

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL
Milpa Alta, CDMX.

Tesis que para obtener el título de
Arquitecta presenta:
Fabiola Ruiz Téllez

Sinodales:

Mtro. en Arq. Luis Saravia Campos

Arq. Enrique Gándara Cabada

MES. Arq. Manuel Guillermo Hernández Contreras

Ciudad Universitaria, CDMX.

Septiembre 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS.

A mi madre, **Fabiola**, que me enseñó a ser una mujer fuerte y a siempre seguir adelante. Con sus consejos, cuidados y tiempo, me demostró todo su amor.

A mi hermana, amiga y confidente, **Andrea**, que siempre me ha apoyado y cuidado a su manera.

A mi abuela, **Leoni**, que fue la mejor de todas, cada día me escuchó y aconsejó. Te extrañaré eternamente.

A mis padrinos, **Alejandro y Olivia**, que gracias a ellos pude continuar mis estudios y me permitieron vivir muchas experiencias diferentes. A toda mi familia, mis tíos **Jacobo, Samuel, Nancy y Yoyis**, a **Fer** y **Beca** por su amistad y a mi abuelo, **Eliseo**, por inspirarme tantas veces.

A **Enrique Gándara**, por que más que un profesor fue un mentor que desde el comienzo de la carrera nos escuchó y siempre nos motivó a ser los mejores.

A **Carito**, por recorrer este camino conmigo, a **Cedrick** porque siempre tuvo razón en que esto era lo mío y a **Toño** por convencerme de seguirlo intentando. A **Néstor** por su apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida.

A todos mis familiares y amigos, que cada uno me ayudó a persistir en la carrera y hacerla más amena, gracias por sus palabras, apoyo y confianza.

COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

MILPA ALTA, CDMX.



INTRODUCCIÓN.

El motivo de la presente tesis, que forma parte del proceso para obtener el título de Arquitecta, es el desarrollo del Anteproyecto Arquitectónico y de tecnologías de un Comedor Comunitario Infantil en Villa Milpa Alta, CDMX.

Se utilizarán como punto de partida las propuestas de **Prototipos Bioclimáticos de Comedores Comunitarios Infantiles** presentadas en el Concurso del Movimiento Va por Mi cuenta de **Fundación Asea** en 2018, las cuales se incluirán en este documento. El enfoque de este proyecto es **ayudar a solucionar** uno de los mayores problemas que enfrentan los niños del país, así mismo mejorar la **calidad de vida** de los habitantes de la zona.

La **metodología** que se aplicará en el desarrollo de este proyecto constará de ocho etapas, planteamiento de objetivo, fundamentación del tema, investigación y análisis del sitio, anteproyecto de prototipos, anteproyecto del comedor en Milpa Alta, desarrollo técnico del mismo, planos arquitectónicos y de ingenierías, así como las conclusiones del resultado obtenido.

1

OBJETIVOS

- 1.1. Objetivos generales.....p.8
- 1.2. Objetivos particulares.....p.9

2

FUNDAMENTACIÓN

- 2.1. Argumentación
del tema.....p.12
- 2.2. Factibilidad.....p.14
- 2.3. Antecedentes
históricos.....p.15

3

EL SITIO

- 3.1. Medio físico natural.....p.18
- 3.2. Flora y fauna.....p.19
- 3.3. Uso de suelo actual.....p.20
- 3.4. Normas y reglamentos.....p.21
- 3.5. Densidad de construcción.....p.22
- 3.6. Equipamiento.....p.23
- 3.7. Accesibilidad.....p.24
- 3.8. Levantamiento.....p.25
- 3.9. Vistas del terreno y contexto.....p.26
- 3.10. Tipología, colores y materiales.....p.28
- 3.11. Estado actual del canal.....p.29
- 3.12. Análisis de análogos.....p.30-31

4

PROTOTIPOS

- 4.1. Programa de necesidades.....p.34
- 4.2. Programa Arquitectónico base.....p.35
- 4.3. Prototipo Comedor
Comunitario Norte.....p.36
- 4.4. Prototipo Comedor
Comunitario Centro.....p.38
- 4.5. Prototipo Comedor
Comunitario Sur.....p.40

CONTENIDO.

5

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

5.1. Programa de necesidades y descripción de espacios característicos.....	p.44
5.2. Programa Arquitectónico.....	p.45
5.3. Diagrama de funcionamiento.....	p.47
5.4. Zonificación.....	p.48
5.5. Intenciones y Conceptos.....	p.49
5.6. Planta de Azoteas.....	p.50
5.7. Planta Arquitectónica.....	p.52
5.7. Intenciones de diseño.....	p.54
5.8. Render plaza de acceso.....	p.56
5.9. Mejoramiento de paisaje urbano.....	p.58

6

DESARROLLO TÉCNICO

6.1. Memoria de cálculo estructural.....	p.64
6.2. Memoria de cálculo Instalación Hidrosanitaria.....	p.66
6.3. Memoria de cálculo Instalación Eléctrica.....	p.68
6.4. Memoria de acabados.....	p.70
6.5. Costos.....	p.72

7

ANEXOS

7.1. Plan Maestro.....	p.76
7.2. Planta de Azoteas.....	p.78
7.3. Planta Arquitectónica.....	p.80
7.4. Cortes.....	p.82
7.5. Fachadas.....	p.84
7.6. Planta de Cimentación.....	p.86
7.7. Planta de Entrepiso.....	p.88
7.8. Cortes por Fachada.....	p.90
7.9. Planta Baja Instalación Sanitaria.....	p.92
7.10. Planta Baja Sistema Alternativo de Captación de Agua Pluvial.....	p.94
7.11. Cortes por fachada Sistema Alternativo de Captación de Agua Pluvial.....	p.96
7.12. Planta Baja Instalación Hidráulica.....	p.98
7.13. Detalle Sanitario.....	p.100
7.14. Planta Baja Instalación Eléctrica.....	p.102

8

CONCLUSIONES

7.1. Conclusiones.....	p.106
------------------------	-------

9

REFERENTES

7.1. Referentes.....	p.110
9.2. Índice de figuras.....	p.112

1.1. OBJETIVOS GENERALES.

Se pretende desarrollar tres prototipos de comedores comunitarios infantiles bioclimáticos para las zonas norte, centro y sur del país, dedicados primeramente a atender a beneficiarios menores de 16 años que viven en condición de pobreza alimentaria y que en una segunda instancia tendrán un uso dual de su infraestructura debido a la escasez de espacios comunitarios.

Las propuestas de las zonas norte y sur se llevarán a un nivel conceptual; en el caso del prototipo de la zona centro, se adecuará y se desarrollará en la Delegación Milpa Alta en la Ciudad de México, buscando que cumpla con su cometido social de ayudar a personas en situación de pobreza o pobreza extrema, con una conciencia de la sostenibilidad social, ambiental y ecológica.



Figura 1.1.
Nuestro Comedor Santa María en Santa Úrsula, Coapa.



1.2. OBJETIVOS PARTICULARES.

Los Comedores Comunitarios Infantiles buscan mejorar las condiciones de vida de los mexicanos desde las primeras etapas, para así asegurar que aprendan acerca del valor de los alimentos y cómo mejorar su calidad de vida a partir de la alimentación.

Los **Comedores Comunitarios** tienen los siguientes objetivos:

- Acceso al consumo de alimentos.
- Transformación de hábitos alimentarios.
- Educación alimentaria desde el cultivo de los alimentos.
- Revisión de dieta adecuada a la edad y cultura.
- Lugar incluyente, se fomenta la sana convivencia, a la igualdad de género, la cultura, la comunicación, el encuentro, la participación, la cohesión e inclusión social.
- Incluir ingredientes tradicionales y naturales de la región, así como recuperar y difundir sus tradiciones gastronómicas.

“Si pudiésemos dar a cada individuo la cantidad adecuada de nutrición y ejercicio, ni muy poco ni demasiado, habríamos encontrado el camino más seguro hacia la salud”

Hipócrates.

FUNDAMENTACIÓN.
OBJETIVOS

2.1. ARGUMENTACIÓN DEL TEMA.

EL PROBLEMA.

En México, 28 millones de personas viven en pobreza alimentaria, de los cuáles 1.5 millones son niños que sufren de desnutrición crónica. Los niños que viven en zonas rurales tienen el doble de probabilidades de sufrirla y tres veces mayor probabilidad de morir por diarrea, desnutrición o anemia, comparado con los que viven en zonas urbanas¹.

Esto se traduce en un problema social que puede afectar en gran medida a las personas que viven en situación de vulnerabilidad o pobreza, ya que las deficiencias en la alimentación en edades tempranas pueden provocar desnutrición crónica y anemia que afectan de manera irreversible el desarrollo cognitivo, motriz, y emocional de las personas que a su vez afectará su interacción y desarrollo en la sociedad. Además, una mala alimentación tiene otro tipo consecuencias a largo plazo como padecer enfermedades cardiovasculares, altos niveles de colesterol, insuficiencia renal o diabetes, se estima que el 70% de los niños con sobrepeso u obesidad lo mantiene en la edad adulta². La diabetes es el mayor problema al que se enfrenta el Sistema Nacional de Salud y consume el mayor porcentaje de gastos en las instituciones públicas³.

Por esto, asegurar a los niños una alimentación sana y variada es fundamental para su correcto desarrollo físico y mental que les permita mantener una buena calidad de vida; al mismo tiempo, representa un gran ahorro a futuro en la medicación y atención de enfermedades que pueden ser prevenidas con hábitos alimenticios correctos.



Figura 2.1. Niños afuera de un Comedor Comunitario.

14.50 %
de los niños
indígenas sufren
de desnutrición
crónica⁴.

24.6 millones de mexicanos padecen carencia alimentaria, de los cuales, 10.9% son niños de 0 a 5 años¹.



Figura 2.2. Niños en un Comedor Comunitario.

México, 1° lugar en obesidad infantil¹.



Figura 2.3. Niños comprando comida chatarra.

El sobrepeso y la obesidad, frecuentemente se originan en la primera infancia¹.

70% Mantiene sobrepeso en la edad adulta².



Figura 2.4. Infografía sobre el sobrepeso.

1. UNICEF México. (2019).

2. FAO, FIDA, UNICEF, PMA, & OMS. (2018).

3. Publicación del Instituto Nacional Pública. www.insp.mx/avisos/3652-diabetes-en-mexico.html

4. CONEVAL. (2018).



Figura 2.5. Plato del buen comer.

Clave para asegurar la supervivencia y óptimo desarrollo físico y mental⁵.



Figura 2.6. Nutricionista.

Se previenen problemas de sobrepeso y obesidad, así como las probabilidades de sufrir enfermedades cardiovasculares⁵.

La nutrición adecuada es un derecho de la niñez⁶.

LA SOLUCIÓN.

Los Comedores Comunitarios son espacios donde se otorgan comidas a niñas y niños de 4 meses a 16 años y a madres embarazadas y lactando en situación de vulnerabilidad y pobreza con carencia por acceso a la alimentación, se monitorea su desarrollo y se busca que aprendan acerca de la importancia de los alimentos desde su cultivo hasta su ingesta.

Se contribuye así a la disminución de las probabilidades de que las niñas y los niños sufran alguna de las enfermedades provocadas por la desnutrición y al mismo tiempo aprendan sobre el cultivo de alimentos, las tradiciones culinarias de la zona donde habitan .

Por medio de este proyecto se busca fortalecer, consolidar y ampliar los procesos de organización, participación y construcción de ciudadanía en el ejercicio de garantizar el derecho a la alimentación con alternativas alimentarias, sanas, equilibradas y accesibles.



Figura 2.7. Niñas en un Comedor Comunitario.

5. Secretaría de Salud. (2017).

6. Declaración de los derechos del niño. ONU (1959).

2.2. FACTIBILIDAD.

Construir este concepto de Comedores Comunitarios es posible mediante el movimiento “Va por mi Cuenta” que nació en el año 2012 como iniciativa de Fundación Asea en el que, “...mediante la participación de Asea, sus marcas, toda la gente y/o grupo de interés que desee involucrarse, se garantizará que los niños en pobreza alimentaria de México tengan acceso a la alimentación...”⁷

Los comedores comunitarios infantiles del movimiento buscan garantizar a los niños en condición de pobreza alimentaria el acceso a una cantidad, calidad y variedad suficiente de consumo de alimentos en un ambiente sano y junto con un programa de valores que les permita desarrollarse tanto física como emocionalmente para poder salir del círculo de la pobreza.

Uno de los beneficios más claros del movimiento con la sociedad es que “Al apoyar a los infantes, directamente apoyamos a las familias a compensar la merma de sus ingresos, reforzando los rubros del presupuesto familiar que afectan directamente a los niños, en aspectos como la salud, la alimentación y la educación, entre otros”⁷.



Figura 2.8.
Logos Asea y Movimiento Va Por Mi Cuenta.

Todos los niños son monitoreados a lo largo de su crecimiento y desarrollo⁷.



Figura 2.9. Interior del Comedor de Santa Rosa de Lima, Oaxaca.

Los comedores están equipados con cocinas profesionales.

La preparación de alimentos se realiza bajo los lineamientos de la OMS y Distintivo H⁸.



Figura 2.10. Acceso principal del Comedor en Santa Úrsula Coapa.



Figura 2.11. Interior del Comedor en Santa Úrsula Coapa.

7. Expok. (2017).

8. Movimiento va por mi cuenta. (s.f.).



2.12. Mapa de localización de Comedores en México.



2.13. Comedor Comunitario de Santa Rosa de Lima, Oaxaca.

El comedor de Santa Rosa de Lima, Oaxaca es el primero de muchos que se planea construir con ecotecnologías⁹.



2.14. Acceso principal Comedor en Santa Rosa.



2.15. Edificio de la cocina del Comedor en Santa Rosa.

2.3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Fundación Alsea, con el movimiento “ Va por mi Cuenta” construye y opera comedores infantiles llamados “Nuestro Comedor”, gestionados por su aliado estratégico Comedor Santa María, A.C., una asociación civil con más de 20 años de experiencia en comedores comunitarios. Desde el inicio del movimiento en 2012 a la fecha han logrado la construcción y operación de 11 comedores en zonas rurales y urbanas de CDMX, Estado de México, Nuevo León, Coahuila y Oaxaca, atendiendo 3,500 niñas y niños diariamente beneficiando así a más de 1,500 familias⁸.

En 2017, se inauguró el onceavo comedor Alsea, ubicado en el poblado Santa Rosa de Lima en Oaxaca y forma parte del esfuerzo de la compañía para mejorar las condiciones de vida de las familias productoras, tanto en términos de seguridad alimentaria como de agua y saneamiento⁹. “...con la apertura del comedor en Santa Rosa de Lima, Oaxaca, no sólo llegamos a esta meta, también iniciamos la operación de un nuevo modelo sustentable tanto social, económico y ambiental, donde se brinda un servicio a la niñez rural y asegura la mejora de sus condiciones alimentarias” (Renzo Casillo, Director General de Alsea México).

9. El Diario de Coahuila. (2017).

“El médico del futuro no tratará el cuerpo humano con medicamentos, más bien curará y prevendrá las enfermedades con la nutrición”

Thomas Edison.

3.1. MEDIO FÍSICO NATURAL.

Milpa Alta se encuentra al sureste de la Ciudad de México, colinda al oeste con Tlalpan, al Norte con Xochimilco y Tláhuac, al este con el Estado de México y al sur con Morelos¹⁰.

19° 11' 26" latitud norte
99° 01'19" longitud oeste

Altitud: 2420 msnm

OROGRAFÍA Y TIPO DE SUELO.

Pendiente promedio

Poblados Rurales: 15%
Cerros circundantes: 25%

Milpa Alta se encuentra asentado en mayor parte sobre suelo de lomerío (Zona 1 según RCDF)¹¹.

Existe el riesgo de deslizamientos de ladera en zonas de fuerte pendiente con asentamientos humanos irregulares ¹².

CLIMA Y PRECIPITACIÓN.

Precipitaciones de más de 100 mm en lapsos cortos en pleno temporal, lo que se traduce en inundaciones en las zonas de San Pedro Atocpan, Villa Milpa Alta y San Antonio Tecómitl ¹².

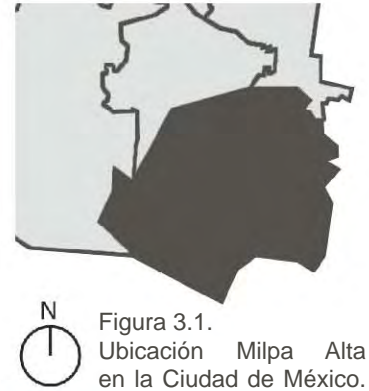


Figura 3.1. Ubicación Milpa Alta en la Ciudad de México.



FIG 3.2.VISTA GENERAL DE VILLA MILPA ALTA



FIG 3.3. VISTA DEL VOLCÁN TEUHTLI

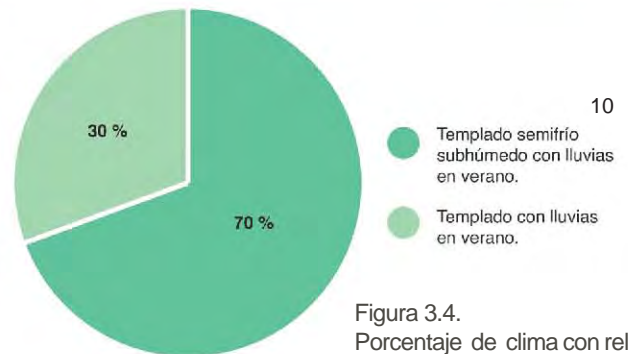


Figura 3.4. Porcentaje de clima con relación a la superficie de Milpa Alta.

10. INAFED. (s.f.).

11. Simón, L. A. (2005). Reglamento de construcciones para el distrito federal.

12. Secretaría de Protección Civil. (2014).

3.2. FLORA Y FAUNA.

La dinámica urbana actual y el desarrollo de ciertas actividades económicas, impactan directamente sobre los recursos naturales que comprende el territorio de Milpa Alta y se traduce principalmente en la pérdida de especies animales y vegetales. Por lo tanto, es importante crear espacios que permitan el crecimiento de plantas frutales y florales endémicas que fomenten la conservación y proliferación de especies polinizadoras, así como de otras endémicas frugívoras únicas de la región, como el cacomixtle.



FIG 3.5. AMARANTO



FIG 3.9. AVENA



FIG 3.6. NOPAL

El cultivo es una de las actividades principales de la zona, principalmente de Nopal¹⁰.



FIG 3.7. ECHEVERIA



FIG 3.8. MAGUEY



FIG. 3.10. YUCA



FIG 3.11. NOPALERA EN MILPA ALTA



FIG 3.13. CEDRO



FIG 3.14. TEPOZÁN



FIG.3.15. ENCINO

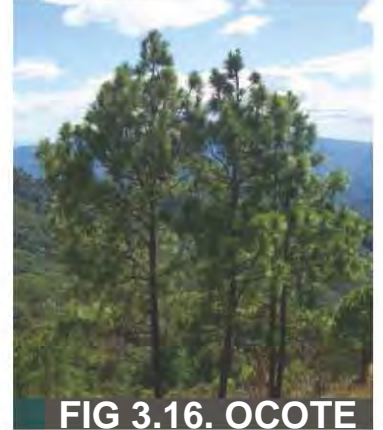


FIG 3.16. OCOTE

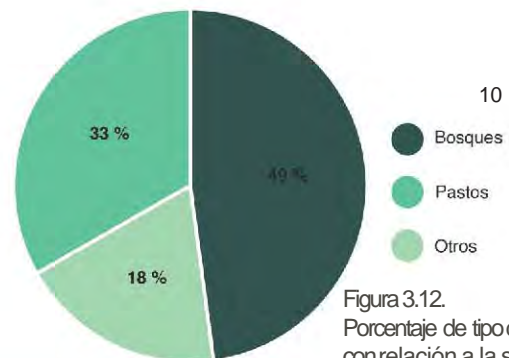


Figura 3.12. Porcentaje de tipo de vegetación con relación a la superficie de áreas verdes en Milpa Alta.

3.3. USO DE SUELO ACTUAL.

Dirección: Calle Querétaro, Barrio La Concepción
Villa Milpa Alta, Milpa Alta, CDMX CP. 012000

Superficie: 1022.42 m²

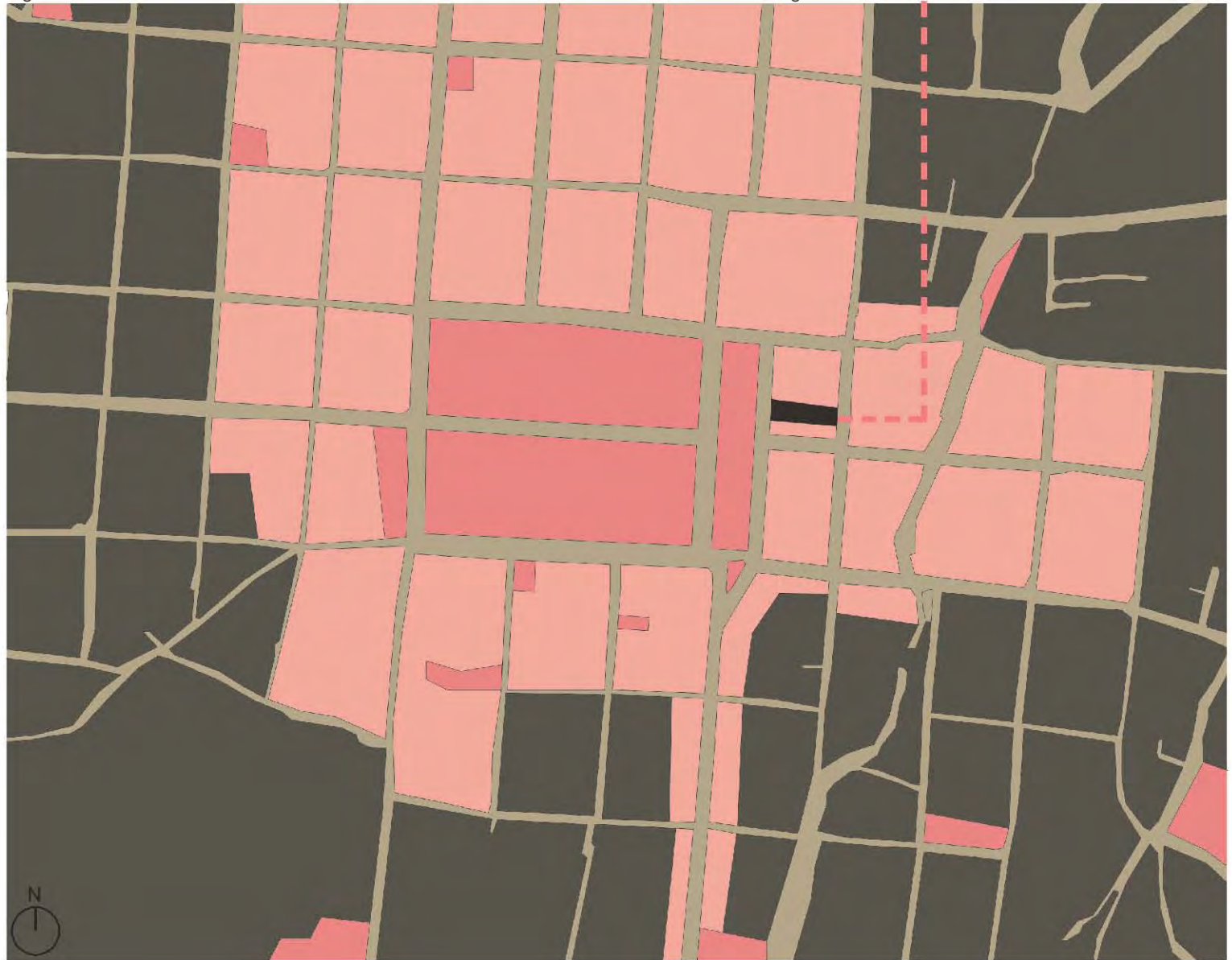
12

Uso de suelo	Niveles	Área libre	m ² min. de vivienda	superficie máxima construida
Habitacional rural con servicios	3	30 %	0	1982 m ²



Figura 3.17. Tabla de uso de suelo.

Figura 3.18. Vista aérea del terreno.



■ Habitacional Rural ■ Habitacional Rural con Comercio ■ Equipamiento Rural ■ Vialidades ■ Terreno

Figura 3.19. Mapa de uso de suelo en la zona de estudio.

13. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2009).

3.4. NORMAS Y REGLAMENTOS.

De acuerdo al género de edificio y su ubicación, se aplicarán las normas y consideraciones que se mencionan a continuación:

Área con potencial de mejoramiento.

Aplican en los doce poblados rurales, en donde se tiene uso de suelo habitacional clasificado como HR (Habitacional rural), HRB y HRC. Las acciones estratégicas y los proyectos que en esas áreas se apliquen serán principalmente los Programas de Mejoramiento Barrial, los Programas relacionados con el mejoramiento de vialidades, transporte público y los Programas para ampliar y mejorar la infraestructura y los equipamientos para el desarrollo social¹³.

Normas Generales

Instalaciones permitidas por encima del número de niveles:

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados en la zonificación podrán ser proyectos de naturación de azoteas, celdas de acumulación de energía solar, antenas, tanques, astas banderas, casetas de maquinaria, lavaderos y tendedores, siempre y cuando sean compatibles con el uso de suelo permitido.

Normas Particulares

Área libre de Construcción y Recarga de Aguas Pluviales al Subsuelo:

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando éstas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada¹³.



Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal



Normas Técnicas complementarias de Accesibilidad



Secretaría de desarrollo Urbano y Vivienda



Programa Delegacional de desarrollo Urbano de Milpa Alta

La propuesta Arquitectónica del Comedor Comunitario Infantil que se realizará en la Tesis presente, cumplirá con los requerimientos establecidos en el Capítulo I, Título quinto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. De tal forma se garantiza que la propuesta parte de las condiciones mínimas de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, eficiencia energética, seguridad estructural e integración al contexto.

La accesibilidad es un aspecto muy importante dentro de este proyecto a nivel arquitectónico, así como a nivel urbano, por lo tanto se utilizará como apoyo del RCDF el Manual de Normas Técnicas de accesibilidad (2016).

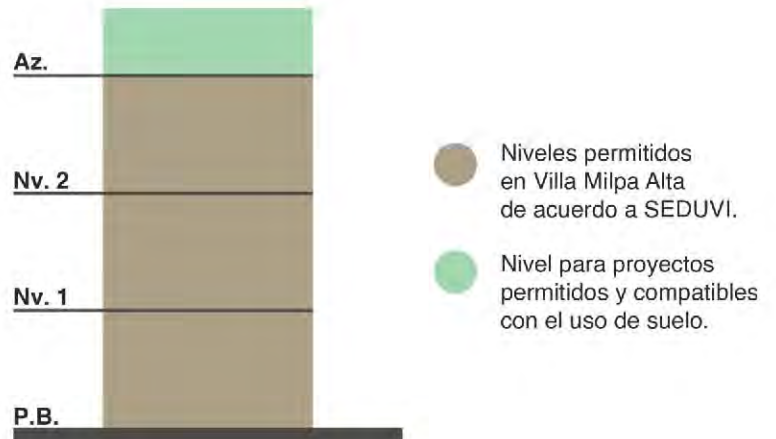


Figura 3.20. Gráfico de número de niveles permitidos.



Figura 3.21. Gráfico de área permeable requerida.

14. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2011).

3.5. DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN.

Las mayores extensiones de área permeable son de cultivo, por lo tanto el suelo se erosiona y es mínimo el beneficio para el ambiente que esta “vegetación” provee. Además, las manzanas de la zona son en su mayoría de densidad media y prevalece la superficie construida sobre las áreas verdes.



Figura 3.22. Vista aérea del terreno.



Figura 3.23.



Figura 3.24.



Figura 3.25.



Figura 3.26.



■ Media densidad ■ Baja densidad ■ Cultivo ■ Canal ■ Vialidades ■ Terreno

Figura 3.27. Mapa de densidad de construcción en la zona de estudio.

3.6. EQUIPAMIENTO.

El centro de Villa Milpa Alta cuenta con sitios de interés educativo y cultural, como el Museo Regional, la Biblioteca y el Bachilleres 14.

Igualmente en el centro se encuentran gran cantidad de comercios, sin embargo falta ordenar gran número de puesto ambulantes y mejorar las condiciones de los locales y el mercado existentes.

Comercios predominantes:

	Farmacia/clínica 16%		Carnicería/pollería 16%
	Cocina económica 14%		Banco/ C. de Empeño 18%



Figura 3.28. Colegio de Bachilleres plantel 14



Figura 3.30. Mercado No. 40 Benito Juárez



Figura 3.29. Parroquia de la Asunción de María



Figura 3.31. Museo Regional Altepepiacalli

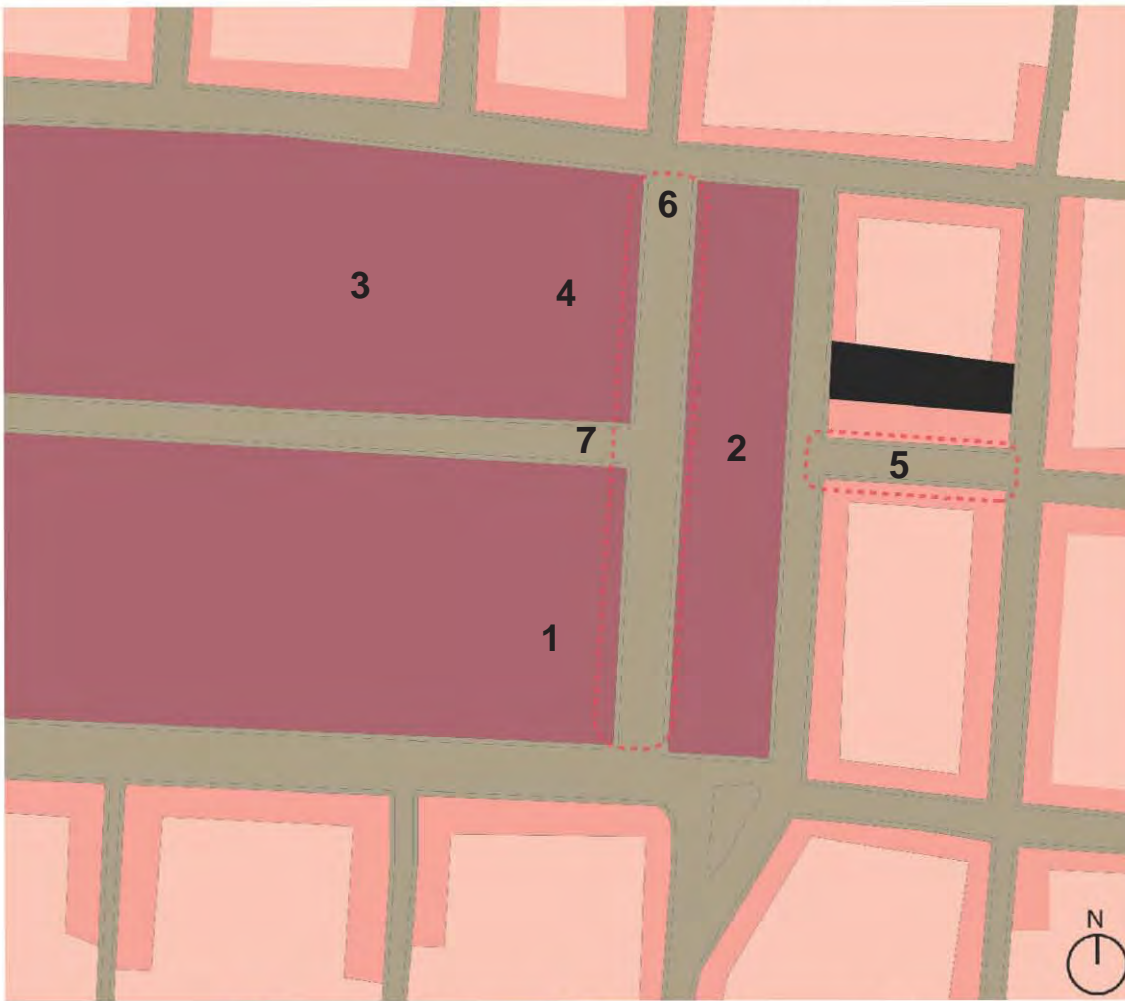


Figura 3.32. Mapa de uso de suelo y equipamiento en la zona de estudio.



Figura 3.33. Mercado sobre ruedas



Figura 3.34. Mercado sobre ruedas



Figura 3.35. Mercado de comida preparada

3.7. ACCESIBILIDAD.

Para acceder al centro de Villa Milpa Alta hay varias rutas de transporte público y gran cantidad de taxis locales y de la Ciudad de México. En esta zona, el mercado y los puestos ambulantes provocan mucho conflicto vial, ya que los comerciantes utilizan parte de la vialidad como área de carga y descarga.



Figura 3.36.



Figura 3.38.



Figura 3.37.



Figura 3.39.



- Vías principales de acceso
- Vías secundarias
- Conexión
- Manzanas
- Canal
- Terreno
- Nodos
- Ruta de transporte
- Mayor afluencia de peatones
- Comercio informal
- Estacionamiento informal

Figura 3.40. Mapa de accesibilidad en la zona de estudio.

3.8. LEVANTAMIENTO.

El terreno se seleccionó debido a sus características y a las necesidades del proyecto:

- Se encuentra en una zona de fácil acceso para los comensales y que facilita la entrega de insumos.
- Cuenta con dos frentes, lo que permite tener un frente de acceso peatonal y un frente de servicio.
- Su orientación es idónea para el género de edificio.



Figura 3.41.



Figura 3.43.



Figura 3.42.



Figura 3.44.

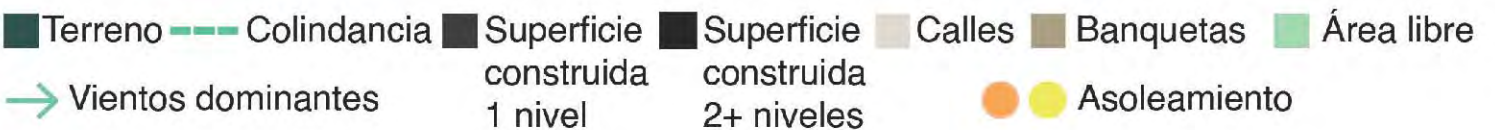
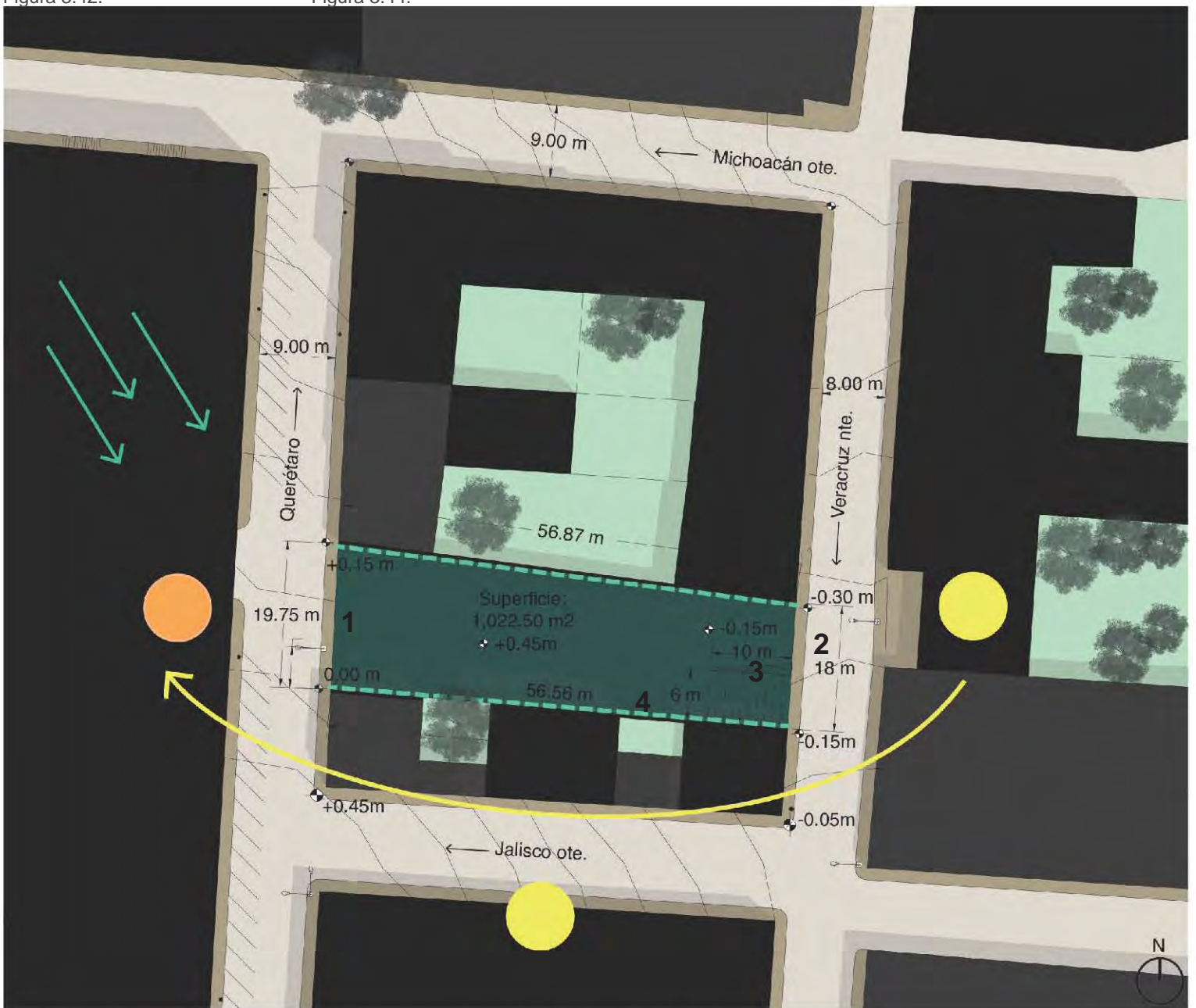


Figura 3.45. Mapa de levantamiento y análisis del sitio.

3.9. VISTAS DEL TERRENO Y DEL CONTEXTO.



FIGURA 3.46. CORTE LONGITUDINAL B-B'

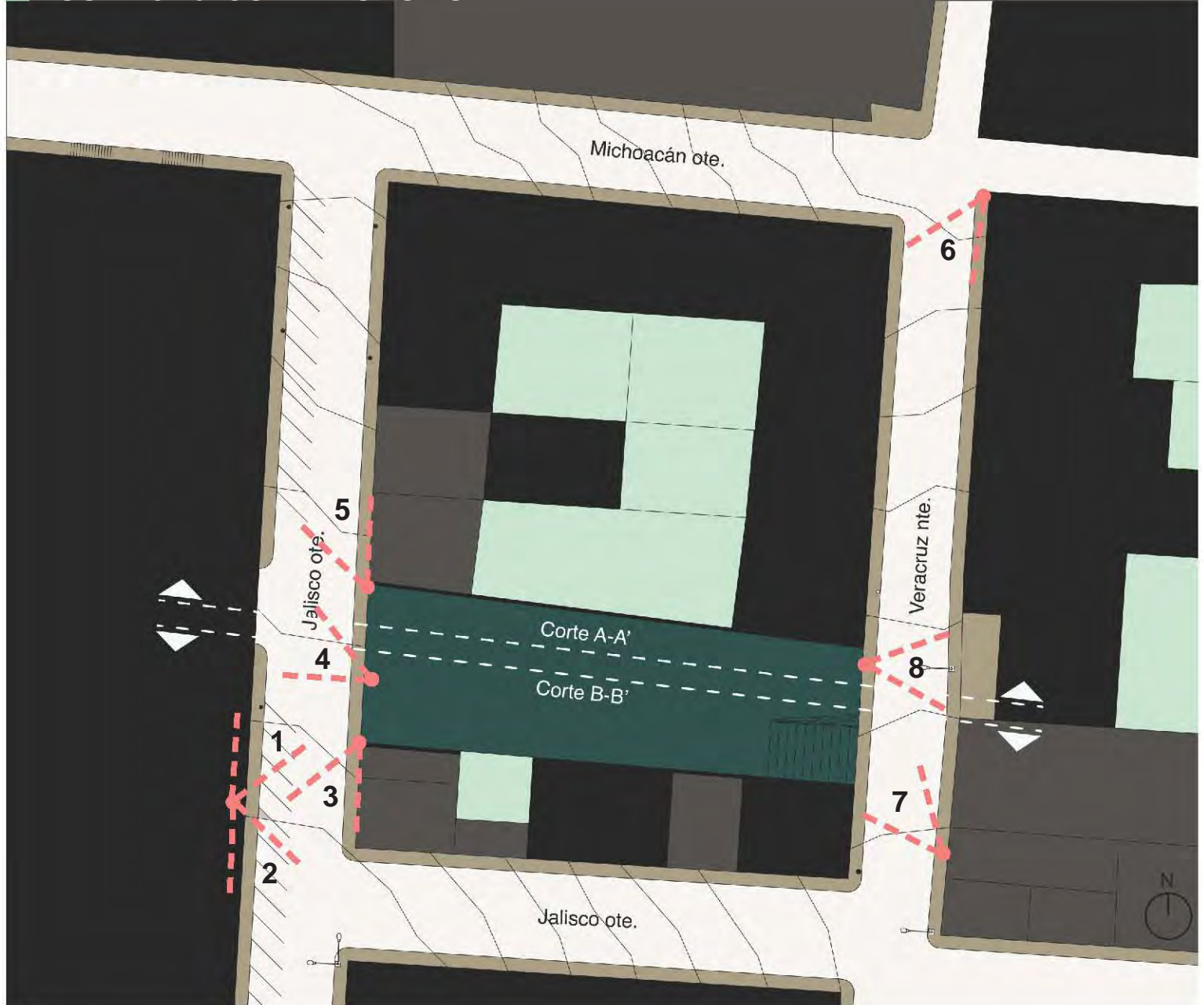


Figura 3.47. Mapa con cortes y vistas del sitio.

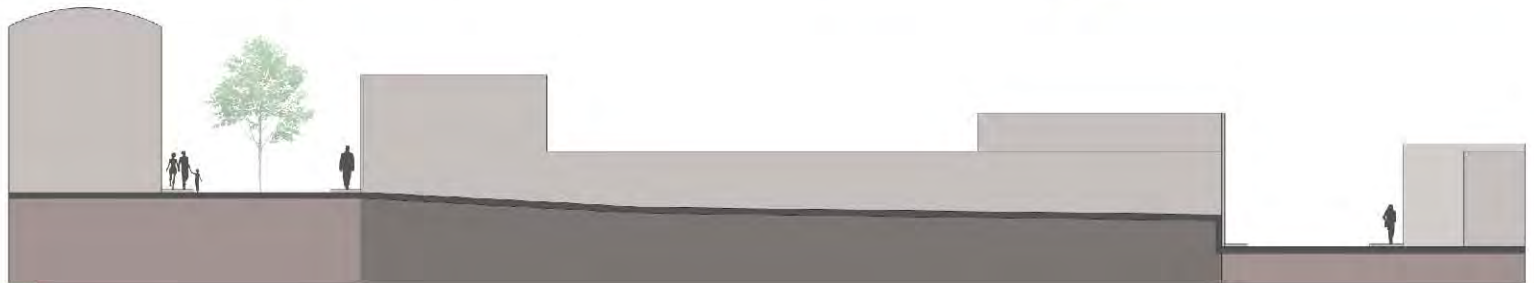


FIGURA 3.48. CORTE LONGITUDINAL A-A'

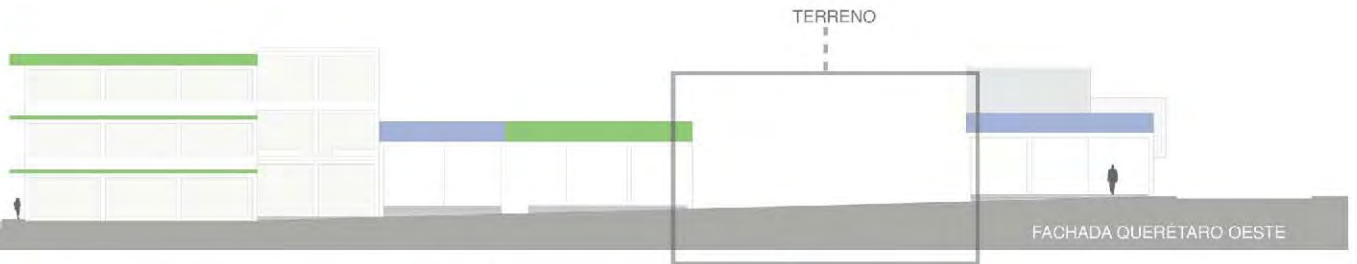


Figura 3.49.

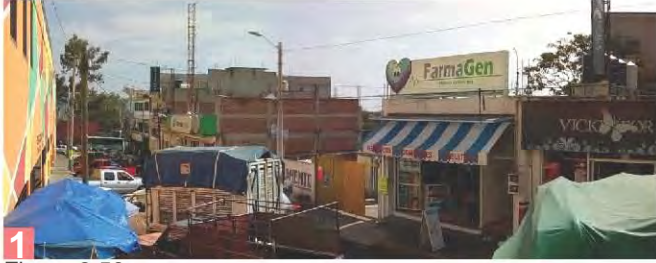


Figura 3.50.



Figura 3.51.
VISTA DESDE EL TERRENO

El frente oeste del terreno se encuentra frente al acceso al estacionamiento del mercado.

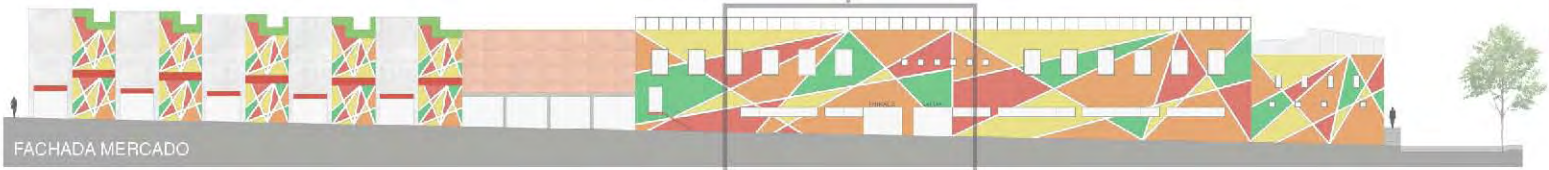


Figura 3.52.



Figura 3.53.



Fig 3.54. TERRENO



Figura 3.55.

Los accesos al mercado son conflictivos debido a la falta de ordenamiento de cajones y pasos peatonales.



Figura 3.56.



Figura 3.58.



Figura 3.59.



Figura 3.60.

El frente este del terreno no es tan conflictivo como el oeste, ya que su uso es habitacional con comercio.

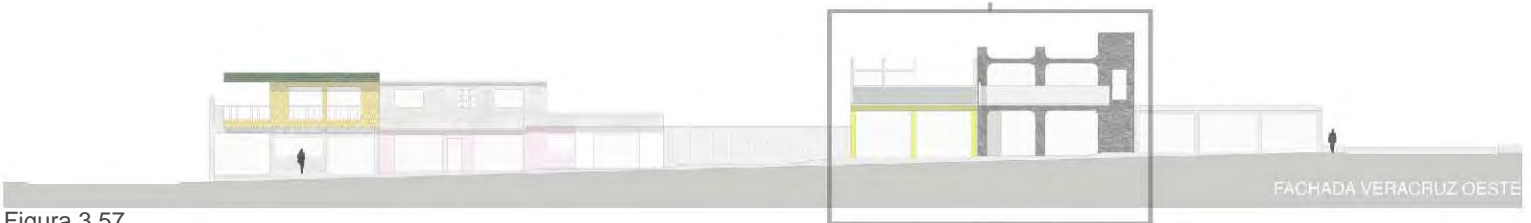


Figura 3.57.

3.10. TIPOLOGÍA, COLORES Y MATERIALES.

La forma más constante es la planta ortogonal, está es dispuesta sin una traza específica y sin relación a las construcciones colindantes.

De igual forma, en las ventanas predominan los ángulos ortogonales y no cuentan con un ritmo ni proporción constantes, lo cual genera un aspecto de caos en las fachadas.

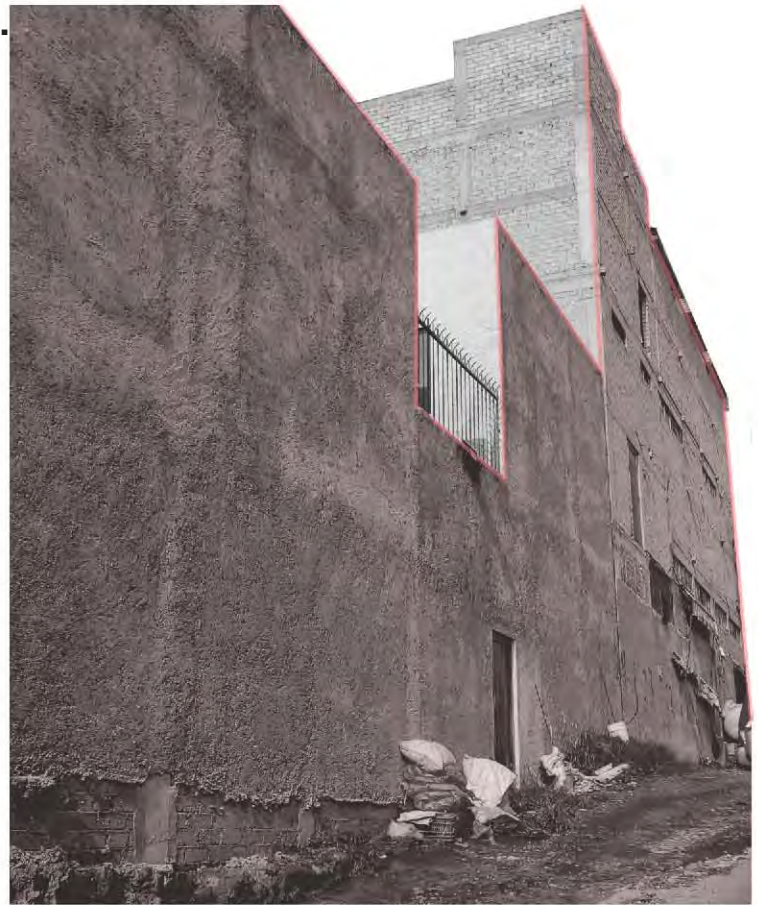


Figura 3.61. Abstracción del muro colindante.



Figura 3.62. Abstracción de tipología de la zona.

MATERIALES PREDOMINANTES:

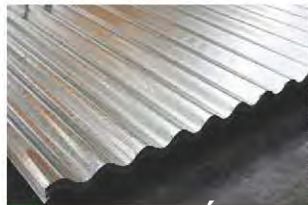


FIG 3.63. LÁMINA



FIG 3.64. PIEDRA



3.65. PINTURA



3.66. TABIQUE



3.67. BLOCK

PALETA DE COLORES IDENTIFICADA:



3.11. ESTADO ACTUAL DEL CANAL. Calle Oaxaca.

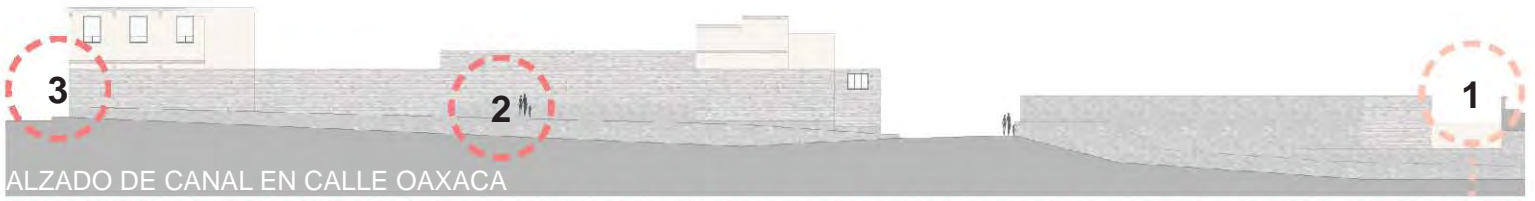


Figura 3.68.



- Canal
- Terreno
- Manzanas
- Vialidades

Figura 3.77. Mapa de análisis del canal en calle Oaxaca.

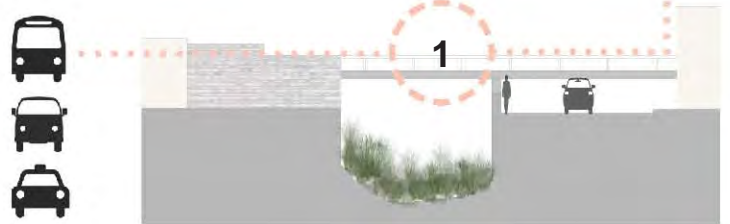


Figura 3.69. Corte transversal del canal.



Figura 3.70.



Figura 3.71.



Figura 3.72. Corte transversal del canal.



Figura 3.73.



Figura 3.74. Corte transversal del canal.



Rutas de transporte público y servicio de taxis de la CDMX y locales.



Figura 3.75.



Figura 3.76.

3.12. ANÁLISIS DE ANÁLOGOS.

Magic Bus.

Año: 2007

Ubicación: Panvel, Mumbai, India.

Programa Arquitectónico (Uso mixto):

- Comedor
- Dormitorios
- Administración
- Área recreativa
- Tanque de agua

Área: 2415.00 m²

Cárcater de la obra:

Arquitectos: RMA Architects ¹⁵

En este proyecto resulta interesante y relevante para la propuesta en Milpa Alta por la reinterpretación de los materiales utilizados en la región, lo cual fomenta la economía local y tiene beneficios medioambientales, como la reducción de la huella de carbono por la transportación de los materiales al sitio y puede reducir el consumo de energía por la aplicación de estrategias de diseño bioclimático y de la arquitectura vernácula.

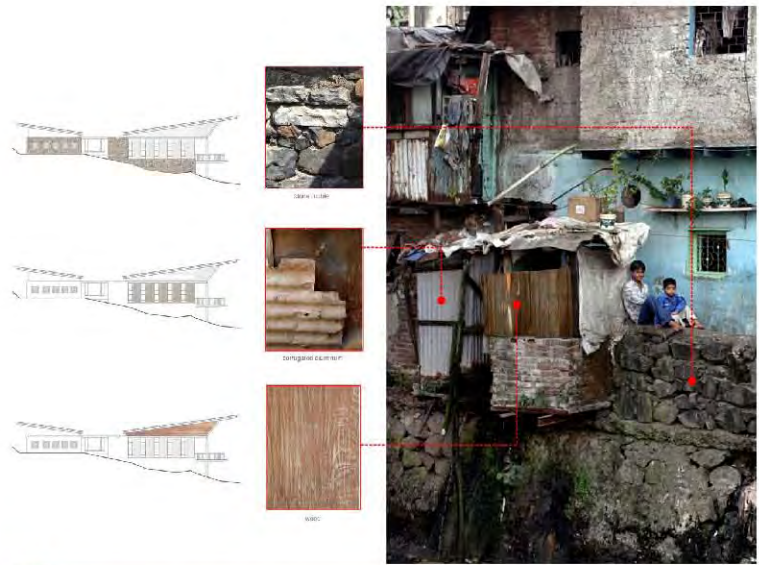


FIGURA 3.78. ESQUEMA DE MATERIALES



FIGURA 3.79. FACHADA LATERAL



FIGURA 3.80. VISTA GENERAL

15. Nico Saieh (2013)



FIGURA 3.81. VISTA DESDE EL HUERTO



FIGURA 3.82. VISTA DEL ACCESO PRINCIPAL

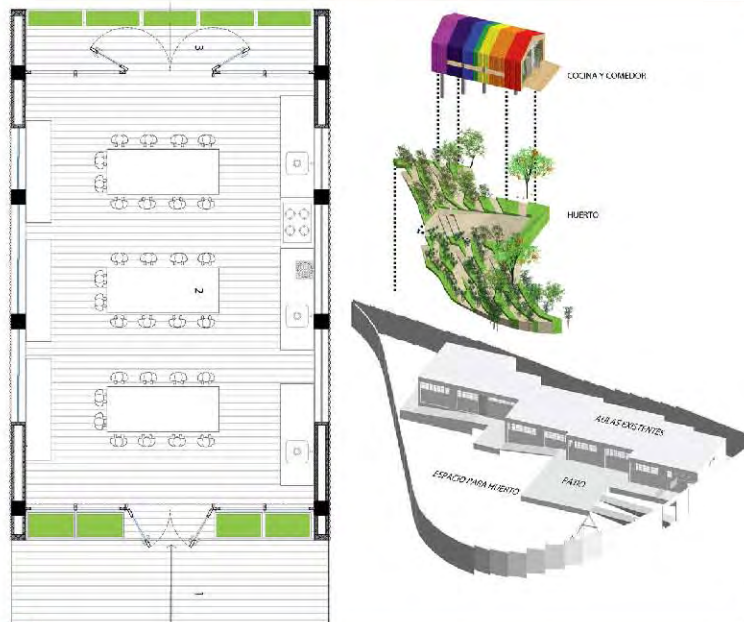


FIGURA 3.83. FUNCIONAMIENTO

Arcoíris en el desierto.

Año: 2013

Ubicación: Ventanilla, Perú.

Programa Arquitectónico (Uso mixto):

- Cocina-comedor
- Huerto
- Aulas
- Patio

Área: 54.00 m²

Cácter de la obra:

Arquitectos: 51-1 Arquitectos

La unidad familiar y la interacción con los niños son los principales ejes conceptuales de esta propuesta de comedor comunitario. Cuenta también con programas que buscan la enseñanza del cultivo de alimentos para después utilizarlos en la preparación de platillos saludables. Se le da a la comunidad la oportunidad de participar en la construcción de estos prototipos de madera¹⁶.

La disposición central de las mesas de comensales con la cocina y el área de lavado de manos fomenta la convivencia entre todos los asistentes y facilita el aprovechamiento del espacio, sin embargo es un modelo que no puede ser aplicado en cualquier sitio, ya que dependiendo de la Reglamentación, podría no cumplir con ciertas especificaciones de dimensión de los espacios.

16. Archdaily. (2015).

FORTALEZAS

- La mayor parte de la población son niños y adolescentes.
- La zona cuenta con gran cantidad de comercio que facilita adquirir insumos para el comedor.
- Hay una gran cantidad de escuelas cercanas al terreno.
- Se cuenta con buena conectividad con delegaciones y poblados aledaños.

DEBILIDADES

- Barreras físicas que impiden la libre circulación de los peatones en las banquetas y en los cruces entre calles.
- Invasión de espacios de circulación por automoviles privados y transporte público.
- Falta de ordenamiento urbano.
- La tipología es irregular y falta mantenimiento.
- Falta de limpieza, mantenimiento, señalización y áreas verdes.

OPORTUNIDADES

- Proponer una regulación para el mejoramiento de fachadas.
- Recuperar espacios públicos existentes (triángulo).
- Potenciar áreas verdes y crear espacios públicos de calidad (canal).
- Reordenar banquetas y cruces peatonales para mejorar la accesibilidad de la zona.
- Brindar un espacio que genere convivencia e integración social, además de mejorar profundamente la calidad de vida de niños y adolescentes.
- Crear áreas verdes que fomente la proliferación de especies endémicas y mejore la calidad del aire en la zona.

AMENAZAS

- Espacio conflictivo para personas con discapacidad debido a barreras y falta de señalización.
- El espacio para el automóvil predomina a pesar del gran flujo de peatones, lo cual se traduce en peligro para ellos.
- La falta de limpieza en espacios públicos genera focos de infección y puede provocar inundaciones.

PROTOTIPOS COMEDORES COMUNITARIOS.

EL SITIO

4.1. PROGRAMA DE NECESIDADES.

El emplazamiento de los comedores podría ser en entornos urbanos o rurales. Por tanto, dependiendo de su ubicación podría usar una cocina completa o cambiarla por una tipo pantry donde únicamente se reciba la comida preparada, se caliente y se sirva, lo que reduce los metros cuadrados construidos en esta área.

que a su vez cuenta con un espacio interior en el que se les pueda instruir acerca del cultivo sustentable de alimentos básicos y un espacio en el que los niños aprendan acerca del valor nutricional de estos alimentos y cómo llevar una dieta balanceada; espacio que se enlazaría al cubículo de nutriólogo, quien llevará el control periódico de los niños.

Igualmente el Comedor tendrá áreas de educación sobre los alimentos desde su cultivo hasta su preparación y consumo, un área para huerto y composta,



Figura 4.1. Croquis de zonificación de cocina completa.

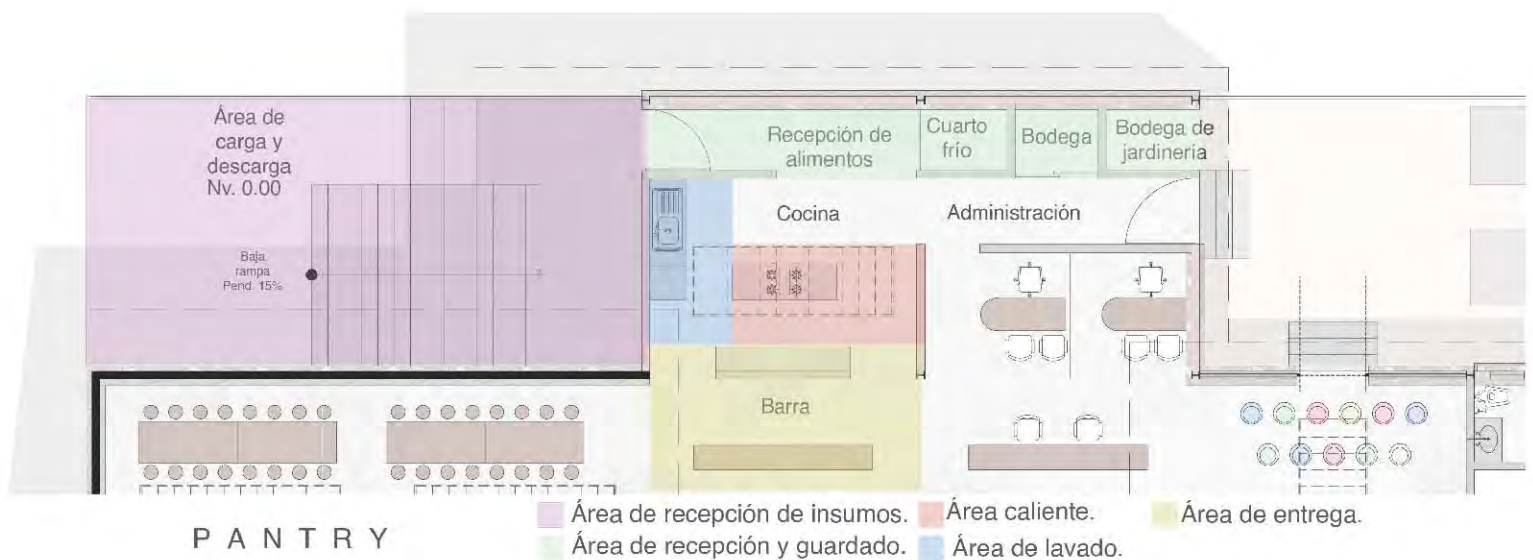
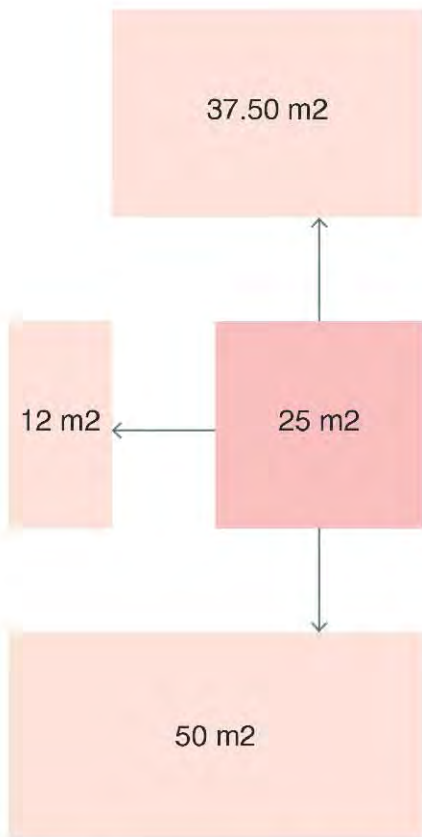


Figura 4.2. Croquis de zonificación de cocina tipo "pantry".

NOTA: Información e imágenes tomadas de la propuesta presentada para el concurso de comedores comunitarios de Movimiento Va por Mi Cuenta de Fundación Alsea en el 2018, en el que se obtuvo el primer lugar.



4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BASE.

Partiendo de las medidas comerciales (1.22 x 2.44 m) de la mayoría de los materiales, mas el espacio requerido para la estructura, se estableció un módulo de 5.00 x 5.00 m. Este módulo base puede ser modificado de acuerdo a las necesidades del espacio o del terreno donde se emplazará el proyecto, resultando así entrejes de 2.5, 5.00, 7.5 y 10.00 m.

De igual manera permite cumplir con las áreas requeridas para una capacidad de 120 comensales que simultáneamente hagan uso del comedor.

Figura 4.3. Croquis del módulo propuesto.

Área construída: 337.50 m²

Áreas exteriores: 265.50 m²

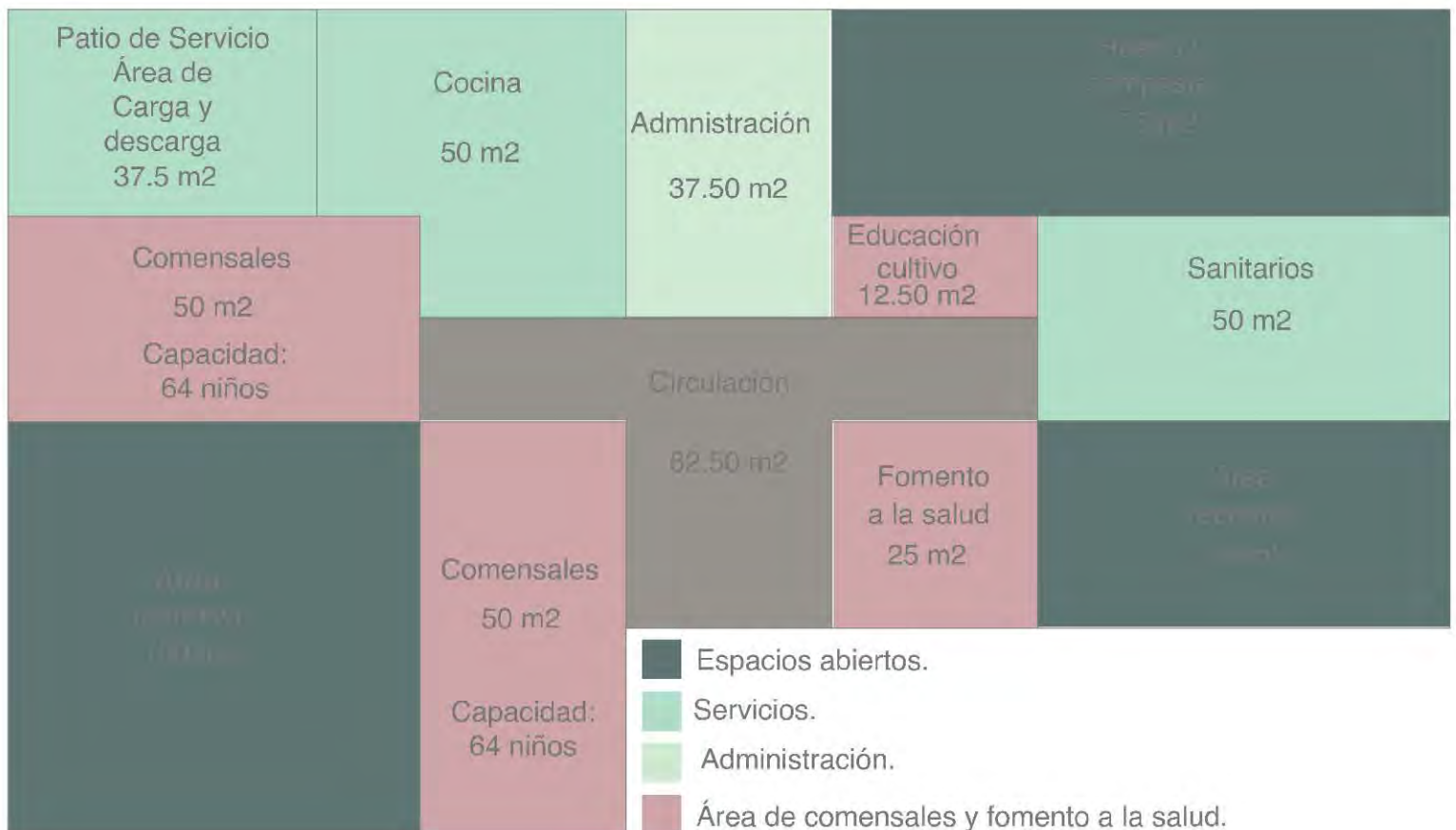


Figura 4.4. Croquis de zonificación con m² requeridos por espacio de acuerdo al programa arquitectónico.

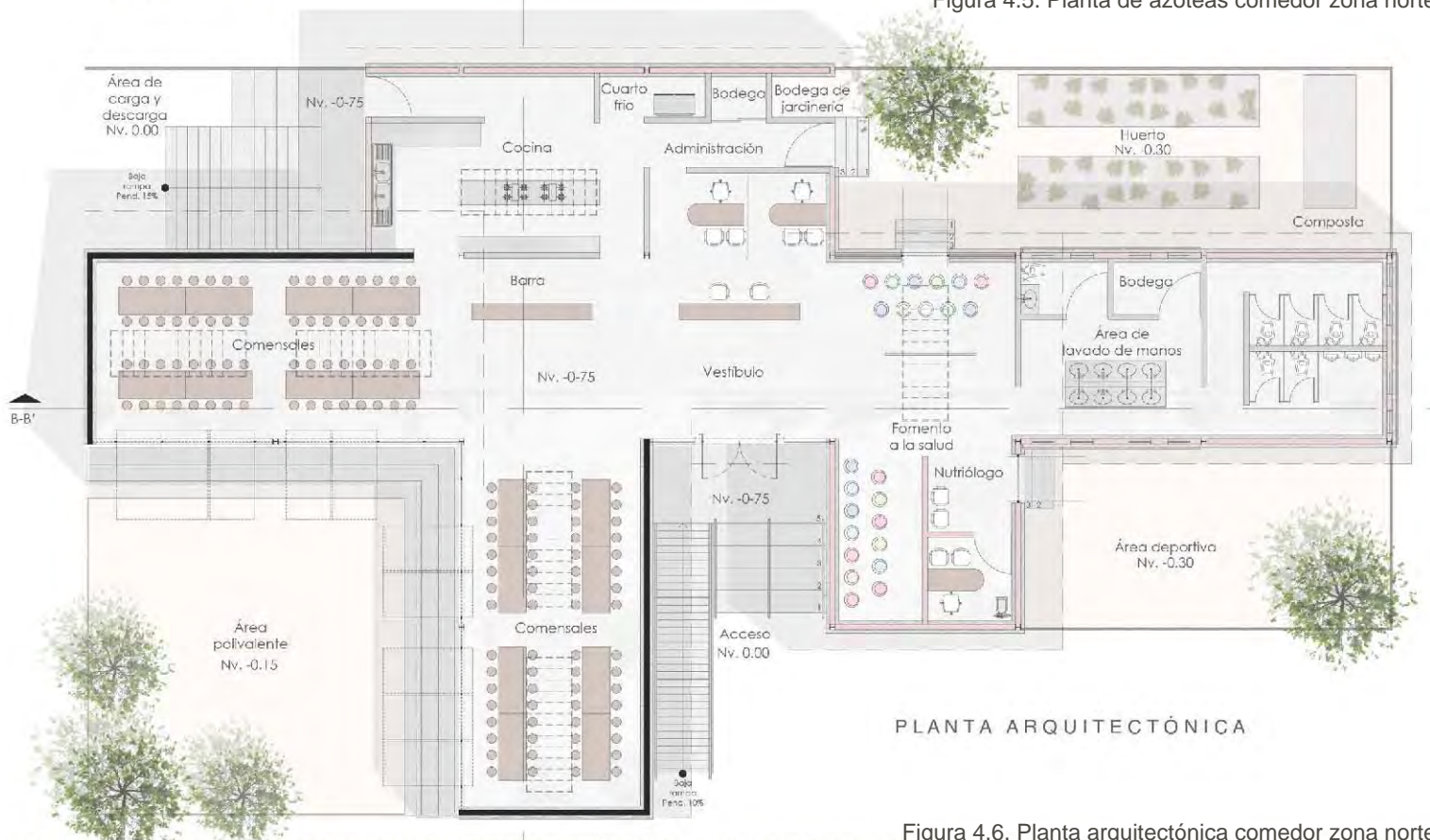
NOTA: Información e imágenes tomadas de la propuesta presentada para el concurso de comedores comunitarios de Movimiento Va por Mi Cuenta de Fundación Aalsea en el 2018, en el que se obtuvo el primer lugar.

4.3. PROTOTIPO COMEDOR COMUNITARIO NORTE.



PLANTA DE AZOTEAS

Figura 4.5. Planta de azoteas comedor zona norte.



PLANTA ARQUITECTÓNICA

Figura 4.6. Planta arquitectónica comedor zona norte.

NOTA: Información e imágenes tomadas de la propuesta presentada para el concurso de comedores comunitarios de Movimiento Va por Mi Cuenta de Fundación Aalsea en el 2018, en el que se obtuvo el primer lugar.

En el norte del país el clima es extremo, se sufren cambios drásticos de temperatura del día a la noche. Así que se requiere contar con un mecanismo que permita la flexibilidad del confort al interior del comedor. Por esto el comedor cuenta con una doble cubierta que permite el libre paso de aire entre ellas evitando así la ganancia de calor en la estructura y al interior de los espacios. La cubierta más baja cuenta con louvers abatibles que pueden ser manejados de acuerdo a las condiciones ambientales de cada día.

Por otro lado, los inviernos pueden llegar a ser muy crudos en algunas poblaciones del norte del país, así que propusimos dos muros térmicos en L que contienen el área de comensales. En esta zona, las cubiertas cuentan con tragaluces que permiten el paso de rayos solares que calientan el muro durante todo el día y posteriormente, este disipa el calor ganado hacia el interior.

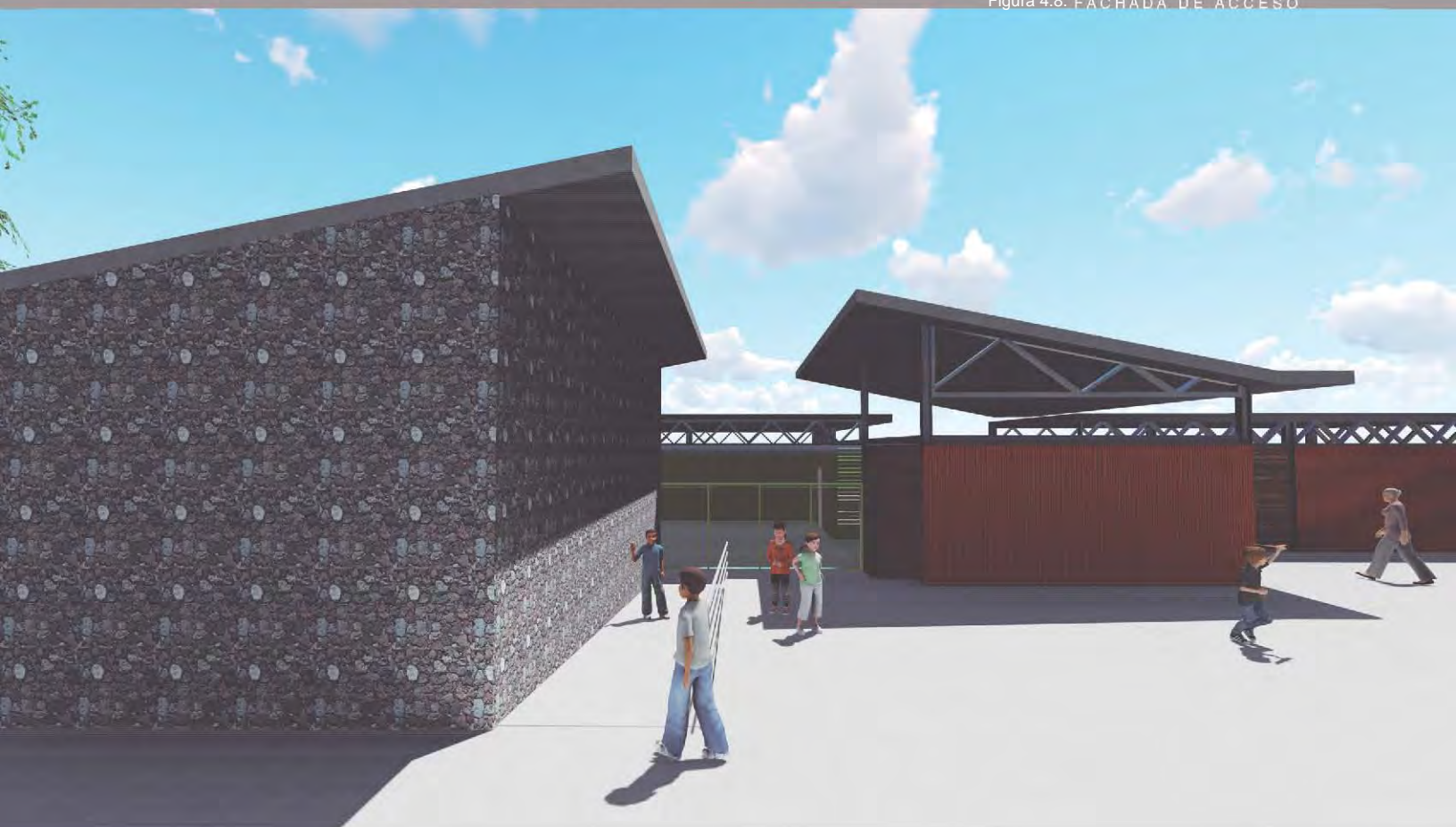
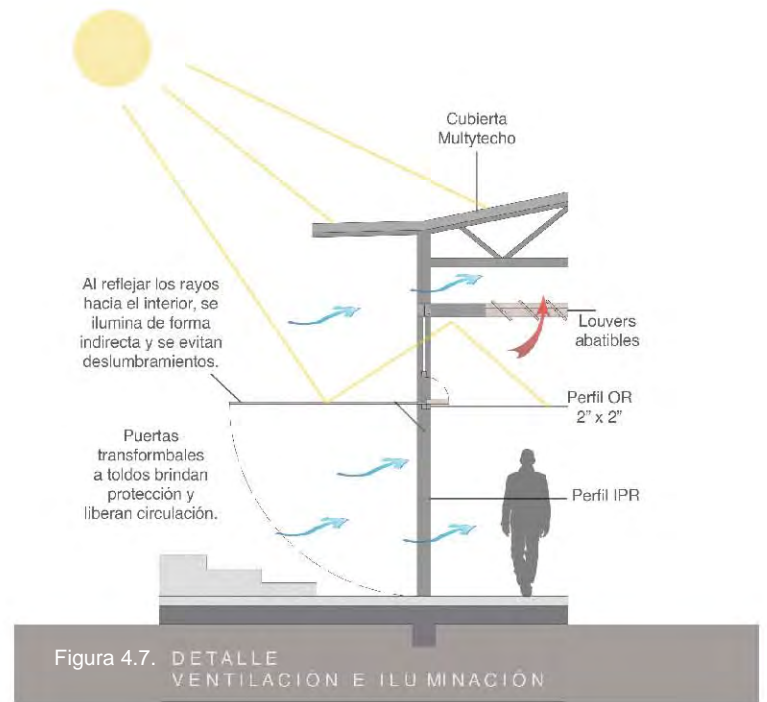


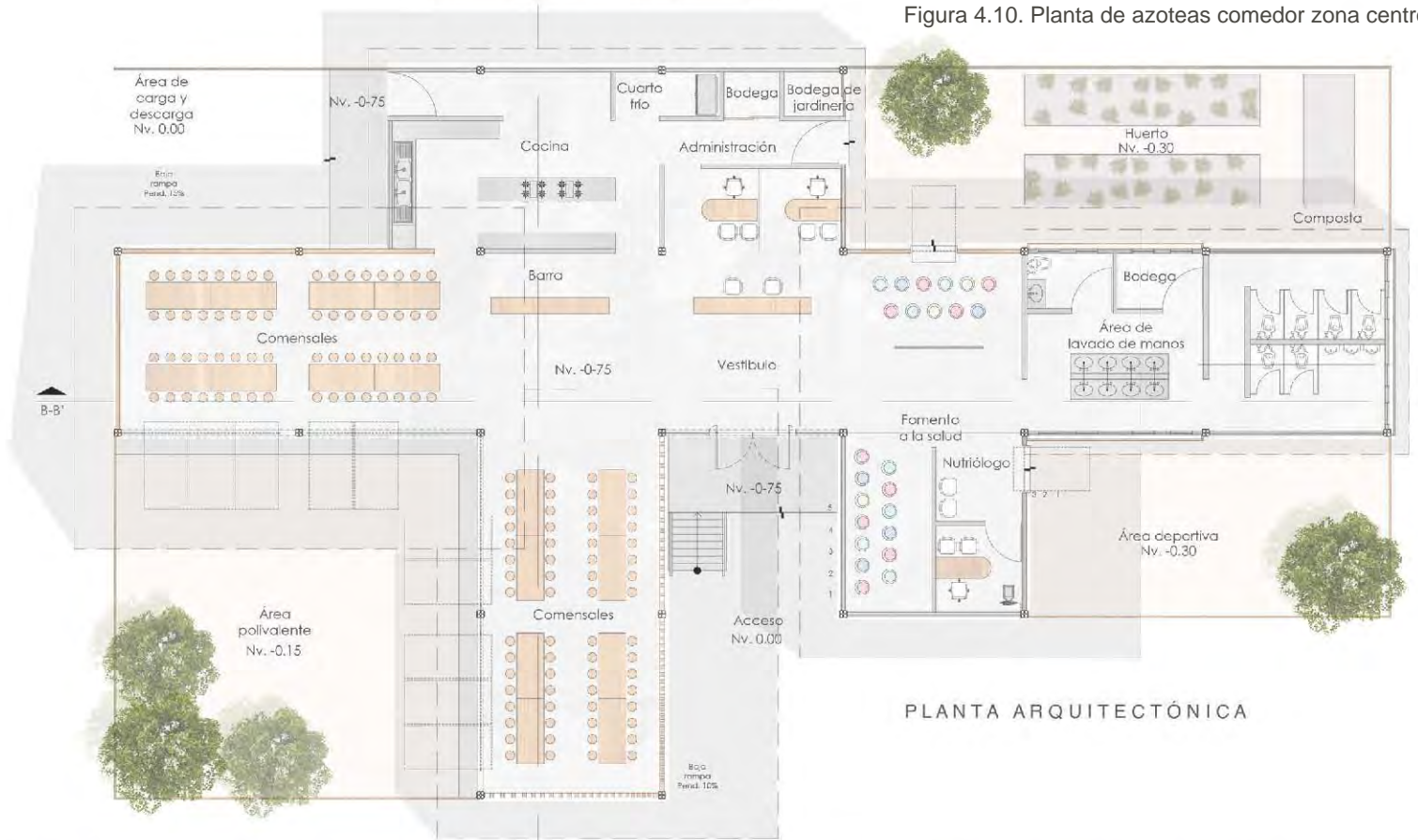
Figura 4.9. Vista acceso principal comedor zona norte.

4.4. PROTOTIPO COMEDOR COMUNITARIO CENTRO.



PLANTA DE AZOTEAS

Figura 4.10. Planta de azoteas comedor zona centro.



PLANTA ARQUITECTÓNICA

Figura 4.11. Planta arquitectónica comedor zona centro.

NOTA: Información e imágenes tomadas de la propuesta presentada para el concurso de comedores comunitarios de Movimiento Va por Mi Cuenta de Fundación Aalsea en el 2018, en el que se obtuvo el primer lugar.

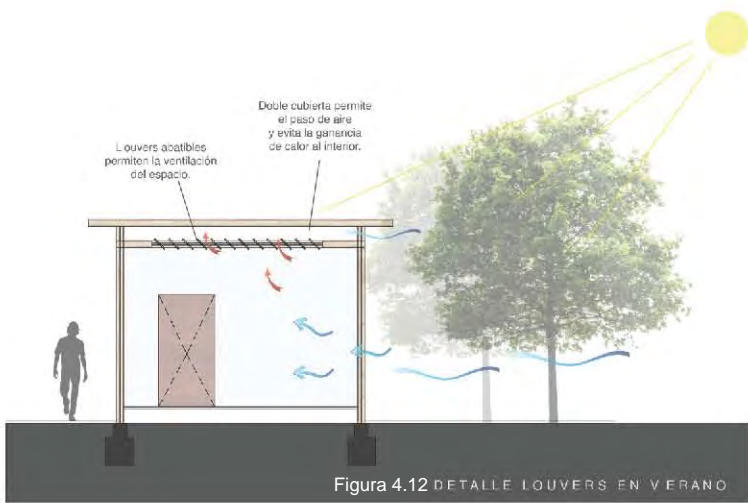


Figura 4.12 DETALLE LOUVERS EN VERANO

El clima del centro del tiene las estaciones del año marcadas, sin embargo, las temperaturas no son tan extremas y en verano se presentan lluvias. Las cubiertas inclinadas permiten liberar el aire caliente y refrescar el interior. Las celosías generan ventilación cruzada y de esta forma se refrescan todos los espacios.

Al igual que en el Prototipo del Norte, cuenta con un sistema de captación de agua pluvial por medio de una canaleta para posteriormente almacenarla en el tanque por medio de tubería de pvc.

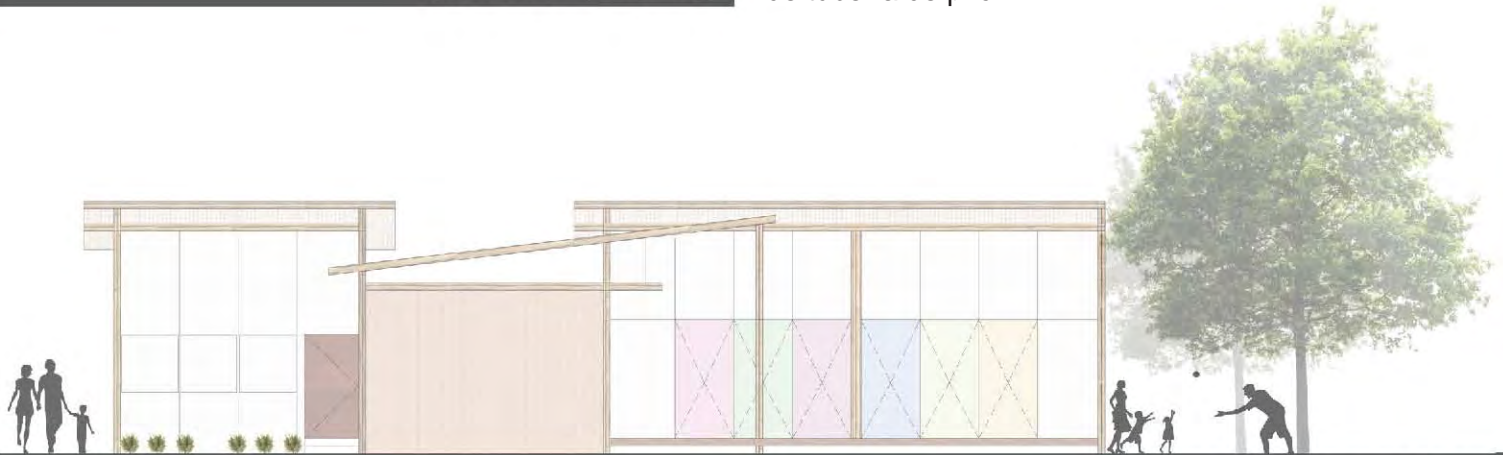


Figura 4.13 FAC HADA LATERAL



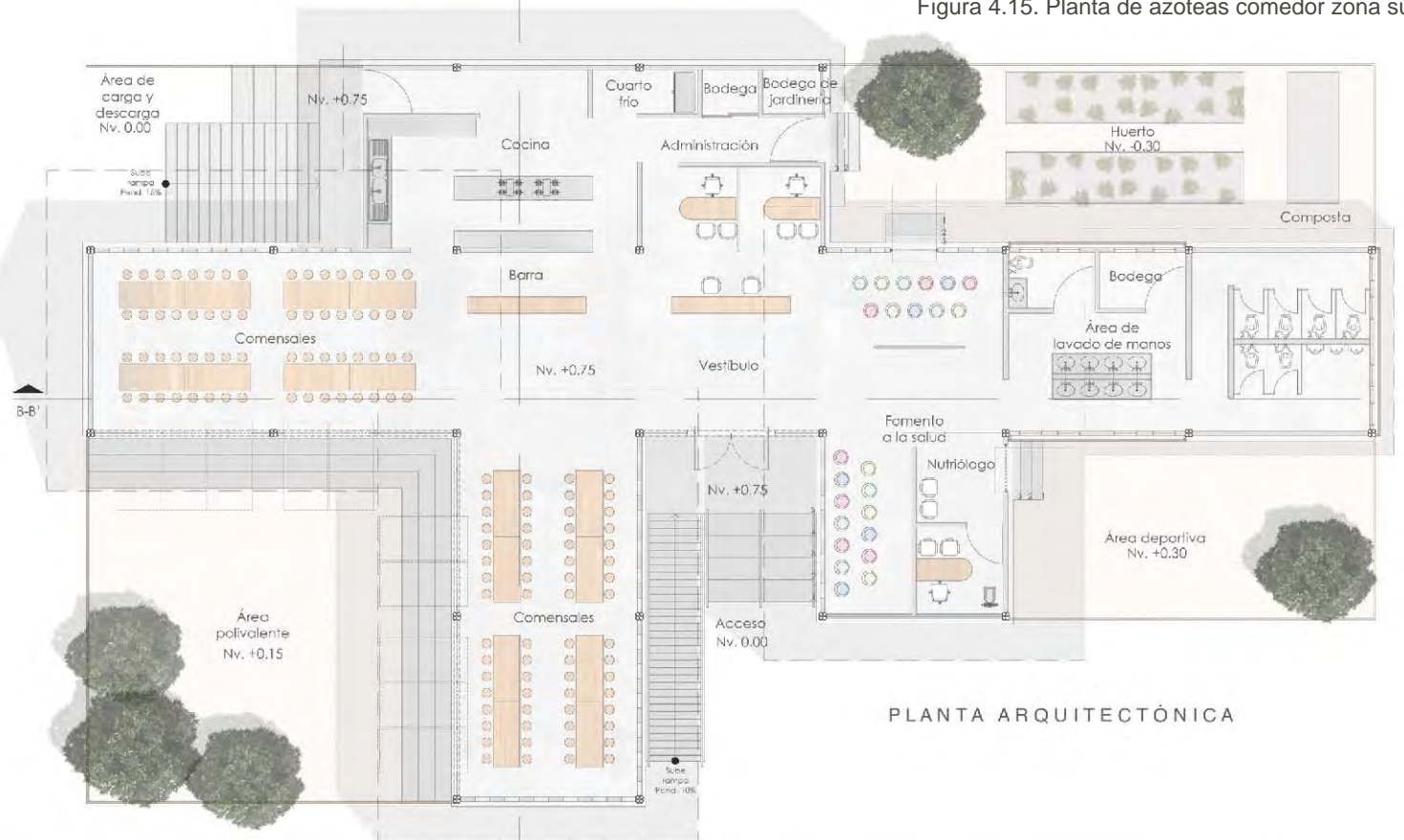
Figura 4.14. Vista área recreativa comedor zona centro.

4.5. PROTOTIPO COMEDOR COMUNITARIO SUR.



PLANTA DE AZOTEAS

Figura 4.15. Planta de azoteas comedor zona sur.



PLANTA ARQUITECTÓNICA

Figura 4.16. Planta arquitectónica comedor zona sur.

NOTA: Información e imágenes tomadas de la propuesta presentada para el concurso de comedores comunitarios de Movimiento Va por Mi Cuenta de Fundación Aalsea en el 2018, en el que se obtuvo el primer lugar.

En la zona sur, las lluvias son fuertes durante todo el año y se alcanzan altas temperaturas durante el verano. Las cubiertas inclinadas a dos aguas son una reinterpretación de las palapas Mayas y están dispuestas a diferentes alturas. Las celosías de block hueco recubiertas de malla y enredadera en el paño exterior del muro evitan que el interior esté demasiado expuesto a la intemperie, mientras que la vegetación refresca el aire antes de entrar.

Para la captación de agua pluvial, el desnivel debajo del volumen construido colecta el agua en caso de inundación para que no suba al nivel del interior y en su lugar se dirija hacia un tanque colector para su posterior reúso.

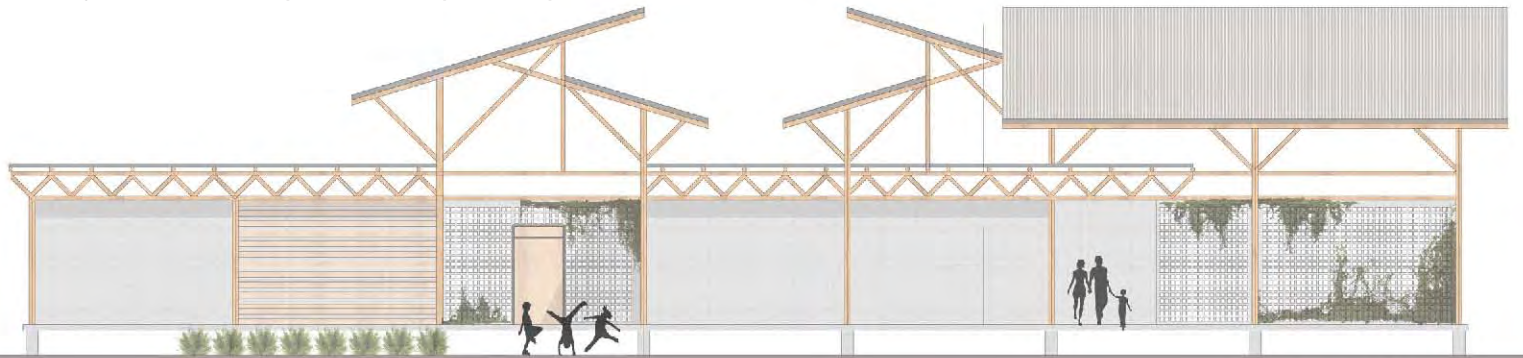
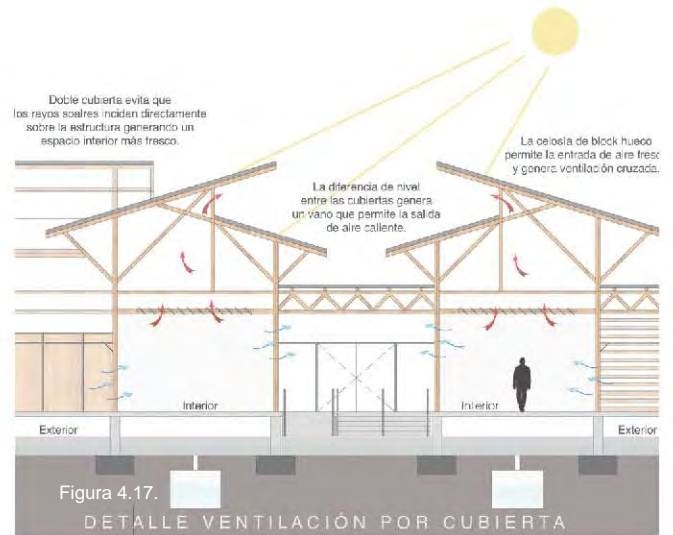


Figura 4.18. FACHADA TRASERA



Figura 4.19. Vista á acceso principal comedor zona sur.

“La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar los materiales existentes en una forma mas humana”

Alvar Aalto.

**ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
COMEDOR COMUNITARIO MILPA ALTA.**

PROTOTIPO

5.1. PROGRAMA DE NECESIDADES.

En el caso del comedor de Villa Milpa Alta, se planteará una cocina completa donde se puedan preparar alimentos desde cero. Igualmente el Comedor tendrá áreas de educación sobre los alimentos desde su cultivo hasta su preparación y consumo, un área para huerto, que cuenta con un taller en el que se les pueda instruir acerca del cultivo sustentable de alimentos básicos y un espacio en el que los niños aprendan acerca del valor nutricional de estos alimentos y cómo llevar una dieta balanceada; espacio que se enlazará al cubículo de nutriólogo, quien llevará el control periódico de los niños.

Además de que se buscará la integración de toda la comunidad en el proyecto, por tanto se proponen una terraza cultural donde se pueda apreciar el arte urbano y un espacio abierto al público para la venta de productos regionales creados en el comedor con alimentos cultivados en el huerto.

DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS CARACTERÍSTICOS.

- **ADMINISTRACIÓN**

Espacio con cubículos para el administrador y área de estar para los trabajadores del sitio.

- **DIFUSIÓN**

Cubículo para conectar con la comunidad, difundir información sobre talleres y solicitar formar parte del comedor.

- **COMEDOR**

Área de comensales con estación de servicio, espacios para sentarse y área de lavado de manos independiente a los sanitarios.

- **COCINA**

Espacio de guardado, preparación y cocción de alimentos en interior y exterior (cocina tradicional), en exterior requiere un área de carga y descarga para la recepción de alimentos.

- **FOMENTO A LA SALUD / EDUCACIÓN ALIMENTARIA**

Espacio en el que los niños reciban una consulta periódica con un nutriólogo/dietista y además aprendan acerca del valor de los alimentos desde su cultivo, así como su valor nutrimental. Esta área se conjuga con el huerto y el área de actividad física para poner en práctica la teoría y realizar actividad física, fundamental en un estilo de vida saludable.

- **TALLER DE CULTIVO**

Destinado a la capacitación de padres de familia en el cultivo de alimentos a nivel urbano para que pueda ser replicado en su estilo de vida o generar un recurso económico a la familia.

- **ÁREAS EXTERIORES**

Huerto:

Cultivo de frutas y verduras de la región. Crea conciencia en los niños sobre el medio ambiente y aprenden a cultivar alimentos en espacios urbanos/rurales.

Patio polivalente:

Área exterior en la que pueden realizarse actividades recreativas o convivencias con padres de familia y otros miembros de la comunidad.

LOCAL COMERCIAL

Espacio abierto al público para la venta de productos regionales creados en el comedor con alimentos cultivados en el huerto.

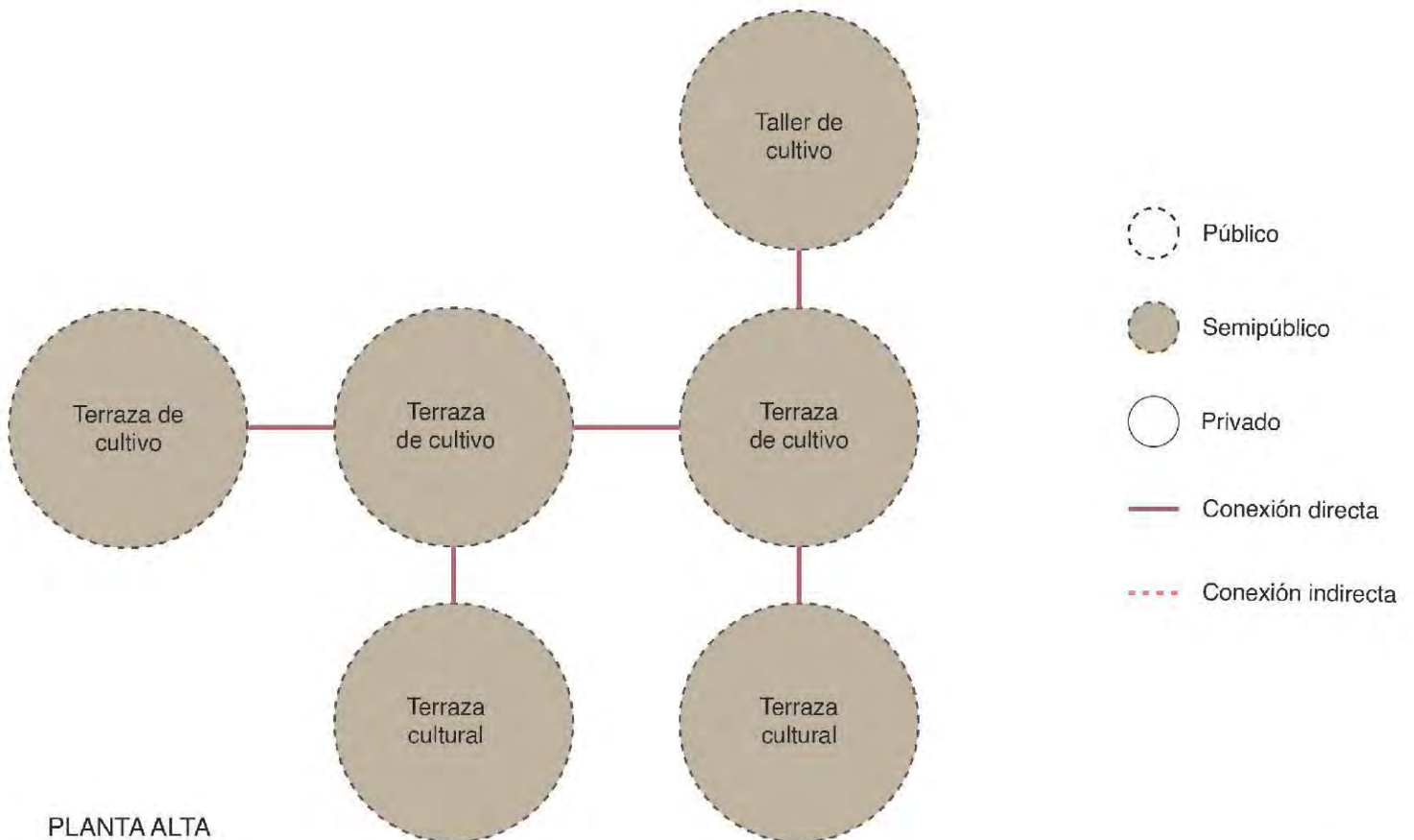
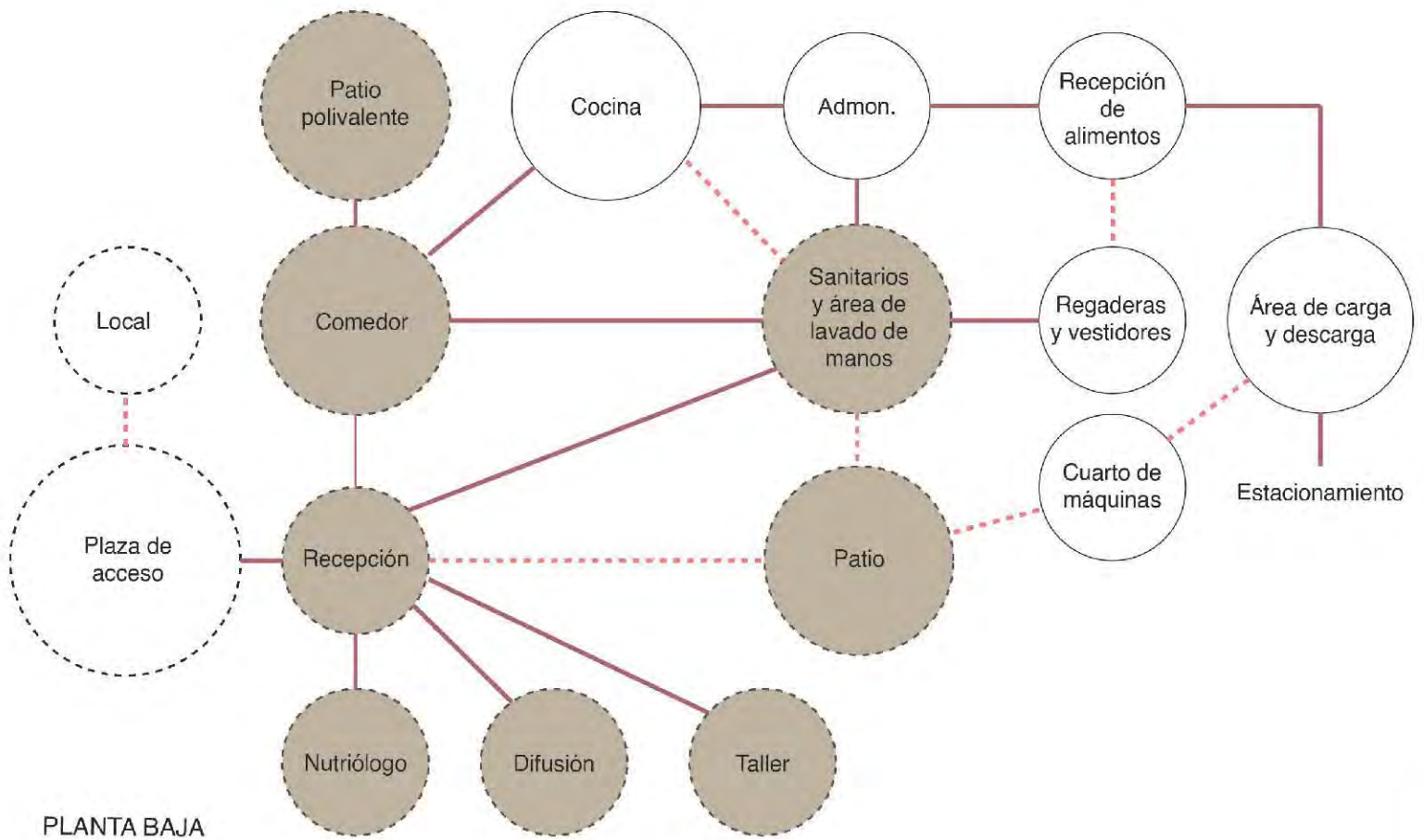
5.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA	RELACIÓN	ORIENTACIÓN
COMEDOR					
Recepción /guardado de mochilas y carreolas	Niños, empleados y padres de familia	Mesa de recepción y mueble de guardado	15 m2	Semipúblico	este-oeste
Área de lavado de manos	Niños	lavamanos	10 m2	Semipúblico	sur
Estación de servicio	Niños y encargado	barra	10 m2	Semipúblico	norte
Área de comensales	100 niños	Mesas modulares	100 m2	Semipúblico	sur
COCINA					
Área de carga y descarga	Encargada	-	10 m2	Privado	-
Recepción de alimentos	Encargada	Mesa, tarja y báscula	5 m2	Privado	norte
Área de guardado	Encargada	Muebles de cocina Industrial (anaqueles)	10 m2	Privado	norte
Área de lavado	Encargada	Muebles de cocina industrial (tarjas)	5 m2	Privado	norte
Preparación de alimentos	Cocinera	Muebles de cocina industrial (mesas de preparación y equipo fijo)	25 m2	Privado	norte
Área de desecho	-	-	5 m2	Privado	norte
ADMINISTRACIÓN					
Oficina	Administradora	Escritorio, silla archivero	5 m2	Privado	norte
Sanitario para trabajadores	Trabajadoras	Wc, lavamanos	5 m2	Privado	sur
Regaderas t vestidores	Trabajadoras	Regaderas, bancos y lockers	10 m2	Privado	sur este-oeste
Bodega	Trabajadoras	-	2.5 m2	Privado	norte

ESPACIO	USUARIO	MOBILIARIO	ÁREA	RELACIÓN	ORIENTACIÓN
FOMENTO A LA SALUD/EDUCACIÓN ALIMENTARIA					
Cubículo de nutriólogo	Nutriólogo	Escritorio, silla, archivero y báscula.	5 m2	Privado	sur
Área de aprendizaje sobre cultivo	Encargado	Proyector, sillas o sillones	25 m2	Semipúblico	norte
Área de aprendizaje sobre hábitos alimenticios	Encargado	Proyector, sillas o sillones	25 m2	Semipúblico	norte
SERVICIOS					
Sanitarios	-	Wc, mingitorios y lavamanos	75 m2	Semipúblico	sur
Cuarto de máquinas	Encargado	-	25 m2	Privado	norte
Local comercial	Publico en general	Mostrador y bodega	25 m2	Público	-
ESPACIOS EXTERIORES					
Plaza de acceso	-	-	300 m2	Público	-
Área polivalente	-	-	150 m2	Semipúblico	-
Taller de cultivo	Padres de familia	-	50 m2	Semipúblico	-
Terraza de cultivo	Padres de familia, niños.	-	150 m2	Semipúblico	sur
Terraza cultural	Público en general	-	150 m2	Semipúblico	-
Patio de servicio	-	-	150 m2	Privado	-
Estacionamiento	Administradora	-	25 m2	Semipúblico	-

Total m2 CONSTRUIDOS: 747.5 m2
 Total m2 DE HUELLA DEL EDIFICIO: 397.5 m2
 Total m2 ÁREA PERMEABLE: 625.00 m2
TOTAL: 1022.50 m2

5.3. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.



- Público
- Semipúblico
- Privado
- Conexión directa
- Conexión indirecta

Figura 5.1. Diagramas de funcionamiento.

5.4. ZONIFICACIÓN.

Se formaron tres bloques principales, con los espacios orientados de acuerdo a sus necesidades y a su relación con el contexto. La zona de servicios tiene acceso por el área de carga y descarga, mientras que la zona de sociocultural tiene acceso por una calle más concurrida y la zona de comedor (cocina y área de comensales) está ubicada al norte del terreno.

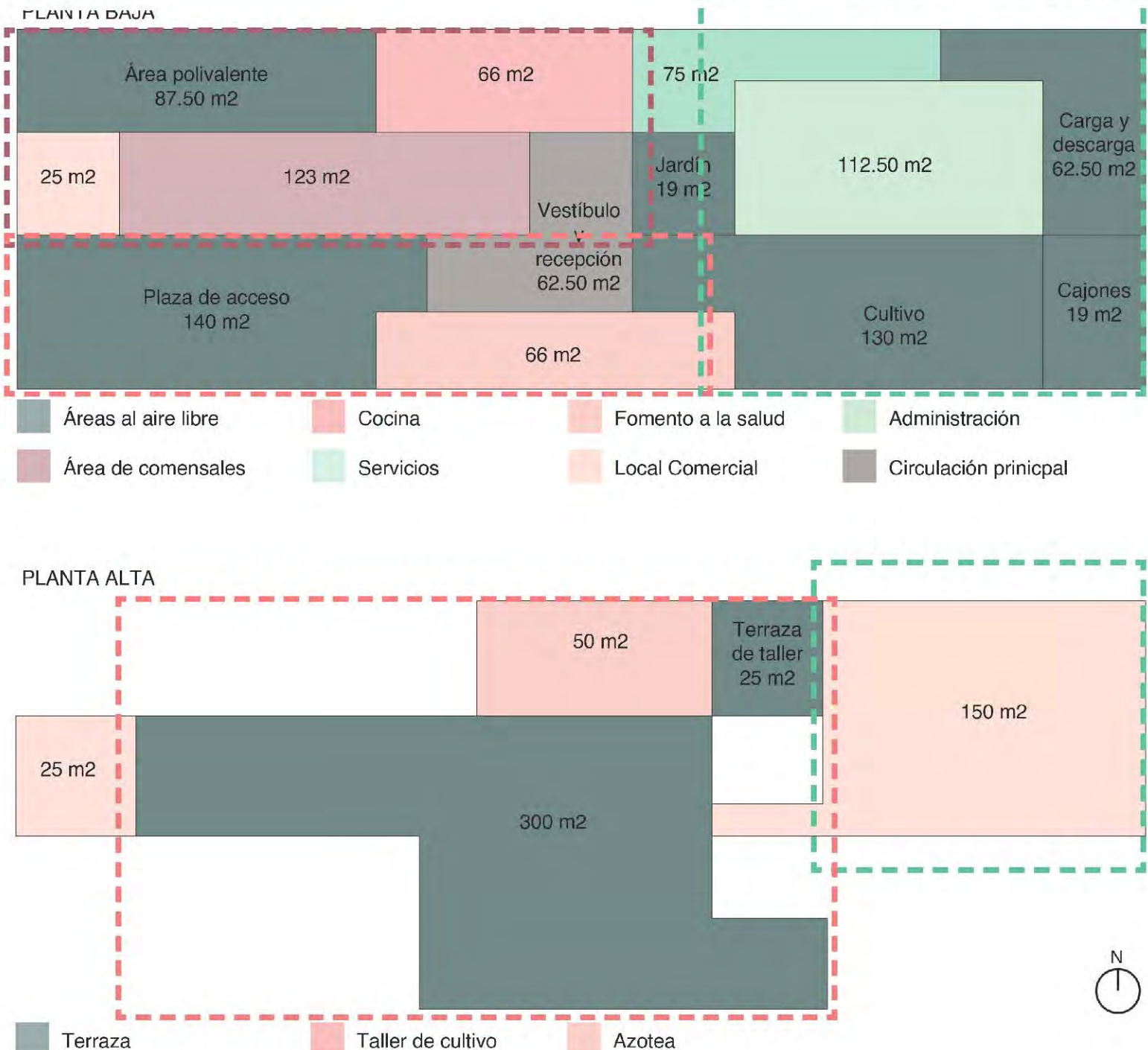


Figura 5.2. Croquis de zonificación.

5.5. INTENCIONES Y CONCEPTOS.

INTEGRAR

Integración al Contexto

Utilizar las alturas de los edificios colindantes para mimetizar los volúmenes del comedor.



Figura 5.3. Gráfico de integración al contexto.

Integración Social

Crear espacios exteriores e interiores donde se fomente la convivencia.



Figura 5.4. Gráfico de integración social.

Integración Plástica

Aprovechar los muros colindantes del comedor y del canal para que jóvenes de la zona realicen murales en ellos.

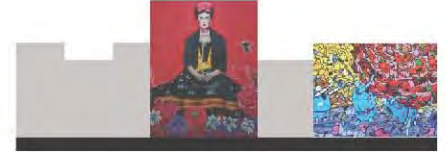


Figura 5.5. Gráfico de integración plástica.

REVITALIZAR

Revitalización de fachadas

Proponer lineamientos para revitalizar y unificar el lenguaje de las fachadas en el centro de Villa Milpa Alta.



Figura 5.6. Gráfico de contorno de fachadas.

Revitalización de espacios públicos

Recuperar espacios públicos que necesitan ser renovados.



Figura 5.7. Gráfico de espacios públicos.

Revegetación de la zona

Crear áreas verdes y un jardín lineal en el canal que actualmente se encuentra abandonado.



Figura 5.8. Gráfico de áreas verdes.

ARTICULAR

Conexión de puntos focales

Desahogar la concentración de peatones en el centro mediante un jardín lineal, el cual conectaría dos vialidades principales que cuentan con rutas de transporte público. A su vez, este jardín se conectará con el comedor y la articulación llamada "El triángulo".

1. Comedor Comunitario Infantil
2. El triángulo
3. Parada de transporte público en Av. Constitución
4. Parada de transporte público en Calle Michoacán ote.

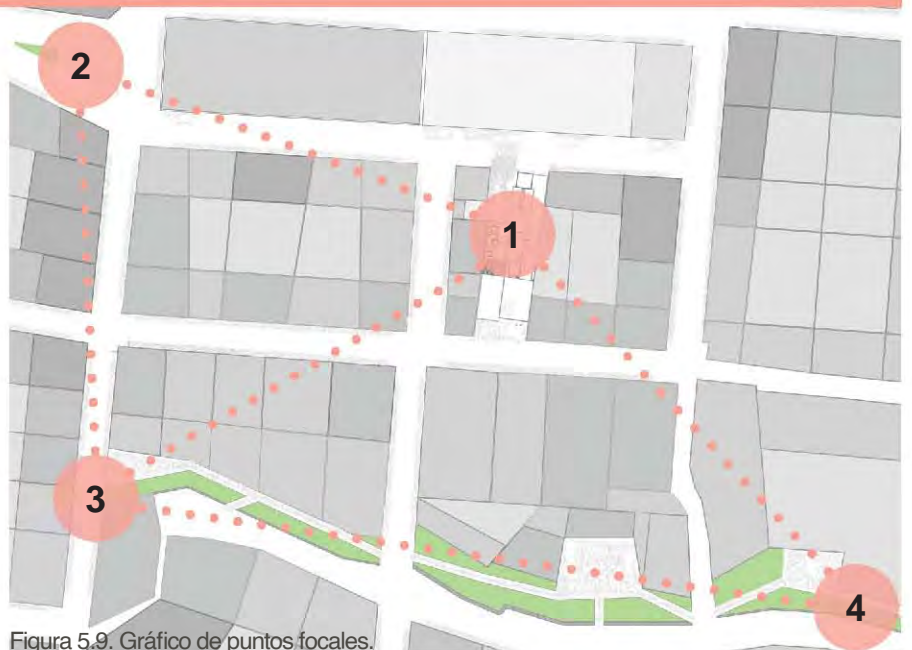


Figura 5.9. Gráfico de puntos focales.



1. Plaza de acceso
2. Azotea de local
3. Terraza cultural
4. Terraza cultural
5. Terraza de cultivo
6. Azotea de área de servicios
7. Patio polivalente
8. Patio de servicio
9. Área de carga y descarga

5.6. PLANTA DE AZOTEAS.



Figura 5.10. Planta de azoteas comedor comunitario Milpa Alta.
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



1. Plaza de acceso
2. Recepción y vestíbulo
3. Lavado de manos
4. Área de comensales
5. Cocina
6. Local
7. Patio polivalente
8. Administración
9. Fomento a la salud
10. Nutriólogo y difusión
11. Sanitarios
12. Regaderas y vestidores
13. Recepción de alimentos
14. Cuarto de máquinas
15. Patio de servicio
16. Área de carga y descarga

5.7. PLANTA ARQUITECTÓNICA.



Figura 5.11. Planta baja arquitectónica comedor comunitario Milpa Alta.
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



5.8. INTENCIONES DE DISEÑO.

1. Terraza de cultivo
2. Terraza cultutral
3. Jardín interior
4. Corte transversal terraza y área de comensales
5. Detalle captación de agua pluvial mediante canalones
6. Corte transversal comedor
7. Corte longitudinal comedor

-  Vistas
-  Corte



4 FIG 5.12. CORTE TERRAZA

Se busca que en todos los espacios del comedor se tenga contacto con vegetación y que la atmósfera sea confortable de forma natural.



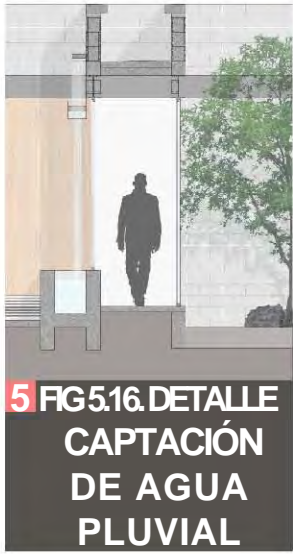
7 FIG. 5.13. CORTE LONGITUDINAL



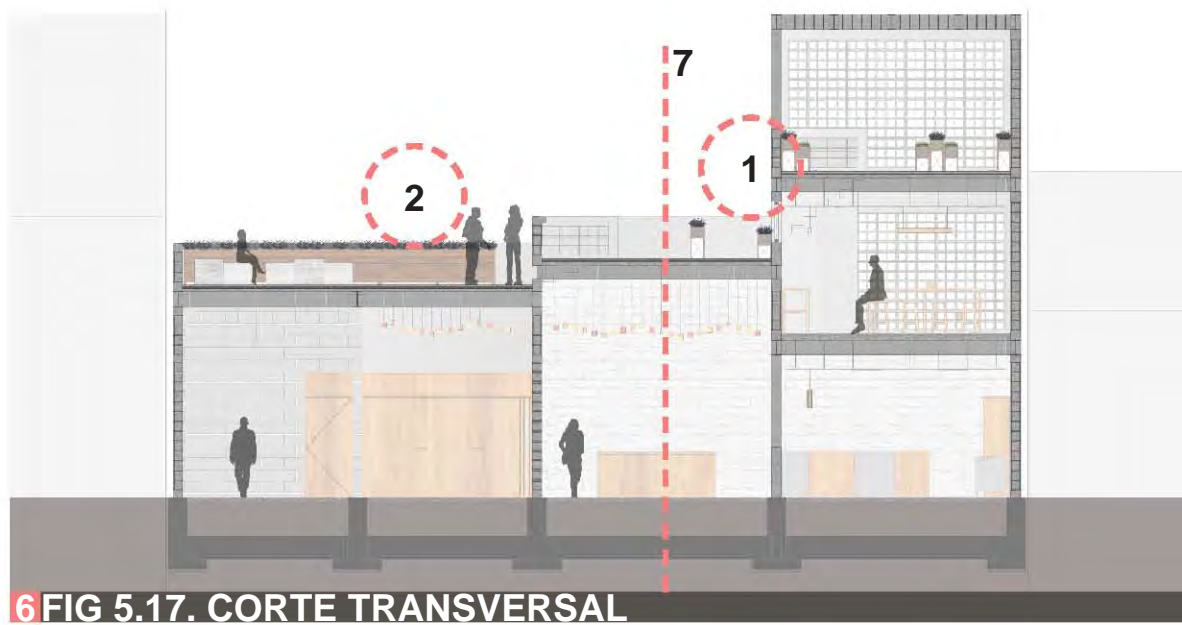
1 FIG 5.14. TERRAZA DE CULTIVO



2 FIG 5.15. TERRAZA



5 FIG 5.16. DETALLE
CAPTACIÓN
DE AGUA
PLUVIAL



6 FIG 5.17. CORTE TRANSVERSAL



CULTURAL



3

FIG 5.18. JARDÍN INTERIOR



Figura 5.19. VISTA DE LA PLAZA DE ACCESO



5.10. MEJORAMIENTO DE PAISAJE URBANO.

Propuesta de materiales:

Fachadas

Pavimentos

Jardineras y canal

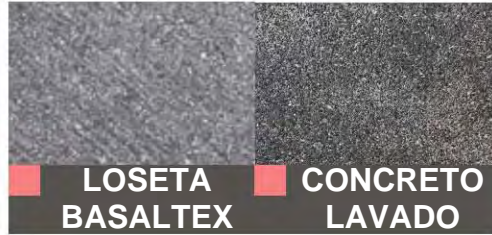


Figura 5.20. VISTA DE “EL TRIÁNGULO”

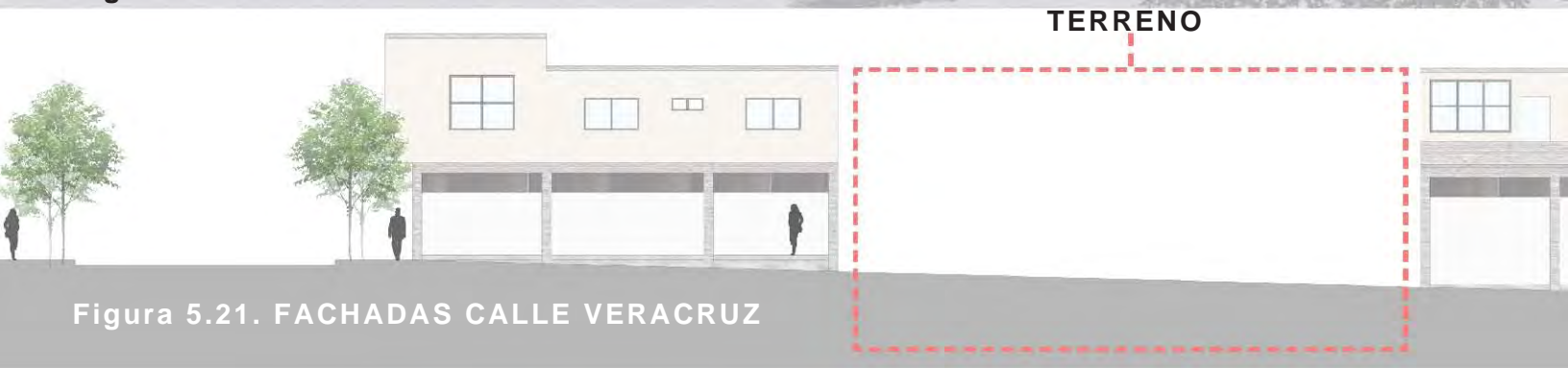


Figura 5.21. FACHADAS CALLE VERACRUZ

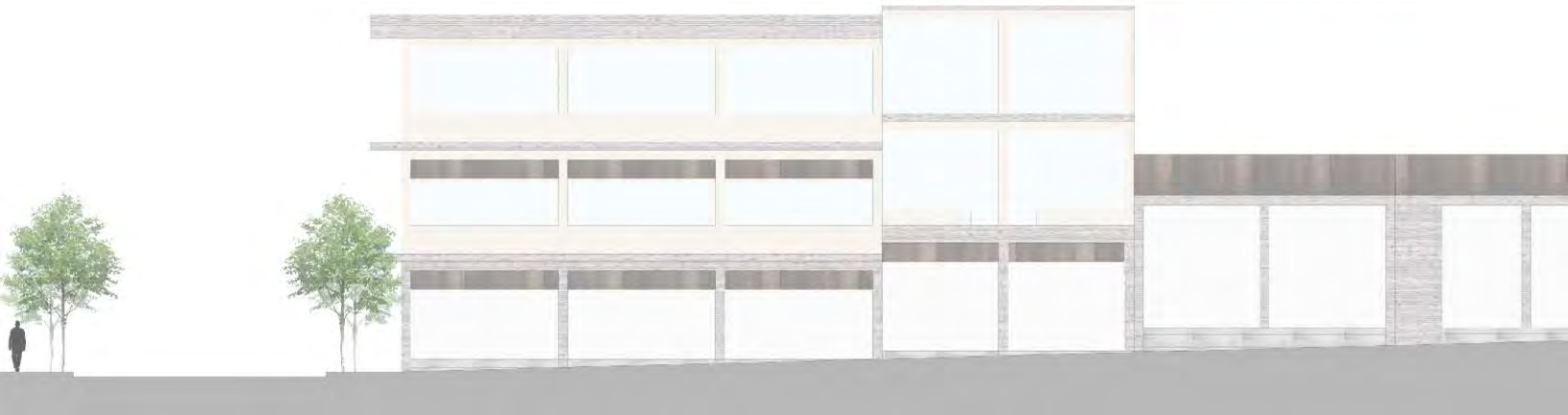




Figura 5.22. PLAN MAESTRO



TERRENO

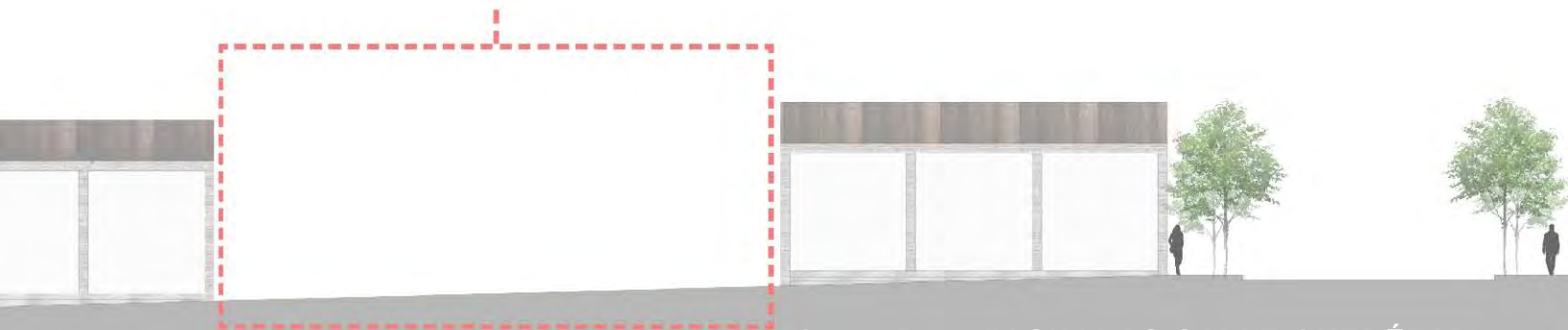


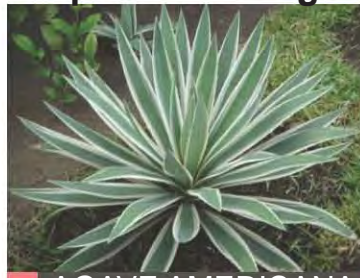
Figura 5.23. FACHADAS CALLE QUERÉTARO



Propuesta de vegetación:

A lo largo de calle Oaxaca se encuentra un canal actualmente abandonado y lleno de basura, las fachadas están formadas por bardas de colindancia, lo cual provoca que sea un sitio inseguro.

Para su recuperación se propone crear un jardín lineal y corredor cultural con arte urbano en las bardas, que facilite el tránsito de las personas entre dos de las principales avenidas del centro de Villa Milpa Alta.



AGAVE AMERICANA



ECHEVERIA "CONCHITA"



Figura 5.24. VISTA DE “JARDÍN DEL ARTE”



MAGUEY GRANDE

ECHEV. GIBBIFLORA

NOPAL

YUCA

PALO LOCO

TEPOZÁN

“La buena arquitectura construye sociedad, genera sentido de pertenencia, emociones positivas y traza un mejor vivir; la buena arquitectura debe ser para todos.”

Flavio Romero Frieri.

DESARROLLO TÉCNICO

COMEDOR COMUNITARIO MILPA ALTA.

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL.

DESCRIPCIÓN

El proyecto arquitectónico objeto de esta memoria, está constituido por una retícula de entre-ejes base de 5.00 x 5.00 m que dan lugar a otros de 2.50 y 3.75 m, distribuidos en una planta baja y en medios niveles a partir del primer nivel.

Para la bajada de cargas se tomaron en cuenta las cargas de diseño de acuerdo a la propuesta del comedor y los cálculos se realizaron de acuerdo a la actualización de la Gaceta Oficial de la Ciudad de México (publicado el 15 de diciembre de 2017) sobre los lineamientos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

ESTRUCTURACIÓN

El sitio donde se ubica el proyecto tiene una resistencia de 10 T/m², por lo tanto la cimentación está resuelta en zapatas aisladas y zapatas corridas en la colindancia, así como un muro de contención, todo de concreto armado. La superestructura está constituida por columnas OR de 8x8", vigas principales IPR de 12"x8" y vigas secundarias IPR de 12"x6 1/2" de acero, unidas al entrepiso de losacero calibre 22 con una capa de compresión de 5 cm (concreto: f'c= 100kg/cm²).

La sección de espacios dentro del comedor se logra mediante muros divisorios de block hueco con acabado estriado a dos caras y block hueco liso con castillos, cerramientos y dalas de desplante de concreto armado.

Se eligieron estos elementos estructurales debido a la facilidad y rapidez de construcción, además de ser capaces de soportar las cargas muertas y vivas, así como el empuje lateral de los sismos, que son recurrentes en la Ciudad de México.

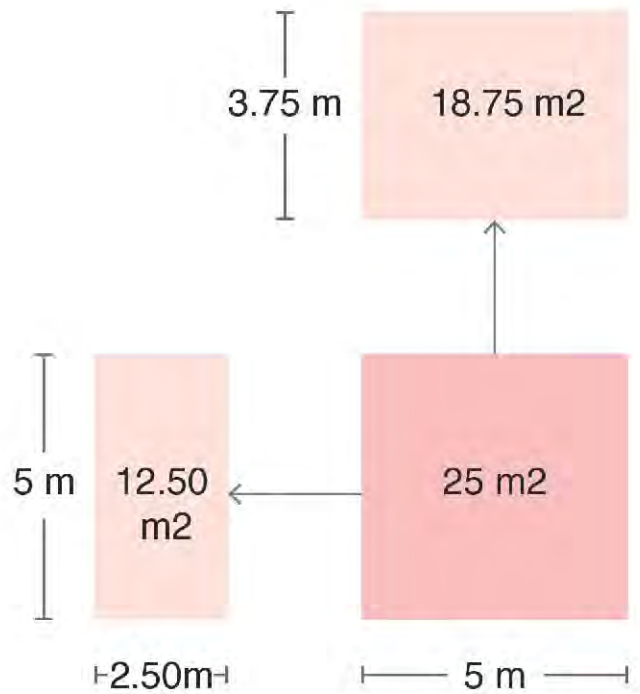


Figura 6.1. Croquis de módulo estructural utilizado.

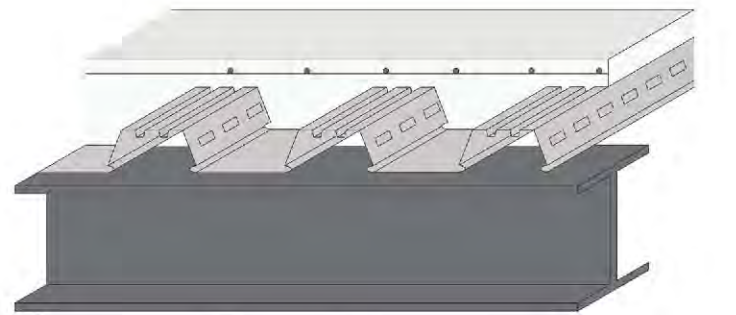
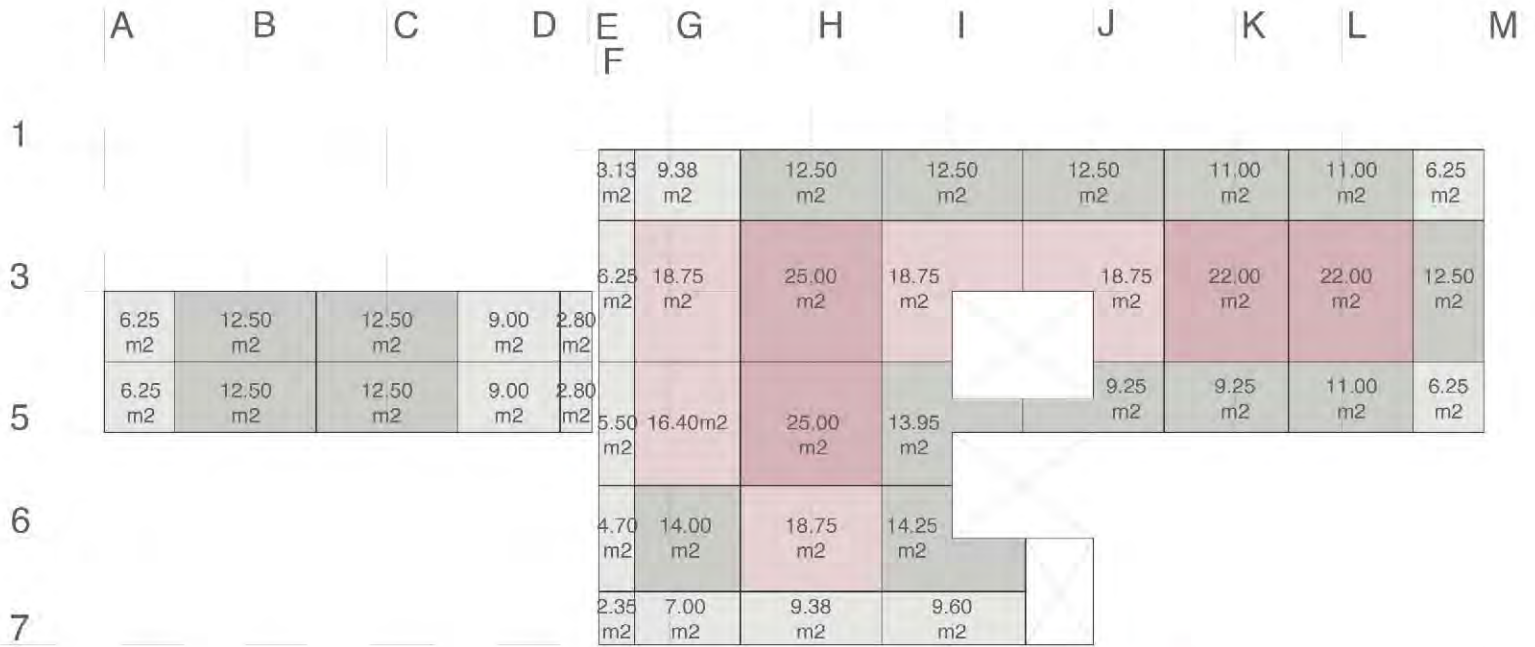


Figura 6.2. Croquis de elementos en entrepiso de losacero.



CUADRO DE CARGAS	
GÉNERO DE EDIFICIO GRUPO B	CARGA DE DISEÑO
Terraza	745 kg/m ²
Entrepiso	700 kg/m ²
Muro divisorio	307 kg/m ²

ÁREAS TRIBUTARIAS



BAJADA DE CARGAS



Figura 6.3. Croquis de áreas tributarias y bajada de cargas.

PREDIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIÓN



Figura 6.4. Croquis de predimensionamiento de zapatas aisladas.

MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.

DESCRIPCIÓN INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El suministro de agua para el Comedor Comunitario “La Milpa” ubicado en Villa Milpa Alta, Mila Alta, CDMX; en la cuál se llevará a cabo la construcción de una cisterna de agua potable, con losa tapa y muros de concreto armado, con una capacidad de 18,800 Lts. (Ver tabla de cálculo de cisterna) ubicada al sureste del predio en el patio de servicios.

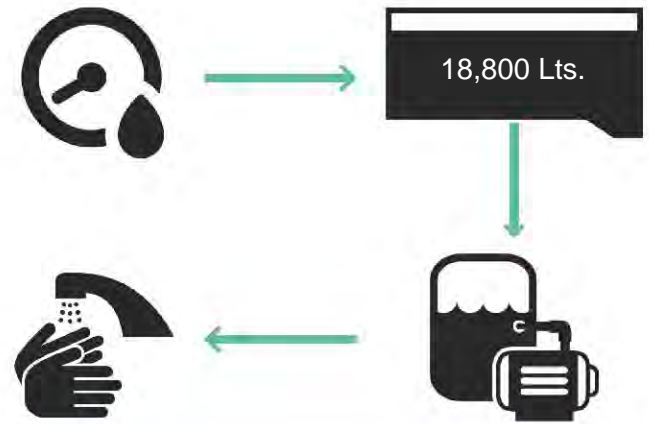


Figura 6.5. Gráfico de instalación hidrosanitaria.

TABLA DE CÁLCULO DE CISTERNA

DATOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA (COMEDOR)

Vigilancia y mantenimiento	4 personas x 2 turnos
Personal administrativo y de operación	14 personas x 2 turnos
Comensales en comedor	100 comensales x 3 rotaciones/día.
Asistentes a cursos	40 asistentes x 3 eventos/día

DATOS DE CONSUMO DIARIO (COMEDOR)

Consumo diario	$50 \text{ Lts./hab/día} \times 36 \text{ prs.} = 1800 \text{ Lts.}$
	$12 \text{ Lts./cms/día} \times 100 \times 3 \text{ turnos} = 3600 \text{ Lts.}$
	$6 \text{ Lts./asiast./día} \times 120 \text{ asist.} = 720 \text{ Lts.}$
	= 6120 Lts

VOLÚMEN DE CISTERNA DE AGUA POTABLE

Dotación 1 día	6120 Lts.
Reserva requerida (3 días)	18,360 Lts.

Cisterna de agua potable de una celda con equipo hidroneumático
 Dimensiones interiores = 6.20 x 2.00 x 2.00 m.

Volumen total = 18800 Lts.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Sistema de bombeo a servicios por medio de hidroneumático de velocidad variable y presión constante.

NOTA: Los datos de consumo diario por persona para el cálculo de la dotación y volumen de cisterna fueron considerados de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal¹¹.

DESCRIPCIÓN SISTEMA ALTERNATIVO DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

Aprovechando la dimensión del proyecto, se propone captar el agua de lluvia en una superficie de m² para almacenarla en una cisterna con una capacidad de 18,800 Lts. (igual a la de dotación de agua potable) con un rebosadero conectado a un pozo de absorción en caso de que la cantidad de agua de lluvia captada supere esta cantidad. El agua almacenada en esta cisterna será tratada mediante el Sistema de Isla Urbana ¹⁷.

SISTEMA ISLA URBANA

Es un sistema de filtración de agua pluvial creado por la organización Isla Urbana (fundada en colaboración con el Instituto de Recursos Renovables AC en el 2009)¹⁷ en el que el agua se filtra mediante 5 pasos:

- **Filtro de hojas:** Separa hojas y basuras más grandes. Consta de una malla y se limpia manualmente.
- **Tlaloque:** Separador de primeras agua. Separa las aguas mas contaminadas de los primeros minutos lluvia y envía sólo el agua más limpia a la cisterna.
- **Reductor de turbulencia:** Permite que el agua entre a la cisterna de manera calmada sin revolver los sedimentos acumulados en el fondo.
- **Pichancha flotante:** Toma agua de la parte superior de la cisterna, la cual se encuentra más limpia.
- **Filtros:** Constan de dos filtros, el primero limpia los sedimentos del agua y el segundo es de carbón activado.

Después de pasar por este sistema, se envía el agua a una cisterna de agua tratada con capacidad de 18,800 Lts. para ser bombeada mediante un hidroneumático y pueda ser utilizada para riego y en muebles sanitarios.

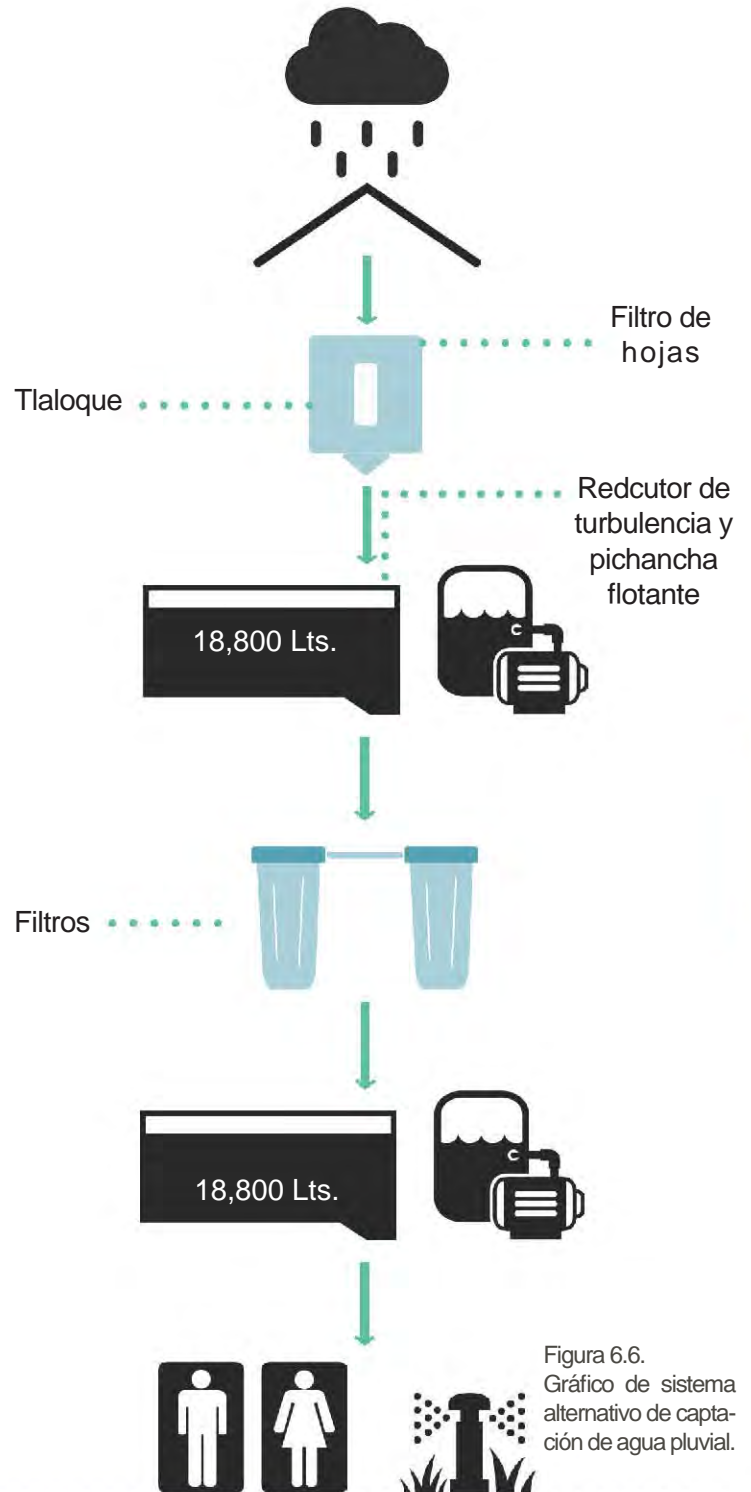


Figura 6.6. Gráfico de sistema alternativo de captación de agua pluvial.

17. Isla Urbana. (s.f.)

MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

DESCRIPCIÓN

El proyecto se dividió en 4 sectores y a cada uno se le asignó un subtablero, el cual cuenta con distinta capacidad de pastillas dependiendo de los watts requeridos por luminarias y contactos.

La propuesta de iluminación varía según el espacio lo requiere, en las áreas con mayor afluencia de personas se propusieron luminarias generales, mientras que en áreas administrativas, de cocina y en sanitarios se optó por luminarias generales y otras puntuales en sitios específicos.

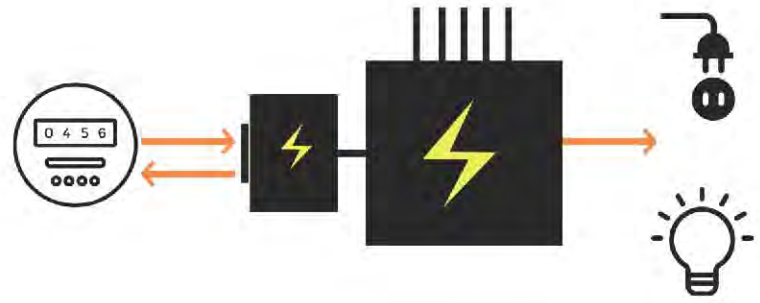


Figura 6.7. Gráfico de instalación eléctrica.

CÁLCULOS

Los cálculos de la instalación eléctrica se realizaron partiendo de los luxes mínimos requeridos en cada espacio en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y el consumo de las luminarias elegidas para fines propios del diseño del comedor.

TABLA DE ILUMINACIÓN MÍNIMA REQUERIDA POR ESPACIO

ESPACIO	CANTIDAD DE LUZ REQUERIDA
Comedor	300 luxes
Cocina	200 luxes
Local	250 luxes
Consutlorio	300 luxes
Talleres	400 luxes
Administración	400 luxes
Sanitarios y vestidores	200 luxes
Cuarto de máquinas	300 luxes
Circulaciones y vestíbulo	200 luxes
Plazas y explanadas	75 luxes
Estacionamiento	20 luxes

NOTA: Los datos de cantidad mínima de luz requerida en los espacios fueron considerados de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal¹¹.

PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

Se propusieron paneles solares fotovoltaicos de la marca Ecotecnia cada uno con inversor de voltaje incluido. De acuerdo al cálculo realizado con Econotecnia¹⁸, se requieren 9 paneles ET250P para cubrir el voltaje requerido en el comedor.

La corriente que proviene de los paneles se conecta directamente al tablero principal ya que los inversores de voltaje convierten en cada uno de las paneles el voltaje DC a voltaje AC.

El medidor requerido es bidireccional, ya que en caso de que la energía generada fuera mayor a la utilizada en el comedor, el excedente regresaría a la CFE y se generaría un saldo a favor.

PLANTA ELÉCTRICA

Se propuso una planta eléctrica que cubra la corriente necesaria en la cocina al 100% y un porcentaje de iluminación en el resto del proyecto de acuerdo al % requerido en el RCDF según el espacio.

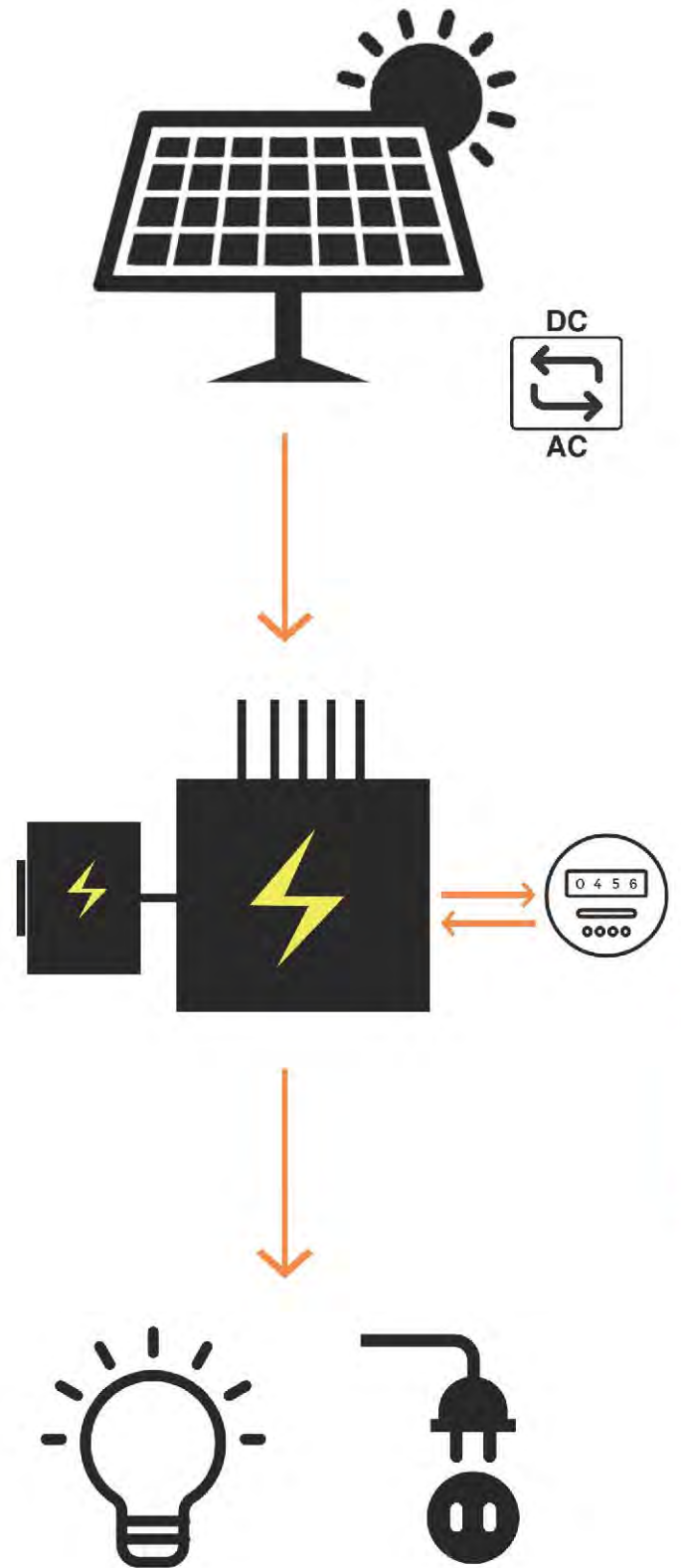


TABLA DE ILUINACIÓN DE EMERGENCIA

GÉNERO	PORCENTAJE
Alimentos y bebidas	5 %
Comercio	10 %
Administración	10 %

Figura 6.8. Gráfico de instalación de paneles solares fotovoltaicos.

NOTA: Los datos de cantidad iluminación de emergencia requerida en los espacios fueron considerados de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
18. Econotecnia. (2014)



MEMORIA DE ACABADOS.

Acabados en pisos.

Los pisos interiores en las áreas comunes serán de firme de concreto aparente con acabado pulido. Se eligió este acabado ya que es resistente para el tránsito continuo de personas, así mismo tiene un costo más bajo de trabajo y mantenimiento que otros acabados. Por otro lado, en la cocina y en las áreas de servicios como el núcleo de sanitarios, regaderas y lockers se utilizará como acabado loseta cerámica (40 x 40 cm) color blanco para garantizar la sanitización de estos espacios.

En el caso de los pavimentos exteriores, en las áreas de servicio, rampas, escaleras y banquetas, se utilizará firme de concreto con acabado lavado, ya que en exteriores se necesitan acabados antiderrapantes que resulten seguros para el tránsito de peatones. En la plaza de acceso y en las terrazas, los pisos serán de loseta Basaltex (60 x 60) antiderrapante con textura maquinaada en color negro basalto para evitar los reflejos incómodos en las horas de mayor incidencia solar.

TABLA DE ACABADOS EN PISO

MATERIAL	ESPECIFICACIONES
Firme de concreto  Figura 6.9.	El firme de concreto para interiores será aparente con acabo liso y llevará malla electrosoldada 6-6/10-10.
Firme de concreto  Figura 6.10.	El firme de concreto para exteriores será aparente con acabo lavado y llevará malla electrosoldada 6-6/10-10.
Loseta Basaltex  Figura 6.11.	Loseta Basaltex de 60 x 60 cm y 30 cm con 4 cm de espesor marca Basaltex recomendada para exterior con textura maquinaada color negro basalto. Peso= 88 kg/m ²
Loseta cerámica  Figura 6.12.	Loseta cerámica modelo Armenian de 40 x 40 cm color blanco Marca Inter ceramic (o similar en calidad, dimensión y color), asentado con pegazulejo.

El concreto que se utilice para la construcción del comedor será de clase 1 o 2 y adquirir una resistencia de 250 kg/cm² en elementos constructivos y 100 kg/cm² en firmes de concreto y morteros.

La intención en las fachadas es que se mimeticen con el contexto, por lo tanto se dejará aparente el block utilizado para la construcción de los muros. Los blocks en los muros de las fachadas serán estriados a una cara para que desde el exterior se pueda apreciar su textura, la cual marcará una diferencia con el entorno sin resultar demasiado llamativa. El resto de los muros al interior serán de block liso de las mismas medidas al estriado y dependiendo del área se aplanará con yeso o se dejará aparente.

Por otro lado, en la cocina y áreas de servicios como sanitarios, regaderas y lockers se asentará loseta cerámica color blanco del piso a 1.20 de altura para facilitar la limpieza, mientras que del 1.20 al nivel del plafón se aplanará con yeso y se pintará con color blanco ostión a dos manos para continuar con la imagen de pulcritud que requieren estos espacios.

TABLA DE ACABADOS EN MUROS

MATERIAL

ESPECIFICACIONES

Block de concreto

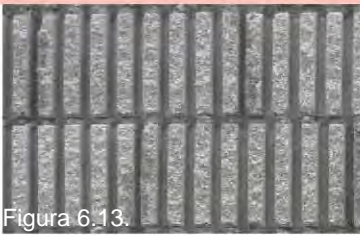


Figura 6.13.

Block hueco de concreto estriado a una cara de 0.20 x 0.20 x 0.40 cm color gris marca GRUPO JOBEN acabado liso. Con juntas horizontales y verticales de 1 cm de mortero cem-arena con refuerzo vertical de acero cada 90 cm.

Block de concreto



Figura 6.14.

Block hueco de concreto 0.20 x 0.20 x 0.40 cm color gris marca GRUPO JOBEN acabado liso. Con juntas horizontales y verticales de 1 cm de mortero cem-arena con refuerzo vertical de acero cada 90 cm.

Aplanado de yeso



Figura 6.15.

Loseta cerámica modelo Armenian de 40 x 40 cm color blanco Marca Interceramic (o similar en calidad, dimensión y color), asentado con pegazulejo.

Loseta cerámica

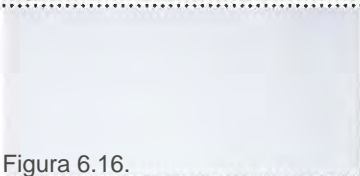


Figura 6.16.

Loseta cerámica modelo Armenian de 40 x 40 cm color blanco Marca Interceramic (o similar en calidad, dimensión y color), asentado con pegazulejo.

COSTOS. CÁLCULO DE COSTO PARAMÉTRICO DE CONSTRUCCIÓN.

- **Ubicación:** Milpa Alta, CDMX
- **Nivel:** Medio
- **Capacidad:** 120 comensales por turno

TABLA DE COSTOS PARAMÉTRICOS POR ÁREAS

	ÁREA	\$/m2	m2	TOTAL
CONSTRUIDO	Cocina	\$15,610.00		
		+	66	\$1'365,210.00
	+Equipo y mobiliario de cocina industrial	\$5,075.00		
		\$20,685.00		
	Área de comensales		123	\$1,549,800.00
	Sanitarios		108	\$1,541,160.00
	Cuarto de máquinas y cisterna	\$11,655.00		
		+	55	\$938,685.00
	+Equipo eléctrico, paneles fotovoltaicos, equipo de bombeo y tratamiento de aguas pluviales.	\$5,412.00		
		\$17,067.00		
Administración	\$12,075.00	108	\$1'304,100.00	
Terraza	\$7,485.00	341	\$2'552,385.00	
Azoteas	\$500.00	167	\$83,500.00	
		Subtotal (1)	\$9'334,840.00	
Local	\$13,550.00	41.50	\$562,325.00	
		Subtotal (2)	\$562,325.00	
Consultorio	\$12,075.00	20	\$241,500.00	
		Subtotal (3)	\$241,500.00	
Taller	\$12,650.00	83	\$1,049,950.00	
		Subtotal (4)	\$1,049,950.00	
	Promedio:	Total construido	\$11'188,615.00	
	\$13,606.00	(945.50 m2)		
EXTERIOR	Obras exteriores (jardineras y piletas)	\$950.00	25	\$23,750.00
	Pavimentos exteriores	\$750.00	625.50	\$594,225.00
	Jardinería	\$300.00	164	\$49,200.00
		Total Exterior	\$667,175.00	
URBANO	Obras exteriores (jardineras y banquetas)	\$950.00	4,700	\$4'465,000.00
	Pavimentos exteriores	\$750.00	4,300	\$3'225,000.00
	Jardinería	\$300.00	450	\$135,000.00
		Total Urbano	\$7'825,000.00	
		Subtotal	\$19'680,790.00	
		+IVA 16%	\$3'148,926.40	
		Total	\$22'829,716.40	

NOTA:

- Se consideró 15% de costos indirectos, 0.08% de financiamiento, 0.50% de cargos adicionales y 15% de utilidad. (Sobrecosto:33.96%).
- Los costos de construcción fueron analizados con información tomada de distintas bases de datos como Neodata¹⁹ y BIMSA²⁰.

CÁLCULO DE HONORARIOS POR PROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y URBANO

Las fórmulas que se utilizaron para calcular los costos por honorarios fueron tomadas del Arancel de Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México.

FÓRMULA PARA CALCULAR EL COSTO POR PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

$$H = CO \times FS \times FR / 100$$

CO (Costo de la obra)

FS (Factor de superficie)

FR (Factor regional)

+ 5% por instalación de voz y datos

+8% por instalación de gas

FÓRMULA PARA CALCULAR EL COSTO POR PROYECTO URBANO:

$$H = S \times FS \times SMD \times FD$$

S (Superficie del proyecto en Ha)

FS (Factor de superficie)

SMD (Salario Mínimo de la región)

FD (Factor de densidad)

TABLA DE RESUMEN DE COSTO POR HONORARIOS

CONCEPTO	HONORARIOS
Comedor	\$858,373.54
Local	\$73,058.26
Consultorio	\$33,668.43
Taller	\$127,068.10
Áreas exteriores	\$7,894.17
Urbano	\$ 42,546.05
SUBTOTAL	\$1'142,608.55
+ IVA 16%	<u>\$182,817.37</u>
TOTAL	\$1' 325,425.92

COSTO TOTAL POR OBRA Y HONORARIOS DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO:

\$22'829,716.40 + \$1' 325,425.92 = **\$24'155,142.32**

La relación de estos costos resulta en el cobro 5.8% de honorarios por el costo de la obra.

NOTA:

- Las fórmulas que se utilizaron para calcular los costos por honorarios fueron calculados de acuerdo al Arancel de Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México.

*“Los detalles no son los detalles.
Los detalles son el diseño”*

Charles Eames





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
 CALLE QUERÉTARO, VILLA MILPA ALTA,
 MILPA ALTA, CD. MX.


SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	Indica en abrazo
NL AI	Indica nivel de lecho alto de losa	Indica corte
NI BI	Indica nivel de lecho bajo de losa	Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbre	Indica dirección de escalera
NP	Indica nivel de pretil	
NJ	Indica nivel de jardín	
HPFL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado	
RJ	Registro aguas jabonosas	
RN	Registro aguas negras	
RTL	Registro de Taloque	


NOTAS:

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a ejes o a paños de albanilería.
5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
6. El nivel 0.00 corresponde a n.a.t. definido por el proyecto.
7. Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

Superficie de predio: 1,022.50 m² Superficie de desplante: 397.50 m²
 Superficie de área libre: 625.00 m² Superficie de construcción: 915.50 m²



**UNIVERSIDAD NACIONAL
 AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
 MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 MTRO. LUIS SARAVIA CAMPOS

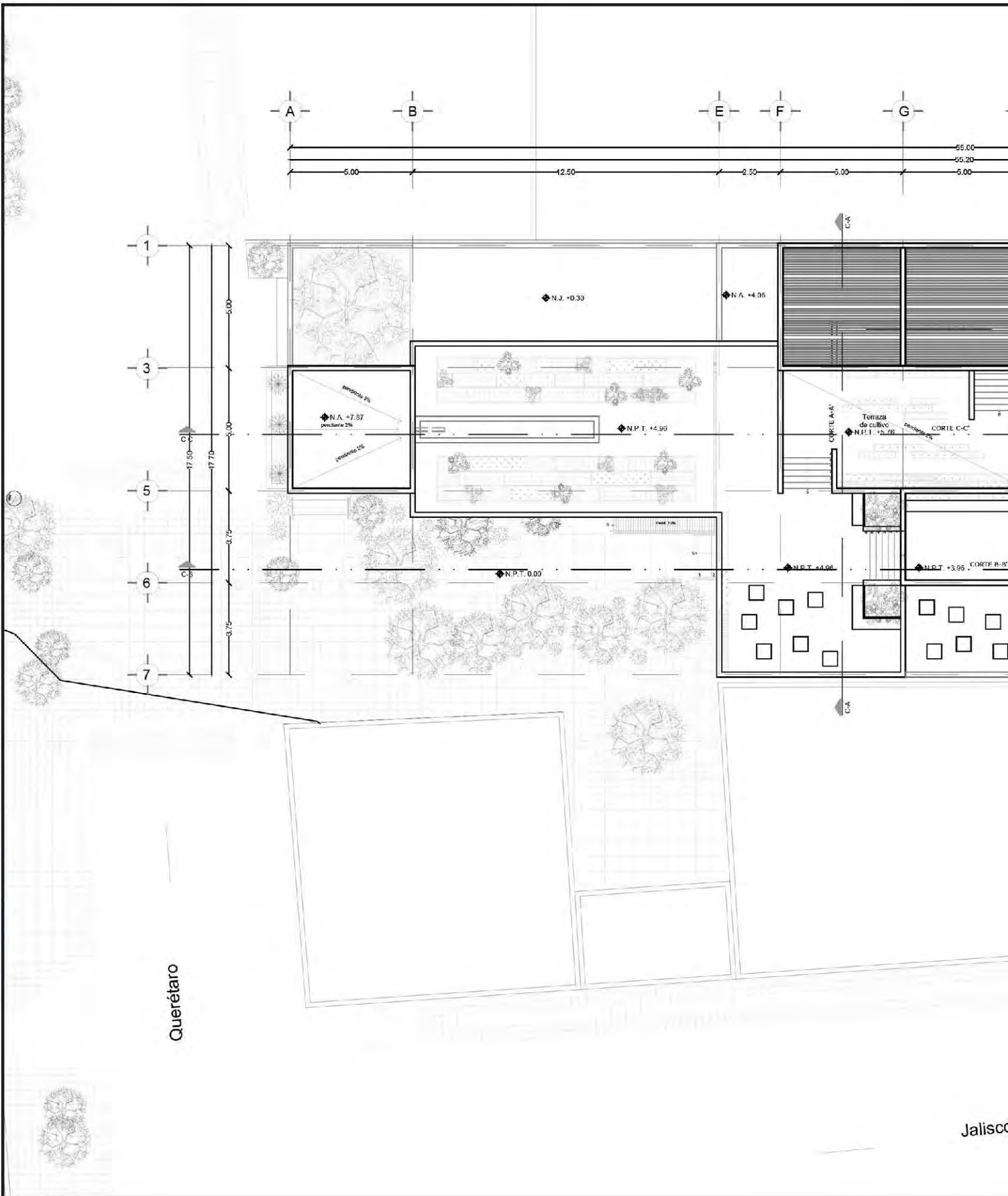
PROYECTO:
 COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLÓ:
 FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

PARTIDA DE PROYECTO:
 ARQUITECTÓNICA

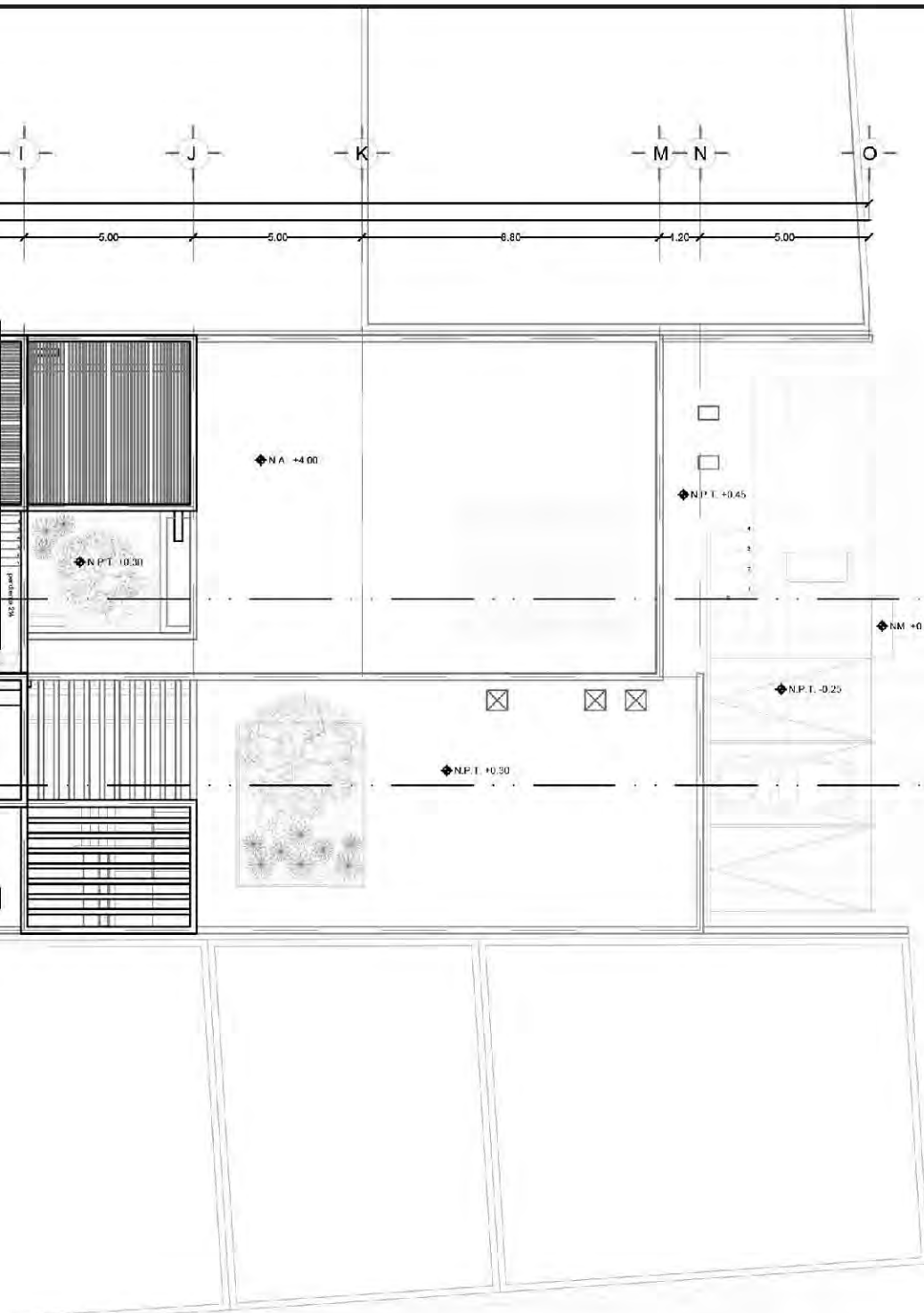
CONTENIDO DEL PLANO:
 PLAN MAESTRO

ESCALA: 1:1000 **CLAVE:** A-01



Querétaro

Jalisco



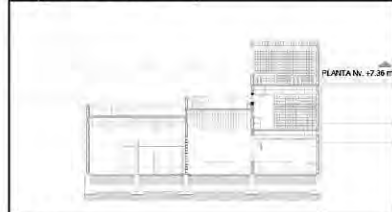
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
 CALLE QUERÉTARO, VILLA MILPA ALTA
 MILPA ALTA, CDMX.

SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado	◆ N ± 0.00	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	◆ N v	Indica en alzado
NLAI	Indica nivel de techo alto de losa	—	Indica corte
NI/BI	Indica nivel de techo bajo de losa	—	Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbrera	—	Indica dirección de escalera
NP	Indica nivel de pretil	—	Indica pendiente
NJ	Indica nivel de jardín		
HPL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado		
RJ	Registro aguas jabonosas		
RN	Registro aguas negras		
RTL	Registro de Tlacoque		



NOTAS:

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a ejes o a paños de albanilería.
5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
6. El nivel 0.00 corresponde a n.p.t. definido por el proyecto.
7. Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

Superficie de predio: 1,022.50 m² Superficie de desplante: 397.50 m²
 Superficie de área libre: 625.00 m² Superficie de construcción: 945.50 m²

 **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**
 **FACULTAD DE ARQUITECTURA**

ASESORES:
 MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
 MTRO. LUIS SARAVIA CAMPOS

PROYECTO:
 COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

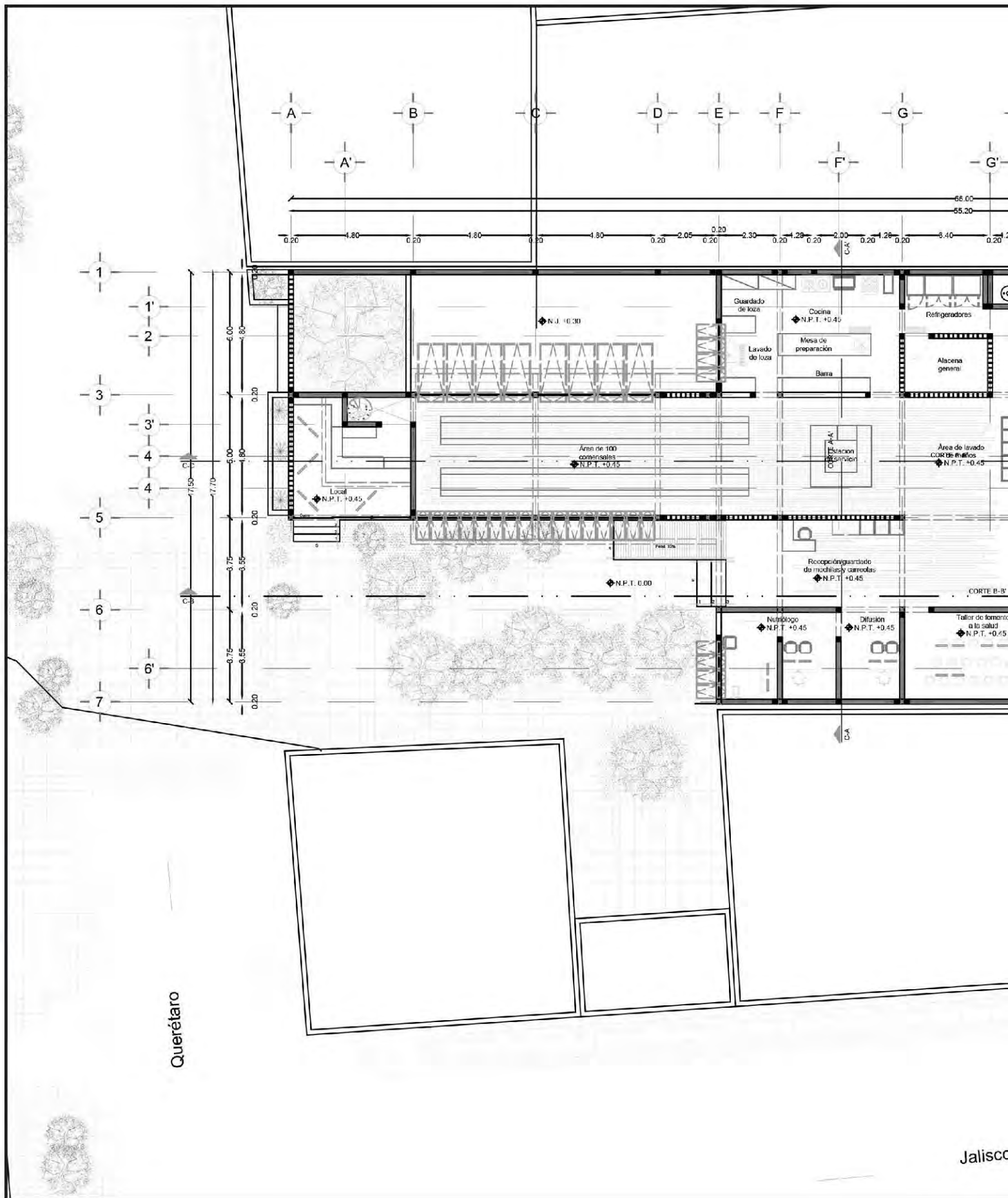
DESARROLLÓ:
 FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

PARTIDA DE PROYECTO:
 ARQUITECTÓNICA

CONTENIDO DEL PLANO:
 PLANTA DE AZOTEAS
 Nv. +7.36 m.

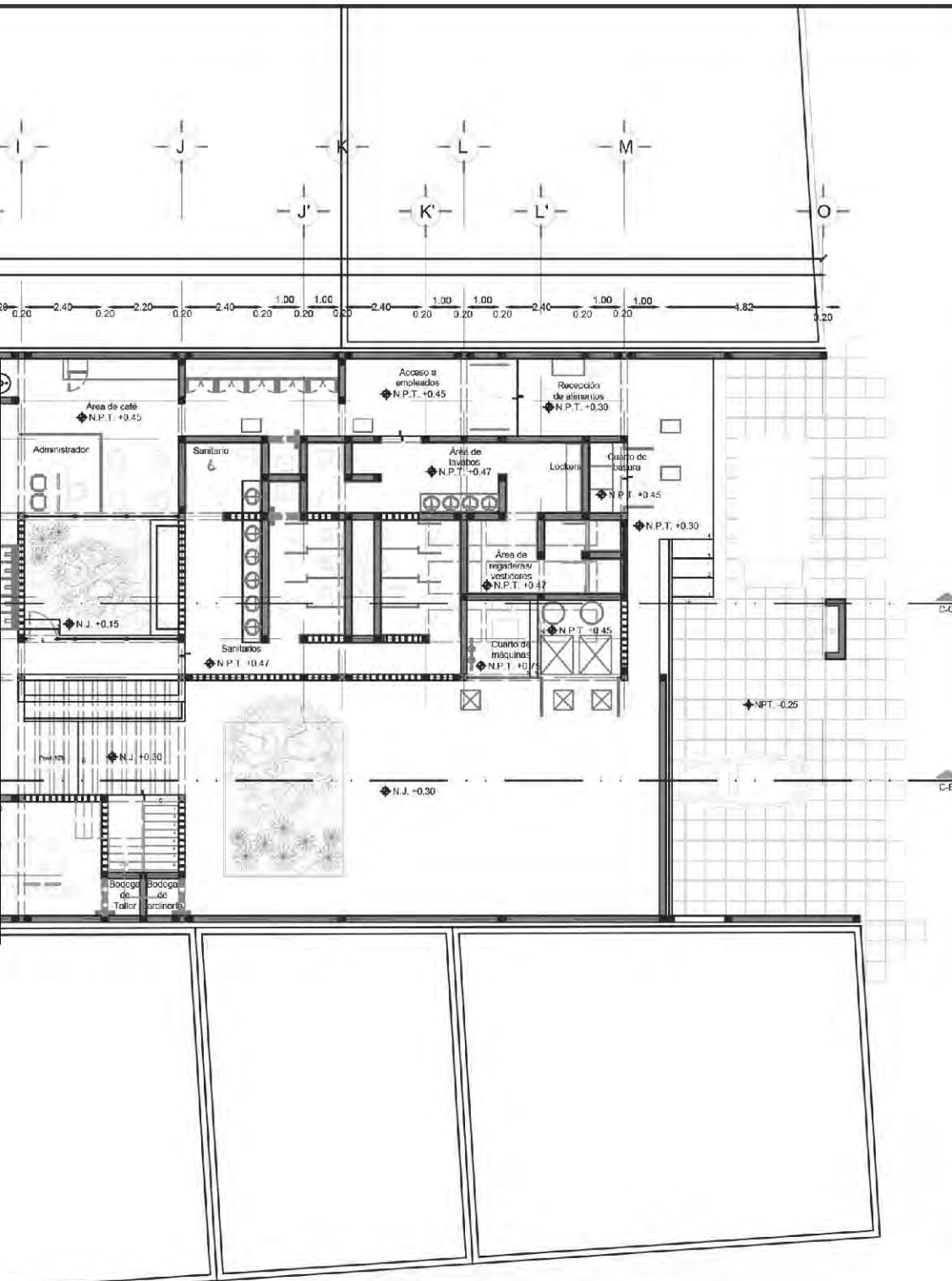
ESCALA: 1:200 **CLAVE:** A-02





Querétaro

Jalisco



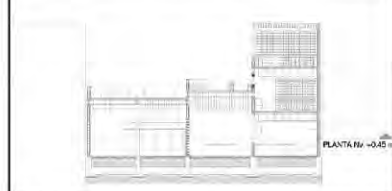
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE CUERETARI, VILLA MILPA ALTA
MILPA ALTA, COAH.

SIMBOLOGÍA:



NPT	Indica nivel de piso terminado	◆ N + 0.00	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	— N.V.	Indica en alzado
NLAL	Indica nivel de techo alto de losa	—	Indica corte
NLBL	Indica nivel de techo bajo de losa	—	Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbrera	—	Indica dirección de escalera
NP	Indica nivel de patio	—	Indica pendiente
NJ	Indica nivel de jardín		
HPL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado		
RJ	Registro aguas jabonosas		
RN	Registro aguas negras		
RTL	Registro de Taloque		



NOTAS:

1. Acreditaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a ejes o a paños de albanilería.
5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
6. El nivel 0.00 corresponde a n.p.t. definido por el proyecto.
7. Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y comar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

Superficie de predio: 1,022.50 m² Superficie de desplante: 367.50 m²
Superficie de área libre: 625.00 m² Superficie de construcción: 945.50 m²

 **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**
 **FACULTAD DE ARQUITECTURA**

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTR. LUIS SARAVIA CAMPOS

PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

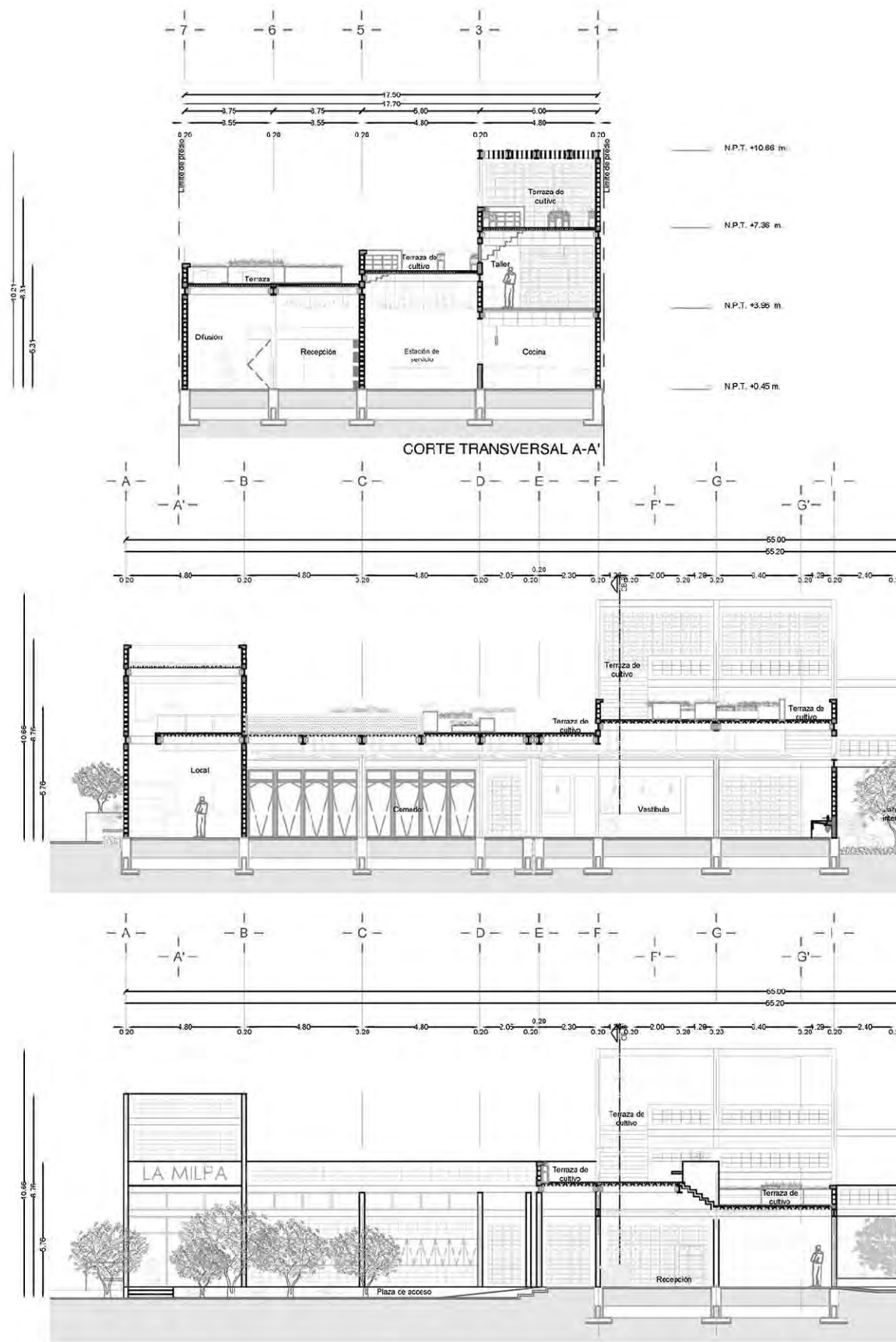
DESARROLLO:
FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

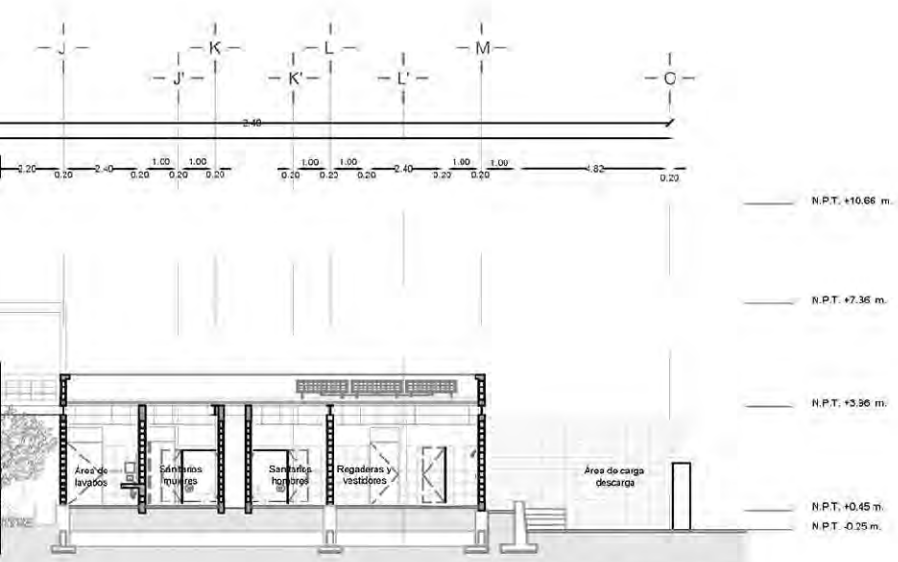
PARTIDA DE PROYECTO:
ARQUITECTÓNICA

CONTENIDO DEL PLANO:
PLANTA BAJA
Nv. +0.45 m.

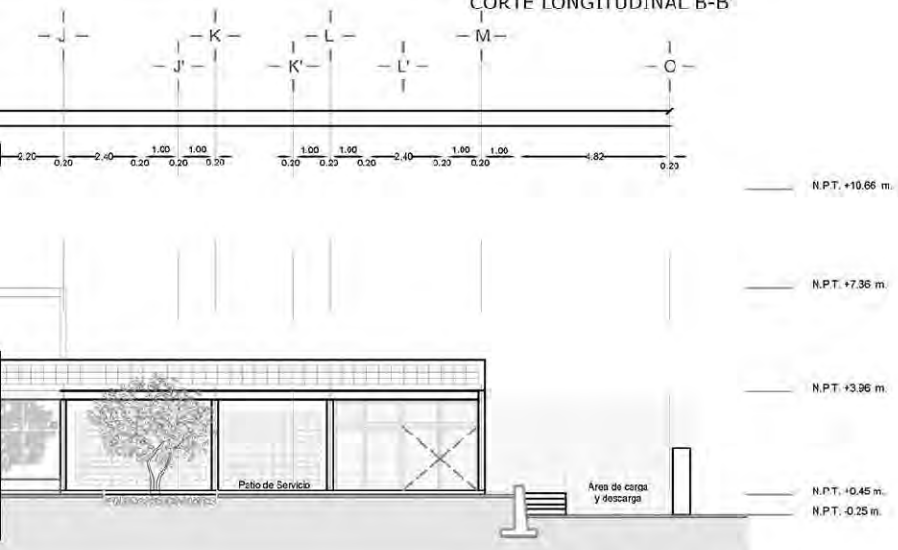
ESCALA: 1:200 **CLAVE:** A-05







CORTE LONGITUDINAL B-B'



CORTE LONGITUDINAL C-C'

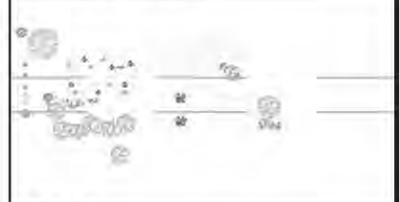
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE QUERÉTARO, VILLAMILPA ALTA
MLPA, ALTA, CDMX.

SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado	N ± 0.00	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	N.V.	Indica en abayo
NLAL	Indica nivel de lecho alto de losa		Indica corte
NLBL	Indica nivel de lecho bajo de losa		Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbre		Indica dirección de escalera
NJ	Indica nivel de jardín		Indica pendiente
HFL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado		
RJ	Registro aguas, abonos		
RN	Registro aguas negras		
RTI	Registro de Tlábique		



NOTAS:

1. Acreditaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
6. El nivel 0.00 corresponde a n.p.t. definido por el proyecto.
7. Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

Superficie de predio: 1,022.50 m² Superficie de desplante: 397.50 m²
Superficie de área libre: 625.00 m² Superficie de construcción: 945.50 m²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. LUIS SARAVIA CAMPOS

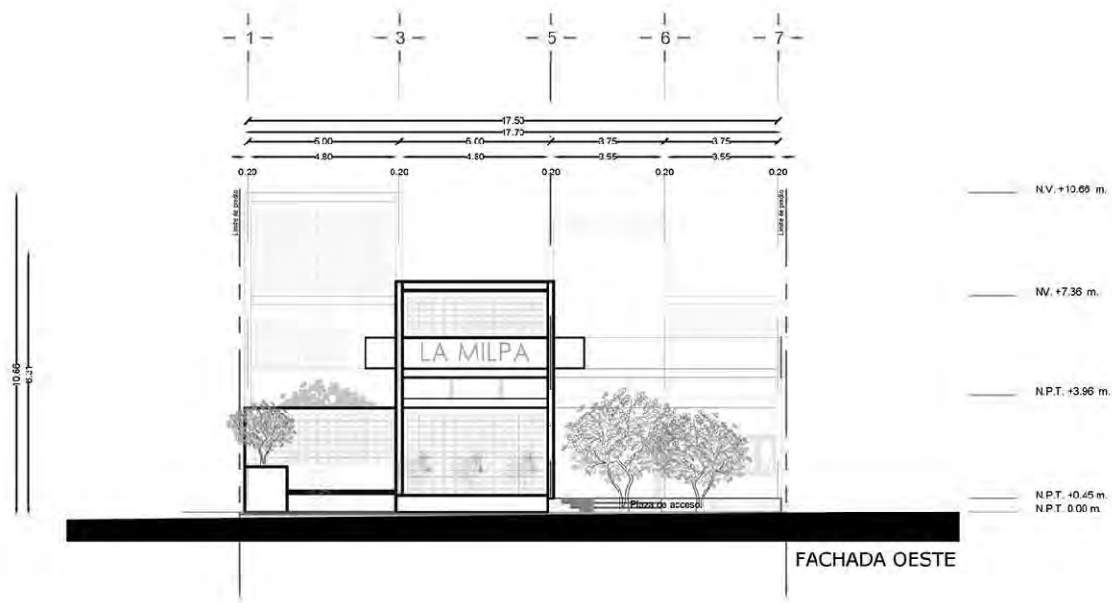
PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLO:
FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

PARTIDA DE PROYECTO:
ARQUITECTÓNICA

CONTENIDO DEL PLANO:
CORTES

ESCALA: 1:250	CLAVE: A-06
------------------	----------------



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE QUENETARO, VILLAMILPA ALTA
MLPA ALTA CDMX.



SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado	N ₀ = 0.00	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	N.V.	Indica en alzado
NLA/I	Indica nivel de lecho alto de losa		Indica corte
NLBI	Indica nivel de lecho bajo de losa		Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbrera		Indica dirección de escalera
NP	Indica nivel de pretil		Indica pendiente
NJ	Indica nivel de jardín		
HPL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado		
RJ	Registro aguas jabonosas		
RN	Registro aguas negras		
RTL	Registro de Tlábique		



NOTAS:

1. Acoftaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
6. El nivel 0.00 corresponde a n.p.t. definido por el proyecto.
7. Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

Superficie de predio: 1,022.50 m² Superficie de desplante: 397.50 m²
Superficie de área libre: 625.00 m² Superficie de construcción: 945.50 m²

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:

MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. LUIS SARAVIA CAMPOS

PROYECTO:

COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLÓ:

FABIOLA RUIZ TÉLIEZ

PARTIDA DE PROYECTO:

ARQUITECTÓNICA

CONTENIDO DEL PLANO:

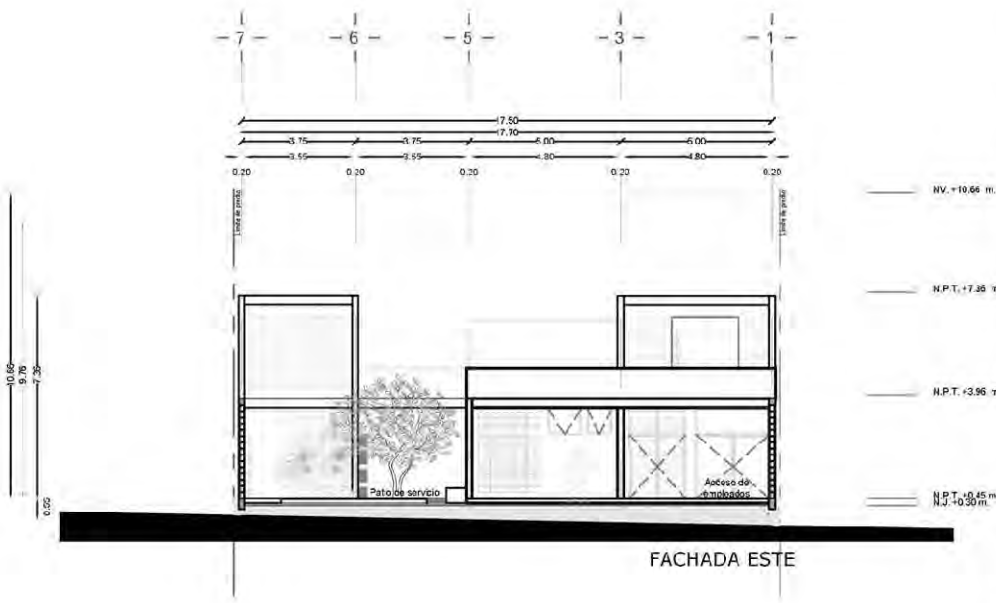
FACHADAS ESTE Y OESTE

ESCALA:

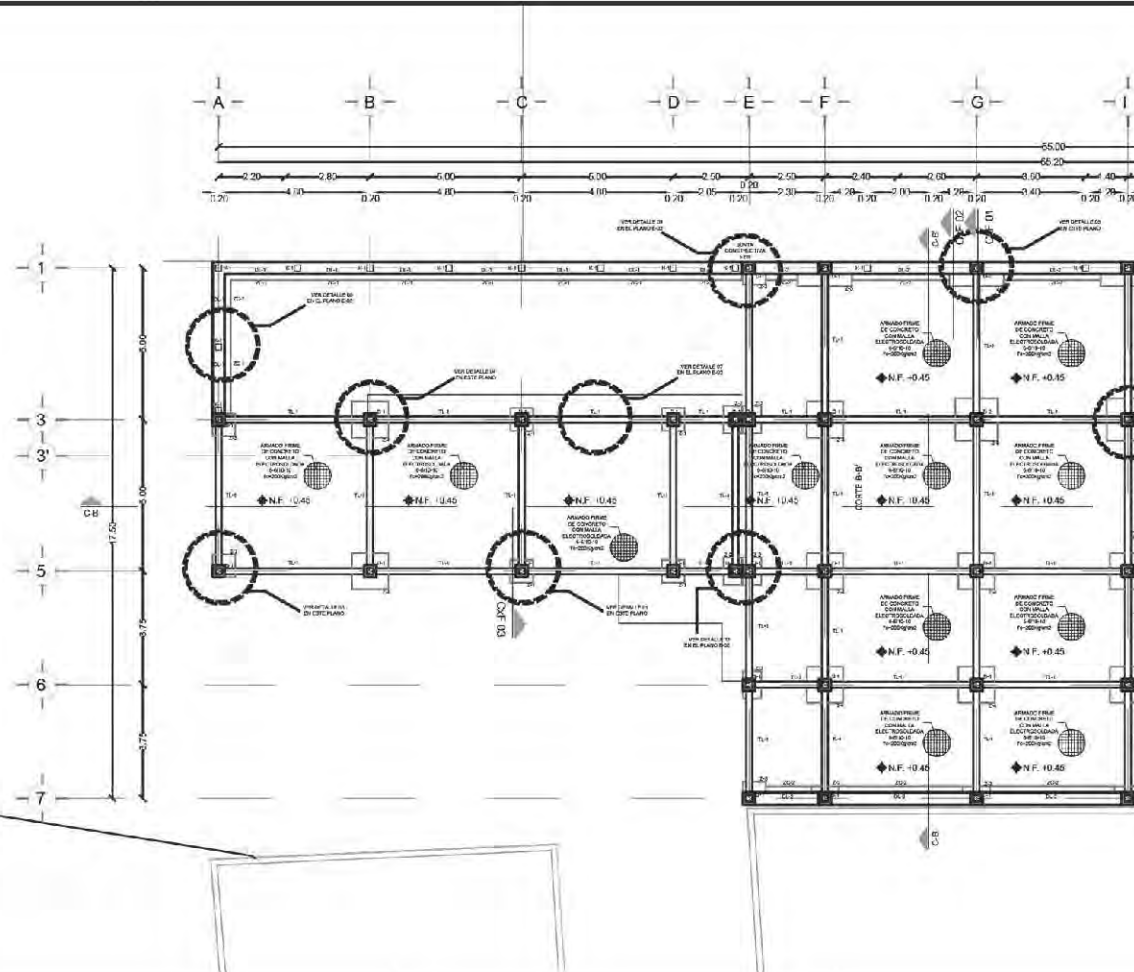
1:250

CLAVE:

A-07



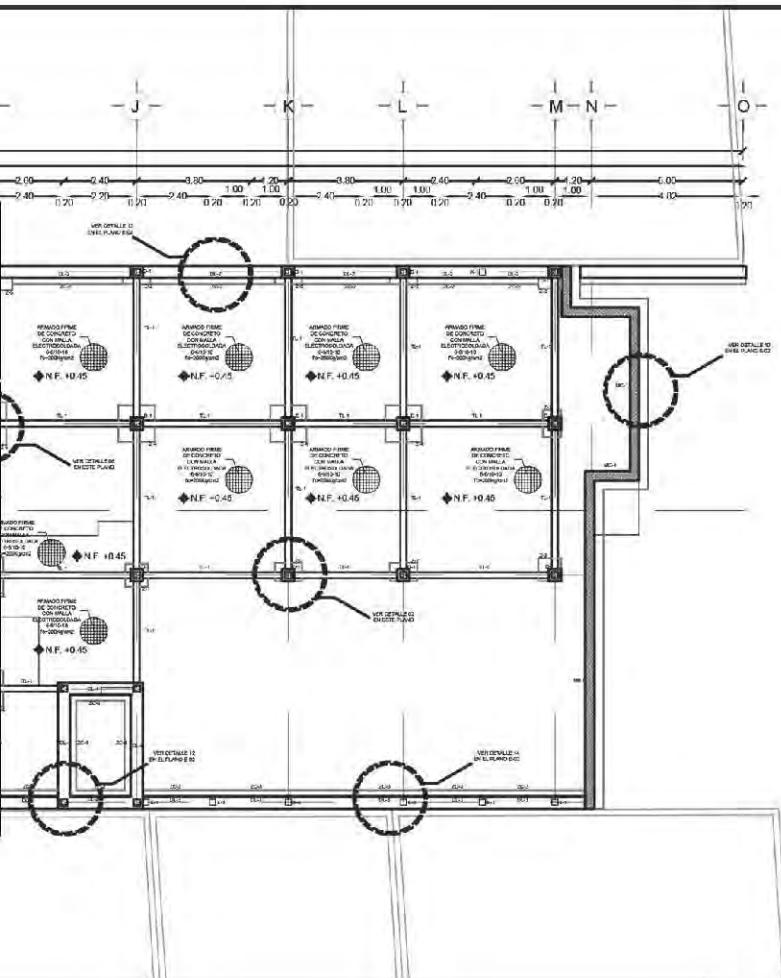
FACHADA ESTE



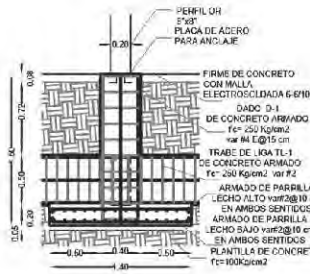
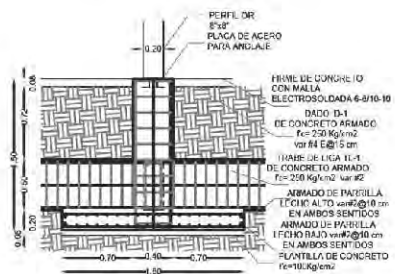
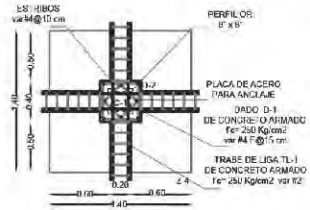
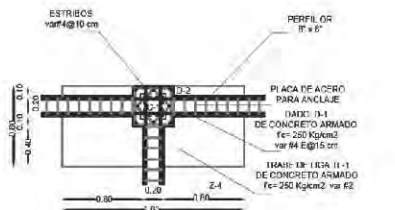
D-02 ZAPATA AISLADA 2

D-03 ZAPATA AISLADA 3

D-04 ZAPATA AISLADA 4



PLANTA DE CIMENTACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE QUERETARO, VILLA MELPA ALTA
MELPA ALTA, CDMX.

SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado	◆ N = 0.00	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	◆ N.V.	Indica en alzado
NLAL	Indica nivel de lecho alto de losa	—	Indica corte
NLBA	Indica nivel de lecho bajo de losa	—	Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbre	—	Indica dirección de escalera
NP	Indica nivel de perfil	—	Indica pendiente
NJ	Indica nivel de jardín	—	
HPL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado		
RJ	Registro aguas jabonosas		
RN	Registro aguas negras		
RTL	Registro de Tlaloques		

- V-1 VIGA IPR 12" x 8"
- V-2 VIGA IPR 12" x 6 3/4"
- C-1 COLUMNA METÁLICA PERFIL OR 8" x 8"
- K-1 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 20x20 cm
- ZA-1 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.75 x 0.75 x 0.15 m
- ZA-4 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 1.20 x 1.20 x 0.18 m
- f_c= 250 kg/cm²
- ZA-5 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 1.40 x 1.40 x 0.15 m
- f_c= 250 kg/cm²
- D-1 DADO DE CONCRETO ARMADO DE 0.40 m f_c= 250 kg/cm²
- DL-1 DALA DE CONCRETO ARMADO DE m f_c= 250 kg/cm²
- MC-1 MURO DE CONCRETO ARMADO f_c= 250 kg/cm²

- NOTAS:
1. Aclaraciones son en metros.
 2. Las anotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
 3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
 4. Las cotes son a ejes o a paños de albañilería.
 5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
 6. El nivel 0.00 corresponde a n.p.t. definido por el proyecto.
 7. Las cotes y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
 8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
 9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
 10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

Superficie de predio: 1,022.50 m² Superficie de despiante: 397.50 m²
Superficie de área libre: 625.00 m² Superficie de construcción: 945.50 m²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTR. LUIS SARAVIA CAMPOS

PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

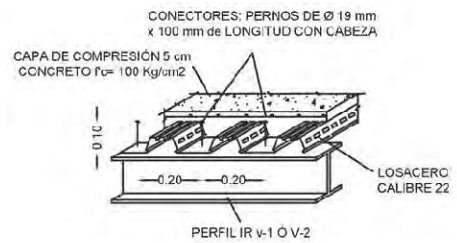
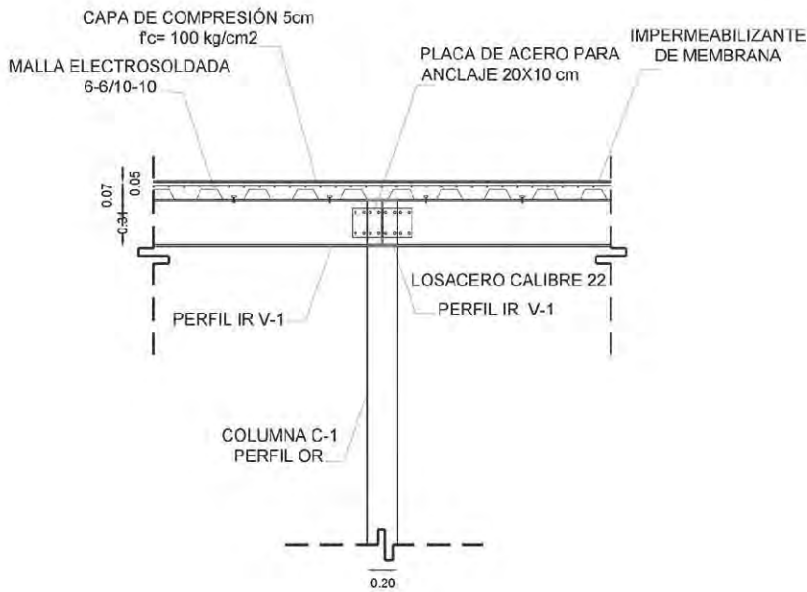
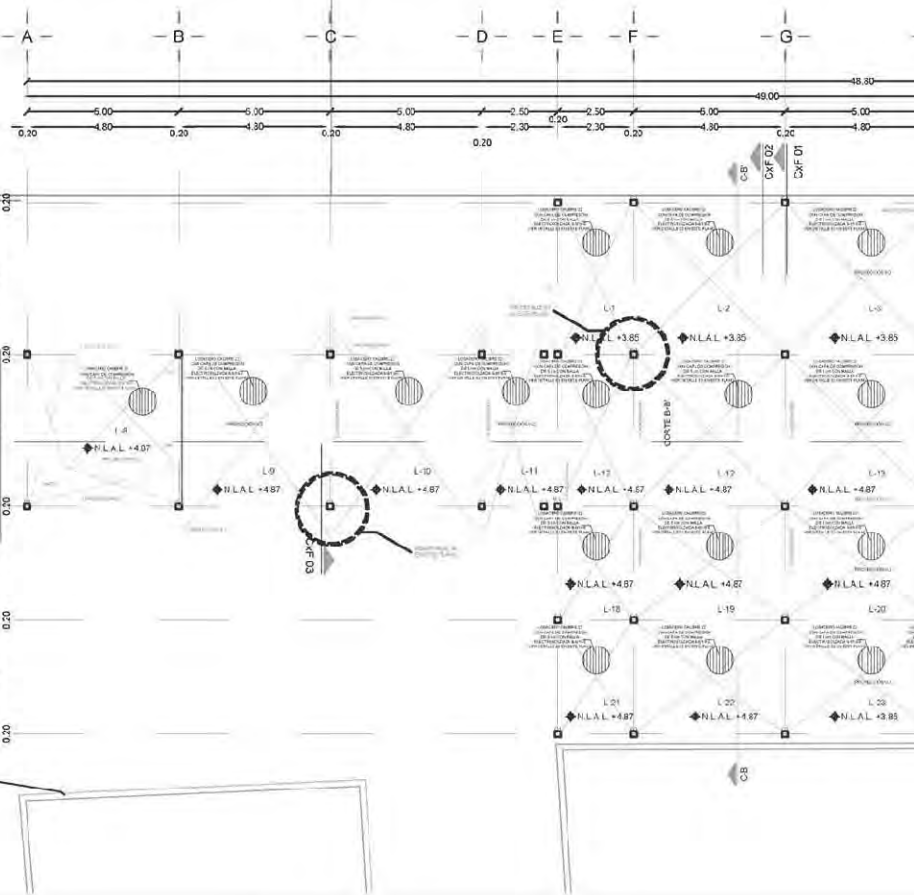
DESARROLLÓ:
FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

PARTIDA DE PROYECTO:
ESTRUCTURAL

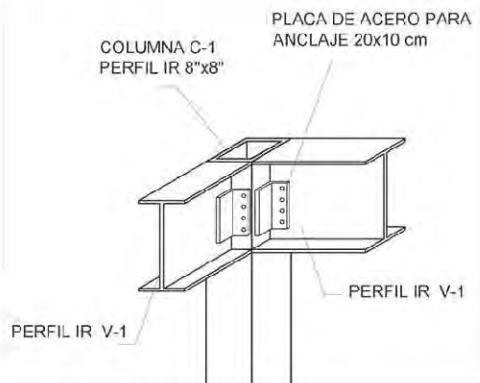
CONTENIDO DEL PLANO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA: 1:250 CLAVE: E-01

AISLADA 4	D-05	ZAPATA AISLADA 5	D-06	ZAPATA AISLADA 6
-----------	------	------------------	------	------------------

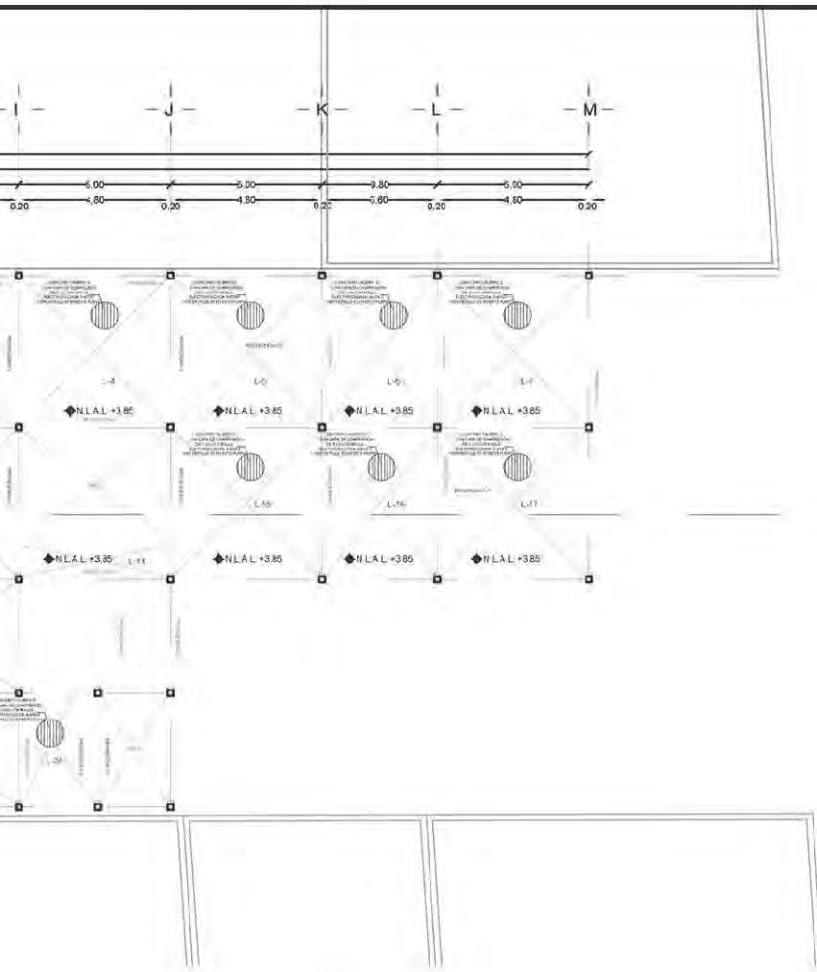


D-02 ESC:10

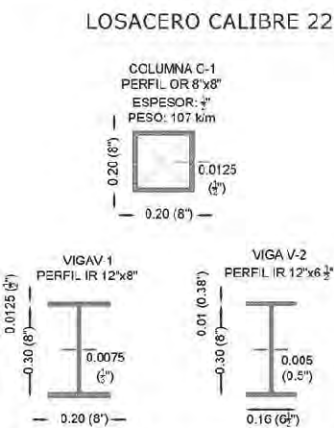
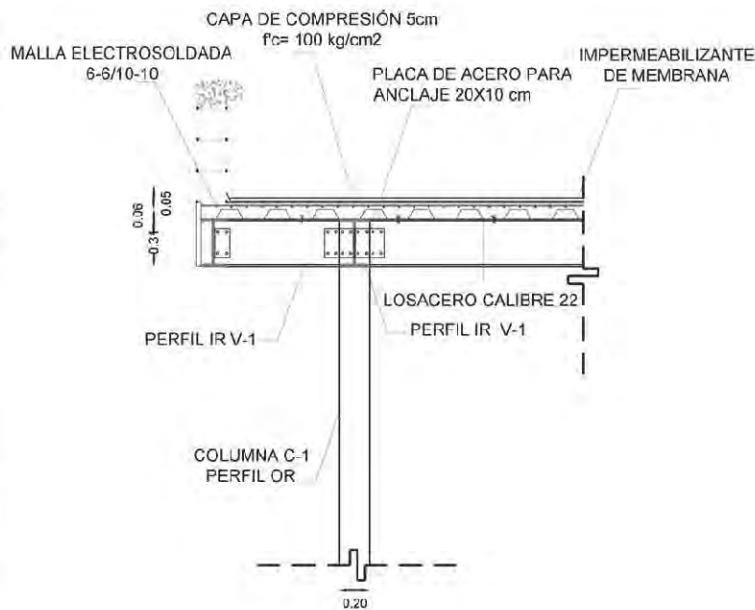
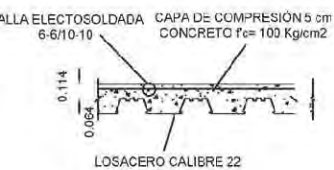


UNIÓN COLUMNA 1 Y VIGA 1 D-03 ESC:10

D-01



PLANTA DE ENTREPISO



PERFILES C-1, V-1 Y V-2 D-04

UNIÓN C-1 A V-1 Y VOLADO EN AZOTEA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE QUERÉTARO, VILLA MILPA ALTA
MILPA ALTA, CD. MX.



SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado	N ± 0.00	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	± 0.00	Indica nivel en alzado
NLAL	Indica nivel de techo alto de losa	↔	Indica corte
NLBI	Indica nivel de techo bajo de losa	↔	Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbre	↔	Indica dirección de escalera
NP	Indica nivel de pretil	↔	Indica pendiente
NJ	Indica nivel de jardín		
HPL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado		
RJ	Registro aguas jabonosas		
RM	Registro aguas negras		
RTL	Registro de Trazos		

- V-1 VIGA IPR 12" x 8"
- V-2 VIGA IPR 12" x 6 1/2"
- C-1 COLUMNA METÁLICA PEFIL OR 8"x 8"
- K-1 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 20x20 cm
- ZA-1 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.76 x 0.76 x 0.15 m
- ZA-4 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 1.20 x 1.20 x 0.15 m f'c= 250 kg/cm2
- ZA-6 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 1.40 x 1.40 x 0.15 m f'c= 250 kg/cm2
- D-1 DADO DE CONCRETO ARMADO DE 0.40 m f'c= 250 kg/cm2
- DL-1 DALA DE CONCRETO ARMADO DE m f'c= 250 kg/cm2
- MC-1 MURO DE CONCRETO ARMADO f'c= 250 kg/cm2

NOTAS:

1. Anotaciones son en metros.
2. Las anotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
6. El nivel 0.00 corresponde a n.p.t. definido por el proyecto.
7. Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

Superficie de predio: 1,022.50 m² Superficie de desplante: 397.50 m²
Superficie de área libre: 625.00 m² Superficie de construcción: 945.50 m²

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:

MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. LUIS SARAVIA CAMPOS

PROYECTO:

COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLÓ:

FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

PARTIDA DE PROYECTO:

ESTRUCTURAL

CONTENIDO DEL PLANO:

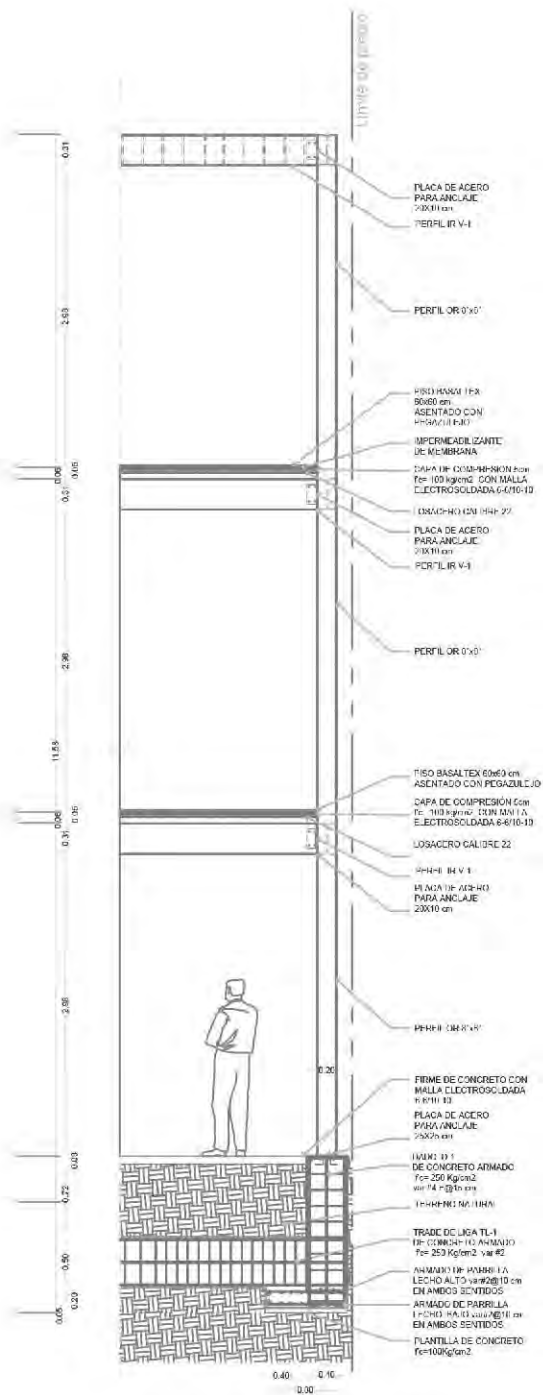
PLANTA DE ENTREPISO

ESCALA:

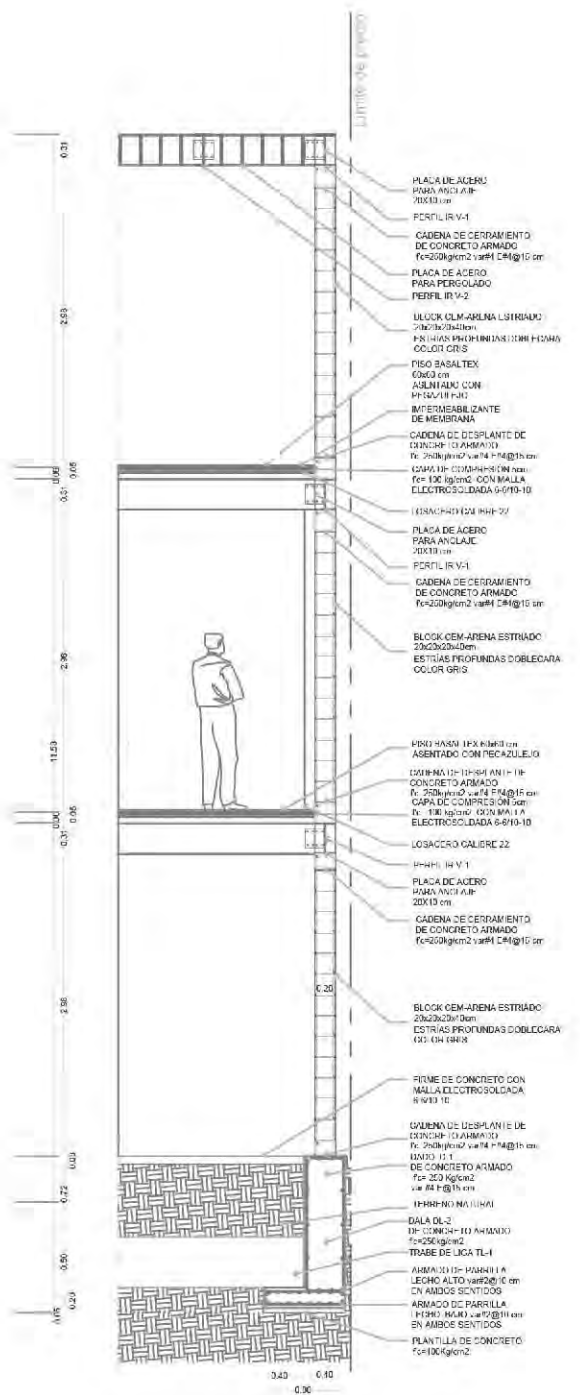
1:250

CLAVE:

E-03

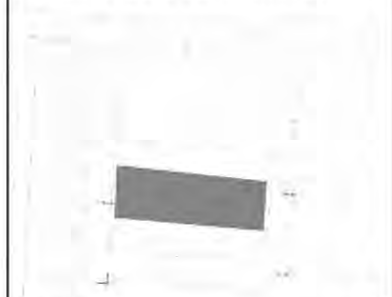


CORTE POR FACHADA 1



CORTE POR FACHADA 2

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE QUERÉTARO, VILLA MILPA ALTA
MILPA ALTA, CDMX.



SIMBOLOGÍA:

NFT	Indica nivel de piso terminado	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firma	Indica nivel en alzado
NLAL	Indica nivel de lecho alto de losa	Indica corte
NLEL	Indica nivel de lecho bajo de losa	Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbre	Indica dirección de escalera
NF	Indica nivel de perfil	
NJ	Indica nivel de jardín	
HFL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado	
RJ	Registro aguas pluviales	
RN	Registro aguas negras	
RTL	Registro de Tlaloque	Indica pendiente

- V-1 VIGA IPR 12" x 8"
- V-2 VIGA IPR 12" x 6"
- C-1 COLUMNA METÁLICA PERFIL OR 8" x 8"
- K-1 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 20x20 cm
- ZA-1 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.75 x 0.75 x 0.15 m
- ZA-4 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 1.20 x 1.20 x 0.15 m
f_c= 250 kg/cm²
- ZA-6 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO DE 1.40 x 1.40 x 0.15 m
f_c= 250 kg/cm²
- D-1 DADO DE CONCRETO ARMADO DE 0.40 m f_c= 250 kg/cm²
- DL-1 DALA DE CONCRETO ARMADO DE 1 m f_c= 250 kg/cm²
- MC-1 MURO DE CONCRETO ARMADO f_c= 250 kg/cm²

NOTAS:

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a ejes o a pernos de alfilería.
5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
6. El nivel 0.00 corresponde a n.p.l. definido por el proyecto.
7. Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

Superficie de prelado: 1,022.50 m² Superficie de desplante: 397.50 m²
Superficie de área libre: 625.00 m² Superficie de construcción: 945.50 m²

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTR. LUIS SARAVIA CAMPOS

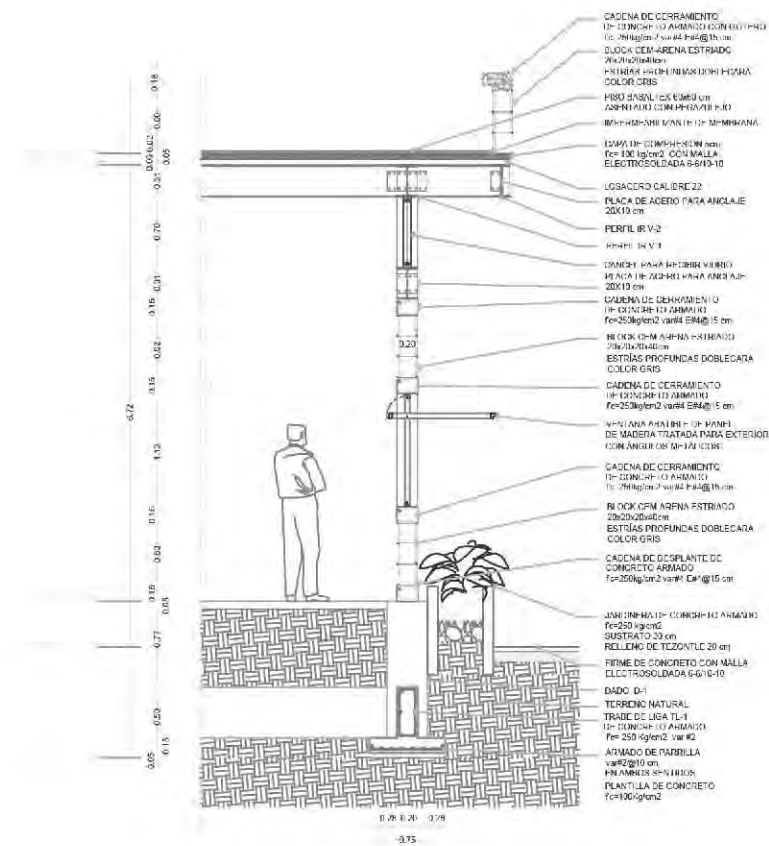
PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLÓ:
FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

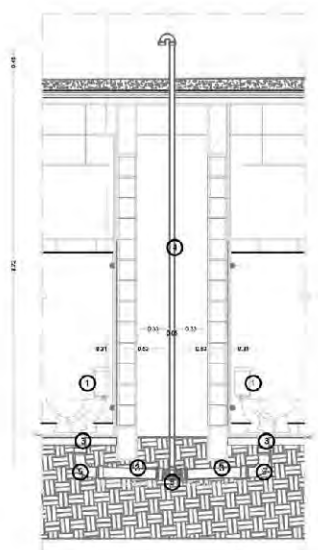
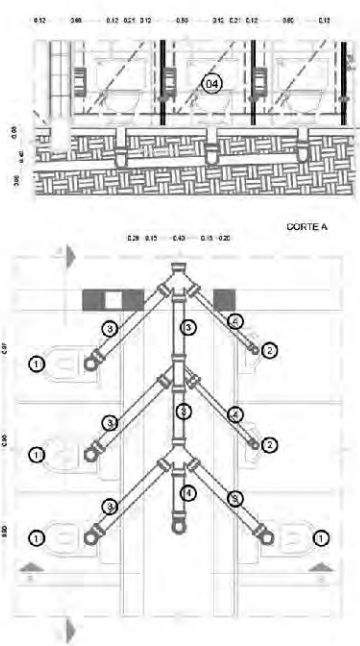
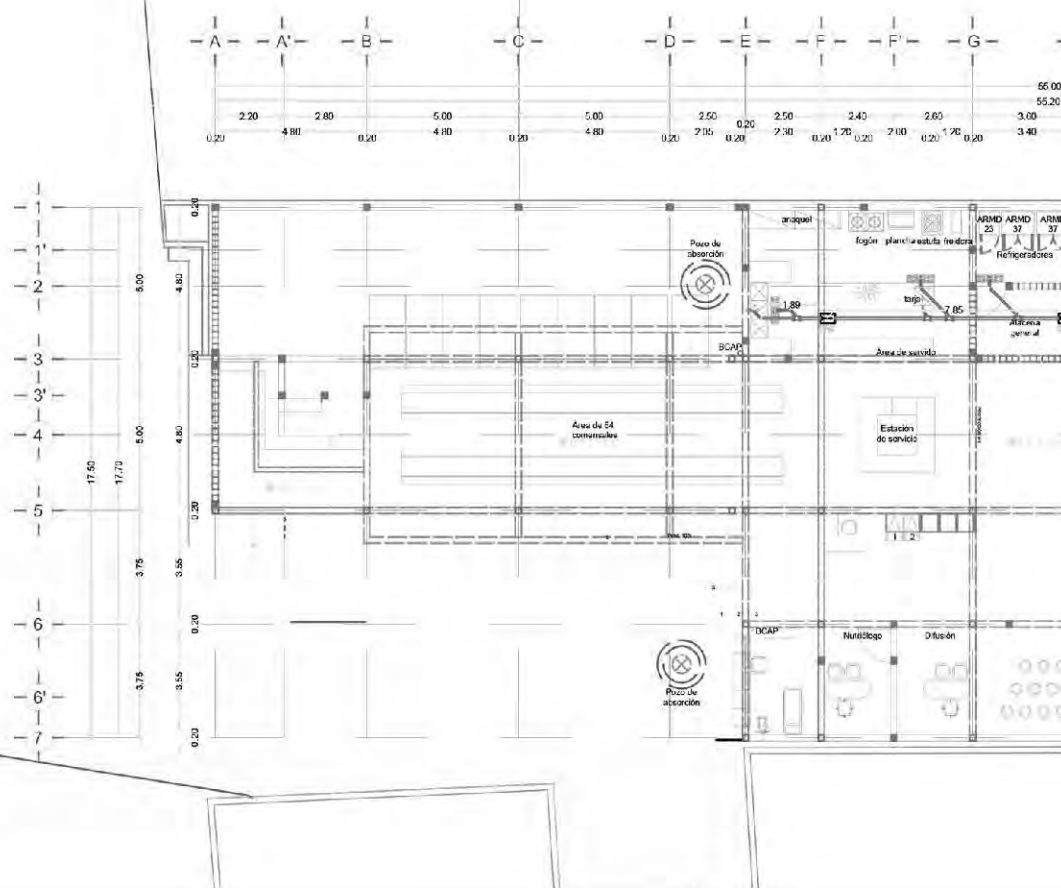
PARTIDA DE PROYECTO:
ESTRUCTURAL

CONTENIDO DEL PLANO:
CORTES POR FACHADA 1, 2 Y 3

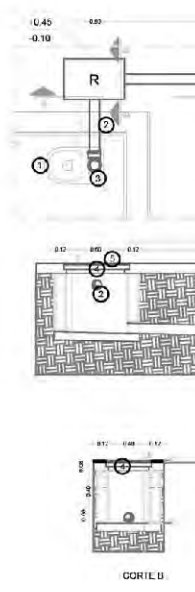
ESCALA: 1:75 **CLAVE:** E-05



CORTE POR FACHADA 3



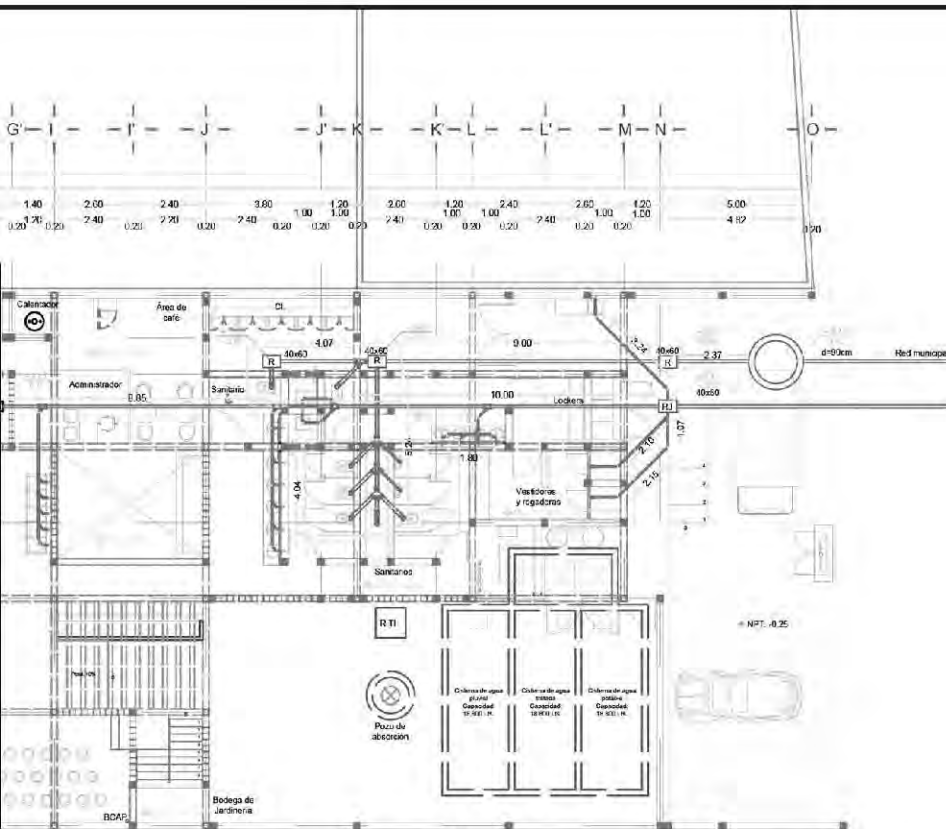
Materiales	
1	Sanitario marca INTERCERAMIC mod. Burdeos (o similar en calidad) de capacidad 4.8 L ecológico.
2	Mingitorio, instalación a pared, marca interceramia, modelo Steward (o similar en calidad) 0.60 x 0.60 m.
Accesorios	
3	Tubo de P.V.C. de 4"
4	Tubo de P.V.C. de 2"
5	Codo 45° de P.V.C. de 4"
6	Codo 45° de P.V.C. de 2"



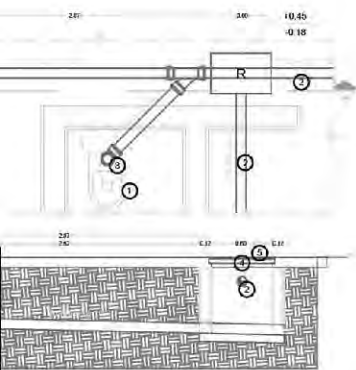
D-01

NÚCLEO DE SANITARIOS

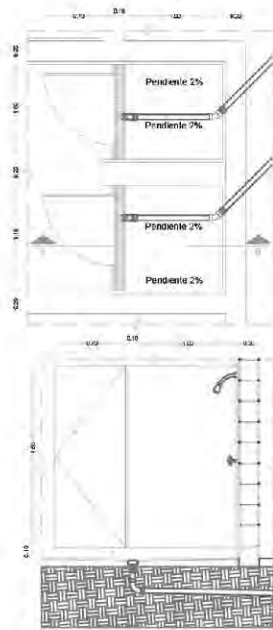
D-02



PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA NV. +0.45 m.



Muebles	
1	Sanitario marca INTERCERAMIC mod. Burdeos (o similar en color), en 0.43 x 0.74 m. A.311, ecológico.
Accesorios	
2	Tubo de P.V.C. de 4"
3	Codo 45° de P.V.C. de 4"
4	Taca metálica de registro 0.40 x 0.60 m.
5	Tapa de registro con marco metálico para oculto de Basaltex. Medidas: 0.40 x 0.50 m.



ACCESORIOS	
1	Regadera y marcaplanos, marca Interceramic, mod. Nigüita
2	Tubo P.V.C. 2"
3	Codo 90° P.V.C. 2"
4	Puerta Sanitex (o similar en calidad) 1.80 x 0.70 m.

REGISTROS SANITARIOS

D-03

REGADERA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:		
NPT	Indica nivel de piso terminado	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	Indica en alzado
NLAL	Indica nivel de lecho alto de losa	Indica corte
NLBU	Indica nivel de lecho bajo de losa	Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbrera	Indica dirección de escalera
NF	Indica nivel de perfil	
NJ	Indica altura de jardín	
HPL	Indica altura de nivel sobre nivel de piso terminado	
RJ	Registro aguas jabonosas	
RN	Registro aguas negras	
TL	Registro de Talcoque	

RED DE DRENAJE SANITARIO DE PROYECTO	
	TUBERÍA DESAGÜE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA (FUNCIÓN) DE DESCARGA (DESCARGA HACIA REGISTRO SANITARIO)
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS DIÁMETRO DE TUBERÍA EN "
	INDICA DIMENSIÓN DE LA TUBERÍA EN INCHOS
	INDICA COLADERA DE PISO, MARCA HELYEX SI ES COMERCIAL
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVEL DE ALFARJE HIDRAULICO
	REGISTRO SANITARIO
	INDICA NÚMERO Y TIPO DE REGISTRO
	INDICA DIMENSIONES INTERIORES

- NOTAS:
- Las cotas en el dibujo
 - Los diámetros de las tuberías están indicados en pulgadas ("") y las longitudes en metros.
 - Se deberán prever pasos para cruce en losas, tabes, muros, o cualquier elemento estructural de cimentación o edificación.
 - En tuberías verticales que pasen en muro, se deberán blindar por cañales o armazo adicional de refuerzo en ambos lados de la bajada sanitaria o pluvial concluída.
 - Se deberán verificar en campo las trayectorias horizontales y verticales del proyecto sanitario de aguas negras y aguas jabonosas a efecto de prevenir posibles interferencias con otros instalaciones.
 - Las tuberías horizontales suspendidas bajo losa o sobre platin deberán estar soportadas por colgantes tipo pera, compuesto por abrazadera para clavos lig. de 289, con tirante de fierro redondo de 1/2" de diámetro, trapeado ajustado clavos ac-289, anclaje por medio de bridas expansión tipo FILL, tuercas y rondanas, según diámetro.
 - La tubería de ventilación deberá conectarse a la bajada de aguas negras, 60 cm arriba de cualquier descarga.

- ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN SANITARIA:
- MATERIALES: Los materiales serán nuevos y libres de defectos e imperfecciones, serán instalados por especialistas competentes en cada categoría de trabajo con especificaciones y recomendaciones del fabricante.
 - REFERENCIAS: La tubería P.V.C. sanitaria para comercio y tipo ANDER deberá cumplir con la normatividad de NFS sello CS-272, y la Norma Oficial Mexicana NOM-E-30-1981, NOM y NMX son Normas Oficiales Mexicanas de Calidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRD. LUIS SARAVIA CAMPOS

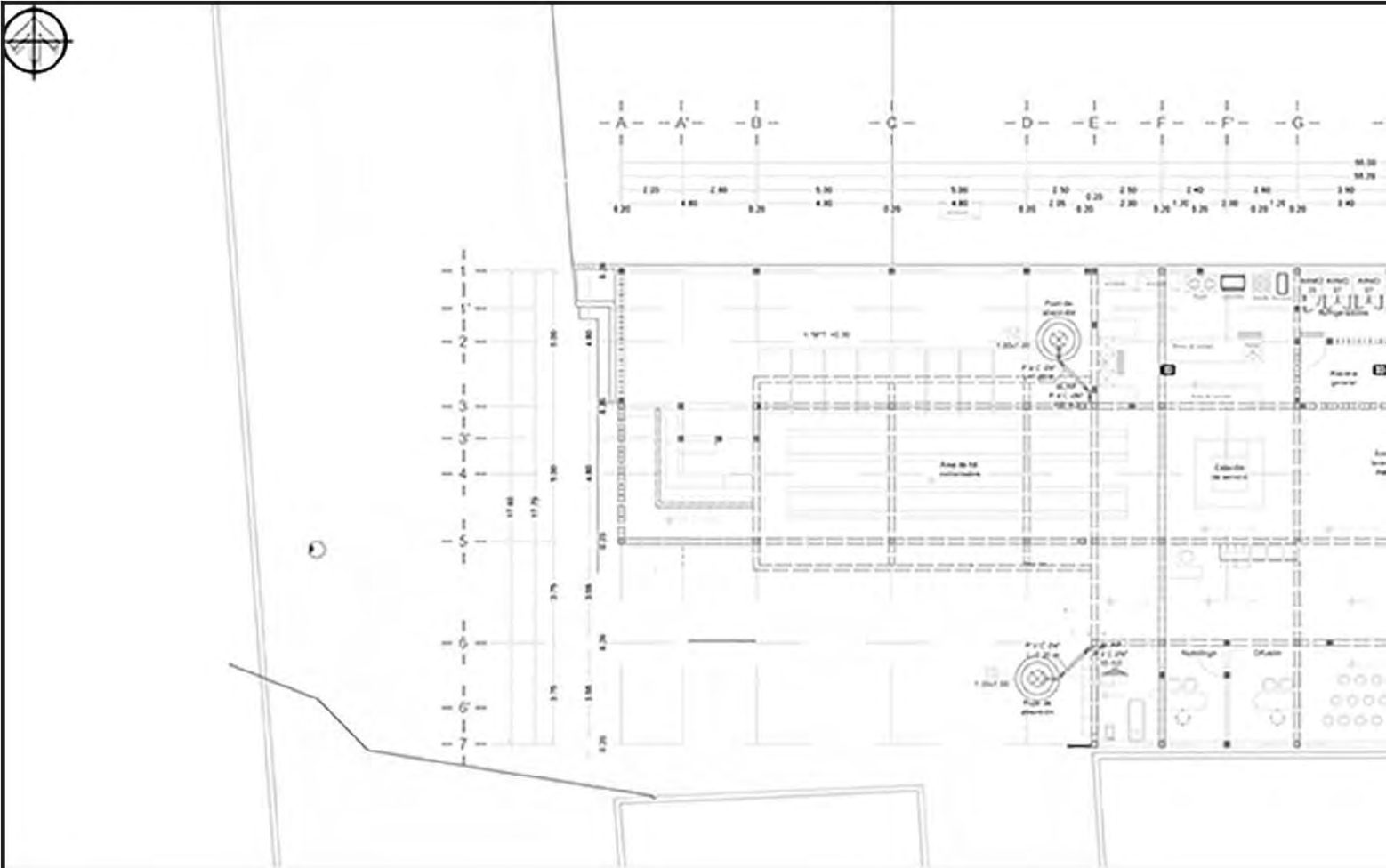
PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLÓ:
FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

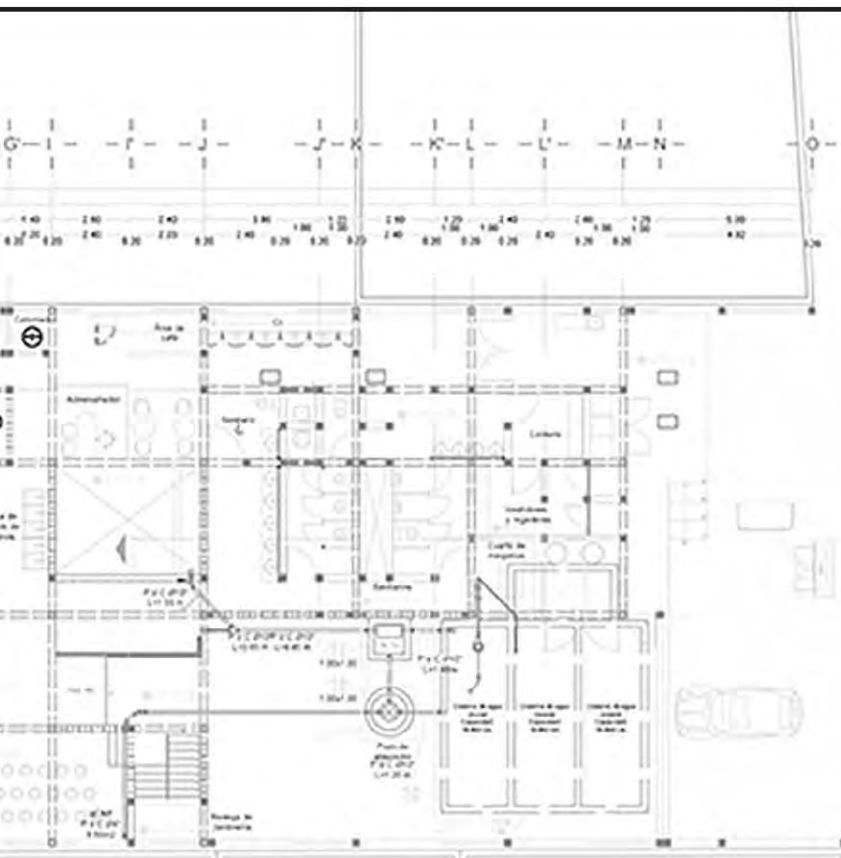
PARTIDA DE PROYECTO:
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

CONTENIDO DEL PLANO:
PLANTA BAJA NV. +0.45 m.
INSTALACIÓN SANITARIA

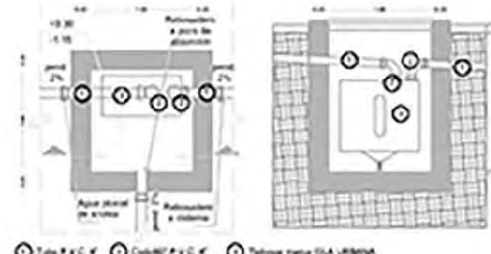
ESCALA: 1:250
CLAVE: IH-01



CISTERNA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL Y CISTERNA DE AGUA TRATADA

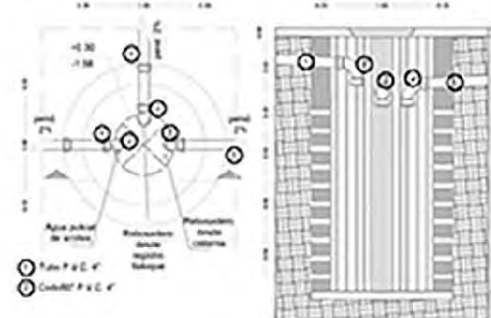


PLANTA INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL NV. +0.45 m.



Detalle registro de Tlaloque

Símbolos	
(Icono)	Nivel terminado T.O. de C.O.M. marca R-151 mod. 2540 y 4.42
(Icono)	Nivel terminado exterior marca S.18 y 1803
(Icono)	Nivel terminado "seg. normal" (piso) marca R-1000-700-2.45
(Icono)	Nivel terminado de acuerdo con marca GLA Urbina
(Icono)	Nivel terminado "seg. normal" (piso) marca GLA Urbina
(Icono)	Nivel de inicio de tubería
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 4")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 3")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 2")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 1")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 1/2")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 3/4")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 1/2")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 3/4")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 1")
(Icono)	Nivel de inicio de tubería (P.V.C. 1.50 + 1.00 m)



Detalle pozo de absorción

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MCS. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. LUIS SARAYÁ CAMPOS

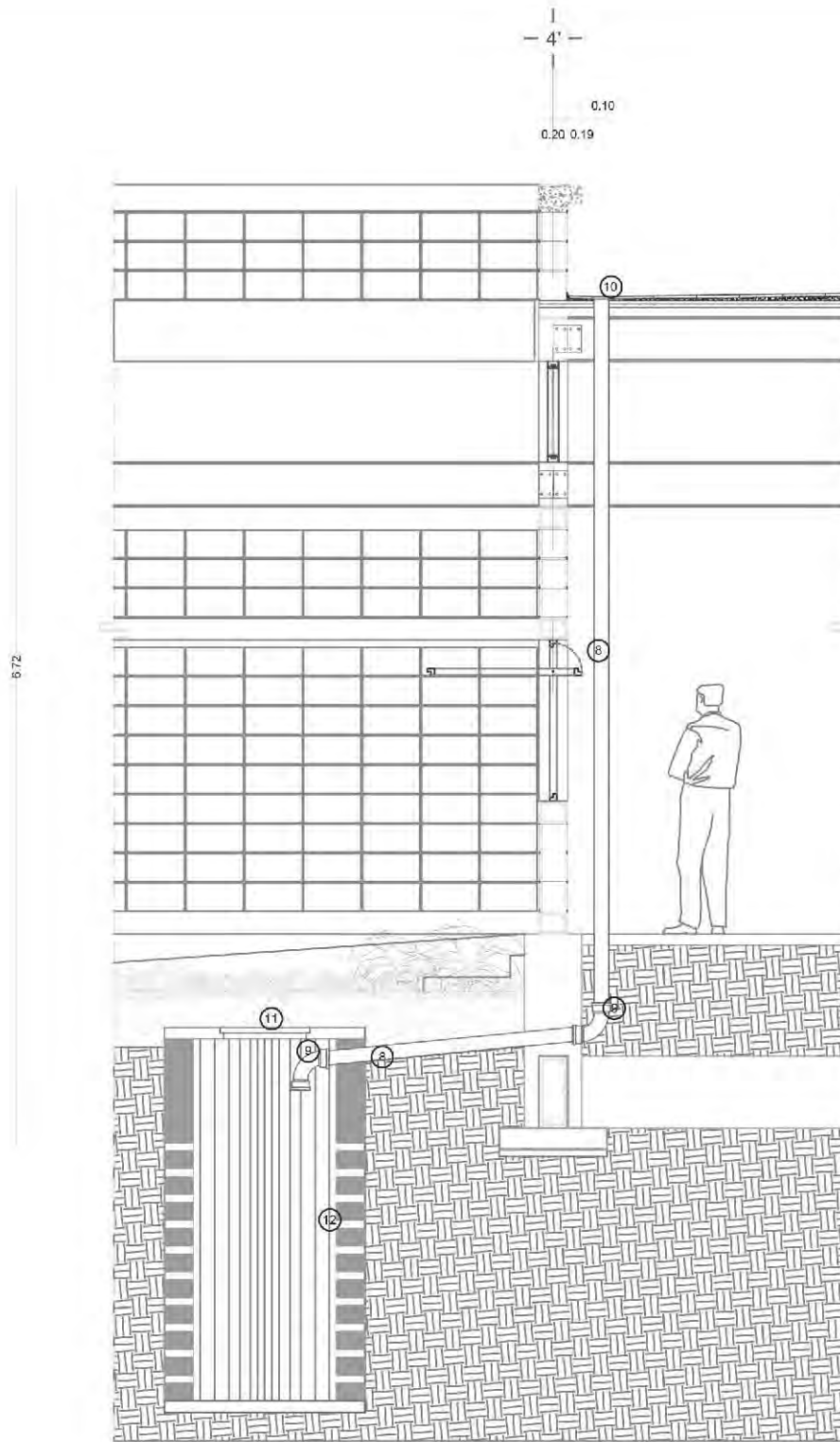
PROYECTO:
CÓMODO COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLO:
FABIOLA RUIZ TÉLlez

PARTIDA DE PROYECTO:
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

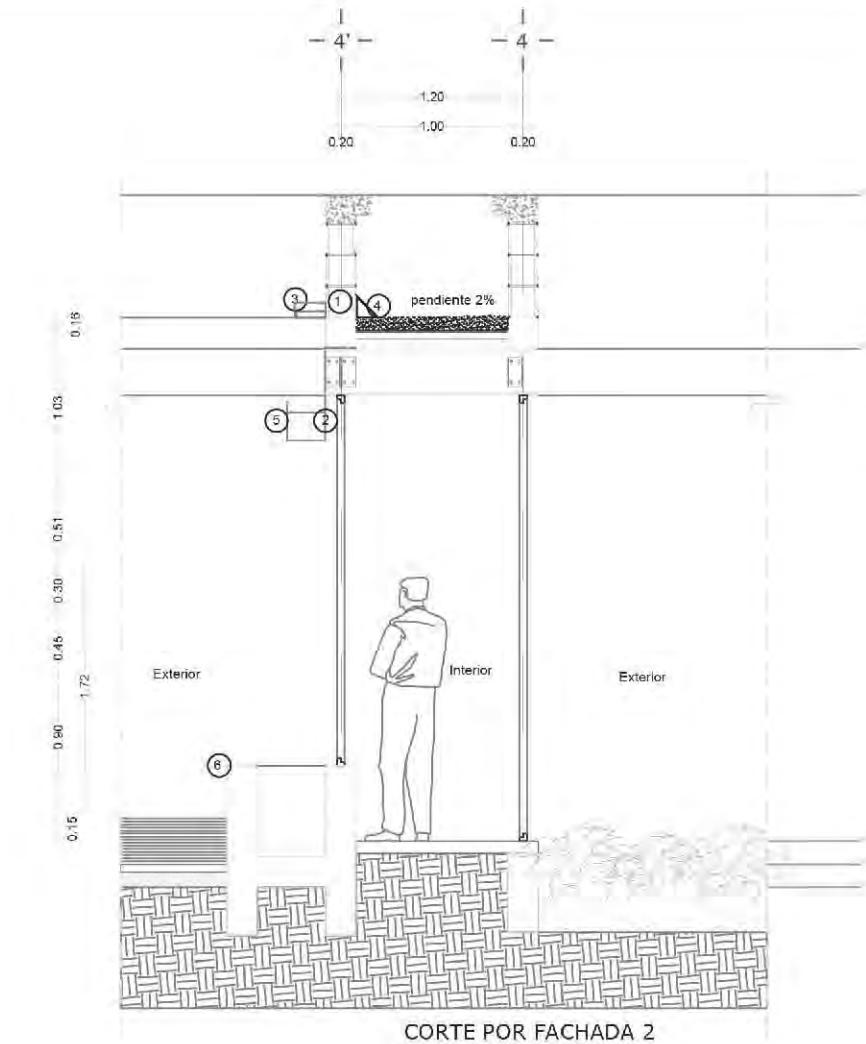
CONTENIDO DEL PLANO:
SISTEMA ALTERNATIVO DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL-PLANTA BAJA NV.+ 0.45 m

ESCALA: 1:250	CLAVE: III-03
-------------------------	-------------------------

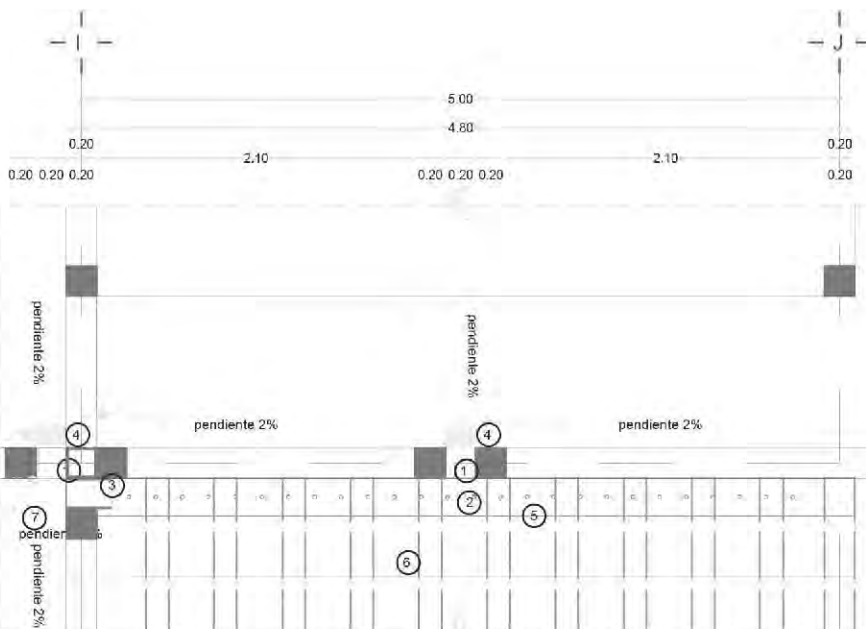


CORTE POR FACHADA 1

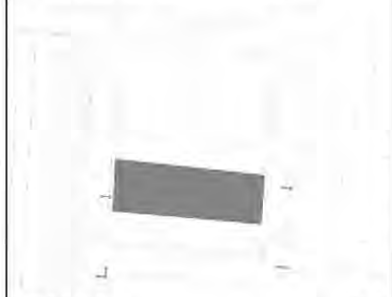
①	Paso en pretel reforzado con castillos.	⑦	Rejilla marca ACO para drenaje pluvial colada en firme de concreto.
②	Cable tensor de acero.	⑧	Tubo P.V.C. 4"
③	Canal metálico 8"	⑨	Codo 90° P.V.C. 4"
④	Coladera de pretel mod. R-4954	⑩	Coladera de piso marca HELVEX.
⑤	Moldura metálica hecha en taller con perforaciones Ø 1" @ 15 cm	⑪	Tapa metálica para registro.
⑥	Pileta de concreto armado para captación de agua pluvial con rebosadero.	⑫	Muro y celosía de tabique.



CORTE POR FACHADA 2



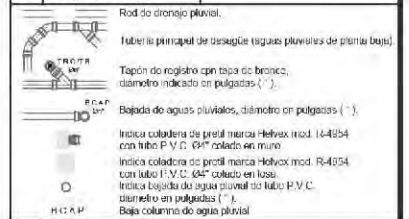
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE QUERÉTARO, VILLA MILPA ALTA
MILPA ALTA, COAH.

SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado		Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme		Indica en alzado
NLAL	Indica nivel de techo alto de losa		
NLEL	Indica nivel de techo bajo de losa		
NC	Indica nivel de cumbrera		Indica corte
NP	Indica nivel de pretil		
NJ	Indica nivel de jardín		Indica cambio de nivel
HPL	Indica altura de platin sobre nivel de piso terminado		Indica dirección de escalera
RJ	Registro aguas jabonosas		
RN	Registro aguas negras		Indica pendiente
RTL	Registro de Taloque		



NOTAS:

- La tubería de instalación pluvial (aguas pluviales), hasta su descarga en la columna y en la columna (C.A.P.) serán de P.V.C. sanitario tipo norma y las conexiones serán de P.V.C. sanitario unicelular, de acuerdo con los diámetros indicados.
- La tubería de instalación pluvial (ramales principales horizontales), será de P.V.C. sanitario tipo norma y conexiones del mismo material tipo unicelular con diámetros igual y menores a 6".
- Las columnas de piso y en suelos serán Helvox, según modelo indicado, utilizando adaptadores respa de P.V.C. para su acoplamiento.
- Las rejillas en azotea serán ACO, según modelo indicado.
- Se instalarán aljibes registro de P.V.C. con tapa de bronce para efectos de mantenimiento, estos estarán sujetos dentro del área de platin o de piso según diámetros indicados en proyecto.
- Se deberán prever pasos para cruce en las, trabas, muros, o cualquier elemento estructural de dimensión o adición.
- En tuberías verticales, valvulas se debe considerar soporte un canal 4x4 fijado a tubo o muro por medio de sujetapipes tipo Hill de 2" y salsacaderas unicelular según diámetro de la tubería fijado a soporte.
- Se deberán verificar en campo las trayectorias horizontales del proyecto sanitario de aguas negras y aguas pluviales a efecto de prevenir posibles interferencias con otras instalaciones.
- En bajadas pluviales caídas, estas serán ancladas en muro, se usen tipo block serán blindadas por dos casillas laterales armadas con varilla y sifidos según refiera especificación estructural.
- Toda la operería y tubería de instalación pluvial (aguas pluviales) deberán protegerse por dos capas de pintura y una de primaria anticorrosiva, según código de colores reglamentarios.

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTR. LUIS SARAVIA CAMPOS

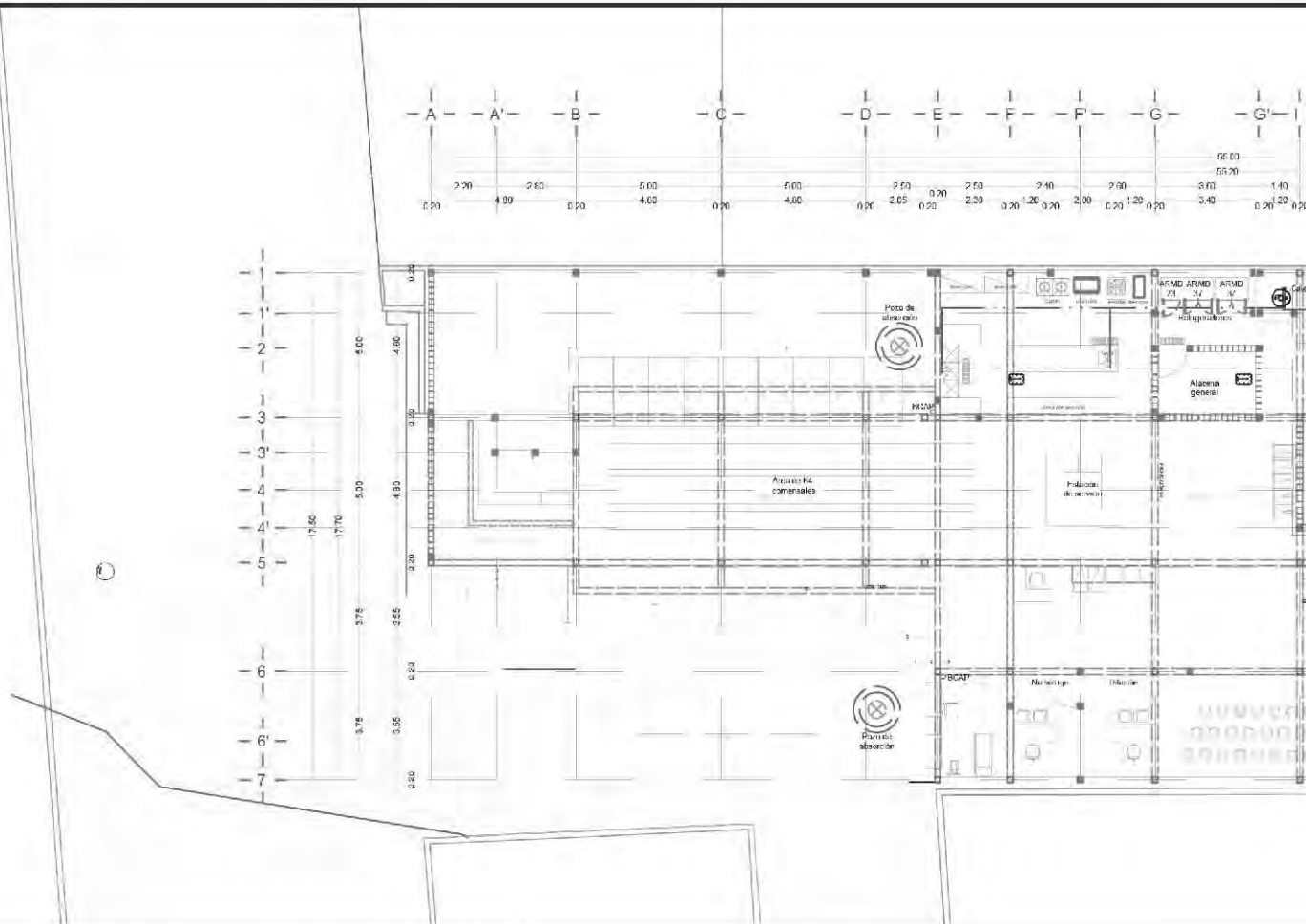
PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLÓ:
FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

PARTIDA DE PROYECTO:
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

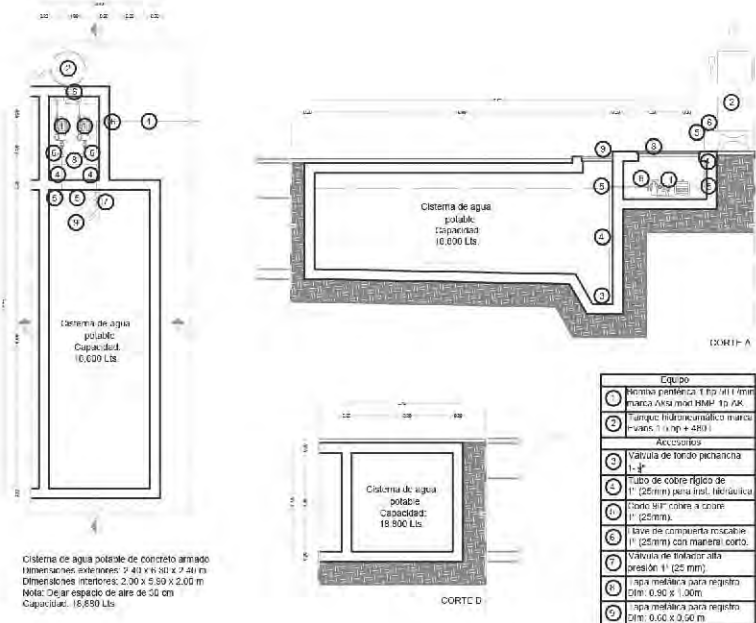
CONTENIDO DEL PLANO:
SISTEMA ALTERNATIVO DE CAPTACIÓN
DE AGUA PLUVIAL- Cx F 1 Y 2

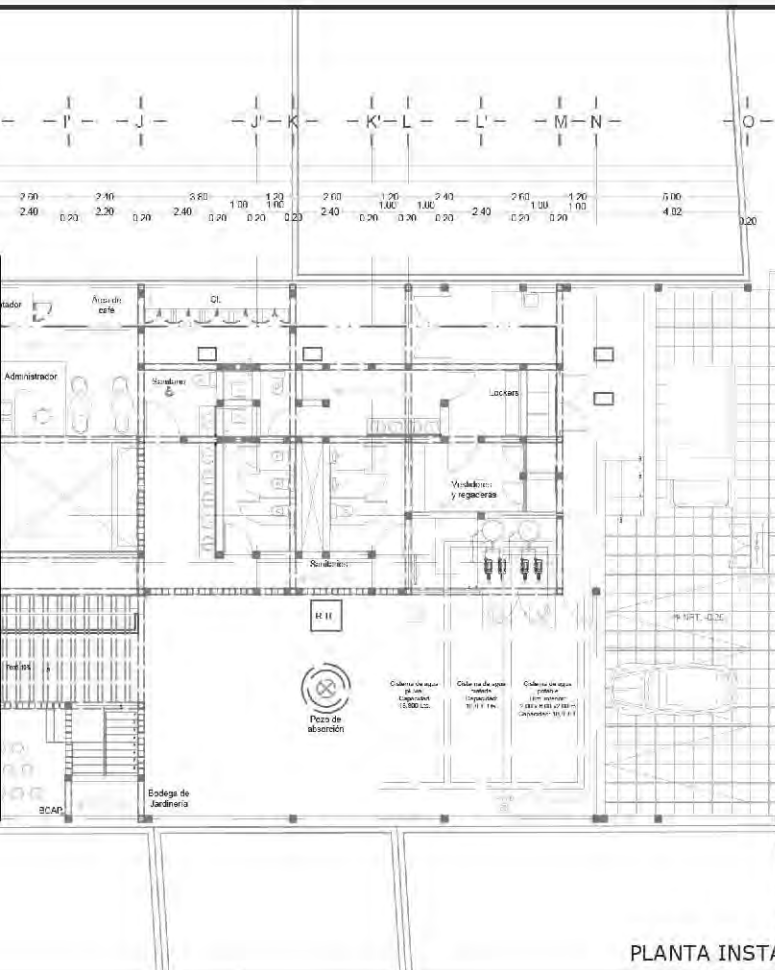
ESCALA: 1:50
CLAVE: IH-04



DATOS DEL PROYECTO

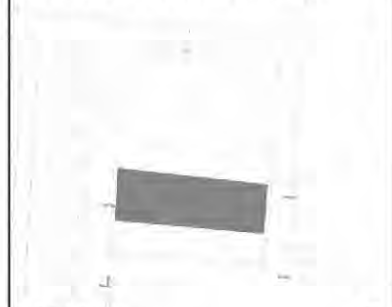
DATOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA (COMEDOR)	
Vigilancia y mantenimiento	4 personas x 2 turnos
Personal administrativo y de operación	14 personas x 2 turnos
Comensales en comedor	100 comensales x 3 rotaciones/día.
Asistentes a cursos	40 asistentes x 3 eventos x día
Dotación por personal adm. y operación	50 Lts./persona/día
Dotación por comensal	12 Lts./persona/día
Dotación por asistentes a cursos	6 Lts./persona/día
DATOS CONSUMO DIARIO (COMEDOR)	
Consumo diario	50 Lts./hab./día x 36 prs = 1800 Lts.
	12 Lts./coms./día x 100 prs = 3600 Lts.
	6 Lts./asist./día x 120 asist = 720 Lts.
	= 6120 Lts.
VOLUMEN DE CISTERNA DE AGUA POTABLE	
Dotación 1 día	6120 Lts.
Reserva requerida (3 días)	18360 Lts.
Sistema de agua potable de una celda con equipo hidroneumático duplex Dimensiones interiores: 6.20 x 2.00 x 2.00 m Volumen total: 18600 m ³	
Sistema de agua pluvial de una celda con sistema de tratamiento Dimensiones interiores: 6.20 x 2.00 x 2.00 m Volumen total: 18600 m ³	
Sistema de agua tratada de una celda con equipo hidroneumático duplex Dimensiones interiores: 6.20 x 2.00 x 2.00 m Volumen total: 18600 m ³	
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	
Sistema de bombeo a servicios por medio de sistema hidroneumático tipo Booster de velocidad variable y presión constante.	





PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA NV. + 0.45 m.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE QUERÉTARO, VILLA MILPAALTA,
MILPAALTA, COAH.

SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado		Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme		Indica en alzado
NLA	Indica nivel de techo alto de losa		Indica corte
NLB	Indica nivel de techo bajo de losa		Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbrera		Indica dirección de escalera
NP	Indica nivel de pretil		
NJ	Indica nivel de jardín		
HPL	Indica altura de plafón sobre nivel de piso terminado		
RU	Registro aguas jabonosas		
RN	Registro aguas negras		
RTI	Registro de Tlaloque		

Tubería alimentación a cisterna	Tubería de agua fría a servicios	Tubería de agua caliente a servicios	Válvula de compuerta roscaible	Válvula de compuerta ajustable	Válvula "Check" no retorno roscaida	Válvula de flotador silla presión	Tuerca unión y medidor de gasto	Trinca columna agua fría a cisterna	Sube columna agua fría	Baja columna agua caliente	Sube columna agua caliente	Llave de naniz para manguera	Manguera metálica flexible ext. roscaida	Soporte tipo banco	Soporte tipo para
---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	--	--------------------	-------------------

NOTAS:

- Las cotas rigen al dibujo.
- Los diámetros de las tuberías están indicadas en pulgadas ("") y los longitudes en metros.
- Se deberán proveer pasos para cruce en losas, trabos, muros, o cualquier elemento estructural de cimentación o edificación.
- La tubería de alimentación de la cisterna a los tanques será con tubería tuboplast reforzada con adaptadores y conexiones tuboplast, excepto ramos indicados con otro material.
- Se deberán verificar en campo las irregularidades horizontales y verticales del proyecto sanitario de aguas negras y aguas jabonosas a efecto de prevenir posibles interferencias con otras instalaciones.
- La soportaría y tubería de instalación hidráulica visible, deberá protegerse con dos capas de pintura anticorrosiva de acuerdo con el código de colores reglamentarios.

ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

- MATERIALES:**
Los materiales serán nuevos y libres de defectos o imperfecciones, serán instalados por especialistas competentes en cada categoría de acuerdo con especificaciones y recomendaciones del fabricante.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. LUIS SARAVIA CAMPOS

PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

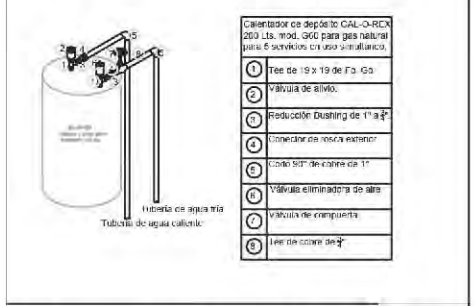
DESARROLLÓ:
FABIOLA RUIZ TÉLlez

PARTIDA DE PROYECTO:
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

CONTENIDO DEL PLANO:
PLANTA BAJA NV.+ 0.45 m
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

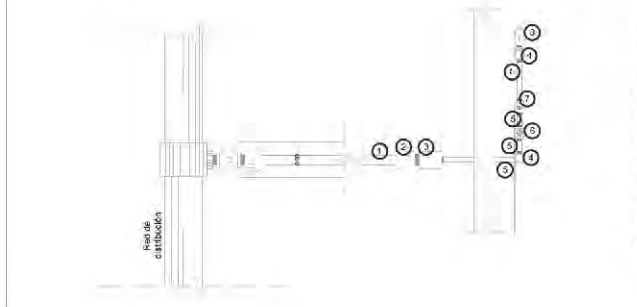
ESCALA:
1:250

CLAVE:
IH-05



- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Tee de 1 1/2 x 1 1/2 de 1/2" G3 |
| 2 | Válvula de alivio |
| 3 | Reducción Dushing de 1 1/2" a 1" |
| 4 | Conector de resaca exterior |
| 5 | Codo 90° de cobre de 1" |
| 6 | Válvula eliminadora de aire |
| 7 | Válvula de compuerta |
| 8 | Tee de cobre de 1" |

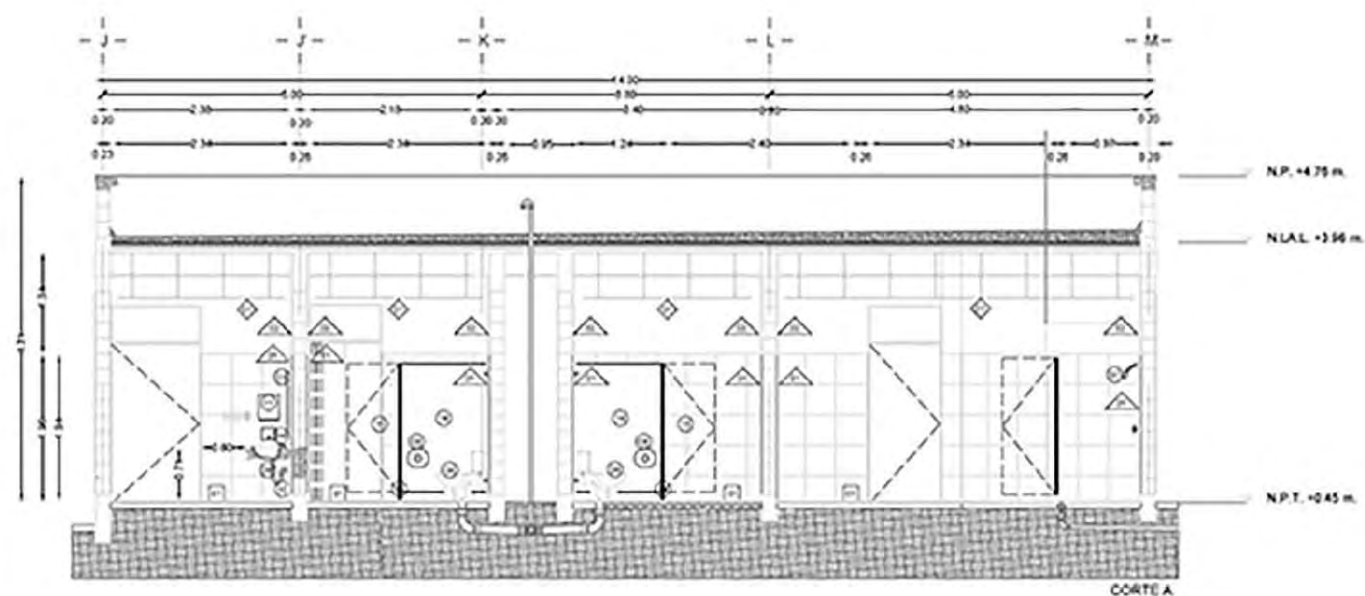
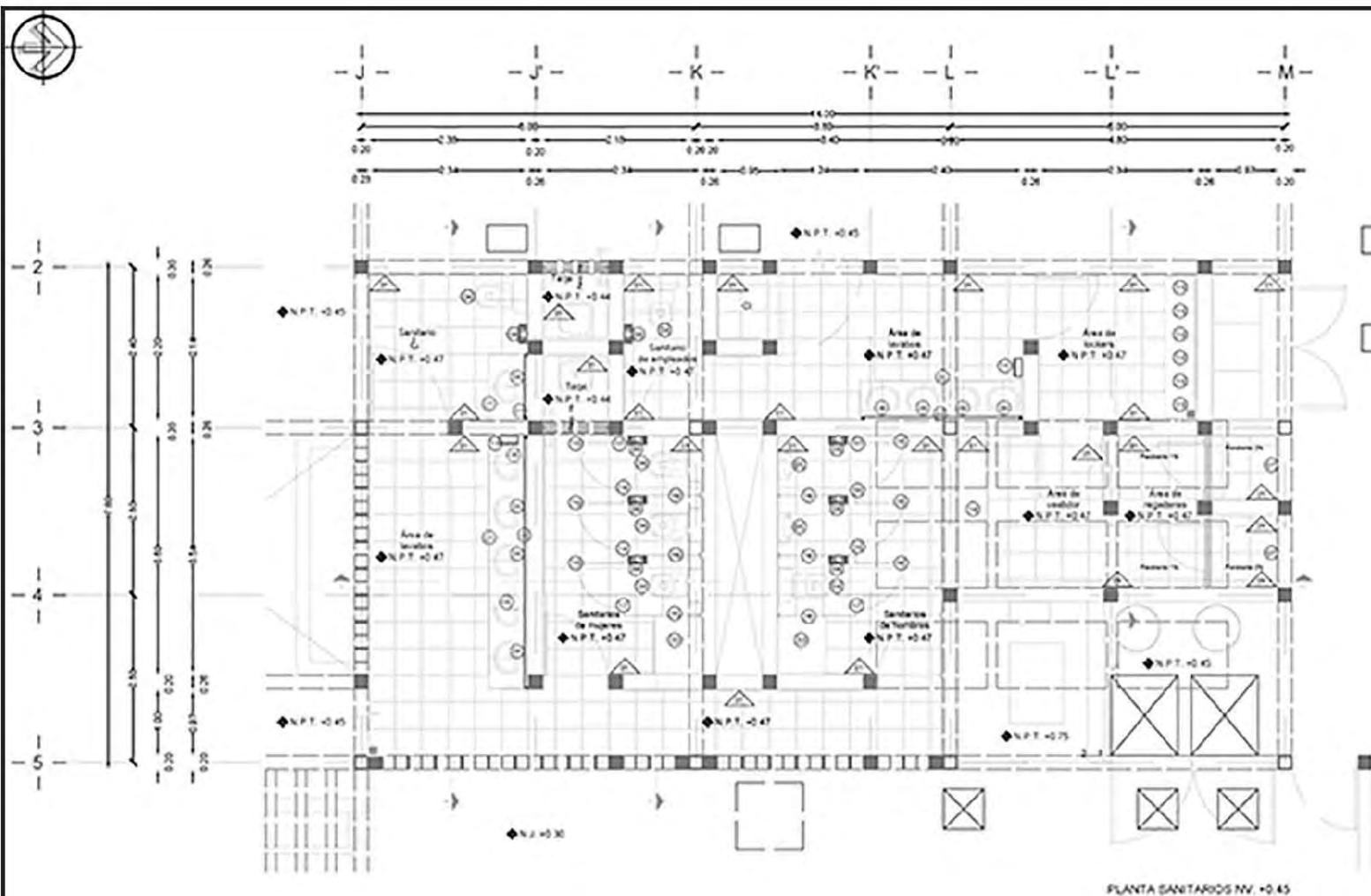
D-02 CALENTADOR DE DEPÓSITO

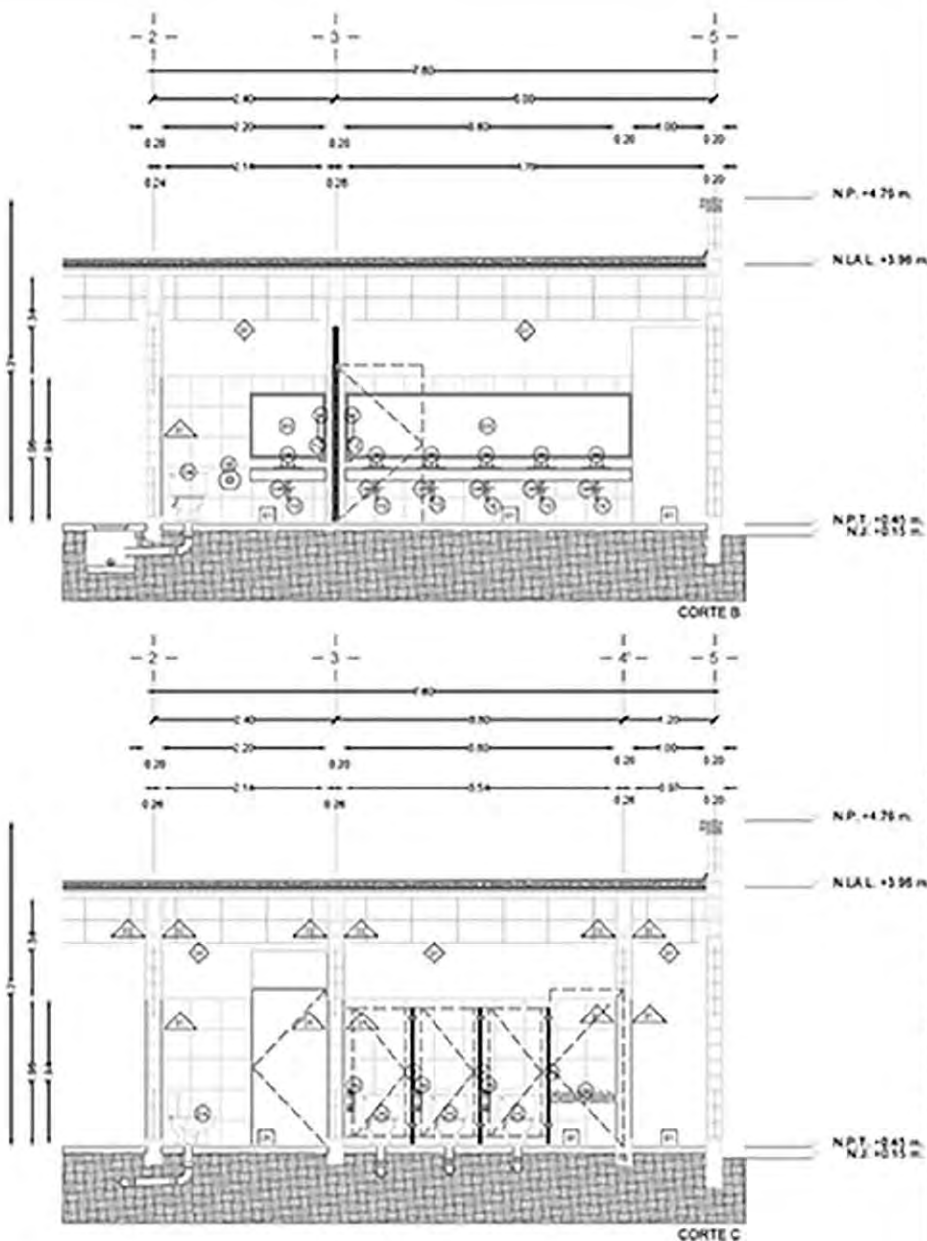


- | | |
|---|--|
| 1 | Tubo ranal para toma comunitaria de polietileno de alta densidad (PEAD) de 2" clase II (según) |
| 2 | Soletado P.T. para polietileno de alta densidad |
| 3 | Codo de Cobre con rosca de 2" |
| 4 | Codo 90° en cobre a canal 1" (25mm) |
| 5 | Tubo de cobre rígido de 1" (25mm) para esta tubería |
| 6 | Boquilla para esta rosca de 1" (25mm) con naniz corto |
| 7 | Medidor de gasto de 1/2" marca AZTECA (o similar en calidad) |
| 8 | Llave de bronce con naniz interior tipo nano de 1" |

D-03

TOMA DE AGUA





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



DIRECCIÓN:
CALLE GUAYMAS, VILLALPATA,
MEXICO, COAH.

SIMBOLOGIA:

NPT	Indica nivel de piso terminado	N ± 0.00	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de forma	n.v.	Indica en vacío
NLA	Indica nivel de la base de la losa		Indica torre
NLB	Indica nivel de la base de la losa		Indica dirección de nivel
NC	Indica nivel de cimbra		Indica dirección de escape
NP	Indica nivel de piso		
NJ	Indica nivel de jardín		
NKA	Indica altura de parón sobre nivel de piso terminado		
NL	Registro aguas pluviales		
PA	Registro aguas negras		
PT	Registro de Tuberías		

NOTAS:

1. Acotaciones son en metros.
2. Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
3. No deben tomarse cotas a escala de este plano.
4. Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
5. Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
6. El nivel 0.00 corresponde a n.p.t. definido por el proyecto.
7. Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
8. Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
9. Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
10. El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CAMAÑA
MTRO. LUIS SARAVIA CAMPOS

PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLO:
FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

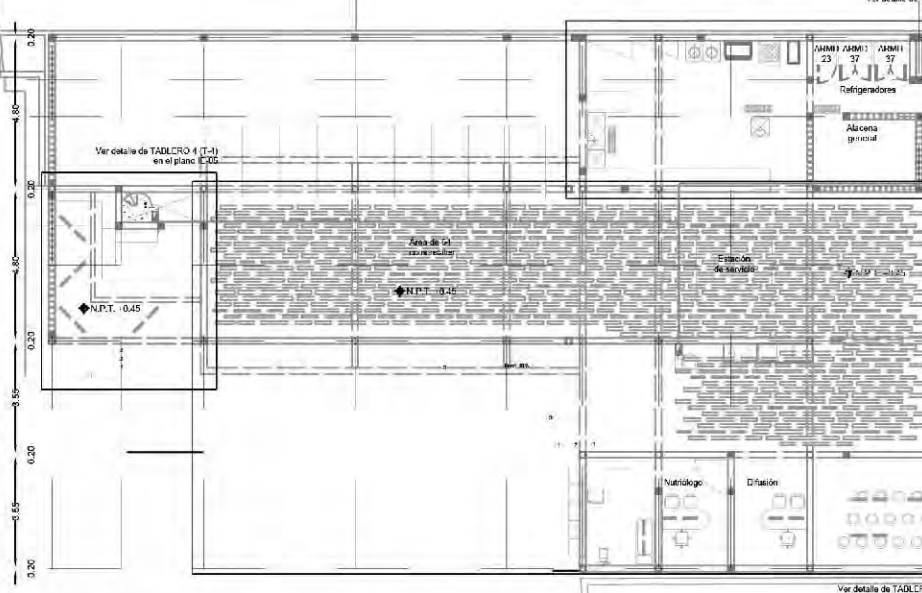
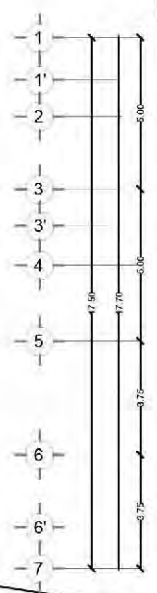
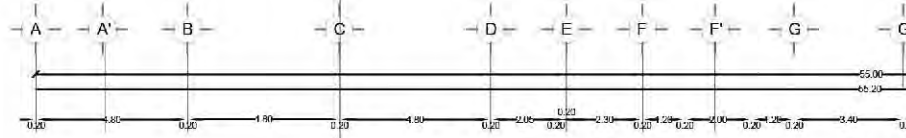
PARTIDA DE PROYECTO:
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

CONTENIDO DEL PLANO:
DETALLE SANITARIO 1

ESCALA:
1:50

CLAVE:
DS-1

SEÑAL	DESCRIPCIÓN	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
▲	Muro de fachada o muro de contención con revoque (GRS) o ZOCOS de concreto con esquistos o ladrillos en el exterior o de proporción adecuada con acabados de fachada exterior con revoque o pintura exterior o de ladrillo a la vista, con juntas con mortero o con juntas con mortero.	⊙	Asfalto (PISO) de concreto con revoque, acabado en piso con juntas por el lado exterior.
▲	Alfombrado de piso con tela metálica de 3 mm de espesor, acabado en revoque con juntas con mortero y juntas con mortero y juntas con mortero.	⊙	Asfalto (PISO) de concreto con revoque, acabado en piso con juntas por el lado exterior.
▲	Pared superior con revoque a la vista o revoque con revoque de la parte inferior con revoque a la vista.	⊙	Asfalto (PISO) de concreto con revoque, acabado en piso con juntas por el lado exterior.
▲	Alfombrado de piso con tela metálica de 3 mm de espesor, acabado en revoque con juntas con mortero y juntas con mortero y juntas con mortero.	⊙	Asfalto (PISO) de concreto con revoque, acabado en piso con juntas por el lado exterior.
▲	Alfombrado de piso con tela metálica de 3 mm de espesor, acabado en revoque con juntas con mortero y juntas con mortero y juntas con mortero.	⊙	Asfalto (PISO) de concreto con revoque, acabado en piso con juntas por el lado exterior.
▲	Alfombrado de piso con tela metálica de 3 mm de espesor, acabado en revoque con juntas con mortero y juntas con mortero y juntas con mortero.	⊙	Asfalto (PISO) de concreto con revoque, acabado en piso con juntas por el lado exterior.



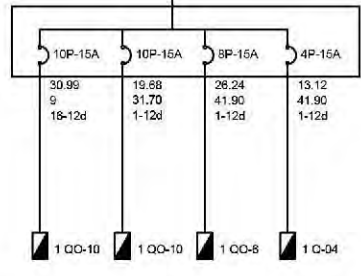
ACOMETIDA ELÉCTRICA
3F-4H, 220 V.C.A.



PROTECCIÓN (AMP)
FUSIBLES (AMP)

CORRIENTE (AMP) 19.38
LONGITUD (MTS) 138 m
TIERRA (DESNUDO) 1-12d
CANALIZACIÓN (DIÁMETRO EN mm) T-18

TAB-A (COMEDOR COMUNITARIO)
3F-4H 220 V.



CORRIENTE (AMP)
LONGITUD (mts)
TIERRA (DESNUDO)

Tablero No.	1	2	3	4
CARGA REQUERIDA (WATTS)	8447.50 W	10665 W	5769 W	3893.5 W

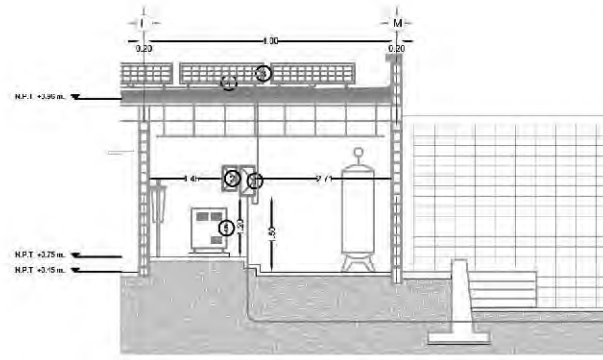
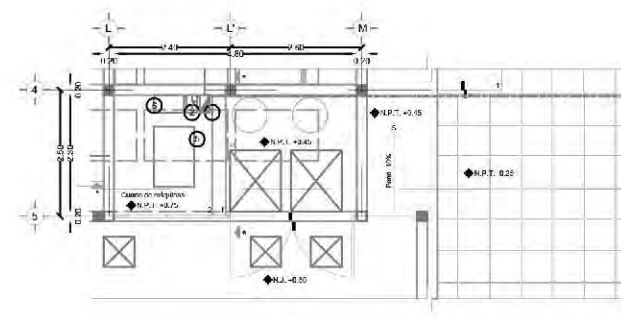
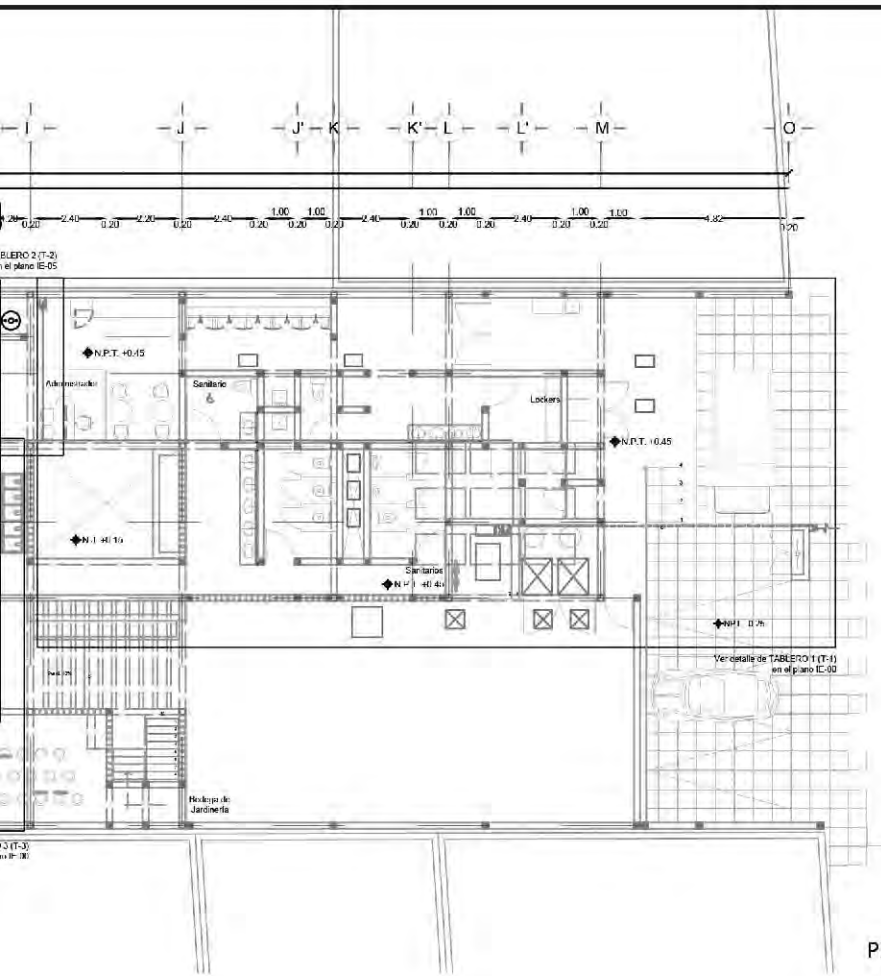
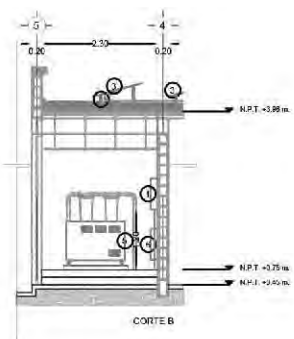
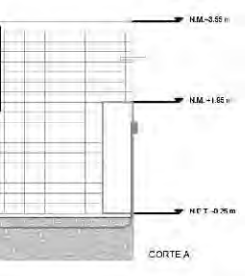
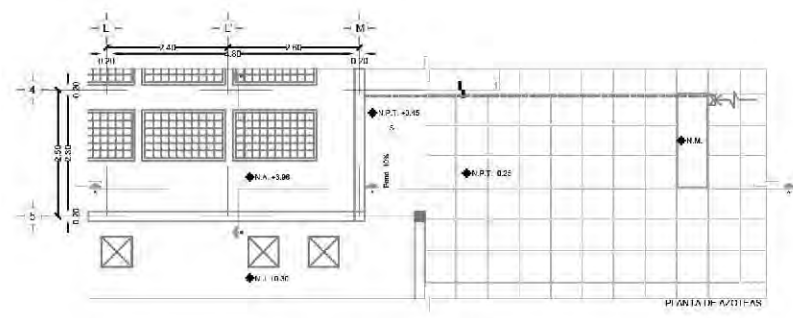
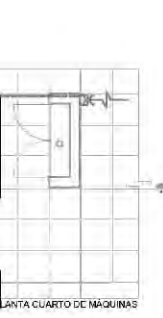


DIAGRAMA GENERAL DETALLE CUARTO DE MÁQUINAS



PLANTA BAJA NV. +0.45 m.



LEGENDA	
(C)	Tablero CAE
(C)	Cable de aluminio
(C)	Placa Factor Automático PF3000, marca LCO, 1.00 x 1.00 m
(C)	Interruptor de voltaje DC a Voltaje AC, marca PFC, 1.00 x 1.00 m
(C)	Materiales suministrados por el cliente en su terreno
(C)	Elementos nuevos para este proyecto
(C)	Luminaria LED serie WS 30 óptica Canal Plástico

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

DIRECCIÓN:
CALLE QUERÉTARO, VILLAMILPAALTA, MILPAALTA, COAH.

SIMBOLOGÍA:

NPT	Indica nivel de piso terminado	N ± 0.00	Indica nivel en planta
NF	Indica nivel de firme	N.V.	Indica en alzado
NLAL	Indica nivel de lecho alto de losa	—	Indica corte
NLEB	Indica nivel de lecho bajo de losa	↗	Indica cambio de nivel
NC	Indica nivel de cumbrera	↖	Indica dirección de escalera
NP	Indica nivel de pretil	↘	Indica pendiente
NJ	Indica altura de platón sobre nivel de piso terminado		
HPL	Registro aguas pluviales		
RJ	Registro aguas jabonosas		
RN	Registro aguas negras		
RTL	Registro de Tialoque		

LUMINARIA DE MANGUERA	ACOMODAR SALIDA TELEFÓNICA
LUMINARIA EN PISO	SALIDA DE TV
LUMINARIA EN MUR	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD CON FUSIBLES
LUMINARIA EN MUR EN PISO	CHUBASCOS
LUMINARIA EN MUR EN PISO	
CONTACTO DOMESTICO	
CONTACTO PROTEGIDO	
APAGADOR DE BENCULO	
APAGADOR DE ESCALERA	
SALIDA DE TIMBRE	
CONTACTO PARA HOMER	
ZUMBADOR	
TADLERO CO-5	
REPTER PARA BOMBAS	
TUBERIA POR PISO	
TUBERIA POR LOSA	

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albanilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- El nivel 0.00 corresponde a n.p.t. definido por el proyecto.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar por el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá de consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESORES:
MES. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
MTRO. LUIS SARAVIA CAMPOS

PROYECTO:
COMEDOR COMUNITARIO INFANTIL

DESARROLLÓ:
FABIOLA RUIZ TÉLLEZ

PARTIDA DE PROYECTO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONTENIDO DEL PLANO:
RECORRIDOS GENERALES
PLANTA BAJA NV. +0.45 m.

ESCALA: 1:250 **CLAVE:** IE-01

*“Los arquitectos no inventan nada,
solo transforman la realidad”*

Álvaro Siza.

CONCLUSIONES.
ANEXOS

8.1. CONCLUSIÓN.

Durante el año en curso, el presupuesto destinado para el programa de comedores comunitarios de SEDESOL fue eliminado y los 5,541 comedores en el país cerrarán sus puertas. Además, cada año el costo de los productos se eleva, lo que empeora la realidad de las personas en situación de pobreza extrema y/o alimentaria que dependían de la existencia de los comedores comunitarios para llevar una mejor alimentación. Esta situación convierte, aún más que antes, a los comedores del movimiento “Va por mi Cuenta” de ALSEA en piezas clave para la mejora de la calidad de vida de los niños de México y para su sano crecimiento.

La propuesta en Villa Milpa Alta responde a las necesidades de la población que allí habita, ya que en Milpa Alta es donde hay mayor número de jóvenes y mayor índice de pobreza. Además, a pesar de estar considerada como zona rural, está inmersa en una zona urbana, lo que facilita en gran medida el abastecimiento de las materias primas para la cocina.

En el aspecto arquitectónico, el edificio se mimetiza con su contexto mediante los materiales y el juego de medios niveles de las terrazas que hacen referencia al desorden de la autoconstrucción que forma la zona.





El mejoramiento urbano y de paisaje, buscan unir a la comunidad mediante la integración plástica urbana y la adecuación de espacios públicos existentes que se encuentran desaprovechados para que sin pertenecer a los becos del comedor se pueda gozar de un aumento en la calidad de vida. Aunado a esto, se propuso una variedad de especies en sitios específicos del proyecto para fomentar la proliferación de estas y evitar su desaparición, ya que a pesar de que la alcaldía cuenta con una gran extensión de áreas verdes, en el centro de Villa Milpa Alta predomina el paisaje gris y áreas no permeables.

Este proyecto demuestra como con la Arquitectura es posible mejorar la vida de los usuarios mediante la creación de espacios que permitan realizar actividades benéficas para ellos y al mismo tiempo al medio ambiente, generando conciencia a temprana edad acerca del cuidado de uno mismo, del valor de las relaciones sociales y familiares, de las raíces culturales, así como que llevar una vida sostenible es posible sin importar el nivel socioeconómico al que se pertenezca ni el sitio en que se habite.

“La arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor”

Le Corbusier.

REFERENTES.

CONCLUSIONES

REFERENTES.

1. UNICEF México. (2019). Informe anual México 2018. Recuperado de <https://www.unicef.org/mexico/informes/informe-anual-unicef-m%C3%A9xico-2018>
2. FAO, FIDA, UNICEF, PMA, & OMS. (2018). El estado de seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Recuperado de <http://www.fao.org/3/I9553ES/i9553es.pdf>
3. Publicación del Instituto Nacional Pública. www.insp.mx/avisos/3652-diabetes-en-mexico.html
4. CONEVAL. (2018). Informe de evolución histórica de la situación nutricional de la población y los programas de alimentación, nutrición y abasto en México. Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/Paginas/Mosaicos/Informe-de-Evolucion-historica-de-situacion-nutricional-de-la-poblaci%C3%B3n.aspx>
5. Secretaría de Salud. (2017, 16 octubre). El plato del bien comer. Una guía para una buena alimentación. Recuperado 12 septiembre, 2019, de <https://www.gob.mx/salud/articulos/el-plato-del-bien-comer-una-guia-para-una-buena-alimentacion>
6. ONU. (1959). Declaración de los Derechos del Niño. Recuperado de http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Declaracion_DN.pdf
7. Expok. (2017, 3 octubre). Estas reconocidas marcas aseguran el acceso alimentario para niños. Recuperado de <https://www.expoknews.com/acceso-alimentario-para-ninos/>
8. Movimiento va por mi cuenta. (s.f.). Comedores | Va por Mi Cuenta. Recuperado de <https://vapor-micuenta.org/comedores>
9. El Diario de Coahuila. (2017, 16 noviembre). Fundación Alsea A.C. abre su primer comedor comunitario en Oaxaca. Recuperado de <https://www.eldiariodecoahuila.com.mx/nacional/2017/11/16/820382038203fundacion-alsea-ac-abre-su-primer-comedor-comunitario-en-oaxaca-691398.html>
10. INAFED. (s.f.). Distrito Federal - Milpa Alta. Recuperado de <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EM-M09DF/delegaciones/09009a.html>

11. Simón, L. A. (2005). Reglamento de construcciones para el distrito federal/ Rules of construction for the federal district (5ª ed.). Ciudad de México, México: Editorial Trillas S.A. de C.V.
12. Secretaría de Protección Civil. (2014). Atlas de peligros y riesgos de la Ciudad de México- Milpa Alta. Recuperado de http://www.atlas.cdmx.gob.mx/mapas/MR_Milpa_Alta.pdf
13. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2009). [Mapas de la Ciudad de México]. Recuperado de <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>
14. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2011). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Milpa Alta. Recuperado de http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2011/PDDU_Milpa_Alta.pdf
15. Nico Saieh, N. S. (2013, 10 mayo). Magic Bus / RMA Architects. Recuperado de <https://www.archdaily.mx/mx/02-259416/magic-bus-rma-architects>
16. Archdaily. (2015, 8 septiembre). Arco Iris en El Desierto / 51-1 Arquitectos. Recuperado de <https://www.archdaily.mx/mx/773238/arco-iris-en-el-desierto-51-1-arquitectos>
17. Isla Urbana. (s.f.). Isla Urbana. Recuperado de <http://islaurbana.org/>
18. Econotecnia. (2014). Cuantos paneles solares necesito y cuantos arboles necesito sin energia solar. Recuperado de <http://www.econotecnia.com/cuantos-paneles-solares-necesito.html>
19. Neodata. (2019). ConstruBASE- Presupuesto. Recuperado de <https://neodata.mx/construbase/presupuestos>
20. BIMSA. (2018). BIMSA Edificación. Ciudad de México, México: BIMSA REPORTS S.A. DE C.V.

ÍNDICE DE FIGURAS

OBJETIVOS

Figura 1.1. Nuestro Comedor Santa María en Santa Úrsula, Coapa (Ocaña, Nuria. 2018).....	p.8
--	-----

FUNDAMENTACIÓN

Figura 2.1. Niños afuera de un Comedor Comunitario (La crónica de Chihuahua, 2019).....	p.12
Figura 2.2. Niños en un Comedor Comunitario (FAO, 2017).....	p.12
Figura 2.3. Niños comprando comida chatarra (Expansión, 2011).....	p.12
Figura 2.4. Infografía sobre el sobrepeso (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.12
Figura 2.5. Plato del buen comer (Secretaría de Salud, 2017).....	p.13
Figura 2.6. Nutricionista (Secretaría de Salud, 2018).....	p.13
Figura 2.7. Niñas en un Comedor Comunitario (Saldaña, José. 2015).....	p.13
Figura 2.8. Logos Asea y Movimiento Va Por Mi Cuenta (Movimiento Va Por Mi Cuenta,2019).....	p.14
Figura 2.9. Interior del Comedor de Santa Rosa de Lima, Oaxaca (González, Félix. 2017).....	p.14
Figura 2.10. Acceso principal del Comedor en Santa Úrsula Coapa. (Asea, 2017).....	p.14
Figura 2.11. Interior del Comedor de Santa Úrsula Coapa (Asea, 2017).....	p.14
Figura 2.12. Mapa de localización de Comedores en México.(Movimiento Va Por Mi Cuenta,2019).....	p.15
Figura 2.13. Comedor Comunitario de Santa Rosa de Lima, Oaxaca.(González, Félix. 2017).....	p.15
Figura 2.14. Acceso principal Comedor en Santa Rosa (González, Félix. 2017).....	p.15
Figura 2.15. Edificio de la cocina del Comedor en Santa Rosa (González, Félix. 2017).....	p.15

EL SITIO

Figura 3.1. Ubicación Milpa Alta en la Ciudad de México (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.18
Figura 3.2. Vista general de Villa Milpa Alta (Google maps, 2018).....	p.18
Figura 3.3. Vista del volcán Teuhtli (Orozco, Gerardo. 2018).....	p.18
Figura 3.4. Porcentaje de clima con relación a la superficie de Milpa Alta (INAFED, s.f.).....	p.18
Figura 3.5. Planta de amaranto (Red huertos, 2018).....	p.19
Figura 3.6. Planta de nopal (Flores, 2018).....	p.19
Figura 3.7. Echeveria “Conchita” (Naturalista, 2018).....	p.19
Figura 3.8. Falso maguey grande (CONABIO, 2018).....	p.19
Figura 3.9. Planta avena forrajera (SENAMHI, 0219).....	p.19
Figura 3.10. Yuca (Consulta plantas, 2018).....	p.19
Figura 3.11. Imagen de una nopalera en Milpa Alta (Carbajal, Alejandra, 2019).....	p.19

Figura 3.12. Porcentaje de tipo de vegetación con relación a la superficie de áreas verdes en Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.19
Figura 3.13. Cedro (Ecured, 2019).....	p.19
Figura 3.14. Tepozán (Biodiversidad, 2018).....	p.19
Figura 3.15. Encino (El nou garden, 2018).....	p.19
Figura 3.16. Ocote (Ecured, 2019).....	p.19
Figura 3.17. Tabla de uso de suelo (Secretaría de desarrollo urbano y vivienda, 2018).....	p.20
Figura 3.18. Vista aérea del terreno (Google Maps, 2018).....	p.20
Figura 3.19. Mapa de uso de suelo en la zona de estudio (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.20
Figura 3.20. Gráfico de número de niveles permitidos (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.21
Figura 3.21. Gráfico de área permeable requerida (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.21
Figura 3.22. Vista aérea del terreno (Google Maps, 2018).....	p.22
Figura 3.23. Imagen de “El triángulo” en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.22
Figura 3.24. Imagen de la calle Jalisco en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.22
Figura 3.25. Imagen de nopalera en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.22
Figura 3.26. Imagen del canal en la calle Oaxaca en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.22
Figura 3.27. Mapa de densidad de construcción en la zona de estudio (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.22
Figura 3.28. Colegio de Bachilleres plantel 14 (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.23
Figura 3.29. Parroquia de la Asunción de María (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.23
Figura 3.30. Mercado No. 40 Benito Juárez (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.23
Figura 3.31. Museo Regional Altepepialcalli (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.23
Figura 3.32. Mapa de uso de suelo y equipamiento en la zona de estudio (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.23
Figura 3.33. Mercado sobre ruedas (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.23
Figura 3.34. Mercado sobre ruedas (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.23
Figura 3.35. Mercado de comida preparada (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.23
Figura 3.36. Imagen de “El triángulo” en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.24
Figura 3.37. Imagen de “El triángulo” en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.24
Figura 3.38. Imagen del Mercado “Benito Juárez” en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.24
Figura 3.39. Imagen del Mercado “Benito Juárez” en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.24
Figura 3.40. Mapa de accesibilidad en la zona de estudio (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.24
Figura 3.41. Imagen del terreno en calle Querétaro en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.25
Figura 3.42. Imagen interior del terreno en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.43. Imagen del terreno en calleVeracruz en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.25
Figura 3.44. Imagen interior del terreno en Villa Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.25
Figura 3.45. Mapa de levantamiento y análisis del sitio.(Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.25
Figura 3.46. Corte longitudinal B-B' (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.26
Figura 3.47. Mapa con cortes y vistas del sitio B-B' (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.26
Figura 3.48. Corte longitudinal A-A' (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.26
Figura 3.49. Fachada Querétaro Oeste (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.50. Imagen calle Querétaro (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.51. Imagen calle Querétaro (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.52. Fachada mercado “Benito Juárez” (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.53. Imagen mercado “Benito Juárez” (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.54. Imagen estacionamiento del mercado “Benito Juárez” (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.55. Imagen mercado “Benito Juárez” (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.56. Fachadas calle Veracruz Este (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.57. Fachadas calle Veracruz Oeste (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.58. Imagen calle Veracruz (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.59. Imagen calle Veracruz (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.60. Imagen de la vista frente al terreno en calle Veracruz (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.27
Figura 3.61. Abstracción del muro colindante (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.28
Figura 3.62. Abstracción de tipología de la zona (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.28
Figura 3.63. Lámina galvanizada (Aceros murillo, 2018).....	p.28
Figura3.64.Piedrabraza(Balaguer,Toño,2018).....	p.28
Figura 3.65.Pintura (Mas color, 2018).....	p.28
Figura 3.66.Tabique (Navia supervisión, 2016).....	p.28
Figura 3.67.Bock hueco de concreto (Aguascalientes,2018).....	p.28
Figura 3.68. Fachadas canal en calle Oaxaca (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29
Figura 3.69. Corte transversal del canal. (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.28
Figura 3.70. Imagen de estado actual del canal (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29
Figura 3.71.Imagen calle Oaxaca (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29
Figura 3.72. Corte transversal del canal. (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29
Figura 3.73. Imagen de canal calle Oaxaca (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29
Figura 3.74. Corte transversal del canal. (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29

Figura 3.75. Imagen paso hacia canal en calle Oaxaca (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29
Figura 3.76. Imagen de estado actual del canal (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29
Figura 3.77. Mapa de análisis del canal en calle Oaxaca (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.29
Figura 3.78. Esquema de materiales (Archdaily, 2018).....	p.30
Figura 3.79. Fachada lateral (Archdaily, 2018).....	p.30
Figura 3.80. Vista general (Archdaily, 2018).....	p.30
Figura 3.81. Vista desde el huerto (Archdaily, 2018).....	p.31
Figura 3.82. Vista del acceso principal (Archdaily, 2018).....	p.31
Figura 3.83. Funcionamiento (Archdaily, 2018).....	p.31

PROTOTIPOS

Figura 4.1. Croquis de zonificación de cocina completa (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.34
Figura 4.2. Croquis de zonificación de cocina tipo “pantry” (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.34
Figura 4.3. Croquis del módulo propuesto (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.35
Figura 4.4. Croquis de zonificación con m2 requeridos por espacio de acuerdo al programa arquitectónico (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.35
Figura 4.5. Planta de azoteas comedor zona norte (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.36
Figura 4.6. Planta de arquitectura comedor zona norte (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.36
Figura 4.7. Detalle de ventilación e iluminación (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.37
Figura 4.8. Fachada de acceso (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.37
Figura 4.9. Vista acceso principal comedor zona norte (Mancera, Iván. 2018).....	p.37
Figura 4.10. Planta de azoteas comedor zona centro (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.38
Figura 4.11. Planta de arquitectura comedor zona centro (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.38
Figura 4.12. Detalle de louvers en verano (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.39
Figura 4.13. Fachada lateral (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.39
Figura 4.14 Vista área recreativa comedor zona centro (Mancera, Iván. 2018).....	p.39
Figura 4.15. Planta de azoteas comedor zona sur (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.40
Figura 4.16. Planta de arquitectura comedor zona sur (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.40
Figura 4.17. Detalle de ventilación de cubierta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.41
Figura 4.18. Fachada trasera (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.41
Figura 4.19. Vista acceso principal comedor zona sur (Mancera, Iván. 2018).....	p.41

ÍNDICE DE FIGURAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Figura 5.1. Diagramas de funcionamiento (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.47
Figura 5.2. Corquis de zonificación (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.48
Figura 5.3. Gráfico de integración al contexto (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.4. Gráfico de integración social (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.5. Gráfico de integración plástica (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.6. Gráfico de contorno de fachadas (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.7. Gráfico de espacios públicos (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.8. Gráfico de áreas verdes (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.9. Gráfico de puntos focales (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.10. Planta de azoteas comedor comunitario Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.11. Planta baja arquitectónica comedor comunitario Milpa Alta (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.49
Figura 5.12. Corte terraza (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.54
Figura 5.13. Corte longitudinal (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.54
Figura 5.14. Terraza de cultivo (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.54
Figura 5.15. Terraza cultural (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.54
Figura 5.16. Detalle captación de agua pluvial (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.55
Figura 5.17. Corte transversal (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.55
Figura 5.18. Jardín interior (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.55
Figura 5.19. Vista plaza de acceso (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.56
Figura 5.20. Vista de “El triángulo” (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.58
Figura 5.21. Fachadas calle Veracruz (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.58
Figura 5.22. Plan Maestro (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.59
Figura 5.23. Fachadas calle Querétaro (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.59
Figura 5.24. Vista de “Jardín del Arte” (Ruiz, Fabiola. 2018).....	p.61

DESARROLLO TÉCNICO

Figura 6.1. Croquis de módulo estructural utilizado (Ruiz, Fabiola. 2019).....	p.64
Figura 6.2. Croquis de elementos en entresuelo de losacero (Ruiz, Fabiola. 2019).....	p.64
Figura 6.3. Croquis de áreas tributarias y bajada de cargas (Ruiz, Fabiola. 2019).....	p.65
Figura 6.4. Croquis de predimensionamiento de zapatas (Ruiz, Fabiola. 2019).....	p.65
Figura 6.5. Croquis de instalación hidrosanitaria (Ruiz, Fabiola. 2019).....	p.66

Figura 6.6. Gráfico de sistema alternativo de captación de agua pluvial. (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.67

Figura 6.7. Gráfico de instalación eléctrica (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.68

Figura 6.8. Gráfico de instalación de paneles solares fotovoltaicos (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.69

Figura 6.9. Firme de concreto acabado pulido (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.70

Figura 6.10. Firme de concreto acabado lavado (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.70

Figura 6.11. Loseta Basaltex color negro basalto acabado maquinaado (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.70

Figura 6.12. Loseta cerámica color blanco (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.70

Figura 6.13. Block hueco de concreto con acabado estriado (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.70

Figura 6.14. Block hueco de concreto con acabado liso (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.71

Figura 6.15. Aplanado de yeso (Ruiz, Fabiola. 2019).....p.71