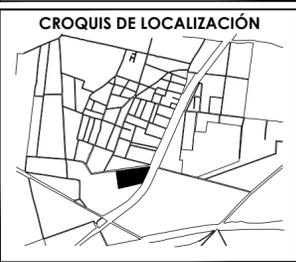
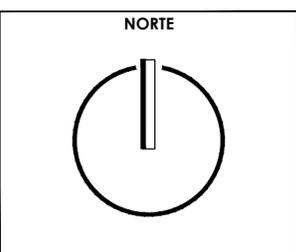
A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. FIRME DE CONCRETO 8 cm. 2. CAMA DE ARENA 10 cm.	1. PEGA AZULEJO MARCA CREST.	1. MARMOL CREMA MARFIL 60x40x2 cm. 2. RECINTO NEGRO 60x40 cm. 3. LOSETA CERÁMICA ESTILO MARMOL BLANCO 60x60 cm MARCA INTERCERAMIC. 4. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 5. CONCRETO LAVADO 6. ADOSQUIN RECTANGULAR GRIS 10x20x8 cm. 7. LOSETA CERÁMICA ES-MALTADA COLOR GRIS 33x33 cm MARCA LAMOSA. 8. LOSETA CERÁMICA MODELO HELSINKI COLOR GRIS 18x50 cm MARCA DALILE.

A B C MURO

A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. BLOCK DE CONCRETO HUECO 15x20x40 cm 2. TABLERO TABLAROCA ULTRALIGHT 4 ESPESOR. 3. CONCRETO GRIS APARENTE EN MODULOS 39x91 m. 4. TAQUIQUE ROJO RECOCIDO 24x12x6 cm.	1. REPELLADO FINO CEMENTO-ARENA 1:2, ESPESOR 2 cm. 2. AFLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 3. PEGAZULEJO BLANCO MARCA CREST. 4. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK.	1. AFLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 2. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK. 3. PINTURA ACRILICA BASE OSCURA COLOR GRIS MARCA BEHR. 4. PINTURA VINILICA BLANCA MARCA SHERWIN WILLIAMS. 5. PINTURA VINILICA COLOR MANDARINA MARCA COMEX VINIMEX. 6. LAMBRIN 1.80 m. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 7. AZULEJO DE TALAVERA COLOR BLANCO 10x10 cm. 8. PIEDRA LAJA IRREGULAR 5 cm. COLOR CAFE. 9. LAMBRIN TIPO MADERA DE WPC COLOR NOGAL MARCA DECO.

A B C TECHO

A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. LOSACERO ESPESOR 11 cm. 2. MULTIPANEL TERNUM 3". 3. LOSA MACIZA DE CONCRETO ESPESOR DE 8 cm.	1. PLAFON DE TABLAROCA ULTRALIGHT 4 ESPESOR. 2. DUELA DE MADERA DE PINO 2x4". 3. AFLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 4. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK.	1. AFLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 2. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK. 3. PINTURA ACRILICA BASE OSCURA COLOR GRIS MARCA BEHR. 4. PINTURA VINILICA BLANCA MARCA SHERWIN WILLIAMS. 5. LAMBRIN TIPO MADERA DE WPC COLOR NOGAL MARCA DECO.



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm².
 5. ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm².
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - ↑ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
 - ⊖ INDICA NIVEL EN ALZADO
 - ↗ INDICA CORTE
 - ↘ INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

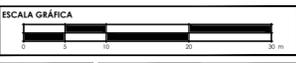
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORAS:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLAMIMILCULPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: ACABADOS PRIMER NIVEL

ESCALA	COTAS	FECHA
1: 150	MTS	DIC / 2023



PAGINA	PARTIDA	CONSECUTIVO
151	ACA	AC - 01

PISO

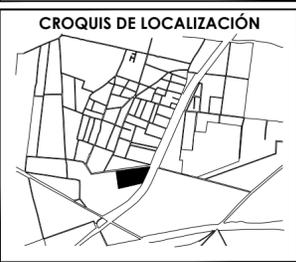
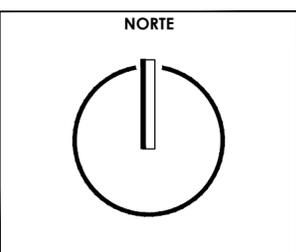
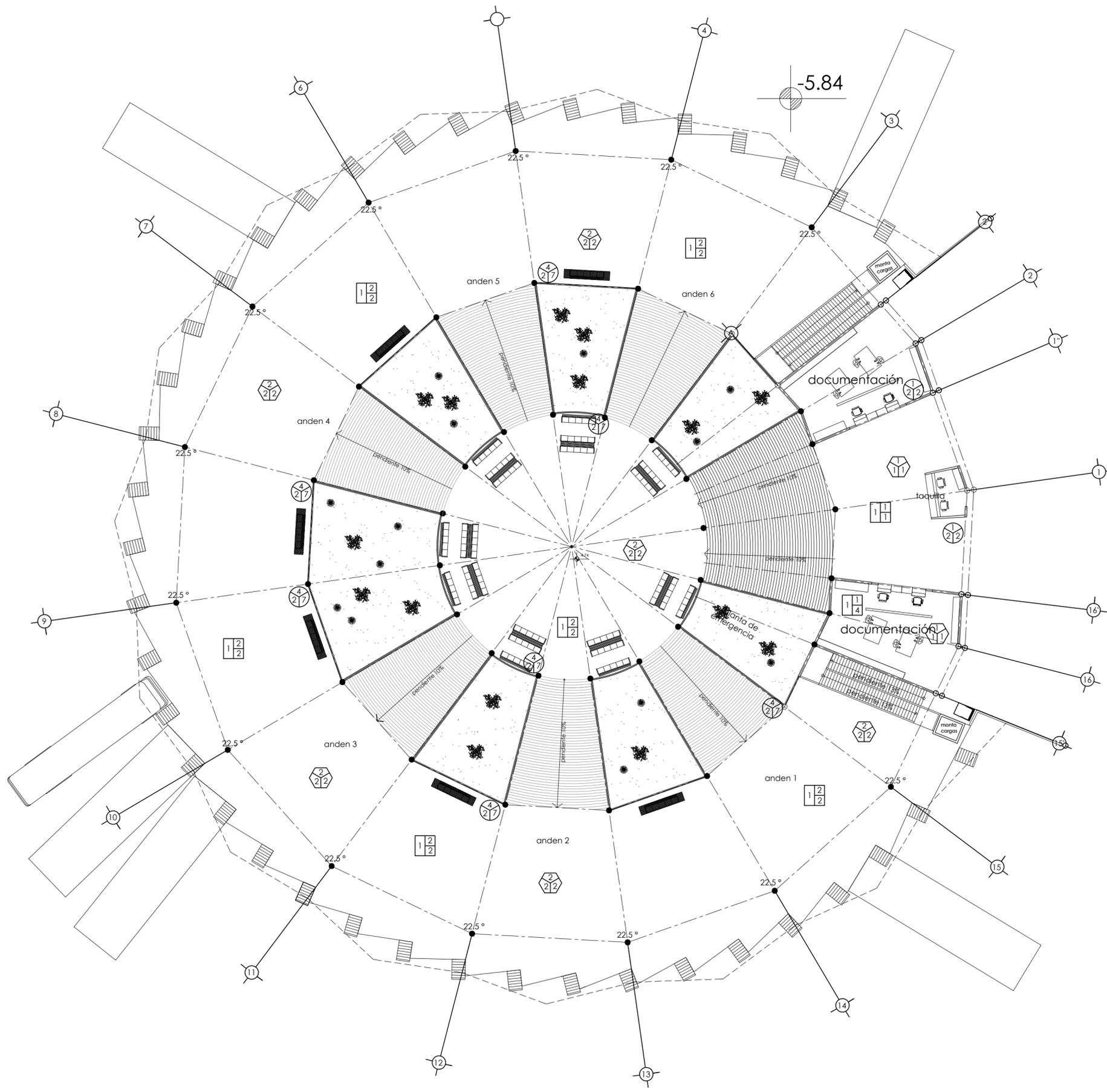
A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. FIRME DE CONCRETO 8 cm. 2. CAMA DE ARENA 10 cm.	1. PEGA AZULEJO MARCA CREST. 2. MORTERO 1:2.	1. MARMOL CREMA MARFIL 60x40x2 cm. 2. RECINTO NEGRO 60x40 cm. 3. LOSETA CERÁMICA ESTILO MARMOL BLANCO 60x60 cm MARCA INTERCERAMIC. 4. LOSETA CERÁMICA ANTIDERRAPANTE COLOR GRIS 45x45 cm MARCA DALITILE. 5. CONCRETO LAVADO 6. ADQUIN RECTANGULAR GRIS 10x20x8 cm. 7. LOSETA CERÁMICA ESMALTADA COLOR GRIS 33x33 cm MARCA LAMOSA. 8. LOSETA CERÁMICA MODELO HELSINKI COLOR GRIS 18x50 cm MARCA DALITILE.

MURO

A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. BLOQUE DE CONCRETO HUECO 15x20x40 cm 2. TABLERO TABLAROCA ULTRALIGHT 1/2 ESPESOR. 3. CONCRETO GRIS APARENTE EN MODULOS 91x91 M. 4. TAQUIQUE ROJO RECOCIDO 24x12x6 cm.	1. REPELLADO FINO CEMENTO-ARENA 1:2, ESPESOR 2 cm. 2. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 3. PEGAZULEJO BLANCO MARCA CREST. 4. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK.	1. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 2. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK. 3. PINTURA ACRILICA BASE OSCURA COLOR GRIS MARCA BEHR. 4. PINTURA VINÍLICA BLANCA MARCA SHERWIN WILLIAMS. 5. PINTURA VINÍLICA COLOR MANDARINA MARCA COMEX VINIMEX. 6. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 7. PINTURA VINÍLICA COLOR GRIS IMANI MARCA COMEX. 8. LAMBRIN TIPO MADERA DE WPC COLOR NOGAL MARCA DECO.

TECHO

A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. LOSACERO ESPESOR 11 cm. 2. MULTIPANEL TERMIUM 3". 3. LOSA MACIZA DE CONCRETO ESPESOR DE 8 cm.	1. PLAFON DE TABLAROCA ULTRALIGHT 1/2 ESPESOR. 2. DUELA DE MADERA DE PINO 3x4". 3. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 4. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK.	1. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 2. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK. 3. PINTURA ACRILICA BASE OSCURA COLOR GRIS MARCA BEHR. 4. PINTURA VINÍLICA BLANCA MARCA SHERWIN WILLIAMS. 5. LAMBRIN TIPO MADERA DE WPC COLOR NOGAL MARCA DECO. 6. BARNIZ ENTINTADO COLOR NOGAL MARCA SAYER.



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO f'c = 250 kg/cm².
 5. ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm².
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORAS: ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

UBICACIÓN: CARRETERA TEPEKAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLD SAN LORENZO TLALMIMULCAPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: ACABADOS ANDENES

ESCALA: 1:150 COTAS: MTS FECHA: DIC / 2023

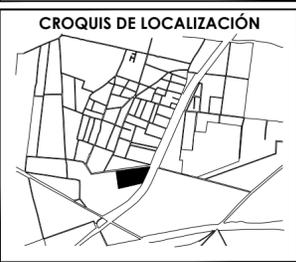
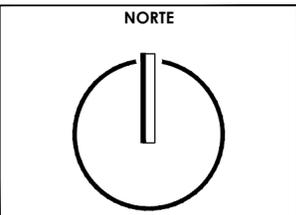
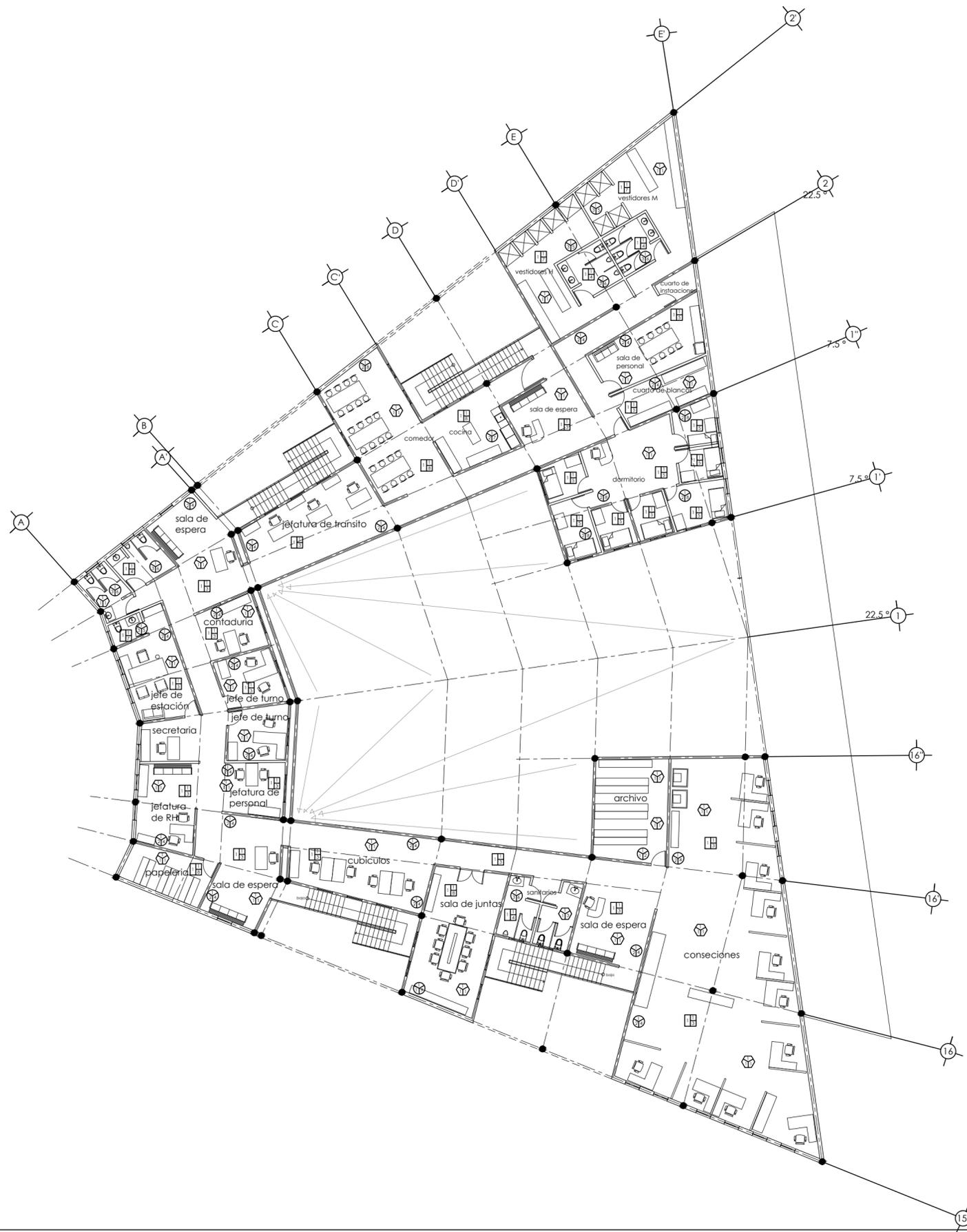
ESCALA GRÁFICA

PAGINA: 152 PARTIDA: ACA CONSECUTIVO: AC - 02

PISO		
A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. FIRME DE CONCRETO 8 cm. 2. CAMA DE ARENA 10 cm.	1. PEGA AZULEJO MARCA CREST.	1. MARMOL CREMA MARFIL 60x40x2 cm. 2. RECINTO NEGRO 60x40 cm. 3. LOSETA CERÁMICA ESTILO MARMOL BLANCO 60x60 cm MARCA INTERCERAMIC. 4. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 5. LOSETA CERÁMICA ES-MALTADA COLOR GRIS 33x33 cm MARCA LAMOSA. 6. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 7. LOSETA CERÁMICA ESTILO PIEDRA COLOR GRAFITO 40x60 cm MARCA INTERCERAMIC. 8. LOSETA CERÁMICA MO-DELO HELSINKI COLOR GRIS 18x50 cm MARCA DALTIÉ.

MURO		
A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. BLOCK DE CONCRETO HUECO 15x20x40 cm 2. TABLERO TABLAROCA ULTRALIGHT 1/2 ESPESOR. 3. CONCRETO GRIS APARENTE EN MODULOS 91x91 m. 4. TAQUIQUE ROJO RECOCIDO 24x12x6 cm.	1. REPELLADO FINO CEMENTO-ARENA 1:2. ESPESOR 2 cm. 2. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 3. PEGAZULEJO BLANCO MARCA CREST. 4. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK.	1. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 2. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK. 3. PINTURA ACRILICA BASE OSCURA COLOR GRIS MARCA BEHR. 4. PINTURA VINILICA BLANCA MARCA SHERWIN WILLIAMS. 5. LOSETA CERÁMICA ESTILO PIEDRA COLOR GRAFITO 40x60 cm MARCA INTERCERAMIC. 6. LAMBRIN 1.80 m. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 7. AZULEJO DE TALAVERA COLOR BLANCO 10x10 cm. 8. PINTURA VINILICA COLOR GRIS IMAN MARCA COMEX. 9. LAMBRIN TIPO MADERA DE WPC COLOR NOGAL MARCA DECO.

TECHO		
A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. LOSACERO ESPESOR 11 cm. 2. MULTIPANEL TERNIUM 3". 3. LOSA MACIZA DE CONCRETO ESPESOR DE 8 cm.	1. PLAFON DE TABLAROCA ULTRALIGHT 1/2 ESPESOR. 2. DUELA DE MADERA DE PINO 2"x4". 3. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 4. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK.	1. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 2. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK. 3. PINTURA ACRILICA BASE OSCURA COLOR GRIS MARCA BEHR. 4. PINTURA VINILICA BLANCA MARCA SHERWIN WILLIAMS. 5. LAMBRIN TIPO MADERA DE WPC COLOR NOGAL MARCA DECO.



- NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

- SIMBOLOGÍA**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.B. NIVEL DE BANQUETA
 - N.A. NIVEL DE AZOTEA
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

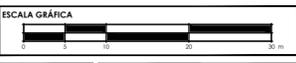
REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXCAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBL0 SAN LORENZO TLALAMILCOPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: ACABADOS SEGUNDO NIVEL

ESCALA: 1:150 COTAS: MTS FECHA: DIC / 2023



PAGINA: 153 PARTIDA: ACA CONSECUTIVO: AC - 03

A B C PISO

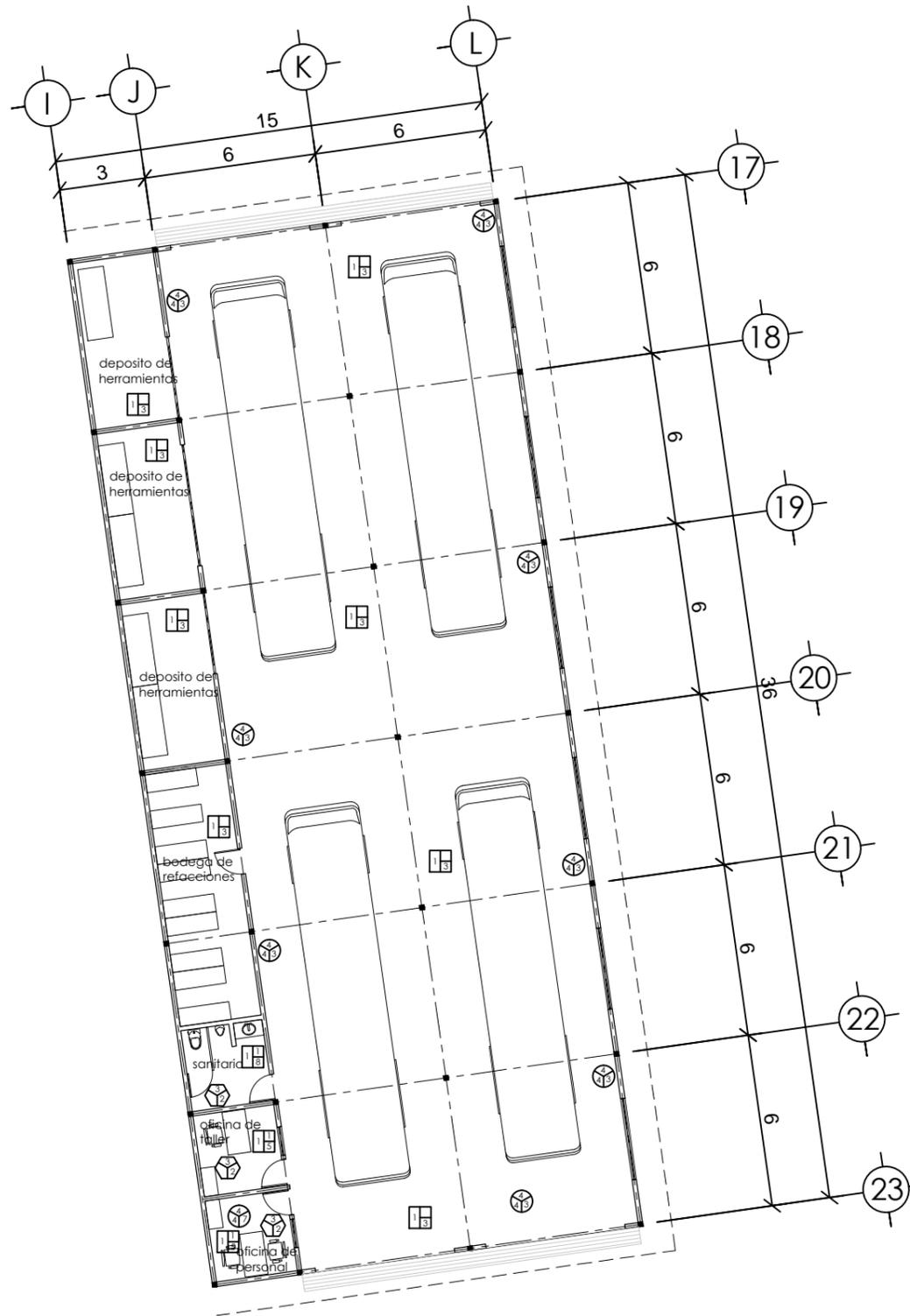
A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. FIRME DE CONCRETO 8 cm. 2. CAMA DE ARENA 10 cm.	1. PEGA AZULEJO MARCA CREST.	1. MARMOL CREMA MARFIL 60x40x2 cm. 2. RECINTO NEGRO 60x40 cm. 3. CONCRETO LAVADO. 4. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 5. LOSETA CERÁMICA ESMALTADA COLOR GRIS 33x33 cm MARCA LAMOSA. 6. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 7. LOSETA CERÁMICA ESTILO PIEDRA COLOR GRAFITO 40x60 cm MARCA INTERCERAMIC. 8. LOSETA CERÁMICA MODELO ARMIDA COLOR BEIGE 36x36 cm. MARCA DAL TILE.

A B C MURO

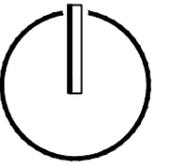
A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. BLOCK DE CONCRETO HUECO 15x20x40 cm 2. TABLERO TABLAROCA ULTRALIGHT 4 ESPESOR. 3. CONCRETO GRIS APARENTE EN MODULOS 91x91 M. 4. TAQUIQUE ROJO RECOCIDO 24x12x6 cm.	1. REPELLADO FINO CEMENTO-ARENA 1:2, ESPESOR 2 cm. 2. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 3. PEGAZULEJO BLANCO MARCA CREST. 4. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK.	1. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 2. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK. 3. PINTURA ACRÍLICA BASE OSCURA COLOR GRIS MARCA BEHR. 4. PINTURA VINÍLICA BLANCA MARCA SHERWIN WILLIAMS. 5. LOSETA CERÁMICA ESTILO PIEDRA COLOR GRAFITO 40x60 cm MARCA INTERCERAMIC. 6. LAMBRIN 1.80 m. LOSETA CERÁMICA TIPO PIEDRA COLOR GRIS 45x90 cm MARCA INTERCERAMIC. 7. PINTURA VINÍLICA COLOR GRIS IMAN MARCA CEMEX. 8. LOSETA CERÁMICA MODELO ARMIDA COLOR BEIGE 36x36 cm. MARCA DAL TILE.

A B C TECHO

A BASE	B INICIAL	C FINAL
1. LOSACERO ESPESOR 11 cm. 2. MULTIPANEL TERNIUM 3". 3. LOSA MACIZA DE CONCRETO ESPESOR DE 8 cm.	1. PLAFON DE TABLAROCA ULTRALIGHT 4 ESPESOR. 2. DUELA DE MADERA DE PINO 2 x 4". 3. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 4. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK.	1. APLANADO DE YESO MARCA CEMEX MULTIPLAST ESPESOR 5 mm. 2. ESTUCO BLANCO MARCA UNIBLOCK. 3. PINTURA ACRÍLICA BASE OSCURA COLOR GRIS MARCA BEHR. 4. PINTURA VINÍLICA BLANCA MARCA SHERWIN WILLIAMS. 5. LAMBRIN TIPO MADERA DE WPC COLOR NOGAL MARCA DECO.



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
5. ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
6. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 3 CM.

SIMBOLOGÍA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 N.A. NIVEL DE AZOTEA
 N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO LOSA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 INDICA NIVEL EN PLANTA
 INDICA NIVEL EN ALZADO
 INDICA CORTE
 INDICA PENDIENTE

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD: FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: JUAN ANTONIO GARCIA GAYOU

SOLICITANTE: TESIS PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO: TERMINAL DE AUTOBUSES TEOTIHUACAN

REALIZO: RAFAEL OSCAR MARTINEZ NAVA

ASESORES:
 ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
 ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO
 DR. EN ARQ. ABELARDO PÉREZ MUNOZ

UBICACIÓN: CARRETERA TEPEXIPAN - SAN JUAN TEOTIHUACAN, PBLO SAN LORENZO TLAMIMILOLPAN, TEOTIHUACAN, EDO. MEX.

CONTIENE: ACABADOS TALLER DE MANTENIMIENTO

ESCALA: 1:100 COTAS: MTS FECHA: DIC / 2023



PAGINA: 154 PARTIDA: ACA CONSECUTIVO: AC - 04

CONCLUSIONES



Conclusiones

El proyecto se trata de una terminal de autobuses foráneos en el noreste del Estado de México, durante el proyecto pudimos observar la falta que hace contar con un espacio con estas características que ayuden a mejorar el transporte y la movilidad en la zona.

El objetivo del proyecto no es solo es el de crear un espacio que atienda las necesidades actuales de la zona, también mejorar la movilidad terrestre de pasajeros creando nuevas rutas y conectar lugares que antes no estaban contemplados lo que se traduce como un mejoramiento en el servicio. Este proyecto puede tener un impacto positivo para los turistas que viajan para conocer la zona arqueológica y el municipio, también para los habitantes no solo de Teotihuacan, también para los municipios vecinos que viven en la zona que buscan desplazarse buscando una mejor calidad de vida y este proyecto puede ofrecer eso.

Al final es de mencionar que con la realización de esta tesis doy por concluida mi etapa estudiantil y la primer etapa dentro de mi formación como arquitecto, dándome cuenta cómo fue creciendo mi conocimiento a lo largo de la carrera, exigiendo ampliar mis conocimientos debido a las distintas etapas de desarrollo a las que me enfrente en la misma.

Siendo un largo y difícil camino el que tuve que recorrer me di cuenta que hice la elección correcta al elegir la arquitectura entendí lo importante que es en mi vida y que dedicarme a ella es lo que quiero hacer toda la vida.

FUENTES CONSULTADAS

- ¹. Resultados de la Actividad Turística en México Diciembre 2019.
[https://www.datatur.sectur.gob.mx/RAT/RAT-2019-12\(ES\).pdf](https://www.datatur.sectur.gob.mx/RAT/RAT-2019-12(ES).pdf)
- ². Resultados 2020 Barómetro de Turismo Mundial OMT(Marzo 2022).
https://www.datatur.sectur.gob.mx/Documentos%20compartidos/OMT_clasificacion_2021_llegadas_y_divisas_mercado_USA.PDF
- ³. Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). (2022). Zona arqueológica de Teotihuacán. INAH.
<https://www.inah.gob.mx/zonas/23-zona-arqueologica-de-teotihuacan>
- ⁴. Instituto Nacional de antropología e Historia (INAH). Sistema institucional de estadísticas de visitantes
<https://www.estadisticas.inah.gob.mx/>
- ⁵. Consejo Estatal de Población del Estado de México (COESPO). Teotihuacán: Características sociodemográficas. Gobierno del Estado de México. <https://coespo.edomex.gob.mx/migracion>
- ⁶. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022).
https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197889.pdf
- ⁷. Secretaria General de Gobierno del Estado de México.
https://sgg.edomex.gob.mx/temas_municipales#:~:text=El%20Estado%20de%20M%C3%A9xico%20est%C3%A1,previo%20consenso%20por%20los%20ayuntamientos

⁸. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Teotihuacan. Secretaría de Desarrollo Urbano e Infraestructura del Edo. Mex.

https://sedui.edomex.gob.mx/sites/sedui.edomex.gob.mx/files/files/planes_municipales/Teotihuacan/PMDU_Teotihuacan%20en_JUNIO%202023.pdf

⁹. Áreas de Ordenamiento y Regulación, Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Teotihuacan. Secretaría de Desarrollo Urbano e Infraestructura del Edo. Mex.

https://sedui.edomex.gob.mx/sites/sedui.edomex.gob.mx/files/files/planes_municipales/Teotihuacan/Diagnostico/D4_AREAS%20DE%20ORDENAMIENTO%20Y%20REGULACION%20N%2060X90.pdf

¹⁰. Clasificación del territorio. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Teotihuacan.

https://sedui.edomex.gob.mx/sites/sedui.edomex.gob.mx/files/files/planes_municipales/Teotihuacan/Estrategia/E1%20CLASIFICACION%20DEL%20TERRITORIO.pdf

¹¹. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV. Comunicaciones y Transporte. Subsistema Transporte, elemento central de autobuses de pasajeros.

https://imipens.org/IMIP_files/@CURSOEIU2016/SISTEMA_NORMATIVO_EU_SEDESOL/SNEU-Tomo4_Comunicaciones_y_Transporte.pdf

¹². Arancel de Honorarios Profesionales de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A.C.

<https://colegiodearquitectos.mx/wp-content/uploads/2011/06/Aranceles-Profesionales-CAR-SAR.pdf>

¹³. Álvaro Prieto Amaya (12 Octubre, 2018). La historia del autobús: De los carros de caballos a las energías alternativas. <https://www.autonocion.com/historia-del-autobus/>

¹⁴. Sociedad del movimiento (Mayo 4, 2020) ¿Conoces la historia del Transporte Público en México?.

<https://movimentistas.com/sociedad-del-movimiento/historia-transporte-publico-mexico/#:~:text=El%20primer%20transporte%20p%C3%ABblico%20en.lagos%20de%20manera%20m%C3%A1s%20eficaz>

¹⁵. Arquitecta Magdalena Lira Borja (2011) Transformaciones territoriales e imagen urbana en San Juan Teotihuacan, tesis para obtener el grado de Maestra en Diseño. UAM - Azcapotzalco. Archivo recuperado PDF.

<https://core.ac.uk/download/pdf/48394793.pdf>

¹⁶. Catálogo Nacional de Monumentos Históricos, Catedral del Divino Redentor.

https://catalogonacionalmhi.inah.gob.mx/consulta_publica/detalle/31653

- ¹⁷. Sanchez Guzman Jose Osvaldo (2023) “Reglamentación municipal. El caso del área de recursos humanos en el municipio de Teotihuacan”, [Tesina de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio Institucional UAEMéx.
<https://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/139091/TESINA%20CORRECTA%20DR%20ALEJANDRO.pdf;jsessionid=539F9420E15C0ECE48ABAAC733C68BD6?sequence=1>
- ¹⁸. Flor Bazan Avila (12 enero 2021). Central de Autobuses del Norte ¿A dónde puedo viajar?. MéxicoDestinos.com
<https://www.mexicodestinos.com/blog/central-de-autobuses-del-norte-a-donde-puedo-viajar/>
- ¹⁹. Obras Expansión. (2022). La TAPO: conoce los detalles de una de las terminales más grandes del mundo. Expansión
<https://obras.expansion.mx/arquitectura/2022/04/29/terminal-tapo-arquitectura-historia>
- ²⁰. ArchDaily. (s.f.). Estación de autobuses de Santa Pola / Manuel Lillo + Emilio Vicedo. ArchDaily.
<https://www.archdaily.mx/mx/789220/estacion-de-autobuses-de-santa-pola-manuel-lillo-plus-emilio-vicedo>
- ²¹. Architonic. (2016). Bus station in Santa Pola / Emilio Vicedo and Manuel Lillo. Architonic.
<https://www.architonic.com/es/project/emilio-vicedo-and-manuel-lillo-bus-station-in-santa-pola/5103536>
- ²². Barba José J., Goicoechea Asier (2019). Mies Van Der Rohe, Maestro y último director de la Bauhaus. Metalocus.
<https://www.metalocus.es/es/noticias/mies-van-der-rohe-maestro-y-ultimo-director-de-la-bauhaus>
- ²³. ArchDaily. Termas de Vals, Peter Zumthor. <https://www.archdaily.mx/mx/765256/termas-de-vals-peter-zumthor>
- ²⁴. Elías Rizo (2013). Casa VR. Elías Rizo Arquitectos. <https://www.eliasrizo.com/proyectos/casa-vr>
- ²⁵. Rafael G. Martínez Zárata (2006). Manual de tesis, metodología especial de investigación aplicada a trabajos terminales en arquitectura. Editorial Trillas.
- ²⁶. SEDUVI. Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2017).
<https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/596/e6b/dc1/596e6bdc1df89710446485.pdf>
- ²⁷. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Teotihuacan (2028). [H. Ayuntamiento Constitucional de Teotihuacan 2006 - 2009]. Archivo recuperado PDF. http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Teotihuacan/PMDU.pdf

²⁸. Julius Panero, Martín Zelnik. LAS Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. Estándares Antropométricos. Ediciones G. Gili, S.A. México.

²⁹. SunEarthTools. (2022). Posición del sol y cálculo de irradiación solar. SunEarthTools.
https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#top

³⁰. Juan Ricardo Montoya, Javier Salinas, Ana Mónica Rodríguez (2015). El acueducto del padre Tembleque, en la lista de patrimonio mundial. Periodico La Jornada.
<https://www.jornada.com.mx/2015/07/06/cultura/a06n1cul#:~:text=Fueron%2017%20a%C3%B1os%20de%20trabajo%20en%20los,quienes%20produjeron%20textiles%20para%20financiar%20las%20obras.>

³¹. Plazola Cisneros, A. (1994). Enciclopedia de arquitectura Plazola (Vol. 2). Grupo Noriega Editores.

