UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

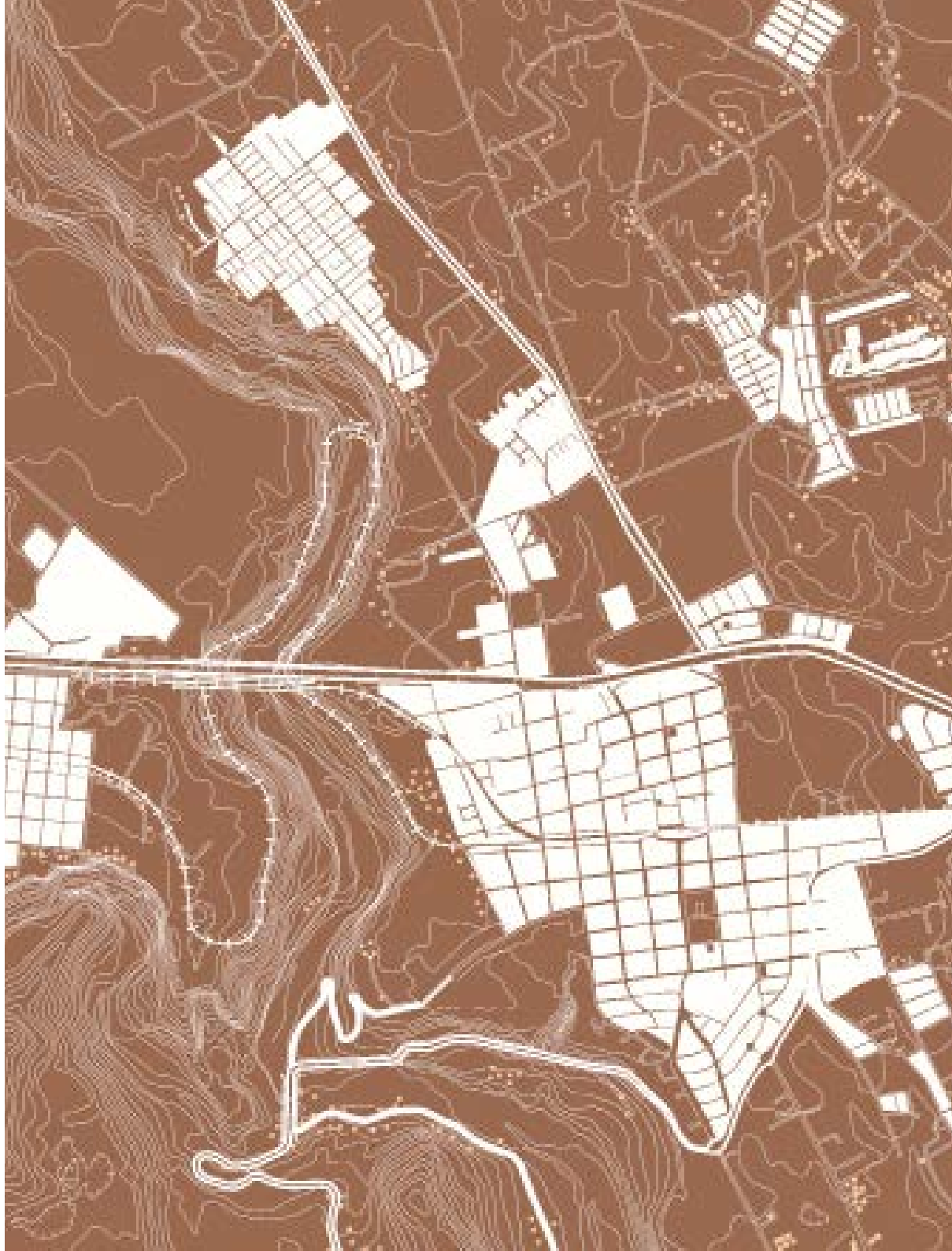
PANORAMAS DE FORTÍN DE LAS FLORES, VERACRUZ

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA Y ARQUITECTO PRESENTAN:

PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA VANESSA
MATA SORIANO LUIS GERARDO

Sinodales:
Dra. Gloria Patricia Medina Serna
Arq. Israel Vázquez Becerra
Arq. Enrique Gándara Cabada

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO SEPTIEMBRE 2022



Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER CARLOS LEDUC MONTAÑO

PANORAMAS DE FORTÍN DE LAS FLORES

VERACRUZ

PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA VANESSA
MATA SORIANO LUIS GERARDO

Sinodales:
Dra. Gloria Patricia Medina Serna
Arq. Israel Vázquez Becerra
Arq. Enrique Gándara Cabada

Agradecimientos Valeria

Este logro no hubiera sido posible sin el esfuerzo de muchas personas, por lo que agradezco a la doctora Gloria Medina por haberme dado un mano cuando más lo necesite, enseñandome que se puede avanzar aún cuando se crea imposible; sin ella no habría sido posible concluir.
A mis padres, por brindarme siempre un apoyo inmensurado e incondicional en todas las cosas que me he propuesto hacer, siempre mostrando su orgullo conmigo.
A mis familiares Carolina, Israel, Aida, Marco, Eduardo y Lulú por estar, no solo al final de esta etapa sino al principio de la carrera dándome ánimos y palabras de apoyo para seguir adelante.
A mis primos Paolo, Alexis, Marco y Estefanía por recordarme que siempre se puede seguir soñando.
A mis amigos Jorge, Abigail, Alexis, Yurinka y Gema por recorrer este camino juntos, ser siempre leales conmigo e ir viéndonos crecer.
A mis amigos Fernanda, Dante y Vicente por tener su amistad y motivarme a levantarme siempre.
A nuestro amigo Rubén de la Cruz por siempre apoyarnos y compartir con nosotros.
A Mina y Lucho, por tantas noches de desvelo que pasamos juntos y que siempre estuvieron a mi lado.
Finalmente dedico este logro a mi compañero de vida Gerardo y a su familia, que siempre estuvieron conmigo ante todo, en los momentos más duros y que sin él no podría haberme superado.

Sin más me gustaria dedicar este proyecto a todas y a todos los profesores y profesoras que estuvieron conmigo, que me acompañaron durante todo mi proceso, que me vieron crecer, que me formaron y creyeron en mi.

Agradecimientos Gerardo

Esta tesis va dedicada a todas las personas que día a día posibilitaron que personas como yo tengan acceso a educación gratuita y de calidad.
A la doctora Gloria, que gracias a su apoyo logramos concluir un proyecto que parecía interminable. A los distintos profesores y profesoras de la Facultad de Arquitectura que dejaron un pedazo de ellos en mi formación como arquitecto y persona.
A mi papá, que siempre ha sido un ejemplo de humanidad y persistencia, a mi mamá, quien siempre me brindó apoyo incondicional y desinteresado, a ellos agradezco la oportunidad de estudiar y de ser quien soy hasta ahora y les prometo un futuro sereno y seguro. A mis hermanos, Miguel y Giovanny, quienes han caminado junto a mí en este proceso de vida. A mi hermana Elisheba, quien le espera un gran futuro.
Al resto de mi familia, tías, tíos, primas, primos y también a la familia que no es de sangre pero que su presencia siempre ha sido importante; a mis amigos de CCH, Pao, Toache, Rubén, quienes me han brindado su mano cuando más lo he necesitado y que de una u otra forma han puesto piezas en esta historia de vida que se sigue construyendo.
A Almendra, mi fiel compañera en las noches de desvelo.
A mi abuelita Petra, quien es ahora una estrella más en el cielo, desde aquí te agradezco.
A mis amigos Jorge, Alexis, Yurinka, Abigail y Gema, quienes hicieron de la universidad un espacio seguro y alegre.
Finalmente, a Valeria, quien ha sido mi mano derecha todo este tiempo y que junto con su familia me han apoyado día con día.

3 INTRODUCCIÓN 01

02 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4

5 OBJETIVO GENERAL Y PARTICULARES 03

04 FUNDAMENTACIÓN 5-6
ESCALAS URBANAS

7-8 ÁMBITO REGIONAL 05

06 CIUDAD: ZONA DE INTERVENCIÓN 9-37
PANORAMA ECONÓMICO-POLÍTICO
DESARROLLO HISTÓRICO
SISTEMA DE CIUDADES Y ENLACES
RELACIÓN CENTRO-PERIFERIA
PANORAMA GEOGRÁFICO
MEDIO FÍSICO NATURAL
PANORAMA URBANO-PAISAJÍSTICO
CRECIMIENTO HISTÓRICO
MORFOLOGÍA URBANA
VIALIDADES
IMAGEN URBANA
INFRAESTRUCTURA
ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO
USO DE SUELO
DENSIDAD URBANA
VIVIENDA
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA

7-8 EL ESPACIO INTERMEDIO 07
POTENCIALIDADES

08 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN: PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 37-89
AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICA
PLANOS TÉCNICOS 93-132

90-92 BIBLIOGRAFÍA 09

Introducción

Si bien se han ido trazando diferentes visiones para la comprensión de lo urbano la ambigüedad en lo que respecta a su delimitación persiste y se complejiza ya que abraza diferentes ámbitos de estudio como lo social, económico y político entre otros, que son necesarios entrelazar para tener una visión más amplia al generar un análisis.

Bajo este sentido en este trabajo, que comenzó dentro de otro proceso de investigación con un equipo de trabajo que por cuestiones particulares decidió disolverse y ahora se retoma dentro del Laboratorio de Microgeografías Socio-Espaciales, se plantea el análisis urbano, a partir de una multiescalaridad que permitirá visualizar diferentes escenarios, que convergen en un mismo territorio y son una expresión a su vez de procesos globales en un contexto de orden económico neoliberal, capitalista trasformando la forma, estructura y funciones urbanas de las ciudades, situándonos en América Latinoamérica y sus condiciones económicas, alterando el significado de los lugares en su dimensión local y regional. Es así como se plantea a la ciudad como sede de diferentes procesos urbanos que ocurren de manera paralela escribiendo y reconstruyendo en forma conflictiva su historia.

Ilustración 1. Elaboración propia. Perspectiva de iglesia y alameda central.

Para ello se tomará como ejemplo la localidad Fortín de las Flores en Veracruz con la finalidad de generar una investigación para la identificación de fenómenos dentro de los panoramas geográficos, socio políticos y urbanos, que se han manifestado a lo largo de su proceso histórico de urbanización y continúan en su proceso de consolidación actual.

El presente trabajo está compuesto por cuatro capítulos. El primer capítulo, Ámbito Regional recaba datos socioeconómicos de la región que agrupa a Fortín de las Flores.

En el segundo, Ciudad: Zona de intervención se recaba, analiza y diagnostica a la localidad a partir de las condiciones, de los panoramas económico-político, geográfico y urbano paisajístico.

En el tercer capítulo El espacio intermedio se desglosa el papel que éste juega y liga el primer proyecto de intervención a nivel urbano que es el mejoramiento de calle en donde están ubicados los proyectos prupuestos.

Finalmente, en el capítulo de proyectos se presentan alternativas de solución ante los fenómenos identificados en los capítulos anteriores. Bajo este sentido se desarrollan dos proyectos; la Agroindustria Procesadora De Harina De Sorgo y el Centro De Capacitación Agroecológica.

Planteamiento del problema

El problema de la investigación está enfocado a entender los procesos de urbanización de la localidad de Fortín de las Flores, teniendo en cuenta factores socioeconómicos como el monocultivo de caña, el abandono de las actividades agrícolas, y la movilidad a otras localidades; lo que a su vez ha ido transformando el paisaje urbano, llevándolo a desarrollarse como una localidad de paso. Planteando de igual modo, que este proceso ha maximizado la segregación urbana que se manifiesta en el entorno construído y en las formas desiguales de acceso a bienes materiales.

Los fenómenos que se visualizan en primera instancia son de carácter socio-económico, esto con la baja a la producción agrícola derivada del monocultivo de caña generando problemas de segregación social limitando el mercado laboral para los habitantes. Lo que provoca que un porcentaje de tierras agrícolas sean vendidas a empresas inmobiliarias creando asentamientos irregulares y carentes de infraestructura; mientras que otro porcentaje de la población se emplea en las diversas empresas industriales y de servicios, tanto al interior como fuera de la localidad. [1]

Al no contar con industria procesadora de caña de azúcar, los agricultores de Fortín de las Flores dependen de los ingenios azucareros de Córdoba y Orizaba, donde la tonelada de caña se compra a $300.00 aproximadamente.

Finalmente, el ferrocarril conocido como "Ferrocarril de Valladolid por Fortín" que tiene como destinos la Ciudad de México y el Puerto de Veracruz, era utilizado como medio de transporte público, lo que fomentaba la visita a las diversas localidades de la ruta, entre ellas Fortín de las Flores, sin embargo, con la privatización de Ferrocarriles Nacionales de México durante el gobierno de Enesto Zedillo el cambio de uso de este transporte paso a ser solo de mercancias lo que provocó una disminución en el entorno turístico de la localidad, aunado al crecimiento de ciudades como Córdoba y Orizaba, Fortín fue solo una ciudad de paso.

Fotografía de central azucarera del Carmen localizado en Cuautlalpan, Ixtaczoquitlan, Ver.

1 Entrevista a Ulises Penney y Leonardo Miranda T., miembros del Comisariado Ejidal de Fortín de las Flores, Casa del Campesino, 11:15 am, Veracruz.

Objetivos de la investigación

El objetivo general del siguiente trabajo es generar propuestas arquitectónicas de intervención en el entorno urbano y paisajístico que permitan mejorar las condiciones materiales de los habitantes. Para llevar a cabo lo anterior se deben cumplir además una serie de objetivos particulares:

1. Recabar datos, condiciones urbanas y paisajísticas de la localidad para identificar sus problemáticas.
2. Analizar el medio físico natural para comparar y relacionar los diferentes componentes.
3. Generar un diagnóstico de la localidad a partir del análisis de los elementos económicos, políticos, geográficos, sociales y urbanos.
4. Elaborar propuestas arquitectónicas enfocadas en el sector industrial para incentivar la economía y en el sector educativo para la tecnificación de los productores agrícolas.

Marco teórico

Dentro de la investigación, para poder analizar los fenómenos urbanos en Fortín se retomarán algunas teorías que tengan una visión integral, generando un panorama de análisis multidisciplinario. Permitiendo una comprensión profunda de los fenómenos, sin verlos de manera aislada desarrollándolos en un contexto socioeconómico y político.
El retomar teorías que tengan como unidad de análisis las relaciones sociales que ocurren dentro de la sociedad desarrolladas por los individuos permitirá orientar la investigación sobre una realidad específica sin caer en individualismos metodológicos.
Para ello la visión materialista histórica aplicada en el ámbito urbano nos permite entrelazar las cuestiones económicas, sociales y urbano arquitectónicas. En palabras de J. Stalin:

"es materialismo dialéctico porque su modo de abordar los fenómenos de la naturaleza, su método de abordar estos fenómenos y de concebirlos, es dialéctico, y su interpretación de los fenómenos de la naturaleza, su modo de enfocarlos, su teoría, materialista." [2]

Bajo esta perspectiva el enfoque de André Gunder Frank que analiza en su texto "El desarrollo del subdesarrollo" explica las relaciones de dependencia dentro del mercado global, contemplando los diferentes niveles de especialización de cada región encontrando su fundamentación en la distribución geográfica desigual de los medios de producción.

Es así como el subdesarrollo es explicado como la falta de desarrollo, el cual no se debe de considerar como una primera condición o etapa hacia el desarrollo ya que es una condición en sí misma y está ligado a las relaciones de explotación, propias del capitalismo. La dependencia no es un fenómeno únicamente externo, sino que también se manifiesta dentro de las condiciones urbanas cuando vemos las relaciones existentes entre distintas localidades.
La articulación de estos fenómenos se plantea en el modelo "centro-periferia" estableciendo la existencia de dos grandes polos económicos que para este caso particular son el centro industrial y la periferia agrícola.

Las regiones centro son así subsistemas con una gran capacidad productora, articulando su capacidad de producción con su capacidad de consumo; mientras que las regiones periféricas son subsistemas cuya senda de subdesarrollo está determinada por la región centro, con respecto a la cual se encuentra en un estado de dependencia.

2 Stalin, Josif, Obras escogidas, Tomo 1, Bolchetvo, 1979, p 270

Escalas urbanas

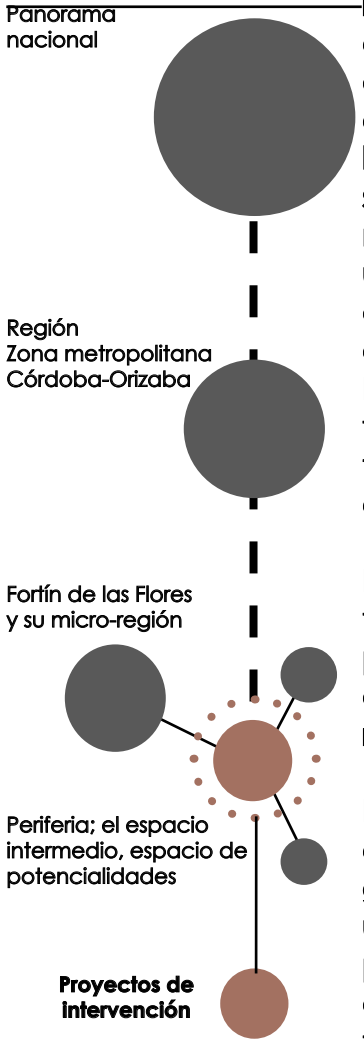


Ilustración 2. Elaboración propia. Esquema escalas urbanas; aplicación de metodología de la investigación en Fortín de las Flores. [4]

Dentro del orden urbano se generan relaciones a distintas escalas en función de su magnitud regional como lo puede ser a nivel general lo macrogeográfico y también muy particular lo urbano arquitectónico. Sin embargo, en este amplio espectro encontramos otras escalas igual de influyentes como lo son la ciudad como el espacio de las relaciones socio-urbanas pero también el llamado paisaje intermedio como la zona de transición entre lo rural y lo urbano; el cual ha pasado desapercibido a lo largo de la historia pero se va consolidando de manera que contribuye a la extensión de la mancha urbana. El paisaje intermedio podría definirse como las áreas fragmentadas urbano-rurales, zonas de periferia interurbanas en proceso de consolidación, que se van conurbado de manera planificada o informal. [3]

La resolución de este planteamiento busca la continuidad y transición armónica entre tejidos urbanos para resolver divergencias e inequidades, y anticipar oportunidades, contemplando ya un proceso histórico.

Para esta investigación se propone resaltar dos procesos articulados entre sí que, generando una reorganización socio-económica, en las interacciones urbano-regionales y en la estructura social. El primer proceso es el de urbanización, partiendo desde un análisis histórico de la localidad, contemplando la influencia de la restructuración capitalista del siglo XX y la interdependencia global de las sociedades, lo que introduce una forma diferente de relación entre Estado, economía y sociedad.[4]

El segundo proceso es de consolidación, tiene que ver más con la transformación y avance. Se trata de una forma diferente de organización social y de un nuevo modo de desarrollo que afecta a la localidad. Ante ello aparecen dos escenarios que se entrelazan temporalmente: la ciudad y el paisaje intermedio, siendo este último el de mayor presencia en la localidad de Fortín de las Flores.

Escalas urbanas

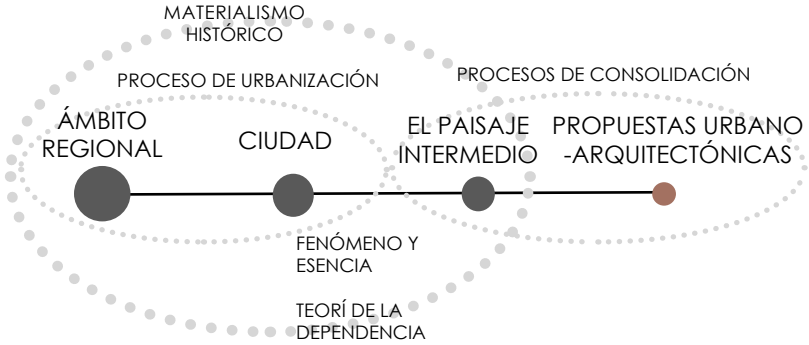


Ilustración 3. Elaboración propia. Esquema de escalas urbanas; estructuración de teorías y conceptos retomados para la metodología de investigación

3 Neu, T. 2016. El paisaje intermedio: entre lo urbano y lo rural. Una franja de transición. OPERA. 19 (nov. 2016), 55–81. DOI:https://doi.org/10.18601/16578651.n19.05.

4 Castell M. La cuestión urbana. México 2014. Siglo XXI

0.05

ÁMBITO REGIONAL

El estudio regional surge de la aplicación del enfoque económico a los aspectos geográficos y territoriales. La geografía y economía son los dos componentes relevantes para aprehender el conocimiento regional, pero no son los únicos pues intervienen además la historia, lo sociología, la demografía y la administración pública.

Horacio Landa [5]

5 Landa, Horacio. Terminología de urbanismo. Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la. Vivienda Popular, México: 1976.

Ilustración 4. Elaboración propia. **Zona metropolitana Córdoba-Orizaba**. Fuente: Google maps, 2022

Ámbito regional

Para comprender el papel que desempeña la zona de Fortín de las Flores ubicado en el municipio de Fortín en el estado de Veracruz Ignacio de la Llave, es necesario conocer su ubicación física, socioeconómica y política, así como establecer su ubicación a nivel nacional, regional, estatal, micro regional y local. De esta manera se darán a conocer en las diferentes escalas los diferentes grados de especialización y relaciones de intercambio, basadas en relaciones de dependencia mutua que tienen la localidad de Fortín de las Flores con respecto a sus periferias y sus centros.

Con ello se establecerán las condicionantes para aportar una estrategia de intervención en la localidad de Fortín enfocada al impulso y la reactivación económica brindando una alternativa de desarrollo que tenga correspondencia no solo en su territorio inmediato sino en sus diferentes escalas.

La condición del crecimiento urbano de pequeñas ciudades emergentes en América Latina contempla diferentes aspectos estructurales persistiendo las problemáticas de movilidad, segregación, crecimiento informal de las periferias, etc.
Para las últimas cuatro décadas en América Latina se ha venido experimentando la tercerización, impulsada por la globalización del mercado, la explosión demográfica, el aumento de la densidad poblacional precarizando las condiciones laborales concentrándose más en la década del 90. En este periodo, las ciudades grandes y pequeñas presentan cambios notables en cuanto a su imagen, su estructura y las actividades humanas que se desarrollan en su ámbito.

Estos cambios expresan el tránsito hacia una sociedad urbana post-industrial productora de servicios, hacia un nuevo orden económico neo-liberal. En el caso específico de México la dependencia económica que se tiene con Estados Unidos aflora estas contradicciones internas en el país.

Para continuar con la investigación se retomará la regionalización de Ángel Bassols Batalla (1925–2012)[6] para poder insertar a la localidad. La división económica regional que propone parte de la realidad nacional analizando la interacción que se da entre naturaleza-sociedad, del impacto del hombre sobre el medio físico y de éste sobre el medio social a través de las relaciones de producción y medios concretos. Ante esto su propuesta divide a la República mexicana en nueve regiones económicas, ubicando la localidad en la región Este o VII conformada por los estados de Veracruz y Tabasco.

Esta región es una de las que cuentan con un desarrollo económico bajo del país, donde en la Población Económicamente Activa (PEA) predomina la industria extractiva de hidrocarburos y el sector terciario. A su vez, en ella se encuentra la zona ganadera y agrícola más importante para el país, siendo la agricultura temporal con los cultivos de caña de azúcar, café, maíz, palma, tabaco y cacao el mercado más importante concentrándose en el centro de Veracruz y la Chontalpa de Tabasco.

Ilustración 5. Elaboración propia. Regionalización de México
Fuente: elaboración propia con datos del libro Bassols Batalla, Ángel (1992). Formación de regiones económicas. Influencias, factores y sistmaS.México y Atlas de México (1992).

Veracruz Ignacio de la Llave, ubicado al oriente del país cuenta con un total de 212[7] municipios y se encuentra dividido en diez zonas o regiones. En cuanto a la economía, de acuerdo al Portal de la Secretaría de Economía, sus sectores más destacados son la industrial, la generación de energía, el turismo, el comercio y el agronegocio.

6 Bassols Batalla, Ángel (1992). Formación de regiones económicas. Influencias, factores y sistemas. México, Universidad Nacional Autónoma de México.

7 Secretaría de Finanzas y Planeación SEFIPLAN. (s.f.). Estudios Regionales para la Planeación. Recuperado 31 agosto, 2019, de http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/estudios-regionales-para-la-planeacion/

Fortín se encuentra ubicado dentro de la región VII "Región de las Montañas", ocupa una superficie de 61.77 km2 y está integrada por 58 municipios, estos comparten elementos sociodemográficos además de cuestiones ambientales y geográficas. En esta región resalta la topografía accidentada lo que se ve reflejada en la traza urbana de la localidad de Fortín y en la Barranca del Metlac.

Ilustración 6. Elaboración propia; Regionalización del Estado de Veracruz. Fuente Plan De desarrollo Urbano

En lo que respecta a la Población Económicamente Activa, la región cuenta con 429,982 habitantes , de los cuales, el 42.10% se dedica a las actividades del sector terciario, el 35.97% a las del sector primario y el 20.29% restante a las del sector secundario, lo cual indica que a nivel región se desenvuelve en el sector terciario, el de servicios, derivado de la falta de industria dentro de la zona y que la producción agrícola está siendo abandonada, además del monocultivo enfocado a la caña, por lo que los pobladores se emplean en las empresas privadas que entran a la zona, generando su propio empleo a través de pequeños negocios.

El mayor porcentaje de uso de suelo reportado para esta región, está dedicado a las actividades agrícolas y pecuarias que constituye un 52.99%. Estas actividades están enfocadas principalmente al cultivo de la caña, el café y en menor grado de algunos cítricos. Sin embargo, también las actividades industriales cobran gran importancia y caracterizando la vocación de cada una de las zonas metropolitanas (Córdoba y Orizaba), donde la ZM de Córdoba resalta la transformación enfocada a actividades agroindustriales y la ZM de Orizaba enfocada a la industria fabril, a cerveceras, e ingenios azucareros.

En lo que respecta a la PEA, la región cuenta con 429,982 habitantes, de los cuales, el 42.10% se dedica a las actividades del sector terciario, el 35.97% a las del sector primario y el 20.29% restante a las del sector secundario, resaltando una falta de industria.[8]

El mayor uso de suelo para esta región, está dedicado a las actividades agrícolas y pecuarias que constituye un 52.99%. Estas actividades están enfocadas principalmente al cultivo de la caña de azúcar, el café y en menor grado de algunos cítricos. A la par de ello, las actividades industriales cobran importancia caracterizando zonas conurbadas como lo es Córdoba-Orizaba, donde en Córdoba se genera la transformación agroindustrial y en Orizaba a las fabriles

Ilustración 7. Elaboración propia; Municipios que conforman la región de Las Montañas. Fuente: Programa región las montañas 2013- 2016.

8 SEFIPLAN. (s.f.). Estudios Regionales para la Planeación: Región de las Montañas 2015. Recuperado 1 septiembre, 2019, de http://www.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/2/2015/12/PR-Las-Montañas-2015.pdf

En Fortín de las Flores se concentra apenas un 2.30% de la PEA de la región de las montañas, y un 0.29% de la PEA correspondiente a la del estado de Veracruz. El aporte de la localidad se distribuye en un 71.4% en el sector terciario, 18.4% en el secundario y un 9.1% en el primario; la PEA desocupada corresponde al 3.54%. Por lo tanto, la mayor parte de la población se concentra en el sector terciario, específicamente en actividades de comercio por menudeo, hospedaje y preparación de alimentos.

La población que aún se encuentra dentro del sector primario se dedica al cultivo de caña de azúcar, chayote, café, velillo y flores ornamentales, sin embargo, se ven forzados a vender a precios muy bajos lo que producen, provocando un abonado del campo gradualmente al ser una actividad poco rentable. Finalmente, el sector secundario sus actividades se concentran en la industria avícola, debido a que es la única presente en la zona.

A causa de las determinantes socio-económicas se puede ver la división de producción social determinada por el nivel de especialización que caracteriza a cada localidad y da un papel en el engranaje global de producción. En el caso concreto de la localidad el predominio del cultivo de caña de azúcar no solo a a este nivel sino regional, debido a que resalta como una actividad importante y de la que depende una gran parte de la población; ya sea como productores o participando en las distintas etapas del proceso de manufactura y comercialización.

Sin embargo, también resaltan los problemas de esta industria, ya que al desarrollarse en la zona metropolita de Córdoba-Orizaba, la mayor productora de azúcar a nivel nacional, conlleva a una gran demanda y al concentrase solo en algunas localidades su transformación, provoca un monocultivo directo en la localidad de Fortín teniendo repercusiones económicas expuestas en este capítulo y que también se verá su efecto a nivel ambiental y urbano a lo largo de la investigación.

Ilustración 8. Elaboración propia; Localidades más pobladas de Fortín. Fuente: Catálogo de localidades 2010

En conclusión, se plantea a Fortín de las Flores en su inserción en la dinámica de intercambio comercial como proveedor de materia prima de caña, brindando fuerza de trabajo a los sectores de transformación, enfocado en la industria de caña de azúcar y en el de servicios dirigidos a poblaciones aledañas con un mayor desarrollo como lo son Córdoba e Ixtaczoquitlán además de ser un punto de paso entre la CDMX y el puerto de Veracruz.

CIUDAD: ZONA DE INTERVENCIÓN

La ciudad no es solo un objeto que perciben (y quizas gozan) millones de personas de clases y carácteres sumamente diferentes, sino que es también el producto de muchos constructores que constantemente modifican su estructura porque tienen sus motivos para ello.
Kevin Lynch[9]

9 Lynch,Kevin. La imagen de la ciudad. Ed. Gustavo Gili, SL, Barcelona, 1984, 1998 p. 10.

Ilustración 9. Elaboraciòn propia. Fortín de las Flores y su micro-región. Fuente: Google maps 2022

Ciudad: zona de intervención

La Ciudad es el espacio geográfico creado por el hombre que se expresa por construcciones consecutivas y continuas donde habita una población relativamente grande, permanente y socialmente heterogénea. Bajo esta explicación económica, la posición de la ciudad corresponde a una relación de condiciones económicas, sociales y naturales que explican su origen y crecimiento de la localidad, al mismo tiempo que se propicia la distribución espacial de las actividades generando una especialización en particular.

De igual modo, una propuesta interesante de abordar el concepto de ciudad es en la dimensión sociológica donde se permite considerar las condiciones históricas de urbanización y la producción social del espacio para definir distintos tipos de hábitat imprimiendo una serie de rasgos, características y dinámicas diferenciales y diferenciadas a pesar de estar encerradas en una misma ciudad.

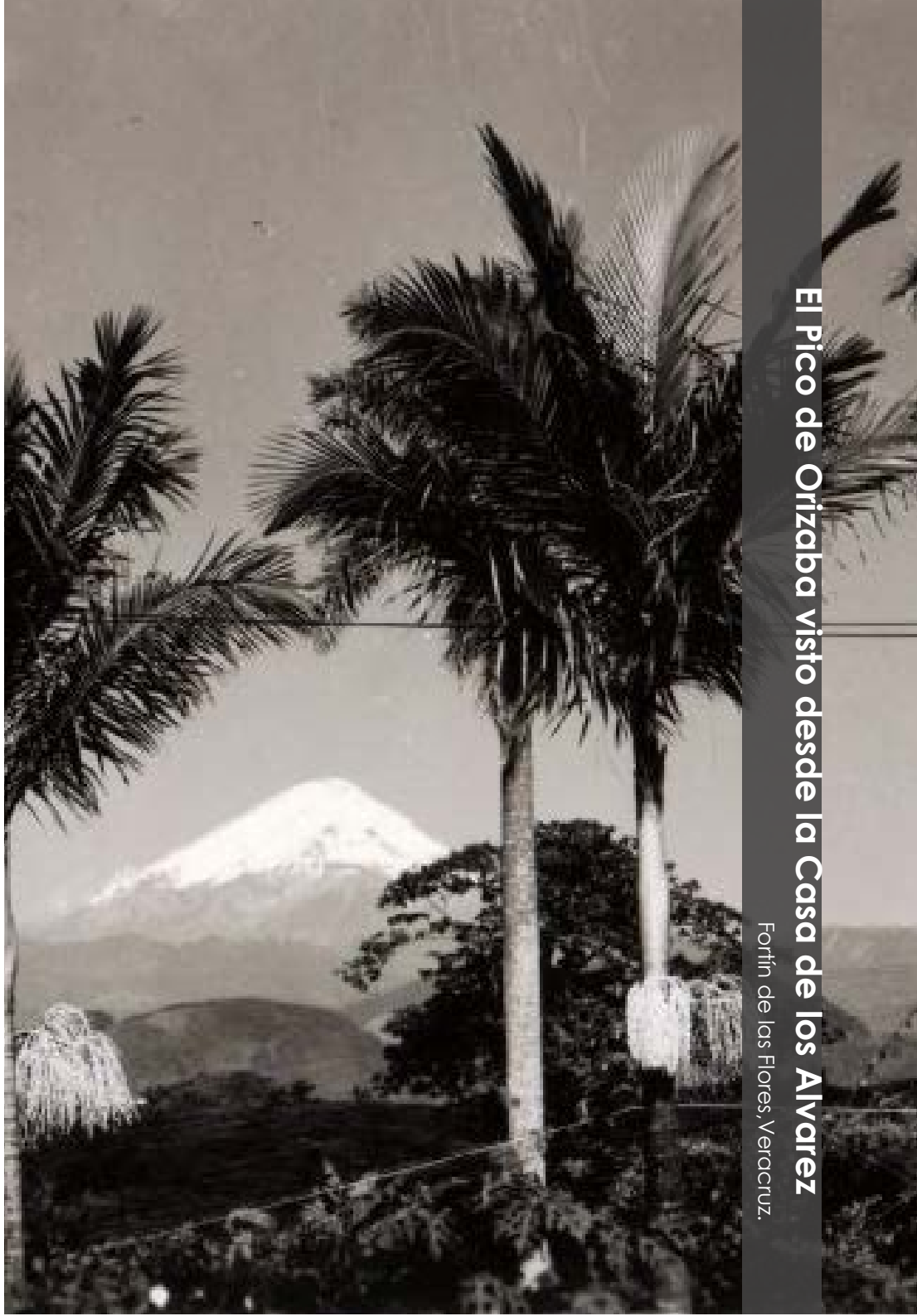
Es así como el objetivo de este capítulo es investigar y analizar dichas condiciones guardando una correspondencia con el panorama urbano de Fortín de las Flores que, a partir de esto, nos arrojará de igual manera particularidades tanto técnicas, sociales y de diseño que nos ayudaran a sensibilizarnos ante los diferentes contextos urbanos que se viven se para tomar en cuenta para la propuesta de los proyectos.

PANORAMA POLÍTICO-ECONÓMICO

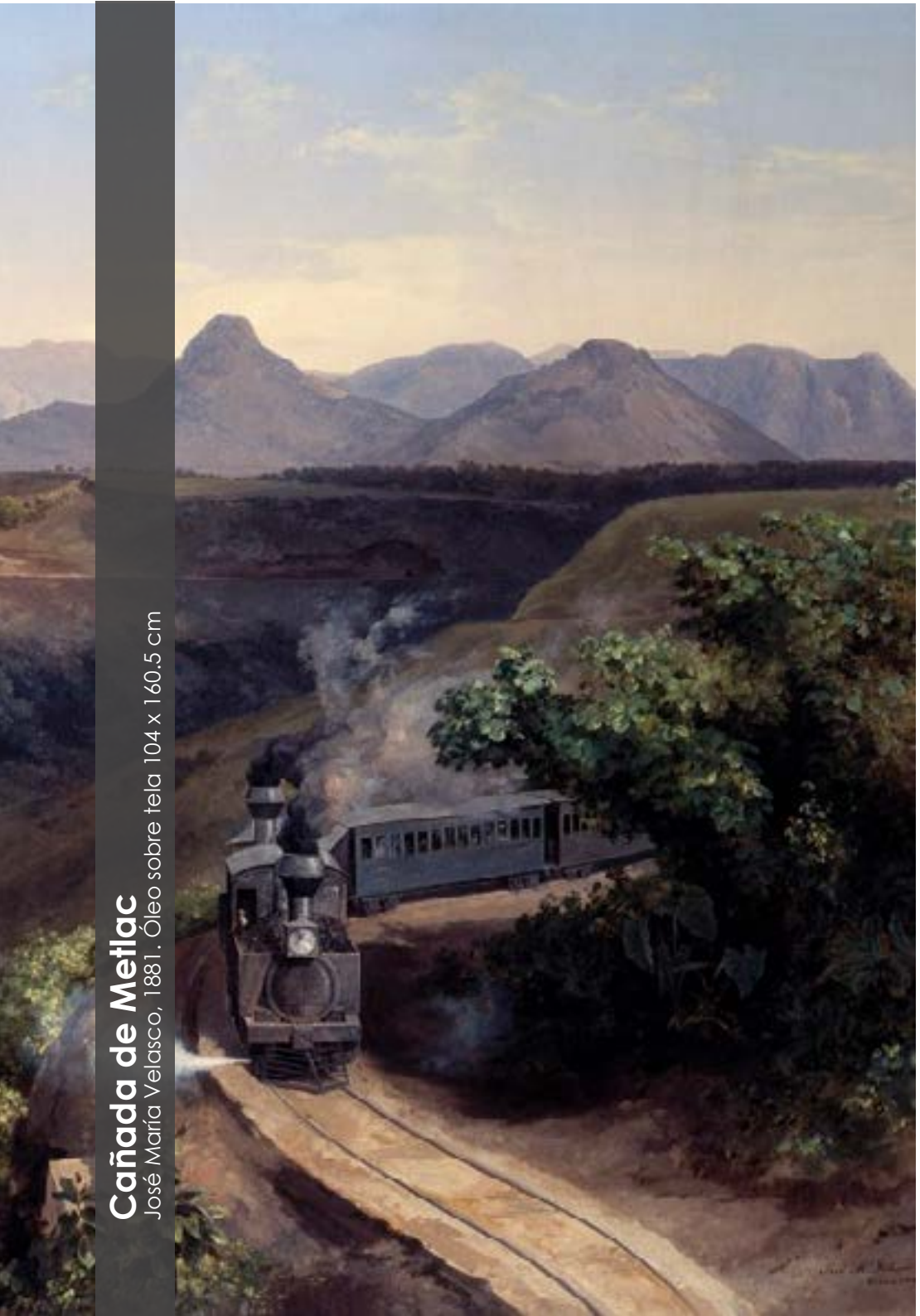
Panorama Político Económico

Los factores político económicos determinaran las relaciones que se estan desarrollando en la localidad, pues hablar de estos temas es hablar sobre las relaciones de poder, por una parte respecto a las decisiones que se toman y quién las toma, y por otro lado, quien posea el poder económico tendrá la capacidad de controlar a quien carece de esto. Todo esto se ve manifestado en relaciones de dependencia que se verán presentadas en la interacción entre diversas ciudades por lo que se analizarán los sistemas de ciudades en los que interactúa Fortín de las Flores, además de su sistema de enlaces, con la finalidad de entender cómo se utilizan las vías de comunicación y cómo estas vías apoyan el desarrollo y subdesarrollo de las diversas localidades.

En este apartado, también se verá el crecimieto histórico de la población, para entender el origen de distintos fenómenos planteados previamente y cómo han funcionado históricamente las relaciones entre los habitantes y las ciudades aledañas.



El Pico de Orizaba visto desde la Casa de los Alvarez
Fortín de las Flores, Veracruz.



Cañada de Metlac
José María Velasco, 1881. Óleo sobre tela 104 x 160.5 cm

Crecimiento histórico

La constitución de la localidad de Fortín de las Flores se llevó a cabo en una serie de conflictos armados, con registro históricos de 1824 donde el presidente Mexicano Guadalupe Victoria establece un fortín en la cima del cerro Iztatepec, nombre original presuntamente dado por Totonacas en el año 1112[10], además de la conformación de las haciendas de las Ánimas, el Jonotal y la de Monte Blanco, la cual era propietaria la familia de Braniff.

El proceso de fundación de Fortín de las Flores comienza en 1918 con la división de haciendas derivado de las revolución mexicana, dotando de tierras a algunos campesinos para que después de 15 años se repartieran a todos aquellos que carecían de estas.

En 1930 se funda el municipio libre de Fortín de las Flores, perteneciente al municipio de Córdoba hasta entonces. Su desarrollo económico durante las décadas de 1940 y 1950 se explica con las políticas de mejoramiento del gobierno de Lázaro Cárdenas (1934-1940) como la reforma agraria y la nacionalización de los ferrocarriles.

10 México travel club. Ex Hacienda la Monte Blanco, Fortín de las Flores Veracruz. https://www.mexicotravelclub.com/ex-hacienda-la-monte-blanco-en-fortin-de-las-flores-veracruz

A la par de esto y al acelerado proceso de industrialización que trajo la segunda guerra mundial al mundo entero, se ve reflejado en la localidad al impulsar la producción de caña, calabaza y café productos que eran la mayor fuente de ingresos de la zona y se comercializaban por medio del ferrocarril; además de la creación del ingenio del Carmen ubicado en Ixtaczoquitlán, el cual es el principal transformador de materia prima proveniente de Fortín.

El ferrocarril además de distribuir mercancía, también impulso la comunicación y el turismo atraído por la variedad de flores que se vendían en la localidad, la cantidad de hoteles y el atractivo que estos presentaban para los turistas debido a que se hospedaban en Fortín para poder desplazarse a las localidades colindantes como Córdoba y Orizaba, volviéndose así un punto transitorio.

Con el desarrollo del neoliberalismo impulsado por la llegada de la Reforma Agraria en 1992 durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari, el Tratado de Libre Comercio en 1994, y la privatización de Ferronales en 1995, se comenzaron a permear y transformar las condiciones materiales de la localidad afectando también en el panorama urbano.

Desde su fundación la agrícultura ha sido un eje primordial en la localidad, pero también lo han sido sus relaciones de dependencia que se manifiestan de distinas formas, siendo la económica la más evidente.

Sistema de enlaces

Ilustración 10. Elaboración propia. Sistema de enlaces; se explica el sistema de movilidad, ubicando de las localidades y ciudades aledañas explicando así como es se interrelacionan.

Dentro de la estructura urbana, el sistema de enlaces podemos ubicar las vialidades que conectan a Fortín de las Flores con los centros urbanos más próximos.

Fortín de las Flores sirve como un nodo de enlace, en el intercambio de actividades comerciales, industriales y de servicio, además de relaciones humanas; entre las zonas de Córdoba, Ixtaczoquitlán y Chocamán. Dentro de estos enlaces encontramos la carretera federal 150 "México-Veracruz" y la de cuota 150 "Córdoba-Fortín", las cuales inician en la Ciudad de México y recorren tanto zonas industriales como comerciales, culminado en el puerto de Veracruz, siendo este uno de los principales puntos de exportación de caña de azúcar a Europa.

En lo que respecta a las vías férreas que pasan por Fortín, las cuales tienen origen en zonas del sur del país y llegan al norte del mismo, también hay presencia ferrocarrilera con origen en la Ciudad de México y destino en el Puerto de Veracruz. Estas representaban una fuente de ingresos para la gente de Fortín, sin embargo, en la actualidad tienen una función de transporte de mercancias y materia prima a través de la República.

Es así como vemos la cuestión de la accesibilidad y movilidad urbana, compuesta por su condición geográfica, relacionada al factor de distancia de la localidad y social en relación de clases sociales, movilidad social, acceso a bienes y servicios, así como culturales, representada en el proceso de adaptación a nivel inter como interurbano de Fortín de las Flores,

Sistema de ciudades

Ilustración 11. Elaboración propia. Sistema de Ciudades; a partir de Niveles de servicio SEDESOL. Datos obtenidos de catálogo de localidades de SEDESOL. Elaboración propia

La interrelación de Fortín con localidades aledañas pone en evidencia las relaciones estrechas de centro-periferia; la jerarquía urbana tiene que ver con los tamaños de población, las funciones políticas, además de los servicios brindados y las rutas de comunicación.

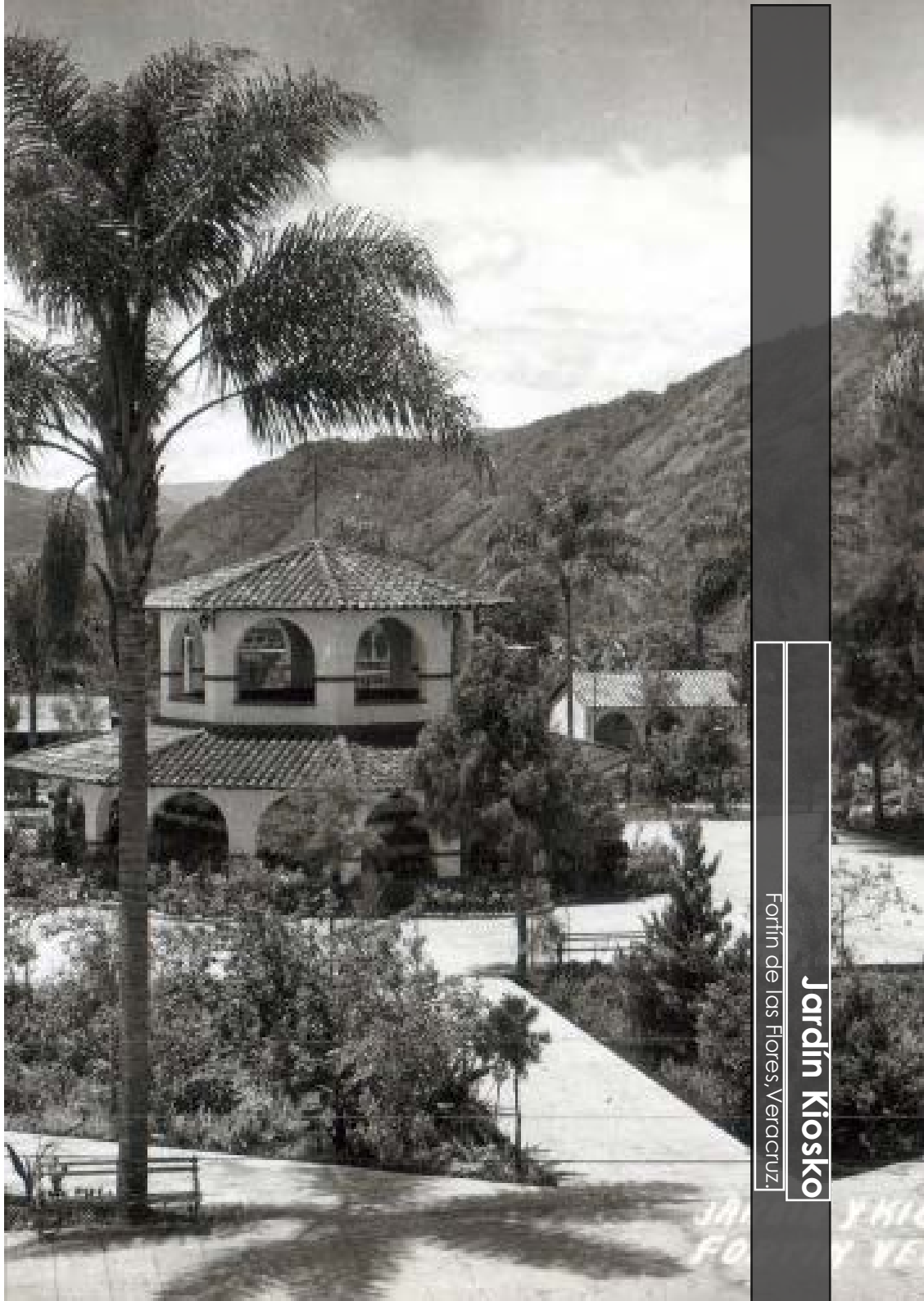
La relación entre la Ciudad de México y el Puerto de Veracruz se posiciona en primera instancia debido a la gran importancia geográfica, económica y comercial que representan estos dos centros que se comunican mediante la carretera federal 150, la crual es la principal vía de comunicación de Fortín.

Dentro de la zona metropolitana Córdoba-Orizaba la zona conurbada de Orizaba funge como un centro prestador de servicios y procesador de productos industriales específicos mientras que la zona conurbada de Córdoba funge como centro comercial y procesador de materias primas y agrícolas.

Dentro de la zona conurbada de Orizaba, existe un sector industrial ubicada en el municipio de Ixtaczoquitlán. Por otro lado, dentro de la zona conurbada de Córdoba podemos ver a la localidad de Fortín de las Flores ubicada en el municipio de Fortín. A pesar de su separación por medio de la Barranca el Metlac, la relación entre ambas es estrecha debido a sus intercambios de flujos económicos, materia prima y de fuerza de trabajo.

A su vez Fortín de las Flores funge como el principal centro administrativo dentro de la microrregión conformada por localidades más pequeñas como lo son Chocarán y asentamientos dispersos, actuando como un centro urbano dotador de servicios básicos resaltando el agua, drenaje, educación y servicios de salud.

Al tener un orden jerárquico la organización de asentamiento urbanos, resalta que las ciudades de Córdoba y Orizaba presentan una conducta focal, ya que, al ser lugares centrales o nodos de concertación de bienes y servicios, a su vez son ofrecidos para la población en un área de influencia mayoritarios. En otro nivel se encuentra Fortín de las Flores, que, de igual modo al ser un punto nodal, guara relación con sus diferentes localidades aledañas.



Jardín Kiosko
Fortín de las Flores, Veracruz.

Centro-Periferia: Intercambio Desigual

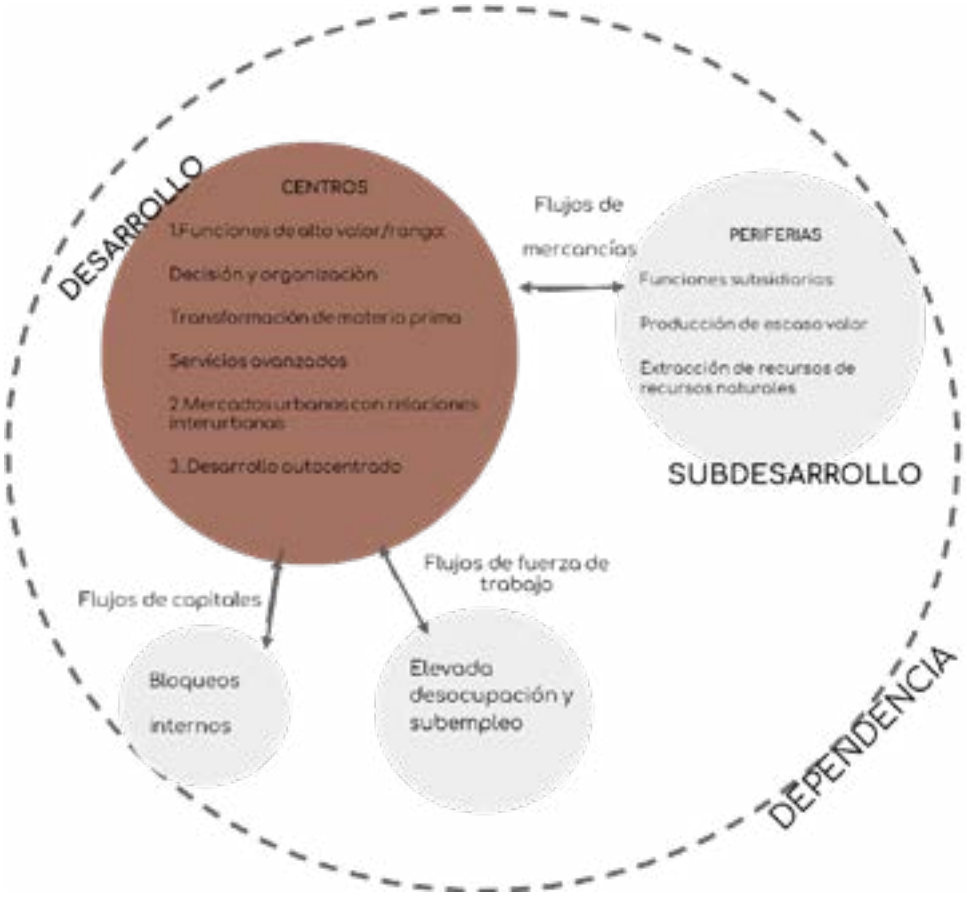


Ilustración 12. Elaboración propia. Esquema intercambio desigual.

La urbanización contemporánea en nuestro país está condicionada al subdesarrollo económico que a su vez es reflejo de un proceso histórico de la económica pasada y actual, así como de las relaciones de dependencia entre ciudades satélites. La dependencia como ya se expresó, no es un fenómeno únicamente económico sino también de carácter urbano, ya que como se ve en el modelo "centro-periferia" para el caso de Fortín se establece un centro industrial y la periferia agrícola.

Los intercambios desiguales se plantearán en tres flujos importantes; de mercancías, fuerza de trabajo y capitales. Cada uno conlleva características definidas que afectan tanto a los centros como a las periferias. (Esquema 2) Es un devenir constate y entrelazado

Las zonas metropolitanas de Córdoba y Orizaba conforman en su particularidad un sistema económico especial. *Dichas regiones son de tipo nodal, es decir, compuesta por el núcleo central (o área metropolita) y una periferia integrada por localidades mixtas y rurales vinculadas por ejes de comunicación tanto hacia la ciudad principal, como el resto del territorio.*[11] Es en esta escala donde nos vamos a detener más ya que si bien no es en la única en la que se generan las relaciones de intercambio desigual, sí es donde se visualizan de una forma más evidente en para fines de esta investigación.

Fortín de las Flores forma parte de la zona metropolita de Córdoba, pero también de Orizaba, lo que genera que éste juegue un papel de periferia, dependiente de ambos centros donde se concentran actividades económicas de transformación y comercialización, lo que genera el fenómeno de movilidad urbana de la población de Fortín de las Flores a otras localidades y grandes ciudades, frenando internamente el mercado y

11 Landa, Horacio. Terminología de urbanismo. Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la. Vivienda Popular, México: 1976. Pag 56.

provocando explotación del suelo. Esto detiene el desarrollo de la localidad ya que, si bien sí hay un crecimiento de la mancha urbana, no se da bajo las condiciones necesarias ni se generan nuevos empleos para la población.

Paralelamente, Fortín de las Flores al ser cabecera municipal dota de servicios a localidades cercanas como Chocamán, Monte Blanco y Villa Unión que tienen condiciones rurales por tamaño de población y niveles de servicio.

Con respecto la zona conurbada Córdoba-Orizaba, la expansión de la mancha urbana de esta ha ido rebasando los limites político-administrativos absorbiendo poco a poco a localidades
más pequeñas dependientes de ellas y que a la larga será el destino de Fortín, homogenizándose el territorio.

La inserción de Fortín de las Flores en el desarrollo de sus centros responde a las exigencias que plantean las localidades con un mayor grado de industrialización, siendo contradictoria ya que genera una desvalorización tanto de la tierra y de la fuerza de trabajo.

Generar esta correspondencia entre la cuestión urbana y una teoría económica es interesante ya que plantea perspectivas más amplias para abordar las problemáticas que ocurren en las localidades y sobre todo, lo que se busca en esta investigación es enfocarse en la importancia de las relaciones de intercambio desigual que se están generando no solo en Fortín de las Flores, si no en diferentes localidades a diferentes escalas, reproduciendo relaciones de explotación lo cual dificultan el camino hacia el aporte a un desarrollo de las localidades.

Conclusión

El panorama político económico pareciera no tener cabida en el análisis urbano, sin embargo gracias a estos horizontes podemos entender el porque la urbe se ha ido construyendo de tal manera; retomando los sistemas de ciudades y enlaces, se puede posicionar a Fortín de las Flores como una localidad dependiente de Orizaba y Córdoba, no solo en el sentido económico que se expresa mediante el trabajo y la apropiación de la materia prima sino también en los niveles de servicio que ambas ciudades cuentan, lo que obliga a los habitantes de Fortín a salir de sus zonas de residencia para poder desarrollar las diversas actividades para mejorar sus condiciones de vida material.

A la par de esto, se identifica a Fortín como una localidad subdesarrollada, no por sus condiciones internas solamente, sino también por el desarrollo que las otras localidades tienen, pues es una relación dialéctica en la que una existe gracias a la otra. Todo esto nos indica que Fortín de las Flores requiere, para poder disminuir este subdesarrollo, fuentes propias de trabajo, además de eliminar lo que lo mantiene atado a la industria ajena, que es el monocultivo de caña, por lo que la diversificación del campo se presenta como la mejor forma de atacar dicho fenómeno.

PANORAMA GEOGRÁFICO

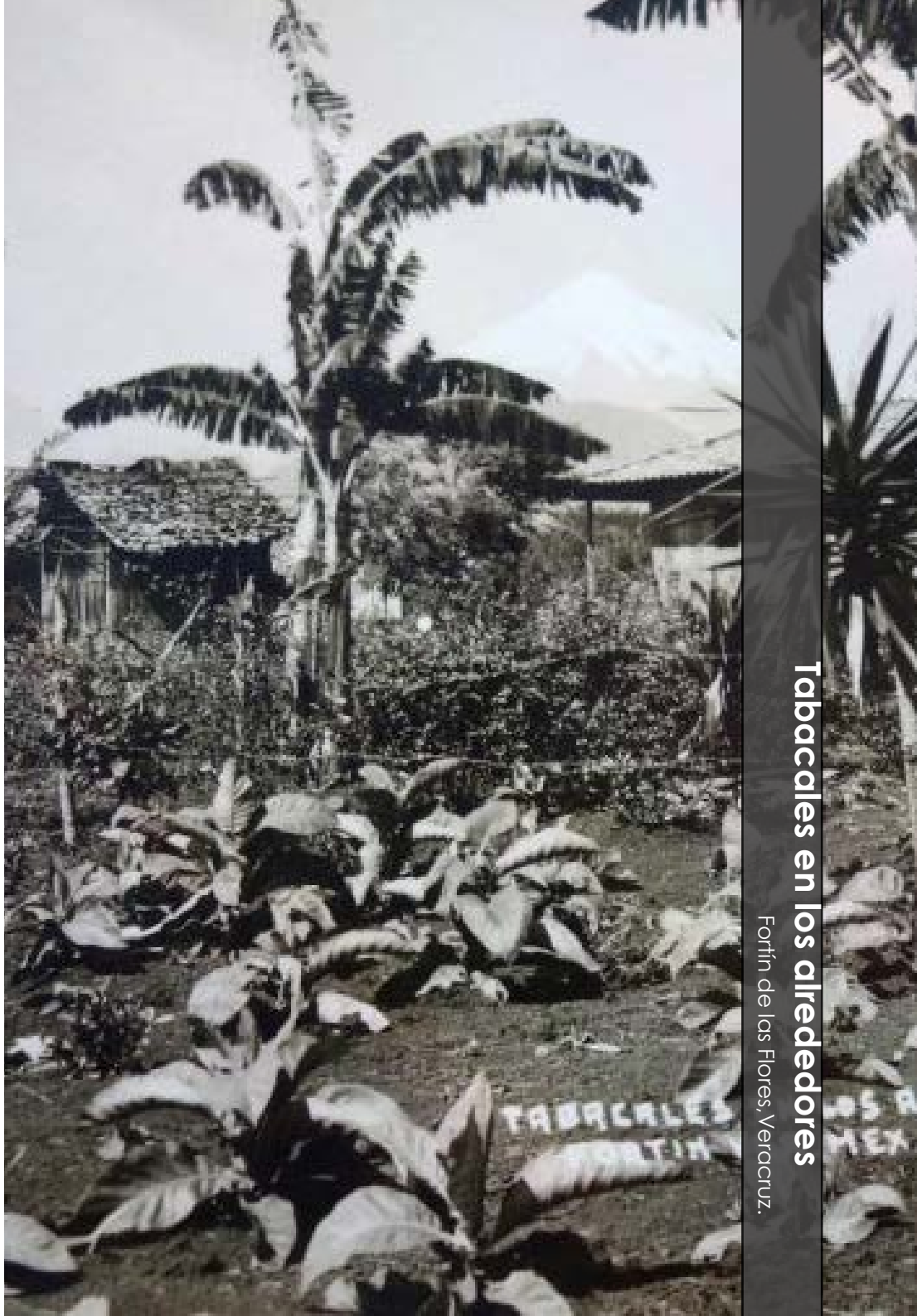
Panorama Geográfico

El panorama geográfico es el producto de las intervenciones que hace el ser humano en el espacio para satisfacer las necesidades de alimentación, vestido, vivienda, trabajo y hasta diversión. Es el espacio humanizado que es continuamente trasformado y que se forma de la relación de: lo natural y lo social. Es por ello que es fundamental para comprender el desarrollo social y económico de la localidad, pues en el área de estudio urbano-arquitectónico contribuye a la explicación de la distribución espacial, el crecimiento urbano y la elección y desarrollo de sus actividades. [12]

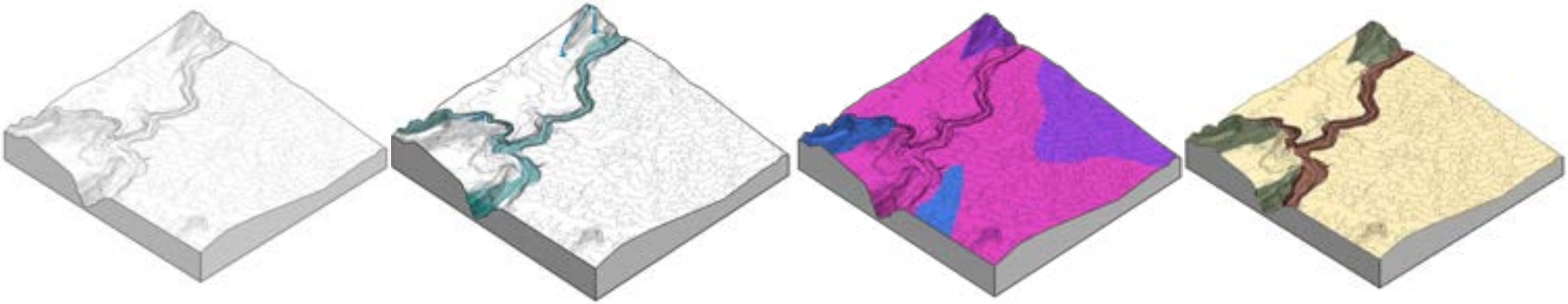
Con este fin, se hará una investigación de los elementos que comprenden el medio físico natural dentro de Fortín de las Flores, Veracruz describiendo los principales factores físico-naturales; hidrología, topografía, edafología y geología, para entender el origen y crecimiento de la localidad de acuerdo a su entorno natural; viendo los principales cuerpos acuíferos, comprender la configuración del suelo e identificar los principales rasgos que sostiene la vida vegetal, así como condiciones estructurales de los sustratos en la zona.

Con la información obtenida se hará un diagnostico general de la localidad, dando pauta a posibles potencialidades de áreas para la urbanización de la zona de estudio para posteriormente adecuar las propuestas urbano arquitectónicas en aspectos técnicos respondiendo a las condiciones del suelo y climáticas enfocándonos en cuestiones de orientación, asolamiento y ventilación para el diseño de espacios buscando lograr el mayor confort y seguridad a los usuarios.

12 Pierre, George. Geografía urbana. Ed. Ariel, Barcelona: 1974, p.46



Tabacales en los alrededores
Fortín de las Flores, Veracruz.



TOPOGRAFÍA

HIDROLOGÍA

EDAFOLOGÍA

- Leptosol
- Vertisol
- Andosol

GEOLOGÍA

- Depósito reciente (aluvial)
- Roca sedimentaria (onglomerada)
- Roca sedimentaria (lutita)
- Roca sedimentaria (caliza)

Hidrología

El principal río dentro de la localidad es el Metlac, este corre a lo largo de la Barranca de San Miguel, entre los municipios de Fortín e Ixtaczoquitlán, conocido también como Barranca de Metlac. El Metlac tiene como origen los escurrimientos que se generan en el Citlaltépetl. Para el año de 2013, junto con el río Blanco, fueron denominados reserva ecológica Río Blanco-Metlac, por la cantidad de flora y fauna que se alberga; sin embargo, por la crisis ambiental que estamos viviendo, principalmente el aumento de la temperatura global, junto con deforestación y erosión del suelo, ha propiciado que en el periodo de 1958 a 1917, el glaciar del Pico de Orizaba, donde tiene origen el río Metlac, perdiera el 70% de su superficie.

Ilustración 13. Elaboración propia. Mapa de zona Río Blanco. Fuente: Hidrologìa Pereura D.

Zona río Blanco

Comprende desde su origen hasta su desembocadura en la laguna de Alvarado Nace en la Sierra de Zongolica y nace en las faldas del Pico de Orizaba; tiene un área drenada de 3,130 km2

PLANO **HIDRAULICO** Fortìn de la Flores, Veracruz

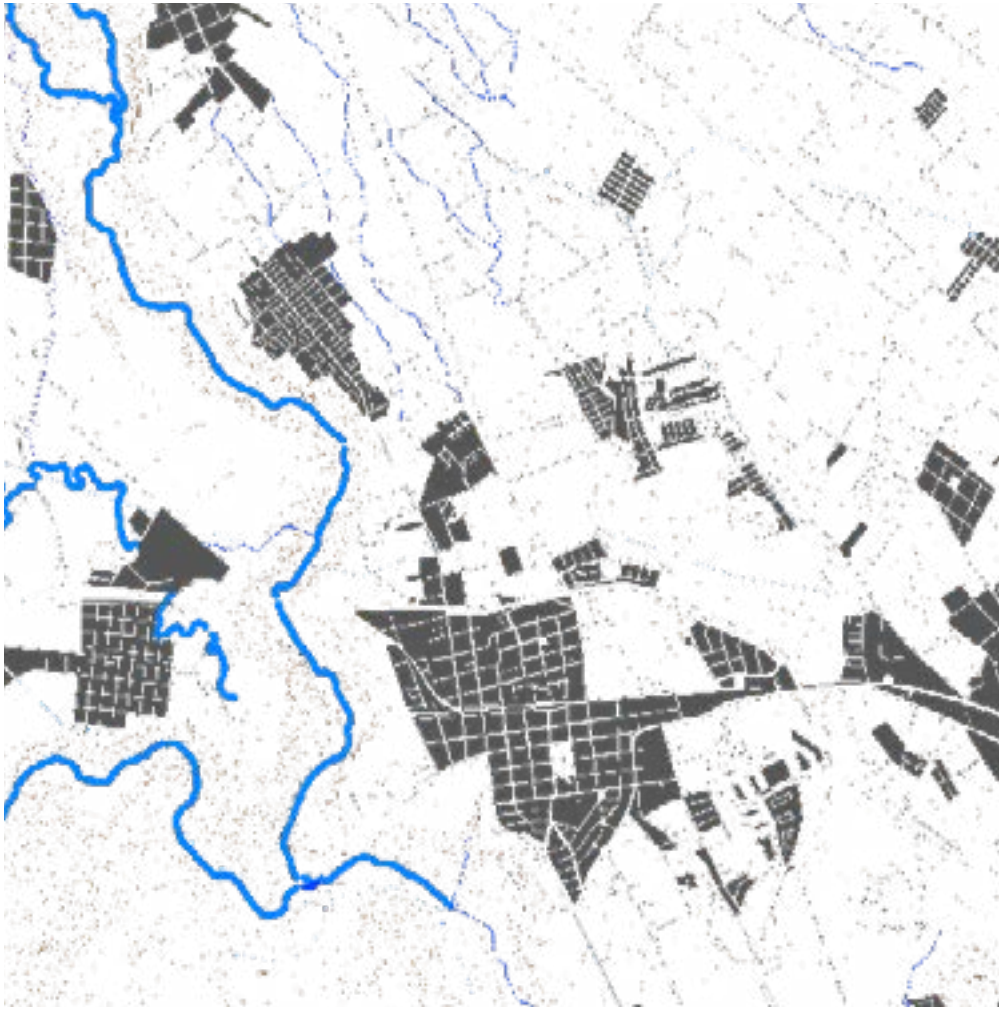


Ilustración 14. Elaboración propia. Plano hidráulico obtenido atra vez de cartas topográficas de de INEGI **E14B56c y E14B57**.

Cerca del río Metlac se encuentra el Río Zonzo, el cual presenta riesgos de desborde durante los meses más lluviosos de junio a septiembre con una precipitación pluvial que va de los 321 mm a los 331 mm. Durante esta época se generan distintos escurrimientos dentro de la zona de Fortín, los cuales no son aprovechados y el agua pluvial de la localidad es dirigida a los ríos donde arrastra la basura de las calles o es canalizada a la red de saneamiento.

El agua de los ríos y arroyos cuenta con contaminantes sanitarios a causa de la red de saneamiento que desemboca en estos, principalmente por parte de la industria Avícola San Antonio quien vierte sus derperdicios en el río Metlac de manera desmedida, siendo el principal contaminador de este elemeto acuífero.

PLANO **TOPOGRAFICO** Fortìn de la Flores, Veracruz

Ilustración 15. Elaboración propia. Plano topográfico obtenido atra vez de cartas topográficas de de INEGI **E14B56c y E14B57**.

Topografía

Fortín forma parte de la región de la Montañas, por lo que su orografía cuenta con numerosas pendientes. La localidad cuenta con una pendiente constante de 3.07%. sur a este, con niveles de + 1055 m.s.n.m. como punto más alto y +972 m.s.n.m. como punto más bajo, con un largo de 2.7 km-

Asimismo, cuenta con otra pendiente que lo atraviesa transversalmente de oeste a este, con lo niveles + 1029 como punto más alto y 1003 como punto más bajo en un largo de 4.1km teniendo una pendiente del 0.63 %. Al oeste se encuentra ubicado la barranca del Metlac, Esta barranca cuenta con un desnivel que va de los +132 m a +142 m y su nivel más bajo es de 936 m.s.n.m.

Fotografia. Vista del Metlac

Edafología

A partir de sus procesos físicos, químicos y biológicos, la edafología estudia la composición y la naturaleza del suelo; esto es importante en la investigación ya que nos permite tener un mejor manejo de éste, y por lo tanto conocer lo que debería construirse o no sobre éste. En la zona de estudio está presente el suelo vertisol en gran parte, el suelo leptosol en las zonas montañosas, y el suelo andosol en localidades cercanas a la zona de estudio.

Leptosol: Son suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados. El material original puede ser tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina.

Vertisol: Los vertisoles son suelos que albergan una alta proporción de arcillas expansivas (se hinchan en contacto con el agua). Se vuelven muy duros en la estación seca y muy plásticos en la húmeda, esto representa un problema para las cimentaciones ya que el suelo buscará separarse de la estructura al expandirse. Normalmente son utilizados para la producción de caña, cereales, hortalizas y algodón.

Andosol: Los andosoles acomodan a los suelos que se desarrollan en eyecciones o vidrios volcánicos bajo casi cualquier clima. Por su alto contenido de materia orgánica, son muy usados para la agricultura.

Al tener esta condición física de arcillas expansivas en la mayor parte del suelo donde se está trabajando, se debe tener en cuenta en los criterios de cimentación de los proyectos a desarrollar posteriormente ya que sería necesario generar un mejoramiento de terreno.

Geología

La zona de estudio se compone de 2 tipos de subsuelos, las rocas sedimentarias y los depósitos recientes (aluviales) o suelos sedimentarios.

Rocas Sedimentarias: Son rocas que se forman por acumulación de sedimentos que, sometidos a procesos físicos y químicos. En la zona de estudio, estas se ubican principalmente en las zonas montañosas y de barrancas (Metlac y San Miguel), y se integran de calizas, lutitas y conglomerados.

Depósitos recientes (aluviales): También llamados suelos sedimentarios, constituyen la mayor parte del municipio,su tamaño empieza desde las rocas hasta las gravas gruesas, cantos y bloques, y este tipo de suelos o rocas presentan bordes redondeados y se distribuye en forma de capa mineral sedimentaria.

Estos materiales están muy desarrollados en los depósitos de climas tropicales, ocupando cauces, llanuras, terrazas etc. Sus propiedades están relacionadas con la granulometría, su continuidad es irregular, por eso es que estos depósitos tienen altos contenidos en materia orgánica en determinado medio.

Biodiversidad

La biodiversidad constituye el recurso que dependen familias y comunidades. Este concepto se describe como la variedad de vida en la Tierra y es un sistema fundamental para el sistema de soporte de vida, proporcionando servicios ambientales básicos para los seres humanos.

Clima: El clima predomínate en la zona es templado subhúmedo, a excepción de la barranca del Metlac la cual se clasifica como bosque mesófilo de montaña y que tiene gran importancia en cuanto a la variedad de especies de flora y fauna.

Flora: La vegetación está constituida por bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y fragmentos de selva alta y mediana subperennifolia asi como selva baja caducifolia. Dentro de la localidad se encuentran diversos tipos de especies arbóreas como el liquidámbar, marangola, vainillo entre otros. es importante mencionar la palma camedor la cual es una especie en peligro de extinción, pero que puede desarrollarse de manera exitosa en Fortín.

Fauna: En la barranca del Metlac se han identificado 22 especies de anfibios, 66 de reptiles, 87 especies de aves y 45 especies de mamíferos. algunos ejemplos son diversas salamandras, tejones, tlacuaches, etcétera.

La barranca del Metlac es un paso libre entre la zona del Pico de Orizaba y los bosques mesófilos y bosques tropicales de Huatusco y Coscomatepec hacia la región de Zongolica y Tezonapa, puesto que la autopista Córdoba-México representa una barrera para el flujo de la vida silvestre del centro de Veracruz.

Conclusión

Como se pudo ver en la hidrografía de Fortín de las Flores se encuentran varios escurrimientos de agua sobre todo en el norte de la localidad, que se explica por la topografía de la zona, la cual es accidentada y mantiene una pendiente constante de norte a sur.

La importancia del conociendo de las características de Edafología y Geología se manifiestan para la ejecución constructiva de las diferentes obras, en la realización de excavaciones, así como movimientos de tierras. En la localidad el suelo Vertisol tiene un predominio en la zona, esto está relacionado a que este suelo favorece a la agricultura por lo que ayuda a la producción de cultivos, sin embrago en aspectos de constructivos estos suelos al tener características arcillosas, de suelos expansivos, lo recomendable es generar un mejoramiento de terreno. En lo que respecta a la geología las rocas sedimentarias proporcionan un suelo firme y que puede ser utilizada para la cimentación.

En cuanto las cuestiones biológicas al tener condiciones climáticas subhúmedas favorecen a la biodiversidad y aportan en el paisaje natural. Esto aunado con las condiciones del suelo que ya se mencionaron, dotan a la zona de cualidades para la inserción de diferentes cultivos, teniendo así un escenario favorable para la diversificación del suelo.

Como se vio, el panorama geográfico nos da las herramientas necesarias para conocer las condiciones medio ambientales de la zona, lo que no da las pautas para comenzar a considerar ciertos criterios técnicos y alternativas para las propuestas de los proyectos de intervención.

PANORAMA URBANO-PAISAJÍSTICO

Hote Ruiz Galindo
Fortín de las Flores, Veracruz.

Panorama urbano-paisajístico

El análisis del ámbito urbano se refiere a la relación de las distintas actividades internas y externas de la localidad con los espacios que la albergan, es decir el vínculo que existe entre la organización espacial de las actividades sociales y la estructura física que las aloja que corresponde a la transformación del medio físico natural por el ser humano.

El desarrollo de la mancha urbana no planeado y la creciente saturación demográfica hacia las periferias, dentro de la localidad durante los años ochenta dió pie a un proceso modificador del espacio generando conflictos. Uno de los procesos clave para comprender el inicio de tales trasformaciones espaciales es el del acceso al suelo rural en la periferia urbana, y con ello la urbanización popular que fue generando el tejido urbano que ahora conocemos.

En México, después de las reformas al artículo 27 constitucional de 1992, la manera más recurrente para acceder al suelo en la periferia urbana mexicana es a través de acciones de compra-venta de tierras ejidales[13] lo que llevo a tener un aumento poblacional desmesurado y sin planeación, como se vio reflejado en Fortín las Flores.

13 Villaseñor, Sandra, Lemus, Yadira, etc. Acceso al suelo ejidal periurbano: análisis desde el capital social. Consultado en: http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v17n54/2448-6183-est-17-54-00429.pdf El día 2 de enero de 2020, a las 3:44 hrs.

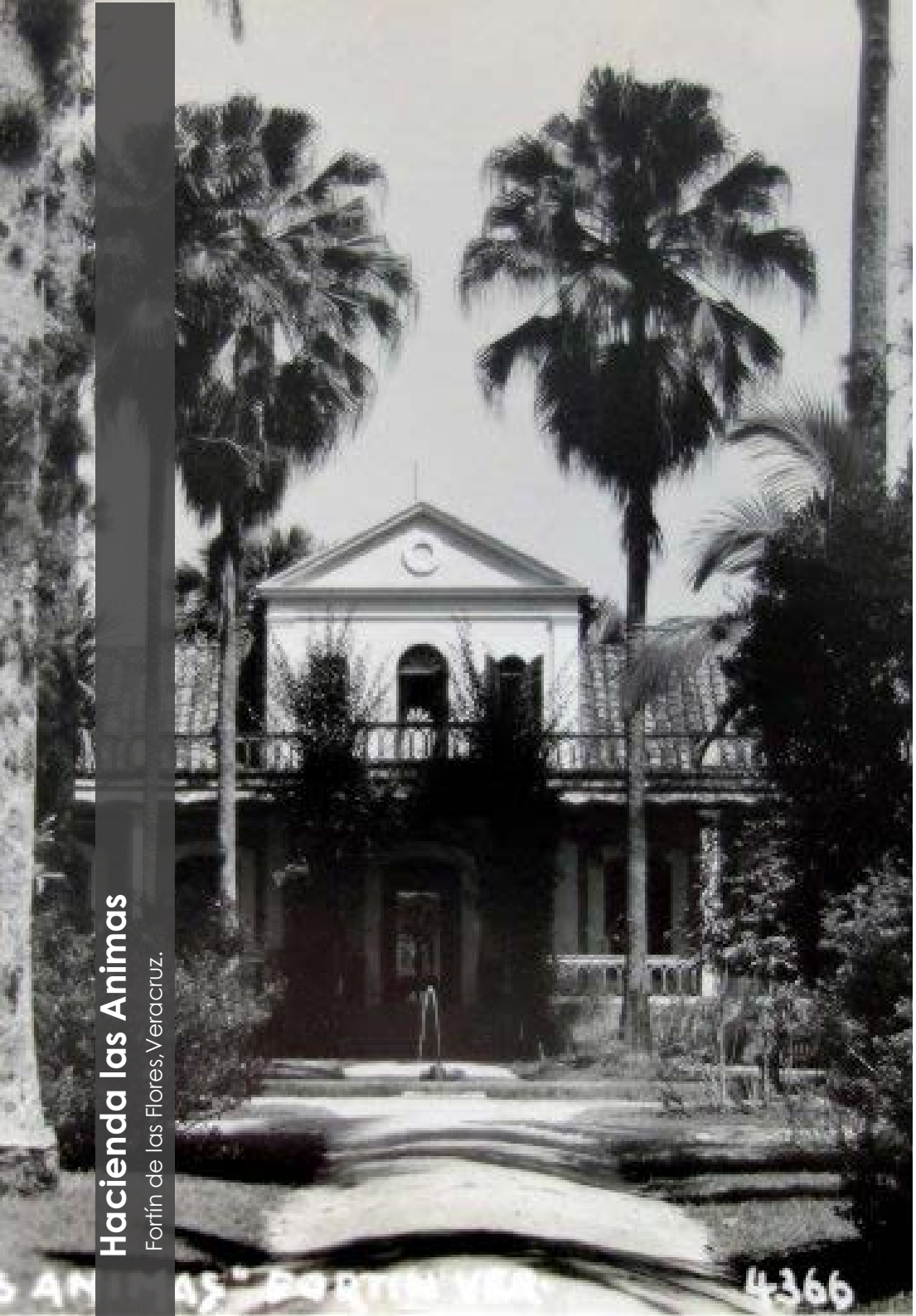
Crecimiento histórico y morfología urbana

La traza urbana toma en cuenta las vías y redes de circulación de los centros y ciudades. Por medio de esta es posible notar los procesos de crecimiento de las ciudades

En Fortín de las Flores se presenta en su mayoría de forma reticular de malla, este diseño ayuda mantener a la localidad ordenada y con una circulación simple y continua. Esta se concentra en la zona centro teniendo como espacio principal una plaza con el ayuntamiento del municipio y en segundo plano la Parroquia del Sagrado Corazón de Jesús de Fortín.

Acercándose a las zonas periféricas la traza cambia a la de plato roto ya que se adecúa a las condiciones topográficas de las cumbres de la barranca, además de la falta de planificación urbana; da una gran riqueza visual, pero dificulta la orientación y el transito

Ilustración 16. Elaboración propia. Plano de morfología urbana de Fortín de las Flores.



Hacienda las Animas
Fortín de las Flores, Veracruz.

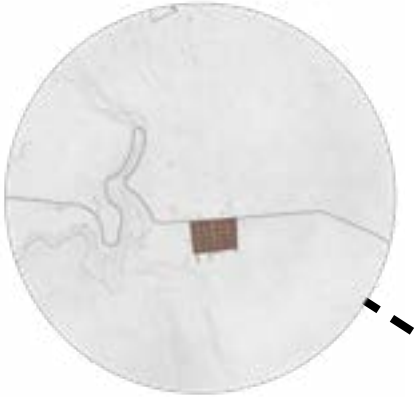
Por otro lado, y debido al proceso de industrialización y urbanización en las localidades de Córdoba y Orizaba, provocó que, dentro de Fortín, la zona urbana se extendiera a las periferias creando algunos asentamientos aislados, carentes de servicios básicos y transporte, contradictoriamente con el desarrollo que ambas ciudades estaban teniendo. Aunado a esto, la corrupción de varios gobiernos propició la venta de terrenos ejidales a empresas inmobiliarias que generaban fraccionamientos dispersos como el de casas Geo y en Villa de las Ánimas.

En cuanto al crecimiento histórico dentro de la zona de estudio, el origen de Fortín proviene de pequeños asentamientos hacendarios ubicados de manera paralela al a línea del ferrocarril; a partir de los cuales se comenzó a distribuir la población y así explotar el suelo debido a la gran fertilidad del suelo para la producción agrícola durante su creación en 1930.

En las décadas de 1940 y 1950, el crecimiento poblacional se debió al desarrollo económico que estaba surgiendo en el país con el milagro mexicano. La construcción del ingenio del Carmen ubicado en Ixtaczoquitlán, el cual es el principal transformador de materia prima proveniente de Fortín, atrajo mayor población.

Durante los años de 1985 hasta los 2000 se detuvo el crecimiento urbano y el aumento poblacional comenzó a disminuir llegando a una tasa de 1.29%, que dentro del contexto nacional se inscribe dentro de la dependencia neoliberal.

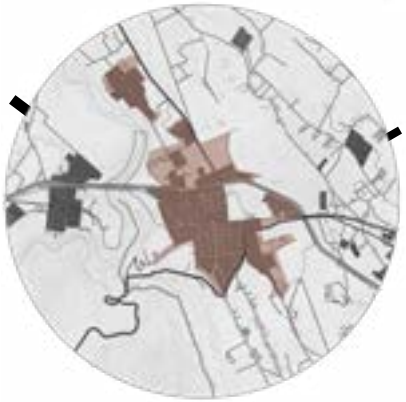
1900
Debido a su localizaciòn centica, y con facilidad a las vias del tres, campesinos que logran obtener propiedad gracias al reparto de tierras inician las construcciones de viviendas y de la iglesia.



1930
Por decreto el 9 de julio de 1930 se crea el municipio de Fortín y aparece la carretera federal 146 que conecta el DF con el puerto de Veracruz

1985
Aparece la autopista de cuota 150D lo que brinda una mayor comunicación de la localidad al resto del país

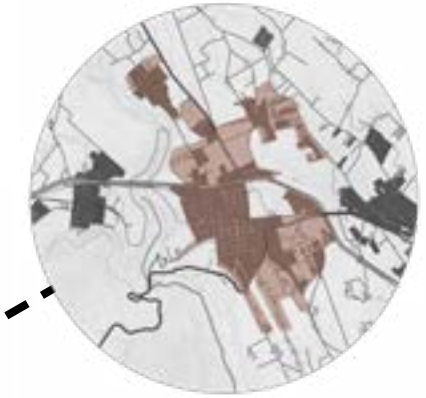
Información obtenida de carta topogràfica.



2005
Información obtenida de carta topogràfica, Consolidación de asentamientos dispersos

2012
Se piede apreciar un prceso de consolidaciòn en la mancha urbana en la zona sur, donde se localizan en su mayoria viviendas. De igual modo se nota la expasión de Córdoba lo que borra lentamente la diferenciaciòn entre ambos poblados.

Información obtenida de carta topogràfica 1;20 000 INEGI E14B56c y E14B57 a
y completada con la visi a campo.



Vialidad

Los fenómenos presentes en cuestión de vialidad, son principalmente de mantenimiento en los pavimentos y guarniciones; además de una clara diferencia que coincide con la segregación social antes mencionada, pues en zonas de clase alta, las vialidades cuentan con pavimentos sin baches, las banquetas son de 3.5 metros y cuentan con pabellones arbolados sobre los que se puede hacer ejercicio, como lo es el Boulevard Fortín de las Flores; en cambio, las zonas populares carecen de pavimento o las vialidades tienen baches, las banquetas son de un metro y las guarniciones no están pintadas. Sin embargo, toda la localidad carece de responder a los requisitos que plantea el Manual de Calles de la Secretaria de Desarrollo, Agrario, Territorial y Urbano; el cual plantea cuatro ejes principales que son:

- Inclusión, la vialidad debe de poder ser utilizada por cualquier usuario en igualdad de condiciones; el reparto del espacio público debe de ser equitativo, en espacial a usuarios vulnerables empezando por peatones, ciclistas y usuarios de transporte público, para terminar con usuarios de transporte particular.
- Seguridad, el entorno debe de ser tolerante al error humano y disminuir la probabilidad de un accidente grave; se deben de identificar riesgos potenciales, además de promover conductas adecuadas relacionadas a la velocidad.
- Sustentabilidad, la vialidad debe promover y facilitar la movilidad del peatón, ciclista y transporte público. Debe contribuir a la reducción del ruido, mejorar la calidad del aire y generar microclimas; además de utilizar materiales que permitan la permeabilidad del suelo.
- Resiliencia, la vialidad debe recuperar la operatividad en caso de una alteración.

Otra problemática que se genera es la presencia de la caseta de cobro para entrar a la zona centro de la localidad de Fortín, y que está ubicada sobre la carretera 150 D; ya que ésta genera embotellamientos de aproximadamente 40 minutos, lo que genera que la población de la colonia de Sumidero evite ir a Fortín y prefiere desplazarse a Ixtaczoquitlán. El camino que conecta con localidad de Cuautlapan y Fortín representa un riesgo por la cantidad de curvas y la falta de protecciones y señalizaciones en voladeros.

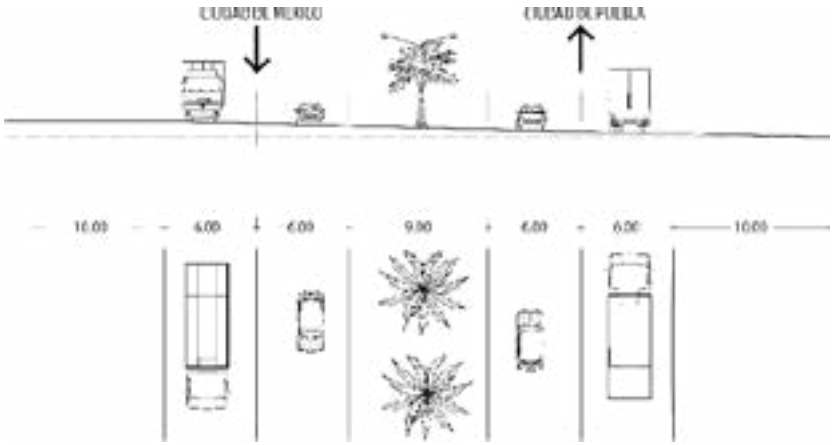


Ilustración 17. Elaboración propia. Sección de carretera federal Córdoba-Puebla 150D.

Dentro de la zona de estudio se encuentran las siguientes vialidades:

Carretera regional: Son las que conectan la Ciudad de México con el Puerto de Veracruz, como lo son la carretera federal libre 150 y la carretera Federal Córdoba-Puebla 150D.

Avenida principal: son aquellas avenidas que conectan distintos puntos importantes a lo interno de la localidad y sirven para el abasto de materia prima y para los medios de transporte público.

Avenida secundaria: son las ramas que surgen de una avenida principal, y ayudan a la comunicación de la población.

Camino de terracería: se refiere a los caminos que carecen de pavimentación, banquetas y sistemas de control vehicular como semáforos o puentes. Suelen ser locales y barriales, se ubican en las colonias más alejadas al centro de la localidad.

PLANO **VIALIDAD** Fortìn de la Flores, Veracruz

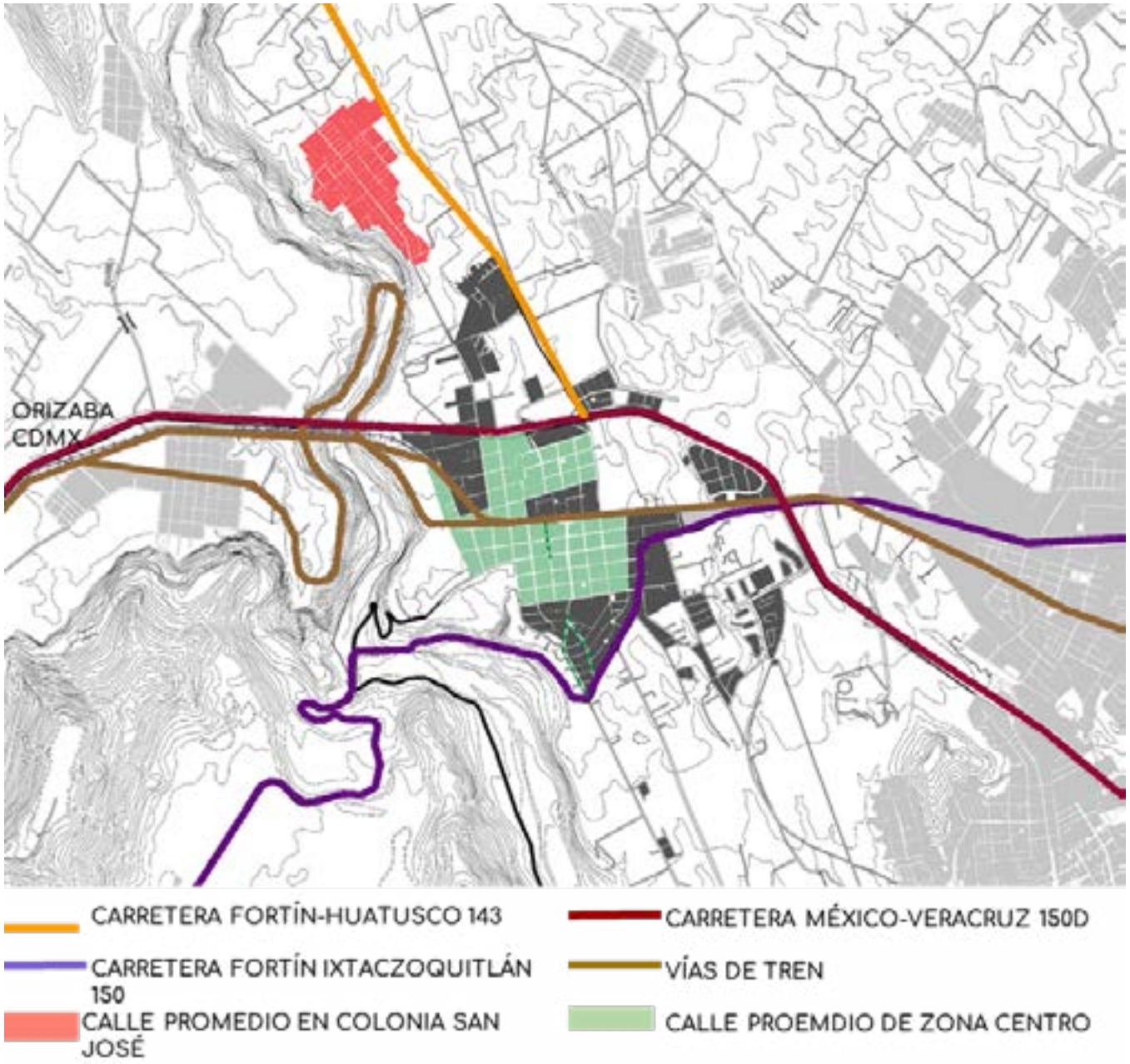
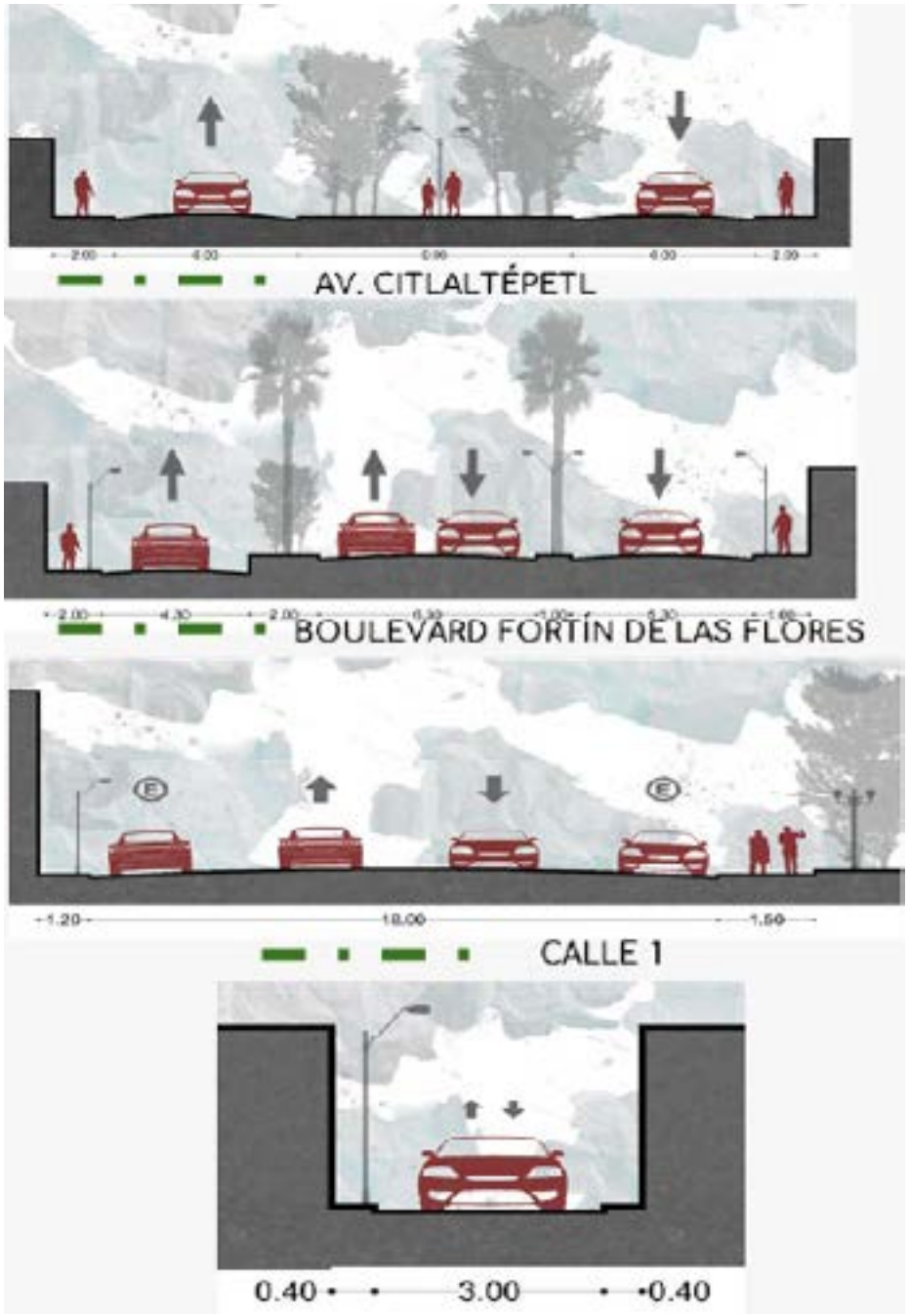


Ilustración 18. Elaboración propia. Plano de morfología vialidad urbana de Fortín de las Flores. Indica vías principales de comunicación



Como podemos observar en la ilustración de la izquierda, se identificaron cuatro perfiles de vialidad presentes dentro de la localidad. La Av. Citláltépetl ubicada al sur se presenta con espacios destinados para el peatón y cuenta con infraestructura destinada a la protección del mismo; de igual manera el Boulevard Fortín de las Flores, tiene características visuales que aportan confort visual mediante sus pabellones arbolados; sin embargo ambas vialidades están posicionadas en la zona de mayor poder adquisitivo de la localidad, contrastando con las demás calles como lo es la calle 1 que es el modelo de calle presente en toda la zona central de la localidad, y que prioriza al automóvil frente al peatón y el transporte público, por ultimo se identificó la sección vial presente en la mayor parte de las colonias periféricas pertenecientes al paisaje intermedio mencionado anteriormente. Esta calle, por estadística, es la mas utilzada dentro de la localidad y la que cuenta con menos infraestructura, existen zonas donde solo se presenta como terracería y carece de una banqueta o algo que separe el espacio para el peatón y el automóvil. En este punto podemos identificar la inequitativa distribución del espacio público y de la infraestructura, pues son las zonas periféricas y subdesarrolladas las que necesitan mejores condiciones urbanas debido a que tienen el mayor porcentaje de población, sin embargo son las mas abandonadas y perjudicadas, contrastando con otras colonias donde sí hay una mayor inversión en el mejoramiento vial. Otros fenómenos que se identificaron dentro de las vialidades en el Centro Urbano son que presentan puntos de conflicto vial provocados por la aglomeración de vehículos sobre todo en horario vespertino debido a la presencia de puestos ambulantes.

Ilustración 19. Elaboración propia. Sección de callles en Fortín de las Flores, para el análisis de vialidades.

Imagen urbana

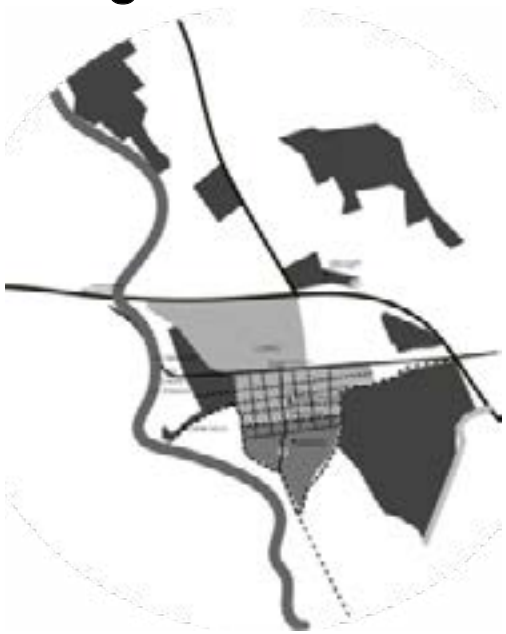


Ilustración 20. Elaboración propia. Esquema de imagen urbana,de Fortín de las Flores aplicando análisis de Kevin Lynch.

Como lo explica Kevin Lynch en su libro "La imagen de la ciudad" la imagen ambiental es el resultado de un proceso bilateral entre observador y medio ambiente. El medio ambiente sugiere distinciones y relaciones. El observador escoge, organiza y dota de significado lo que ve.

Para la localidad de Fortín de las Flores su crecimiento repercute en su imagen urbana ya que es el producto del abandono del campo, la desintegración social marcada por la conformación de zonas segregadas y con la llegada de turistas junto con grandes empresas la homogeneidad que la localidad poseía.

Para la investigación se retomará los 5 elementos de la imagen urbana que describe en el libro ya mencionado; sendas, bodes, barrios, nodos, hitos o mojoneras.

Sendas

Son todas aquellas calles, vías o senderos por los cuales se puede transportar la gente, ya sea en vehículo o de manera peatonal.

Las sendas principales en la localidad de Fortín la carretera federal libre 150 y la carretera Federal Córdoba-Puebla 150D y la Fortín Huatulco que conecta a la localidad con Chocaban

Al interior de la localidad son las calles de la zona centro, resaltando de norte a sur desde la Av. 1, hasta la Av. 7. En ellas se presenta un problema de concentración de equipamiento y servicios en comparación con el resto de la zona de estudio, generando un sobreabastecimiento de la cabecera municipal además de que cuenta con alteraciones de la imagen urbana generado por el asentamiento de locales comerciales como Coppel, Farmacias Guadalajara, Oxxo y Dominos.

Por otra parte, el corredor comercial de la zona se ubicado en la calle 1. La problemática que existe en este es debido al aglutinamiento de los comercios provocando un gran flujo vehicular y congestionamiento de la vía pública en un horario vespertino, además los cuatro carriles se reducen a dos, por la falta de espacios de estacionamiento público. La imagen urbana también se ve afectada en algunos tramos de la zona pues el deterioro y contaminación visual se hace notable por la acumulación de letreros publicitarios.

Fotografía propia. Vías del tren y calle colindante. 2020.

Bordes

Todos aquellos elementos que delimitan áreas o que impiden transportarse de un lugar hacia otro.

Los bordes presentes en la localidad son principalmente elementos naturales como la Barranca del Metlac el cual se encuentran en condiciones de deterioro ambiental debido a la contaminación causado por la falta de sistemas de saneamiento.
Además del calentamiento global que está provocando la desaparición de los glaciares del pico de Orizaba que provoca la disminución del flujo en los ríos que tienen el glaciar como origen, el caso del río Metlac al cual llegan las aguas residuales de las localidades ubicadas a lo largo de su longitud, aunado a esto el asentamiento de industrias ha provocado la pérdida del 80% de su cubierta boscosa. De igual modo, en esta situación se encuentra la Barranca de San Miguel y el Río Blanco, el cual es uno de los ríos más contaminados en todo el país.

Fotografía. Barranca del Metlac con vías de ferrocarril.

Barrios

Los barrios o distritos son zonas que con características similares. Los barrios también los consideraba secciones de la ciudad con dimensiones grandes o medianas. Fortín está compuesto por un total de 19 barrios. ejidos y comunidades los cuales son:

1. La Terminal
2. Centro
3. Fortín Viejo
4. San Pablo
5. Fraccionamiento de la Llave
6. Melesio Portillo
7. Las Gardenias
8. Hermosa Provincia
9. Fraccionamiento Fortín de las Flores
10. San José
11. Paso Timón
12. Dante Delgado Ranauro
13. Fortín de las Flores
14. Ricardo Ballinas
15. Los Encinos
16. Las Azaleas
17. Villas de la Llave
18. Residencial la Llave
19. Fraccionamiento las Anima

Nodos

Son puntos estratégicos de la ciudad a los que puede ingresar un observador. Puede ser también un cruce o convergencia de sendas. Los principales nodos dentro de la localidad son:

- Parque Lázaro Cárdenas: Ubicada en la calle 3 de la colonia Centro, representa un lugar de actividad recreativa, deportiva, de convivencia y de usos múltiples.

PLANO **BARRIOS** Fortìn de la Flores, Veracruz

Ilustración 21. Elaboración propia. Plano de barrios Fortín de las Flores. Aporta al análisis de morfólogia urbana e imagen de la ciudad al vizualizar difrentes contextos urbanos.

- Unidad Deportiva Eliezer Morales: Se ubica en la calle 3 Sur, Centro. Utilizada no solo para actividades deportivas, sino también como zonas de recreación, sin embargo, cuenta con falta de mantenimiento y deterioro de las áreas verdes.
- Estación del ferrocarril Fortín

Hitos o mojoneras

Puntos de referencia que fueran impactantes al momento de visualizarlos. El espectador no entra en él, solo recibe el impacto al verlo, y servía también como otro punto de referencia.

Entre los principales hitos que posee la zona de estudio encontramos los siguientes:

- Parroquia del Sagrado Corazón de Jesús: Ubicado en la Av. 102, colonia Centro.
- Monumento "El Águila" Ubicado detrás del palacio Municipal.
- Antiguo puente del Metlac

PLANO **IMAGEN URBANA** Fortìn de la Flores, Veracruz

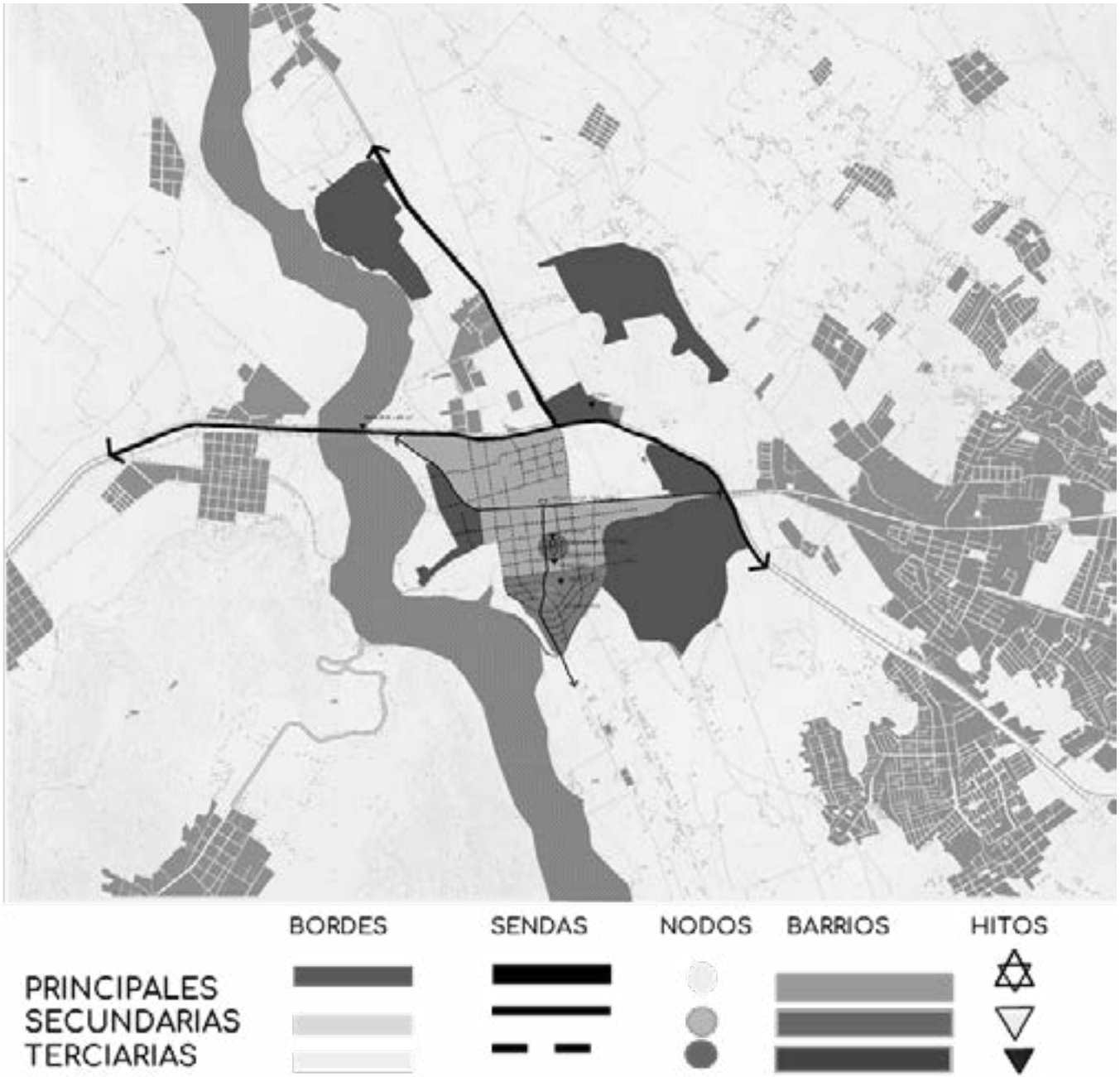


Ilustración 22. Elaboración propia. Plano de imagen urbana de Fortín de las Flores aplicando análisis de Kevyn Lynch.

Ilustración 23. Elaboración propia. Ubicación de principales hitos y nodos al interior de la localidad, principalmente en la zona centro donde se cuenta con mayor inversión en el entorno urbano

Infraestructura

Todo asentamiento humano requiere de infraestructura para posibilitar y facilitar la reproducción de la fuerza de trabajo, además, del adecuado funcionamiento de los elementos arquitectónicos y urbanos que comprenden el asentamiento. En este apartado se analizarán las tres principales infraestructuras que posibilitan lo antes mencionado, siendo estas la infraestructura hidráulica, sanitaria y eléctrica.

Sistema hidráulico

La localidad esta suministrada por dos redes del servicio de agua administrado por la Comisión del Agua y Saneamiento de Fortín (CASF) la cual es la encargada del mantenimiento, cobro e instalación de la infraestructura. El agua que abastece es tratada por medio de la cloración mediante hipoclorito de sodio efectuada en plantas de tratamiento.

Las fuentes de abastecimiento de las redes son; el manantial de "Los Berros" en Ixtaczoquitlán del cual surge la red de tubería de acero con diámetro de 12" para llegar al tanque de almacenamiento en el Jonotal y posteriormente alimentar la red principal de Fortín y el manantial "El tetla" ubicado en Chocamán, llegando al tanque de almacenamiento "El Chinene" en la Joya abasteciendo la zona norte del municipio como las colonias de Santa Lucía, Monteblanco, Casas Geo, Montesala, San José.

De acuerdo con el Arq. Alfredo Nicolás Delgado, Subdirector Operativo y Mantenimiento de la CASF, toda la zona urbana de Fortín cuenta con el servicio de agua potable y saneamiento completos, sin embargo, se desconoce sobre el abastecimiento en el área rural.

La distribución se hace por medio de un sistema de peine de tuberías de acero, con una dotación de 250 lts/día. Las redes principales cuentan con diámetros de 12" y 10" y las secundarias con diámetros de 8", 6", 4", 3", y 2". El mantenimiento es posible debido a la presencia de válvulas de sección en distintos cruces.

Las tuberías de acero tienen más de 30 años, por lo que se ha llevado el cambio a PVC hidráulico RD26. Debido a esto, es común encontrar fugas de agua en distintos puntos de la localidad que también son provocadas por tomas clandestinas.

A pesar de que dentro de la zona hay meses donde la precipitación pluvial rebasa los 300 mm/h siendo estos meses de junio a septiembre no es aprovechada sino desechada.

Fotografía. Tanque de agua potable "El Chinene" propiedad de la CASF.

Sistema sanitario

Fortín al contar con pendientes en su topografía tiene un sistema de drenaje por gravedad. En su sistema de saneamiento no cuenta con una planta tratadora de residuos teniendo como puntos de desalojos los arroyos con cauce principal al Río Blanco, que desemboca en el Golfo de México, provocando una seria situación de contaminación en la zona.

Los residuos de mayor nivel provienen de la zona urbana, por lo que podemos encontrar aguas negras y grises. Otro material que se desecha en los arroyos son los residuos industriales provenientes de la industria avícola, conteniendo grandes cantidades nitrógeno, fósforo y azufre, y originar grandes volúmenes de estiércol que se depositan en el suelo contaminando también el agua.

El sistema de alcantarillado varia en la localidad de Fortín; teniendo en la zona centro un sistema que independiza la evacuación de aguas residuales y lluvia. En las zonas periféricas el sistema de alcantarillado es combinado ya que conduce simultáneamente las aguas residuales, domésticas e industriales, y las aguas de lluvia. Por este motivo, la obstrucción de las tuberías es muy común en la zona habitacional ocasionando inundaciones según reporta la Comisión de Agua y Saneamiento de Fortín (CASF).

El trazo de la red sanitaria es por peine, formado por tuberías principales de Ø12¨, Ø10¨, Ø8¨, Ø6¨ y por tuberías de distribución de Ø4¨ y Ø3¨. El material de las tuberías en un principio era de cemento tipo RS con antigüedad de 40 a 50 años, sin embargo, a medida del paso del tiempo se ha modificado por tubería de polietileno de alta densidad corrugado llevándolos a pozos de vista.

Parte de los problemas en la infraestructura son las tomas clandestinas en asentamientos no regulados adecuadamente, por lo que saturan la red.

Fotografía. Vivienda carente de servicios sanitarios.

Sistema eléctrico

En lo que respecta a la infraestructura eléctrica, la localidad de Fortín de las Flores cuenta con la subestación eléctrica "El Fortín" que suministra de energía a la mayor parte de la zona norte del municipio, y con otra localizada en la localidad de Córdoba (dentro del municipio de Fortín) que corresponde al suministro de la zona sur del municipio.

La subestación de "El Fortín" cuenta con torres eléctricas de alta tensión que conducen a la subestación eléctrica de Ojo de Agua localizada en el municipio de Ixtaczoquitlán, y esta a su vez conduce a la central hidroeléctrica ubicada en el mismo municipio perteneciente a CFE.

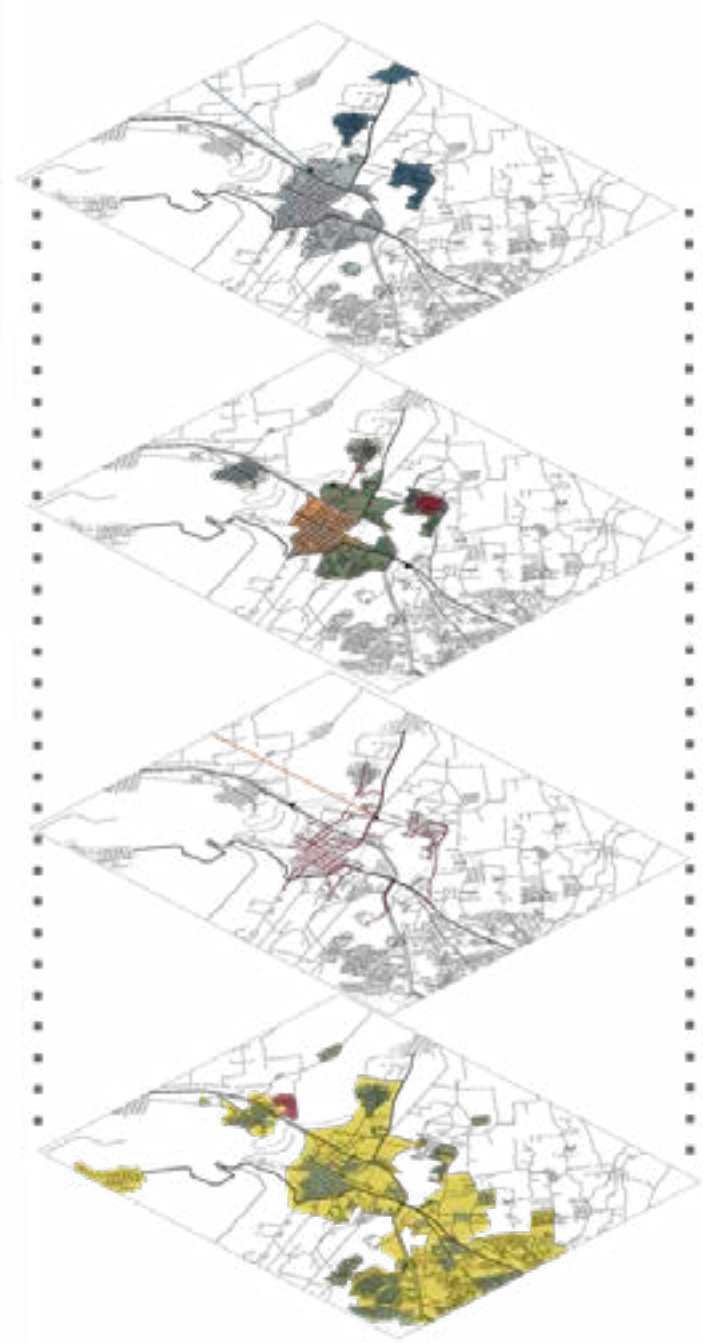
Dentro de la localidad la red de distribución se encarga de suministrar energía a un aproximado de 5600 viviendas particulares, de las cuales sólo se indican que 30 no cuentan con el servicio de energía eléctrica. [14]

Lo anterior indica que la localidad no presenta problemas en el suministro de energía eléctrica, sin embargo, con la reciente generación de asentamientos urbanos se empezó a realizar conexiones clandestinas a la red, disminuyendo la eficacia del servicio y provocando daños a la misma. Este fenómeno se presenta en la zona cercana a Villa de las Ánimas y Villa de las Llaves.

En lo referente al alumbrado público de la zona de estudio, se cuenta con servicio en la mayoría de las vialidades, especialmente en la zona centro y la zona sur de la localidad.
Aproximadamente sólo un 10% de la localidad tiene problemas graves de alumbrado, ya sea por la falta de éste o por el mal estado de los componentes.

Fotografía. Subestación eléctrica propiedad de CFE encargada de alimentar a Fortín de las Flores.

14 Indicadores de rezago en la vivienda, INEGI, 2013



INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

- TANQUE ELEVADO "EL JONOTAL"
- TUBERÍA DE ACERO PRIMARIA
- TUBERÍA DE ACERO SECUNDARIA
- ZONA DOTADA POR TANQUE "EL JONOTAL"
- ZONA DOTADA POR TANQUE "EL CHINENE"

INFRAESTRUCTURA SANITARIA

- RED PRINCIPAL CON Ø 12" A Ø 10"
- RED SECUNDARIA CON Ø 8" A Ø 6"
- MATERIAL DE TUBERÍA POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD
- MATERIAL DE TUBERÍA CEMENTO
- ZONA DE CONEXIONES CLANDESTINAS

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

- LÍNEA DE ALTA TENSIÓN A (115 - 120 KV)
- LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA (30 - 65 KV)
- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA "EL FORTÍN" CAP. 40 MVA
- VOLT:115 - 13.8 KVA
- PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA (PRIVADA)

INFRAESTRUCTURA ALUMBRADO P.

- ALUMBRADO PÚBLICO EN TODAS LAS VIALIDADES
- ALUMBRADO PÚBLICO EN ALGUNAS VIALIDADES
- ALUMBRADO PÚBLICO EN NINGUNA DE LAS VIALIDADES

Ilustración 24. Elaboración propia. Anailisis de infraestrutura urbana en Fortín de las Flores

Espacio público y áreas verdes

Definir el espacio público es un tema de gran complejidad por las distintas perspectivas existentes, sin embargo, para fines de esta investigación podemos reducirlo al elemento articulador de las diferentes actividades que intervienen en el quehacer de la ciudad.

En este sentido, se identifica los límites entre el espacio público, y la esfera pública. De manera simplista, es aquel espacio de la ciudad del que cualquier persona puede hacer uso dentro de los márgenes éticos y morales de cada sociedad. No obstante, distintos fenómenos interfieren en la apropiación y uso de este espacio, como lo es su privatización y la falta de políticas que revaloricen la importancia que tiene para la sociedad. En este último aspecto se puede tomar como ejemplo el papel que diversos espacios públicos han tenido durante la pandemia por el COVID-19, ya que, dadas las condiciones sanitarias, las áreas libres ayudaban a la dispersión del virus, pero también podían ser ocupadas dentro de las campañas de vacunación; parte de aquí la importancia de estos espacios en la ciudad, que pueden adaptarse de manera dinámica a las necesidades que se presenten.

Ilustración 25. Elaboración propia. Ubicación de espacios públicos destinados a actividades de entretenimiendo activo.

PLANO **ÁREAS VERDES** Fortìn de la Flores, Veracruz

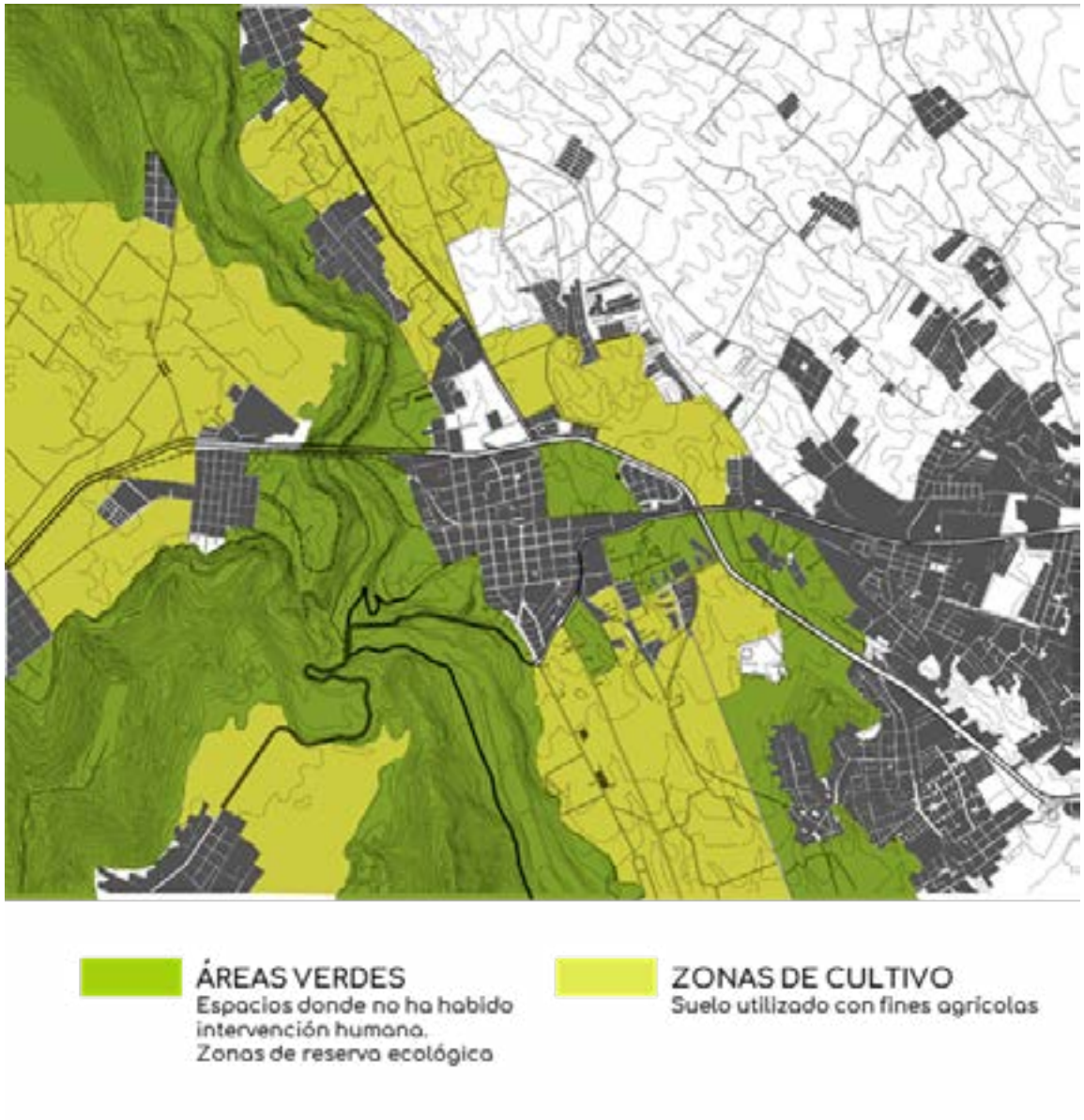


Ilustración 26. Elaboración propia. Plano de àreas verdes en Fortín de las Flores.

Dentro de Fortín, el espacio público más relevante es la plaza pública que rodea el ayuntamiento, además de pequeños parques repartidos por la localidad, sin embargo, hace falta realizar un análisis más complejo respecto a las actividades públicas que se pueden desempeñar en estos espacios, contrario a las políticas gubernamentales donde basta con colocar pequeños parques carentes de infraestructura para el correcto funcionamiento, se tiene que analizar las determinantes y condicionantes de cada lugar, junto con las distintas actividades que pueden desempeñarse, dando siempre prioridad al peatón, garantizándole seguridad y confort.

Es importante mencionar que espacio público no es sinónimo de áreas verdes, ya que juegan papeles distintos, el primero va enfocado al desenvolvimiento de la sociedad y el segundo al espacio urbano no intervenido por el hombre o intervenido, pero respetando la naturalidad del suelo sin cubrirse con elementos artificiales o que impidan el paso del agua al subsuelo; precisamente, este último punto toma gran relevancia ante la inevitable crisis ambiental que estamos viviendo, por lo que proponer áreas verdes como espacios de captación pluvial para alimentar los mantos acuíferos es una de las principales políticas que deberían presentarse en cualquier plan de desarrollo.

En lo referente al suelo urbano. las áreas verdes pueden utilizarse como barreras naturales que restrinjan el avance de la mancha urbana de Córdoba hacia Fortín para disminuir la emisión de contaminantes que conlleva este proceso urbanizador; además, de la carencia de zonas de cultivo, lo que ha provocado la tercerización de la población económicamente activa.

Equipamiento urbano

En el equipamiento urbano se tomó como referencia el Sistema Normativo de Equipamiento de la Secretaría de Desarrollo Social; el cual establece niveles de servicio en relación a la población dentro del asentamiento urbano que se esté analizando, los cuales se presentan en la tabla 1.

Al contar con una población de 21,370 habitantes en el año de 2010, y de 22,397 en 2019, en Fortín de las Flores se considerará un nivel de servicio Medio, con esto se podrá determinar el equipamiento indispensable en la zona de estudio y la cantidad de Unidades Básicas de Servicio necesarias para satisfacer a esta población.

De acuerdo con lo visto en la zona de estudio el equipamiento urbano se encuentra concentrado en la zona Centro de Fortín que cuenta con elementos tanto públicos como privados, generando zonas sin servicio que localizados en más del 70% del área urbana; las colonias que presentan un déficit de equipamiento de más del 80% son San José, Lomas de la Llave, Villas de la Llave, Paso Timón, Fraccionamiento la Llave, Salud presenta más del 90% de déficit en la zona, Educación 75%, Comercio y Abasto más del 60% (para mayor detalle consultar los anexos, donde se incluyen tablas y planos de equipamiento).

Al contar con una población de 21,370 habitantes en el año de 2010, y de 22,397 en 2019, en Fortín de las Flores se considerará un nivel de servicio Medio, con esto se podrá determinar el equipamiento indispensable en la zona de estudio y la cantidad de Unidades Básicas de Servicio necesarias para satisfacer a esta población.

Nivel de servicio	Rango de población
Concentración rural	2,500 - 5,000 habs.
Básico	5,001 - 10,000 habs.
Medio	**10,001 - 50,000 habs.**
Intermedio	50,001 - 100,000 habs.
Estatal	100,001 - 500,000 habs.
Regional	+500,000 habs.

De acuerdo con lo visto en la zona de estudio el equipamiento urbano se encuentra concentrado en la zona Centro de Fortín que cuenta con elementos tanto públicos como privados, generando zonas sin servicio que localizados en más del 70% del área urbana; las colonias que presentan un déficit de equipamiento de más del 80% son San José, Lomas de la Llave, Villas de la Llave, Paso Timón, Fraccionamiento la Llave, Salud presenta más del 90% de déficit en la zona, Educación 75%, Comercio y Abasto más del 60% (para mayor detalle consultar los anexos, donde se incluyen tablas y planos de equipamiento).

Uso de suelo

Dentro de la zona de Fortín de las Flores encontramos los siguientes usos de suelo urbano: habitacional, uso mixto, equipamiento urbano, preservación ecológica restrictiva, uso habitacional campestre, área verde, zona de cultivo, zona de reserva industrial y zona arqueológica

El análisis de la densidad de población permite identificar la forma del esparcimiento poblacional dentro de la zona de estudio y así establecer un pronóstico de la demanda a futuro y de los problemas que se generen a partir de ello.

Densidad urbana

En la zona de estudio se detectaron las siguientes densidades de población:

Densidad bruta: 7.37 hab/ha
Densidad urbana: 37.42 hab/ha
Densidad habitacional: 25 hab/ha

También se obtuvieron densidades de población por zonas homogéneas mediante levantamiento en sitio y con ayuda del Área Geoestadística Básica (AGEB) urbana.

Densidad baja: 0-30 hab/ha 298 Ha. Se encuentra en el perímetro de la zona centro de la localidad, corresponde a las zonas donde hay asentamientos de clase alta, pero también a asentamientos dispersos.

Densidad media: 30-60 hab/ha 203 Ha. Ubicada en la zona centro principalmente, además de distintas colonias ya consolidadas como San José, Sumidero, Santa lucía.

Densidad alta: +60 hab/ha 77 Ha. Con esta densidad solo se encuentran las colonias de casas Geo, Villas de las Ánimas, Villas de la llave, entre otros.

PLANO **DENSIDADES** Fortìn de la Flores, Veracruz

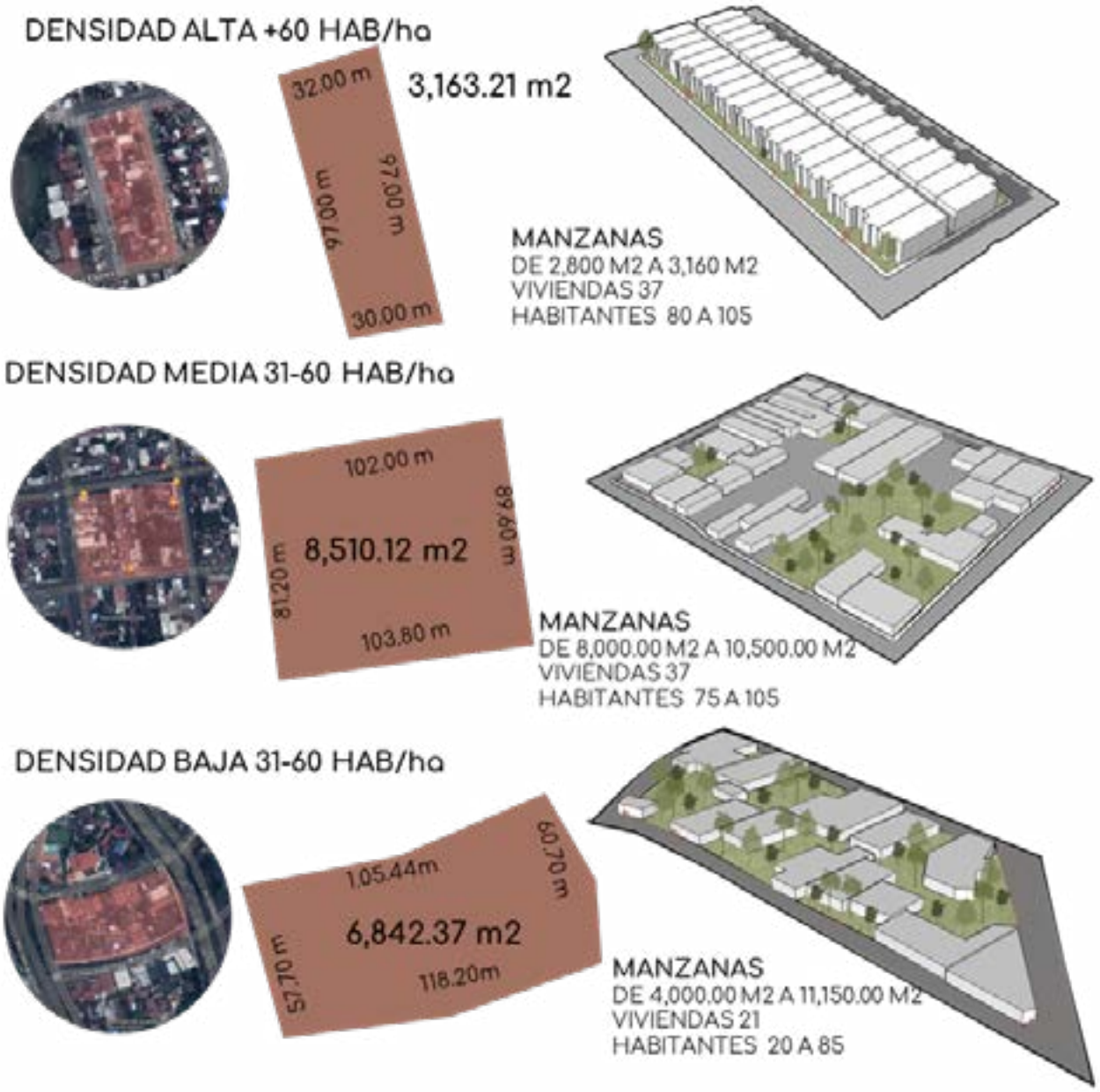


Ilustración 27. Elaboración propia. Ejemplo de manzanas de acuerdo a las densidades identificadas en las localidades, se puede apreciar la relación entre áreas verdes y área construída además del porcentaje de ocupación del predio.

Vivienda

La vivienda es el espacio en el que los seres humanos reproducen su fuerza de trabajo. Según el artículo 4° Constitucional "Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa." Sin embargo, dentro del marco capitalista no se ha visto resuelta esta necesidad humana, ni por instituciones privadas ni por los estados burgueses; simplemente en nuestro país una tercera parte de la población carece de vivienda o vive en condiciones precarias [15].

A la par de esto, aparecen las lotificaciones elaboradas por el sector privado como GEO, URBI, y otros, que, por falta de diseño urbano, mala calidad de materiales y otros factores, imposibilitan residir ahí, por lo que han sido abandonadas. Es este fenómeno lo que explica Engels:

"Más la piedra angular del modo de producción capitalista reside en que el orden social presente permite a los capitalistas comprar por su valor la fuerza de trabajo del obrero, pero también extraer de ella mucho más que su valor, haciendo trabajar al obrero más tiempo de lo necesario para la reproducción del precio pagado por la fuerza de trabajo."

Los niveles de explotación dentro del capitalismo van más allá de las zonas de trabajo.

15 Aristegui Noticias, Casi 36 millones de personas sin vivienda digna en México: SHCP, julio 1, 2013, México, DF.

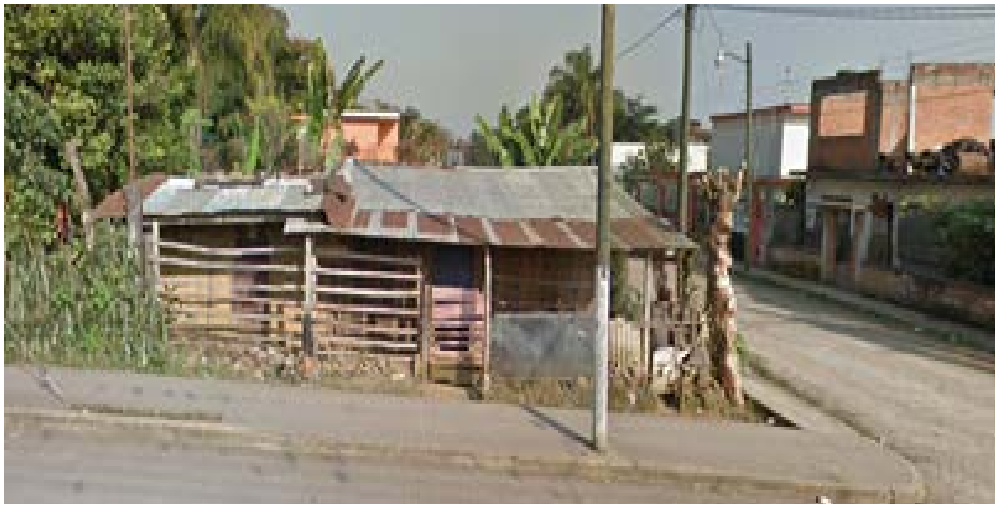
Comúnmente, las personas tienen la obligación de desplazarse en grandes distancias para llegar a su centro de trabajo, ampliando su jornada laboral, lo que se ve reflejado en la falta de tiempo para recreación volviendo el hogar en un espacio sólo para dormir.

Aunque la mayoría de las viviendas se encuentran en buenas condiciones, la irregularidad del crecimiento en la mancha urbana y la dispersión poblacional han generado zonas en donde la calidad de vivienda es mala, esto aunado a los procesos constructivos de la zona de interés social que optan por autoconstrucción. En la colonia de San José existen viviendas localizadas en zona de riesgo inmediato a la Barranca Metlac que corren el riesgo de sufrir deslizamientos, principalmente generados por las lluvias.

Tipología de vivienda

La tipología de vivienda en Fortín de las Flores y en las localidades aledañas se ha visto marcada por un proceso de consolidación de las viviendas irregulares. El tipo de vivienda prominente es la unifamiliar de uno o dos niveles. La necesidad de vivienda en nuestro país es una problemática que no ha podido ser resuelta, es por ello que la población con menor capacidad económica es orillada a las periferias, debido al incremento de las rentas, a los altos costos inmobiliarios y a la falta de solución por parte del gobierno. Es así como los pobladores terminan construyendo nuevas viviendas, bajo los recursos que logran conseguir y en las periferias urbanas produciendo nuevos paisajes y relaciones entre los poblares. La urbanización popular que se está llevando a cabo en la localidad se ve reflejada en la construcción de la vivienda en terrenos de cultivos o ejidales, donde los pobladores desarrollan el proceso consolidación.

La autoconstrucción es el proceso de construcción o edificación de la vivienda realizada directamente por sus propios usuarios, en forma individual, familiar o colectiva[16]ha surgido como la respuesta de la población ante una falta de políticas de vivienda por parte del estado y es la máxima expresión de la llamada urbanización popular; debido a que al ser los pobladores quienes construyen sus casas toman las determinantes y condicionantes del lugar de manera natural adaptando así la morfología de las edificaciones lo que conlleva a una imagen urbana más homogénea y orgánica.



fotografía. Vivienda ubicada en las colonias periféricas, presenta muros y cubierta de lámina metálica, restos de madera y demás materiales reutilizados.

Este tipo de vivienda se da en la mayor parte de la zona de estudio, correspondiente a la población que obtiene de 1 a 2 salarios mínimos. Están localizadas en colonias como Hermosa Provincia, San José, Lomas de la Llave, Villas de la Llave, Dante Delgado Ranuro, entre otras, además de las zonas no consolidadas de Fortín de las Flores. Se construye por etapas y se utilizan materiales de fácil adquisición como concreto, block, y teja.

16 Artículo 4to, parágrafo II de la Ley de Vivienda. H. Cámara de Diputados.

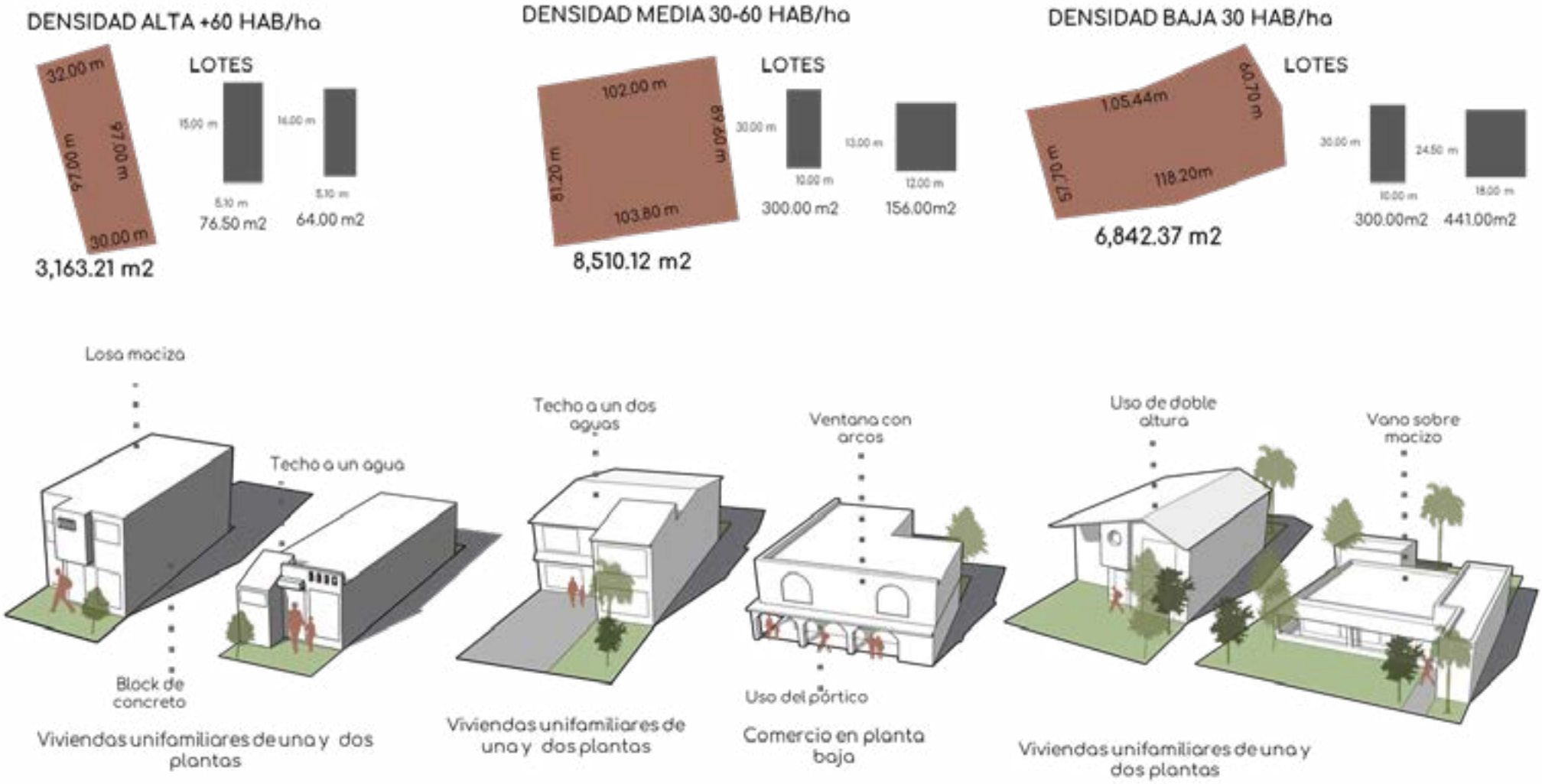


Ilustración 28. Elaboración propia.Tipología de vivienda Se realiza la comparación de los dientes lotes con los tamaños, y características arquitectónicas de estas. Resalta que, en lotes con una menor densidad, las calidades y diseños de los viviendas son de mayores dimensiones, además de contar con áreas verdes interna que ayudan a la ventilación interior, mientras que los lotes con una mayor densidad cuentan con viviendas de menores dimensiones, con menor espacio se separación entre ellas y sin áreas verdes.

Aunque la mayoría de las viviendas se encuentran en buenas condiciones, la irregularidad del crecimiento en la mancha urbana y la dispersión poblacional han generado zonas en donde la calidad de vivienda es mala debido a una falta de infraestructura urbana en viviendas de interés social. Estas viviendas las podemo ver en las zonas de densidad alta, como en Villa de las Ánimas. Las características de estas construcciones es que son viviendas de uno o dos niveles, hechas con a base de prototipos. Su materialidad se ve reflejada con materiales de muros de block hueco y losas macizas de concreto a un agua en algunos casos por condiciones climáticas.

Por otra parten en las zonas con una densidad media vemos el cambio en las viviendas, donde incluso los lotes llegan a ser más grandes y la configuración arquitectónica es más rica. En viviendas se caracterizan por tener dos plantas, con patios trasero para ventilar el interior, cubiertas a dos aguas por las lluvias y el vano sobre el macizo. En construcciones comerciales se ve el uso, así como el arco de medio punto para enmarcar. Este tipo de edificios los podemos encontrar en la zona centro de la localidad.

Finalmente, en las zonas con menos densificación los lotes de las viviendas son mucho más grandes, teniendo grandes jardines con vegetación que aportan mucho a las vistas y confort de las casas. A pesar de ser de una planta, son grandes y espaciosas, con techos a doble altura que permites ventilar el lugar

Conclusión

Los paisajes tienen que ver con las interacciones entre el medio físico natural y la sociedad que a través del tiempo se van cambiando y complejizando. En lo que respecta al paisaje urbano su cambio a lo largo del tiempo y el espacio, es decir, dentro de una temporalidad se va evolucionando. Con ello podemos ver la trasformación de Fortín de las Flores al ser un pueblo fundado por pequeños asentamientos hacendarios en 1930 va creciendo poco a poco, pasando por un proceso de urbanización causado al desarrollo económico que estaba surgiendo en el país en los años 1940 y 1950 y que lo lleva a pasar por un proceso de consolidación generando una imagen urbana discontinua entre la zona centro y la periferia de la localidad.

Es bajo este proceso de consolidación donde real tan algunas problemáticas en lo referente al suelo urbano, como la falta de áreas verdes que restrinjan el avance de la mancha urbana de Córdoba hacia Fortín y que en un futuro puedan romper los límites políticos, aunado a esto, además, la falta de zonas destinadas a la recreación y áreas verdes es latente en localidad. De igual modo los problemas generados en cuestión de infraestructura y vialidad, son principalmente de mantenimiento y carencia en las zonas periféricas, contribuyendo a la segregación social que hay en la zona.

Al final podemos entender que la localidad se va construyen y transformando con el paso del tiempo donde los pobladores se van adaptando al cambio, sin embargo, la ciudad es la imagen material de los diferentes fenómenos económico-políticos que aquejan a la localidad y que son necesarios trasformar.

07

EL ESPACIO INTERMEDIO

El paisaje intermedio es aquel suelo ubicado en las periferias que son consecuencia del proceso de expansión de una ciudad, estas permanecen en vacío como un suelo ocioso que no es urbano ni rural y debe ser intervenido para evitar que la informalidad y la fragmentación. (Rowe, 1991; Poston, 1997)..
Neu T.[17]

17 Neu, T. 2016. El paisaje intermedio: entre lo urbano y lo rural. Una franja de transición. OPERA. 19 (nov. 2016), 55–81. DOI:https://doi.org/10.18601/16578651.n19.05.

Fotografía. Vivienda existente

El espacio intermedio

Dentro de los procesos de consolidación un concepto que se aprecia dentro de la multiesaliead que se planeta en la investigación y hacemos énfasis es en el espacio intermedio. Retomar esta cuestión surge de la necesidad de visualizar y reflexionar sobre la urbanización que se está llevando a cabo en la periferia de Fortín de las Flores, donde la barrera entre lo urbano y lo rural no es tan marcada a comparación con ciudades con mayor alcance, pero que es importante ya que nos habla de la importancia de lo local.

Generar la diferencian de lo rural y lo urbano surge de un proceso de consolidación que tiene como antecedente histórico la necesidad de definir lo urbano y muchas veces cerrarlo a ciertas definiciones ya establecidas. Sin embargo, en la actualidad, y como se ve reflejado en la localidad, las regiones urbanas complejas que superan estos límites y cuyas formas dificultan una delimitación rigurosa.

El concepto de periferia denota con tal ya una relación de dependencia respecto de un núcleo urbano, en el cual se desarrollan la transmisión del conocimiento que alteran las relaciones laborales y personales. Sin embargo, a pesar que si esta esa condición, queda muy corto para lo todo lo que implica este espacio,

Es así como retomamos el término del espacio intermedio; *que se trata de paisajes muy dinámicos, que sufren importantes alteraciones en periodos muy breves. Esta realidad dificulta su ordenación, pero también su análisis y su conceptualización*[18] ya que al ser un espacio que pose características diferentes, tanto en sus particularidades físicas y espaciales, como económicas obedecen a opciones de desarrollo y a propuestas de consolidación, renovación o desarrollo urbano. Dentro de Fortín de las Flores se contempla este espacio en la franja de la periferia con asentamientos dispersos a su alrededor y que resaltan problemáticas como la heterogeneidad de usos de suelo, la relocalización de funciones netamente urbanas sobre el medio rural, los movimientos de la población y la articulación del territorio mediante infraestructuras que no son las adecuadas para la población.

A partir de eso, este espacio responde a otra imagen urbana diferente a la que encontramos en la cabecera municipal de Fortín, en el que sus paisajes complejos nos resultan extraños, pero con elementos familiares que hacen alusión a lo local. Es en donde más se desarrolla el autoconstrucción en cuestión de vivienda y donde se desarrolla la industria con mayores contaminantes. Por otra parte, también vemos estos espacios de tránsito que miles de personas recorren normalmente a gran velocidad, transitados diariamente y que conectan con otras localidades. Así pues, se ve reflejado que las transformaciones no solo tienen lugar en el borde de la ciudad, sino que pueden aparecer a decenas de kilómetros de cualquier núcleo urbano

Ante este complejo panorama conviene distinguir claramente los procesos y las formas, es decir, las piezas reconocibles de los procesos que los originan, transforman o extinguen. Esta perspectiva considera la urbanización como el resultado de un proceso de difusión desde las ciudades hacia las zonas rurales contiguas, donde ambas crecen y se transforman a la par. Entendiendo este el espacio intermedio con diferentes potencialidades se busca una transición jerárquica y armónica entre el tejido urbano de la localidad para resolver divergencias e inequidades, con la comunidad que vive día a día en ella, con la aportación de los proyectos de intervención en esta zona incentivando el mejoramiento de calles y acercado la infraestructura en esta zona.

Ilustración 29. Elaboración propia. Collage el espacio intermedio de Fortín de las Flores.

18 Obeso Í. Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología, Departamento de Geografía. Universidad de Oviedo,Pag. 195

POTENCIALIDADES

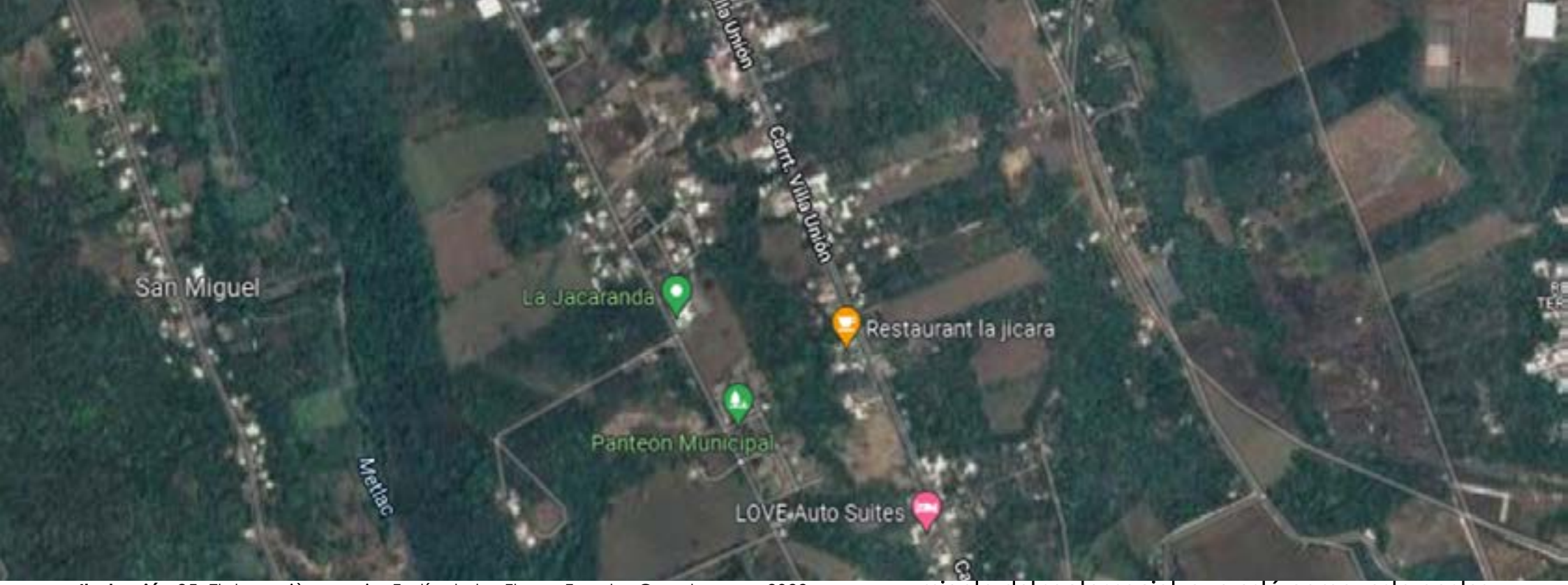


Ilustración 25. Elaboraciòn propia. Fortín de las Flores. Fuente: Google maps 2022

Intervención

Dentro del proceso histórico el desarrollo capitalista ha hecho más evidentes sus contradicciones estructurales, pues, ha ido agotando sus principales fuentes de riqueza: la naturaleza y el ser humano. Esto plantea un cambio de la estructura en busca del bienestar común para los sectores mayoritarios. Esto se manifiesta dentro de la zona metropolitana Córdoba-Orizaba y su red de relaciones comerciales, resultando en una dependencia de localidades con un desarrollo menor como son Fortín-Ixtaczoquitlán-Chocamán a estas zonas conurbadas.

En respuesta a ello la intervención que se plantea impulsar el desarrollo económico a través del impulso del sector productivo en Fortín, además del fortalecimiento del sector social, que está compuesto por los elementos necesarios para el desarrollo del individuo y con el de la sociedad; con esto se modifican las relaciones de dependencia y explotación, impulsando un sistema colaborativo.Para cumplir este objetivo se definen dos líneas de acción: una enfocada en lo económico y la otra en lo social.

En lo económico se plantear es necesario mejorar los sectores económicos; La localidad de Fortín de las Flores al no contar con industria que posibilite la transformación de los recursos que se producen en la zona, los cuales se limitan al monocultivo de caña, ha ido acrecentando el abandono de las actividades agrícolas provocando la migración de la fuerza de trabajo hacia las localidades aledañas; Ixtaczoquitlán, Córdoba y Orizaba, que cuentan con un

mayor desarrollo industrial y con la posibilidad de compra de la materia prima a precios bajos.
En lo social se tiene como fin el aportar un mejoramiento a la calidad de vida de los pobladores incentivando una educación popular y de cooperación.
Para lograr potencializar estos puntos se plantea:

- La creación de una industria local que permita la transformación propia de la materia que sea de bajo impacto ambiental.
- Diversificación del campo, buscando el mejoramiento de los ingresos de los agricultores.
- Capacitación de los jóvenes por grupos de productores experimentados, buscando mejorar los procesos de producción.
- Proponer elementos arquitectónicos que generen oportunidades sociales, relaciones de cooperación y formación.

Para el proyecto industrial se propone la AGROINDUSTRIA DE HARINA A BASE DE SORGO, el cual es un cereal con alto porcentaje nutricional, que cuenta con un impulso nacional para su desarrollo productivo y que tiene un gran potencial en el área debido a su compatibilidad con las condiciones naturales. Además de contener en ella una panificadora, teniendo como producto final pan y haría.

En el proyecto de educación se desarrollará un CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLOGÌA permitirá revalorizar las actividades agrícolas, además de generar una posible diversificación de los cultivos, que logre romper el monocultivo de la caña de azúcar, así como frenar la venta de tierras productivas.

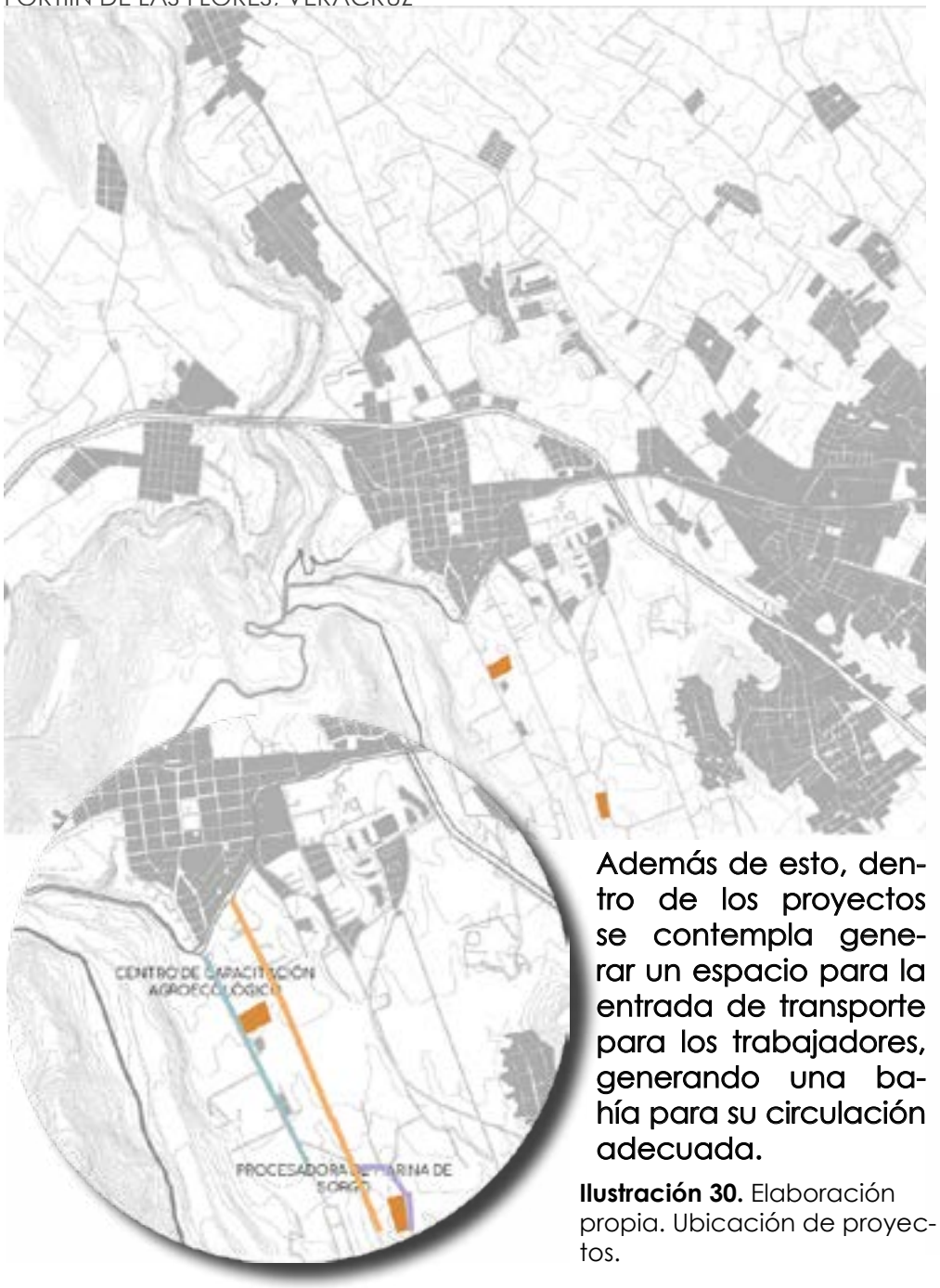
La importancia del proyecto educativo dentro del margen de la agroecología permitirá desarrollar la técnica que favorezca el medio ambiente, el rendimiento y fertilidad del suelo y el control natural de plagas, en beneficio de la producción, además de combatir el agronegocio, la sobre explotación del suelo y del campesino. La educación en un proyecto como este, solo tiene como alternativa ser popular, es decir, dentro del margen de la lucha de clases, pues dentro de Fortín, la estructura ejidal permite la interacción en colectivo, que actualmente se limita a la parte productiva, pero que con este proyecto educativo se integrarían otros fenómenos que se presentan en la zona de estudio, para que los técnicos formados en el CECAA tengan los conocimientos necesarios para atender esas demandas inmediatas, y puedan replicar el proyecto en otras localidades, demostrando la importancia de la relación teórico-práctica en la construcción del conocimiento.

Ubicación de los proyectos

Los terrenos designados para los proyectos se localizan a las afueras de la localidad, en este espacio intermedio dentro del Ejido Fortín, cercanas a zonas de cultivos de caña de azúcar y por lo tanto con un uso de suelo agrícola. Están cercanos de la zona propuesta al cultivo de temporal, sitio donde se plantea la diversificación del cultivo debido a las condiciones del suelo y clima para su proliferación.

Esta zona de la localidad cuenta con las condiciones del suelo más favorables como 60 ton de resistencia aproximada. Al estar alejada de la mancha urbana, no presentaría afectaciones de contaminación para los habitantes de la zona, ayudando a la consolidación urbana de los asentamientos dispersos al sur de la localidad apoyando en la extensión de la infraestructura de servicios.

El proyecto de la agroindustria está localizado Calle Sin Nombre Rumbo A Villa Unión y el proyecto Centro De Capacitación Agroecología Calle Fortín De Las Flores. Dentro de ambas vialidades se contempla desarrollar un mejoramiento de vialidad.



Además de esto, dentro de los proyectos se contempla generar un espacio para la entrada de transporte para los trabajadores, generando una bahía para su circulación adecuada.

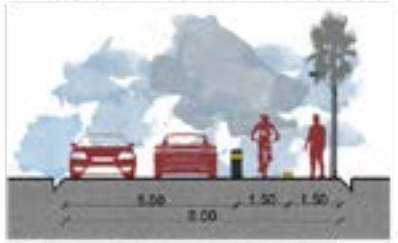
Ilustración 30. Elaboración propia. Ubicación de proyectos.

CALLE FORTIN DE LAS FLORES

CALLE CAMINO A VILLA UNIÓN

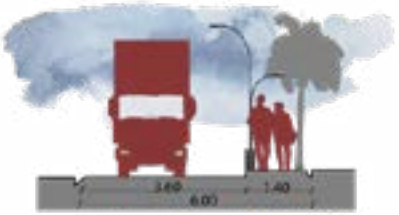
CALLES S/N

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO VIAL EN CALLE FORTÍN DE LAS FLORES



- Dotar de espacio seguro a usuarios vulnerables (peatón y ciclista)
- Reducir carriles para vehículo particular, ayuda a disminuir velocidad lo que disminuye riesgo de accidentes
- Uso de mobiliario urbano como bolardos, además de cruces seguros para el peatón

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO VIAL EN CALLE SIN NOMBRE RUMBO A VILLA UNIÓN



- Dotar de espacio seguro a usuarios vulnerables (peatón)
- Colocación de concreto hidráulico para uso de transporte de carga
- Uso de mobiliario urbano como bolardos

Ilustración 31. Elaboración propia. Propuestas y análisis de calles.

80.

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN: PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Mucha gente pequeña, en sus lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo.
Eduardo Galeano

AGROINDUSTRIA PROCESADORA DE HARINA DE SORGO

Render 1. Elaboración propia. Vista de planta de producción y patio de maniobras, se aprecian los silos para el guardado de granos.

Agroindustria procesadora de harina de sorgo

Como se ha mencionado, dentro de la localidad existen diversos fenómenos que han mantenido históricamente a Fortín de las Flores en relación de dependencia con otras localidades, principalmente, dentro del panorama económico. Es por esto que se busca generar fuentes de empleo internamente en la localidad para contrarrestar la movilidad ubana y la dependencia de la industria de las ciudades desarrolladas. Por otra parte, de acuerdo a lo mencionado en el panorama geográfico las condiciones ambientales como temperatura, altura sobre el nivel del mar, precipitación pluvial, entre otras, permiten que se introduzca el cultivo de Sorgo *(sorghum bicolor moench)* en la localidad con la finalidad de contrarrestar los efectos del monocultivo de caña.

Es por esto que se propone una Agroindustria procesadora de harina de sorgo; las agroindustrias se caracterizan por conjuntar el proceso industrial junto con el agrícola en el mismo espacio de trabajo, lo cual ayuda a disminuir los recorridos de transporte de materia prima, además de integrar a los agricultores junto con los obreros en la misma relación de producción. Por otra parte, las agroindustrias tienden a disminuir su aportación de contaminantes al ambiente en comparación con una industria tradicional. Según el Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007 en México se contemplan alrededor de 53 706 agroindustrias de las cuales 13 373 están localizadas en Veracruz.[19] A pesar de este desarrollo en el campo veracruzano, es necesario contemplar que la mayoría de estas agroindustrias están bajo el control de transnacionales, provenientes principalmente de Estados Unidos [20], controlando enormes superficies de tierra, generando mano de obra barata y limitando el acceso a tecnología, de nuevo entrando en los engranes de la explotación entre ciudades.

19 INEGI. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal

20 Atlas de la agroindustria. Datos y hechos sobre la industria agrícola y de alimentos 2019.Fundación Heinrich Böll, México, p.22.

Nutrimentalmente, los granos y cereales son importantes en la alimentación humana, sin embargo, algunos de ellos han incrementado su precio por la crisis alimentaria. El sorgo muestra una viabilidad importante de alimento nutricional por ser buena fuente de vitaminas del complejo B, entre otros beneficios que presenta el grano.

Los productos de panadería representan un mercado amplio, en exportaciones ocupan el tercer lugar dentro de los principales productos agroindustriales, según el SIAP. De acuerdo con la Cámara Nacional de la Industria Panificadora (CANAINPA)[21], el consumo per cápita anual nacional de pan es de 33.5 kgs, de los cuales entre el 70% y 75% corresponde a pan blanco, y el restante 30% o 25%, respectivamente, a pan dulce, galletas y pasteles.

La frecuencia de consumo que presenta la CANAINPA para 2020 es de al menos de una ocasión todos los días con un 30% para el Estado de Veracruz. Siendo los mayores consumidores las personas mayores a 56 años con uno 48%, seguido de las personas de 46 a 55 años un 40% y las personas de 36 a 45 años con un 38%. De acuerdo al número de habitantes dentro de la localidad en el año de 2020 que corresponde a 22,511 hab. y presentando un plazo a futuro establecido en el año de 2036, se comprende un aproximado de 2, 199 kg de harina diarios solicitados para producción de la planta procesadora, lo cuál nos definirá la capacidad con la que se diseñará la agroindustria.

Es importante mencionar que la industria se tiene contemplada para administrarse como una sociedad cooperativa. Esto haciendo concordancia con los valores de la agroecología que buscan combatir el proyecto ideológico del neoliberalismo que se ha centrado en el individualismo y la desigual distribución de la riqueza; como normatiba se toma como referencia la ley general de sociedades cooperativas para establecer la estructura organizativa de la agroindustria, se propone una administración de este tipo debido a los principios que deben cumplir:

- Libertad de asociación y retiro voluntario,
- Administración democrática
- Distribución de los rendimientos en proporción a la participación de los socios
- Fomento de la educación cooperativa y de la educación en economía solidaria,
- Participación en la integración cooperativa
- Promoción de la cultura ecológica

21 CANAINPA. Consumo de pan en México. El mundo del pan. No. 367, marzo 2020 p.p.23-26

Análisis del sitio

Para el aprovechamiento del sitio se tomó en cuenta la topografía; teniendo pendiente de norte a sur del 2.08% y zonificando por las zonas con mayor y menor pendiente del terreno. De igual modo, retomando los datos del suelo de la investigación se sabe que el suelo son arcillas expansivas tipo ch y en el subsuelo rocas con bordes redondeados teniendo así una capacidad de carga de 60 ton/m2. Este material en el subsuelo se ocupará para la cimentación y como elemento de decoración en el proyecto.

Fotografia . Acceso calle palo alto

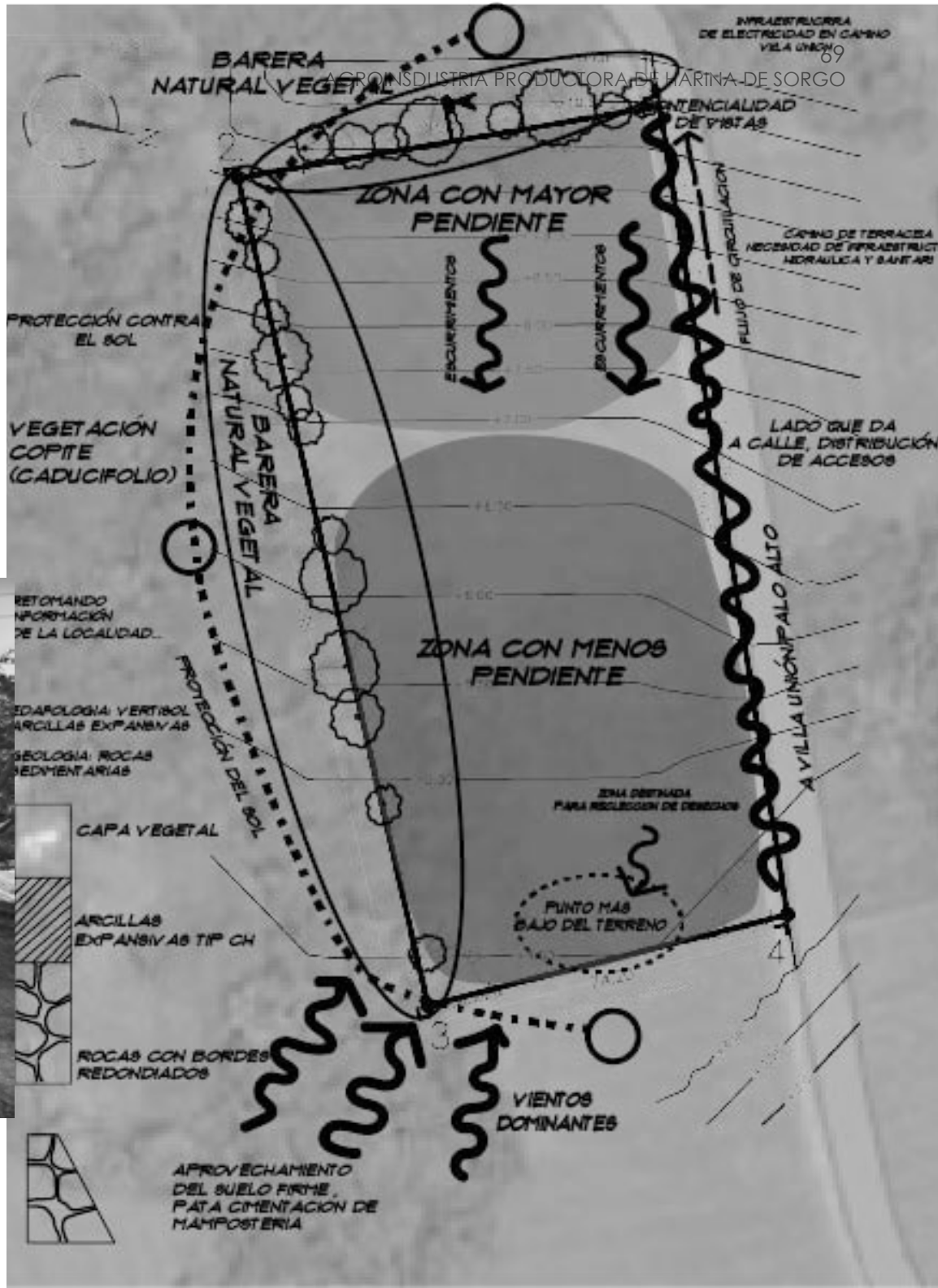


Ilustración 32. Elaboración propia. Análisis del sitio

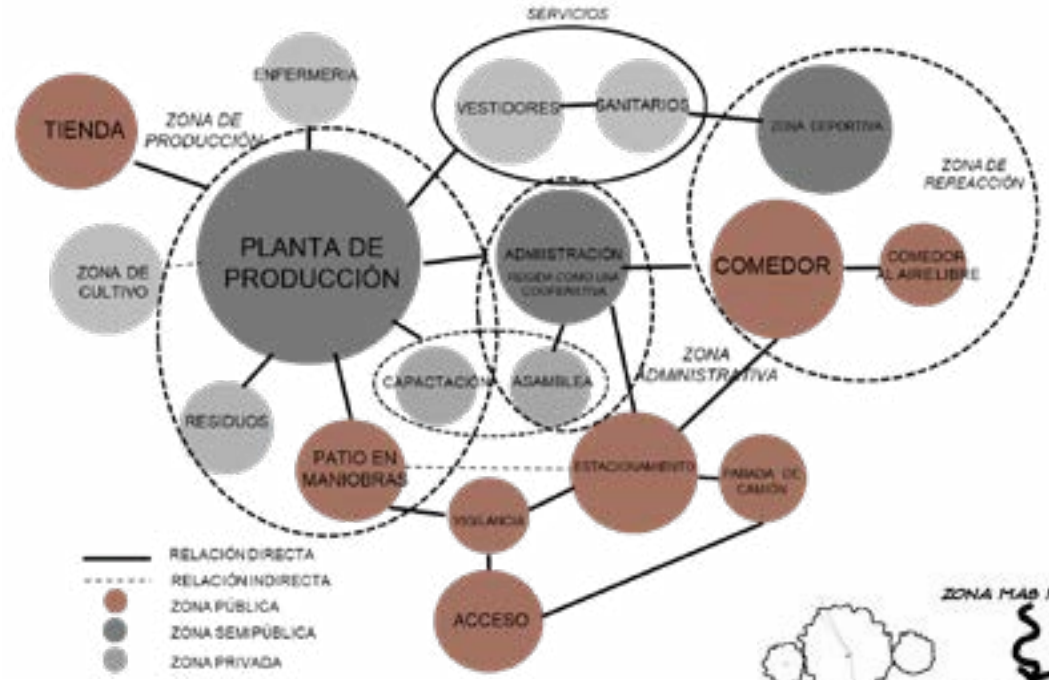


Ilustración 33. Elaboración propia. Diagrama de relacio-

Zonificación

Emplazamiento

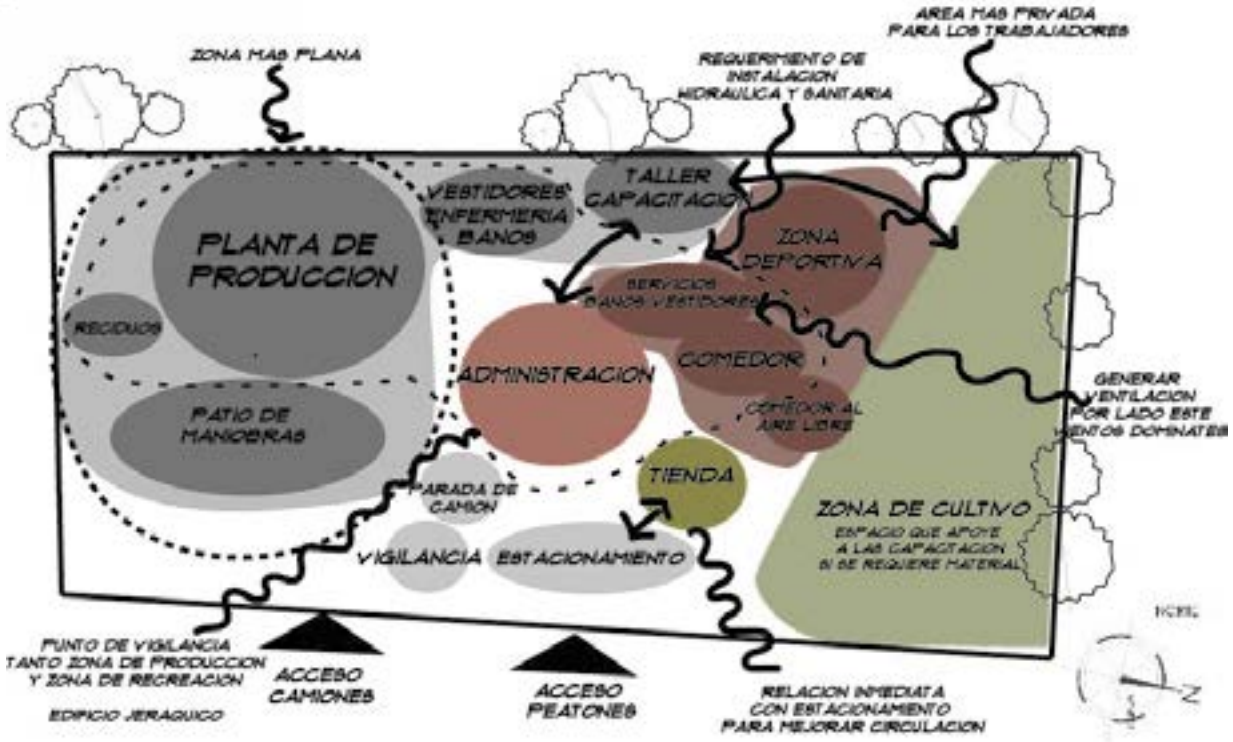


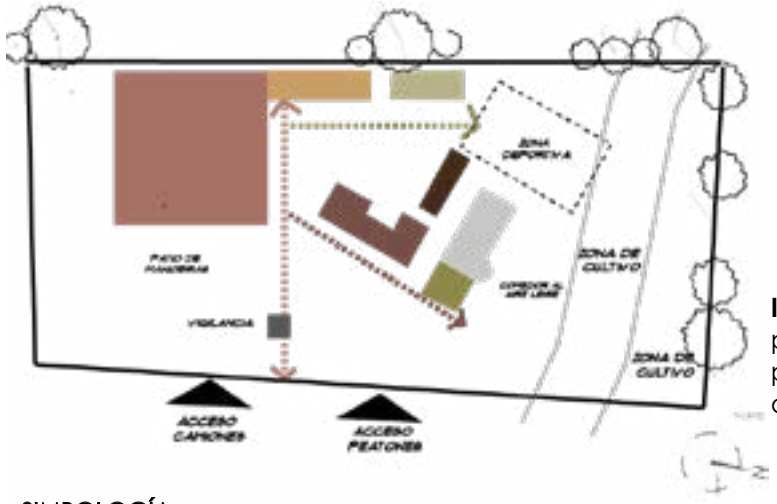
Ilustración 34 . Elaboración propia. Diagrama de zonificación

Ilustración 35 . Elaboración propia. Plano de procesadora de harina.

Programa arquitectónico

Planta de Producción	1445.11M2
Administración	669.93 M2
Comedor	220.11M2
Taller de capacitación	255.78 M2
Tienda	200.27 M2
Zona deportiva	605 M2
Área verde	7195.2055 M2
Caseta de vigilancia	33.34 M2
Patio de maniobras	1508.67M2
Estacionamiento	1563 M2
Total	13,361.45 M2

Ejes de composición



SIMBOLOGÍA

- Planta de producción
- Enfermeria-vestidores-baños
- Taller de capacitación
- Administración
- Vestidores-Baños
- Tienda
- Comedor

La organización de los edificios inicio con la localización de la planta de producción y el patio de maniobras, ubicado en la zona menos accidentada del terreno debido a sus dimensiones. A partir de eso se seleccionó la distribución lineal, teniendo como eje rector la circulación que dirige del acceso principal a la fábrica, dividiendo de igual modo el predio en zona de producción y en zona administrativa.

A partir de este de este eje rector, se desprender dos circulaciones ortogonales, una a 90° que tiene como remate la zona deportiva y desplanta el taller de capacitación, y otra a 60°, debido al comportamiento de las curvas de nivel y da pauta para el desplante el edificio administrativo, comedor, tienda y el estacionamiento.

SIMBOLOGÍA

- P1 Zona de cultivo
- P2 Zona de cultivo
- P3 Zona recreativa
- P4 Zona administrativa
- P5 Zona de transción
- P6 Zona de productiva
- P7 Zona de servicios productiva

Ilustración 36 . Elaboración propia. Ejes de composiciòn proyecto de procesadora de harina de sorgo.

SIMBOLOGÍA

- Planta de producción
- Aministración
- Taller capacitación
- Baño y Vestidores
- Tienda
- Comedor

Plataformas

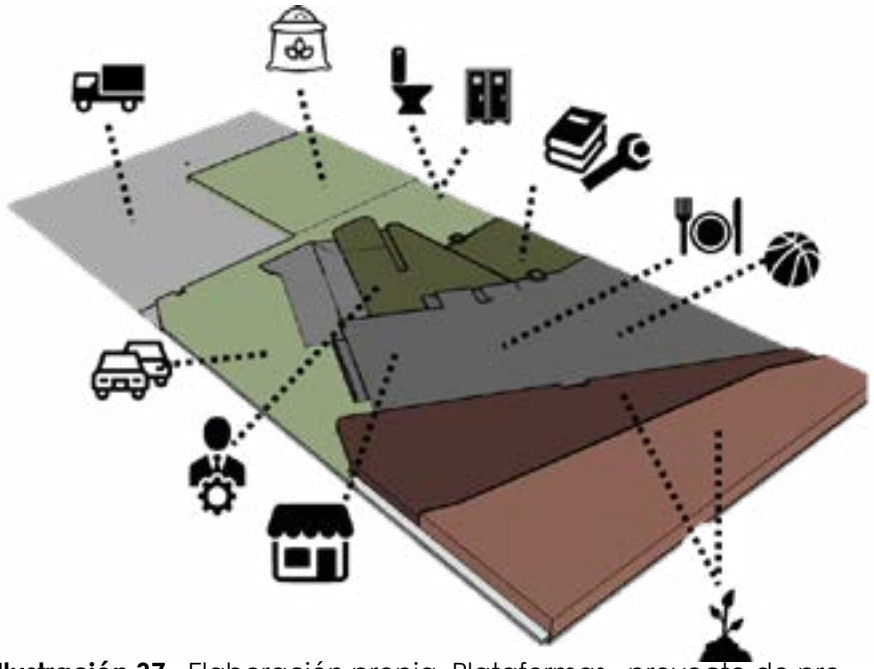


Ilustración 37 . Elaboración propia. Plataformas, proyecto de procesadora de harina de sorgo.

Configuración arquitectónica

Planta de producción

Dentro del panorama en el que se limita la productividad agrícola en la zona se propone la diversificación del campo con el propósito de generar una alternativa de empleo con la industrialización del sorgo, cultivo que los ejidatarios de "El Fortín" han empezado ya a ingresar dentro de las tierras, debido a las condiciones físicas del lugar como clima, altura, suelo y su amplia versatilidad para la producción de alimentos como harinas, panes, galletas y pastas.

Actualmente el sorgo es un cultivo de gran importancia a nivel nacional, según reportes del SIAP (2019), contando con 29 estados productores, siendo Tamaulipas el de mayor producción, con un rendimiento promedio de 3.48 t /ha en sorgo de grano.

Sin embargo, el estado de Veracruz no figura en estos estados, pero la SAGRARPA lo tiene ubicado dentro de las regiones estratégicos para la expansión incentivando la tecnificación de este cultivo[22]. Existen pequeños cultivos de en el estado y en la localidad actualmente se cultivan en el ejido de "El Fortín" entre de 2 ha a 4 ha.

La capacidad de producción de la procesadora será de 2.5 ton/día durante días laborales en el año, con jornadas laborales de 8 horas por lo que se necesitarán 181 hectáreas para poder cubrir la demanda y será adquirido de los mismos productores de la zona.

1.**Recepción de grano y pesado**
La materia prima se trasladará con camiones tipo Tolva Hardox en la planta, donde se recibirán 452. 5 toneladas. La recepción de la materia prima se realiza en los patios de descarga, los que deben contratar con una báscula para camiones de concreto ortotrópica tipo Mettler Toledo o similar. Estos camiones podrán estacionarse en el patio de maniobras el cual tiene una capacidad para 7 camiones.

2.Almacenamiento
Las 452. 5 toneladas se almacenarán en dos silos que estarán conectados por bandas transportados elevadas por el elevador de cangilones,

3.Separado
La capacidad de diseño de línea de producción es de 0.625 ton/hora para la harina. Por lo que con bandas transportadoras se llevará a una separadora de granos por vibración

4.Peladora
Por medio de una maquina se le removerá la cascará que lo recubre.

5.Lavado y secado
El grano pasara por una segunda limpieza con agua dentro de la línea de producción. Es aquí donde el grano alcanzara su nivel de humedad requerida. El material se inocula con agua caliente agregando una cierta cantidad de sosa cáustica.

22 SAGARPA. Planeación agrícola nacional 2017-2030. Sorgo grano mexicano. México p.13

6.Temperado
En este proceso se llevará el grano se transportará a un silo metálico y de fondo cónico con capacidad para 7 ton. el grano se refresca con un tiempo de 4 horas.

7.Molienda
El grano pasará por un molino de rodillos para transformarlo en harina.

8.Tamizado
La harina pasará por una tamizadora la cual hará la separación granulométrica.

9.Empaquetado
El empaquetado comienza con la extracción de la harina de los silos de temperado, de allí llega al dosificador para empaquetar la harina en bolsas de papel de 1 kg y en bultos de material textil provenientes de fibras naturales de 25 kg.

10.Almacenamiento de harina
Es la bodega de almacenamiento conecta a la planta. En ella se podrán almacenar como máx. 16. 2 toneladas de harina en racks de 1.00 x 2.40 m, acomodados por montacargas.
En este espacio se deben mantener las condiciones de temperatura (17° C a 18° C)

Producción de pan

El porcentaje de harina de sorgo varía según el producto que se quiera realizar basándose en el volumen y textura del producto. De acuerdo a los porcentajes que se pierden para la elaboración de pan que es el 20% con un 1 kg de sorgo en grano se obtendrá 800 gr de harina y con la producción de esta cantidad se obtienen 6.4 chapatas o pan de caja. El peso promedio de la Chapata es de 400 gr.

1. Almacenamiento de harina

Una vez fría la harina se llevará a un silo para su almacenmieto dentro de la nave de producción de pan.

2. Amasado

La harina, los ingredientes y el agua pesados son colocados en una mezcladora de lotes, respetando las indicaciones de la receta del producto que se quiera obtener.

3. Cortador de pan

Maquinaria la cual generara

4. Encharolado

Espacio donde se mezclarán todos los ingredientes para la elaboración del pan, para después ser colocados en las charolas de 60*40 cm.

5. Fermentado

Las charolas de colocaras en los carros con capacidad para 20m charolas y llevadas a la cámara de fermentación.

6. Horneado

Se horneará el pan horno rotativo clásico con capacidad para 15 a 16 charolas.

7. Enfriado y empaquetado

Los carros con el pan listo se dejarán enfriar para posteriormente empaquetar el 70% de la producción de pan, para su comercialización en la zona, en cajas de cartón con capacidad para 10 panes.

8. Control de calidad

Antes de llegar a la venta de los productos es necesario un espacio para el muestreo del producto para que evalué su calidad. Contará con equipo de laboratorio y dos operarios calificados,

9. Venta y exhibición

EL 30% restante de la producción se llevará al área de ventas de la agroindustria

Administración

La administración está diseñada bajo los requerimientos de puestos de cooperativa que se pueden encontrar en la Ley General de Sociedades Cooperativas:

Comedor

Como prestación laboral, el comedor de la ayuda alimentaria a los trabajadores de la industria favoreciendo a la salud de los trabajadores y la productividad de la empresa. No dejando de lado también se percibe este espacio como una zona de sociabilización, un espacio de descanso para consumir los alimentos. Por ende, deber ser cómodo e higiénico. Debido a las condiciones climatológicas se propone un comedor techado y otro al aire libre, para jugar con los espacios sin que estar a la intemperie sea un impedimento.

Taller de capacitación

En él se dará la capacitación técnica a los trabajadores de la industria y también podrá ser utilizado como una extensión a la asamblea general donde estén presentes todos los trabajadores.

Tienda

En ella se hará la venta al público en general de los productos de harina y pan. Su ubicación es cercana al estacionamiento siendo este uno de los espacios más públicos de la industria.

Render 2. Elaboración propia. Vista de área de comida .

Zona deportiva

Esta zona se contempla en el proyecto como un espacio recreativo formal de relación social para los trabajadores generando la posibilidad de potencializar los recursos complementándolos con la práctica de actividades que potencien la formación de

valores sociales

Terreno

Se trata de un polígono rectangular. El frente del predio da hacia una calle de terracería con dirección Calle Villa Unión/Palo Alto. Los lados del polígono tanto al norte, sur y oeste colindan con campos de cultivo
Superficie 13,361.45 m2 S

Ventilación

Los edificios tienen una relación vano-macizo debido a las condiciones climatológicas de la zona, donde se requieren de una ventilación, además de ajustarse a las condicionantes urbanas. La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de un área sucia a un área limpia.

Techos

Las cubiertas de todos los edificios esta resulta por techos a dos aguas, a excepción de la planta industria la cual tiene un archotecho, debido a las lluvias que presenta la localidad y la necesidad de ventilación

Render 3. Elaboración propia. Vista de administración, servicios sanitarios y comedor.

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

Render 4. Elaboración propia. Vista aérea de acceso a conjunto donde se percibe administración, biblioteca, aulas y jardínes centrales

Centro de capacitación agroecológica (CECAA)

"La educación prende en las masas y la nueva actitud preconizada tiende a convertirse en hábito; la masa la va haciendo suya presiona a quienes no se han educado todavía."
Ernesto Guevara[23]

El proyecto, tiene como objetivo la formación de técnicos agroecológicos que puedan aportar sus conocimientos a la sociedad, para poder guiar el proceso de diversificación del campo, lo que ayudará a contrarrestar los efectos del monocultivo de caña que es el principal fenómeno que mantiene a Fortin como una localidad subdesarrollada.

Al rededor de latinoamerica existen distintos proyectos de capacitación agroecológica que han logrado con éxito establecerse en localidades agricolas otorgando la capacidad necesaria para tecnificar el campo y mejorar las condiciones materiales de los agricultores; es por esto que se toma como análogo el Instituto Latinoamericano de Agroecología "Paulo Freire" en Venezuela, el cual es el órgano educativo de la Vía Campesina[24] , y que tiene como objetivo el "desarrollar una metodología de alternancia, conjugando lo presencial con lo comunitario, formando a militantes, quienes a su salida contribuirán al desarrollo endógeno, integral y agroecológico al tiempo que fortalecerán las luchas contra el neoliberalismo, los agronegocios, la depen-

23 Guevara, Ernesto, El Hombre Nuevo, Cuadernos de cultura Latinoamericana, Coordinación de Humanidades, Centro de estudios Latinoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México D.F.

24 La Vía Campesina es una organización global encargada de aglutinar distintas organizaciones campesinas que buscan fortalecer el desarrollo comunitario e incentivar la agroecología para lograr la emancipación de los pueblos de América Latina.

Render 5. Elaboración propia. Vista de talleres y jardínes centrales.

Render 6. Elaboración propia. Vista de laboratorio, biblioteca y salón de usos múltiples

En el CECAA se plantea desarrollar procesos de formación técnica, ideológica y humanística, generando la unidad entre la teoría y la práctica. De acuerdo con los cuadernos normativos de equipamiento urbano de SEDESOL, para un Centro de capacitación para el trabajo corresponde el 0.48% de la población total, que en el caso de Fortín de las Flores son 170 estudiantes en edades de 12 a 50 años, donde la unidad básica de servicio son los talleres, los cuales se explicarán más adelante.

Configuración arquitectónica

El CECAA estará regido por dos ejes: la enseñanza teórica, que se tomará en las aulas donde se permita una mayor comunicación y discusión para la construcción de ideas, además, de mejorar la relación entre estudiantes y educadores generando una educación dialéctica y no bancaria, lo cual es parte elemental en la educación popular; por lo que el acondicionamiento espacial permitirá la fluídez del mobiliario, haciendo mas dinámico el proceso de enseñanza y volumétricamente se proponen geometrías que permitan la disminución de temperatura en las aulas, además de permitir la salida de aire caliente y la circulación de aire fresco, con la finalidad de otorgar el mayor confort a los usuarios.

Por otra parte, complementando el área teórica se propone un Salón de usos mútliples, dentro del cuál se otorgarán conferencias, pláticas, seminarios impartidos por especialistas de distintas escuelas y organizaciones del país como el Consejo Cafetalero de Coatepec, la unidad de ingeniería agrícola de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, la Universidad Autónoma de Chapingo; el cual también cumple con los elementos geométricos que permitan las mejores condiciones para las actividades que se desarrollen a su interior.

Render 7. Elaboración propia. Fachada de laboratorio.

El segundo eje del CECAA es la enseñanza práctica, donde el elemento principal es el taller, ya que es el claro ejemplo de la praxis, dentro de éstos se generarán actividades teóricas por lo que requieren espacios de trabajo y discusión, es decir escritorios y pizarrón, además de zonas de trabajo práctico que se específica en cada taller, junto a esto se establecen áreas de experimentación pegadas a los talleres permitiendo que se integre el exterior con el interior y la enseñanza no se límite al interior de los talleres

Los cinco talleres tendrán una capacidad de 35 estudiantes y un profesor; si bien se proponen talleres especializados es importante mencionar que la agroecología busca la integración de los conocimientos, cada taller trata de responder a los requerimientos para formar técnicos agroecológicos.

Se propone un taller de floricultura, dado que históricamente ha sido de las principales producciones de la zona, este taller requerirá espacios de guardado para las flores y herramientas. Además de que el papel de las flores en el ecosistema es fundamental, pues son las principales en la atracción de polinizadores, lo que ayuda a una mejor reproducción vegetal.

El taller de control de plagas, ayuda a la disminución del uso de plaguicidas que contaminen, además de que permite la experimentación con distintas variedades para identificar la más resistente ante las plagas y tener un control biológico de estos insectos.

Render 8. Elaboración propia. Fachada de aulas y acceso a salón de usos múltiples

Análisis del sitio

Para el aprovechamiento del terreno se aprovechara las zonas menos accidentas para proponer las plataformas del proyecto. De igual modo se aprovecharan las vistas en la zona de acceso con la vegetaciòn existen en la zona.

En la zona màs provada del terreno se colocarán los elementos de invernaderos, cunicultura y galleneros para evitar malos olores.

Zonificación

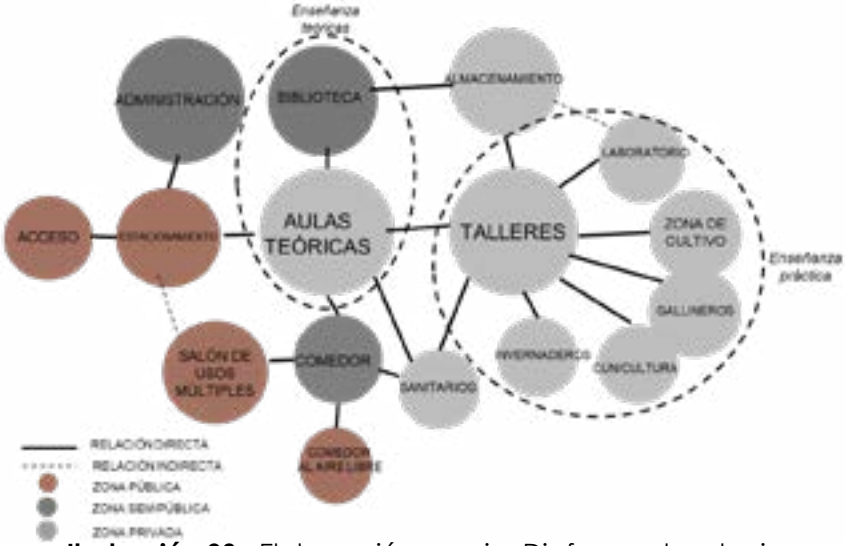


Ilustración 38 . Elaboración propia. Diaframa de relaciones

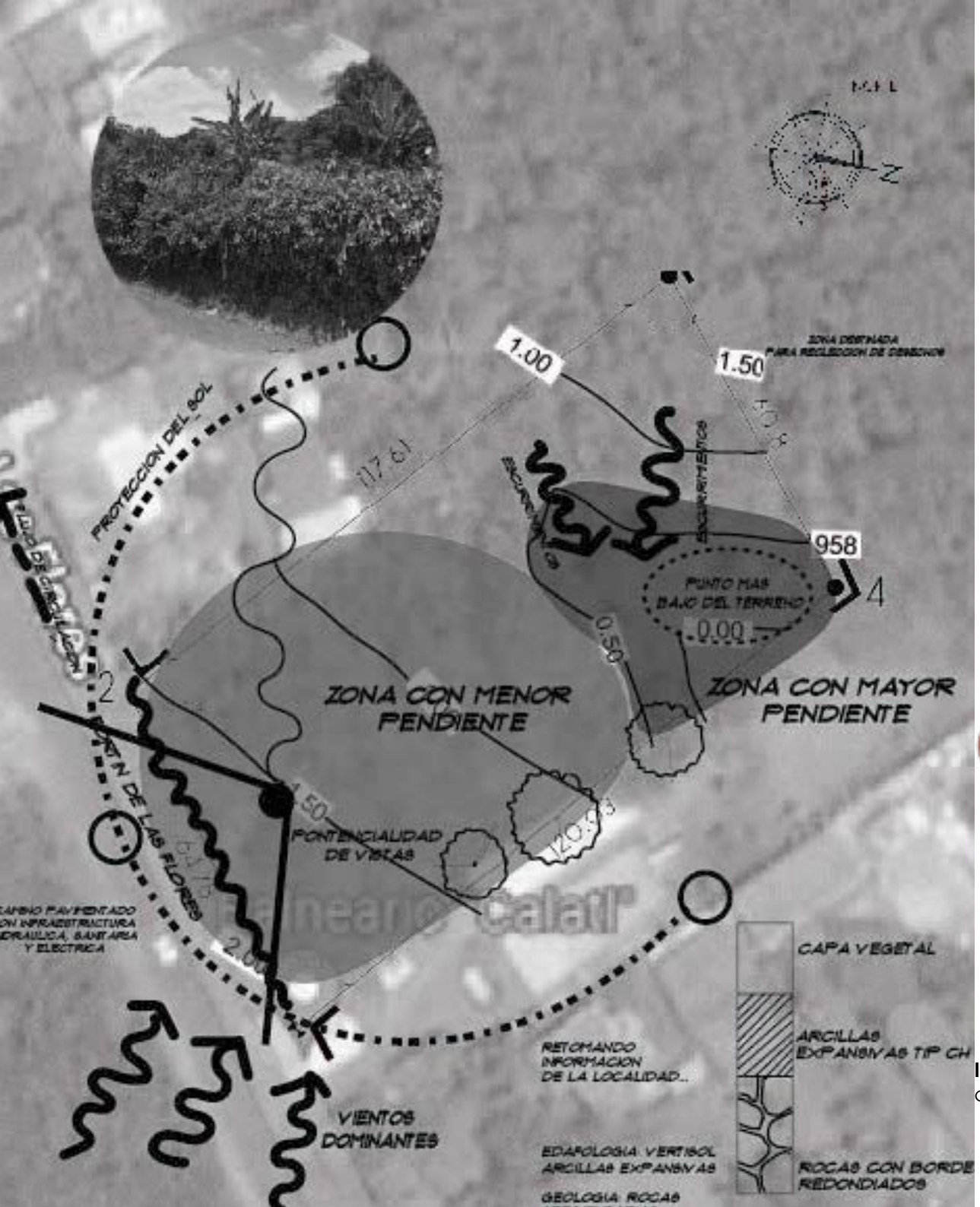
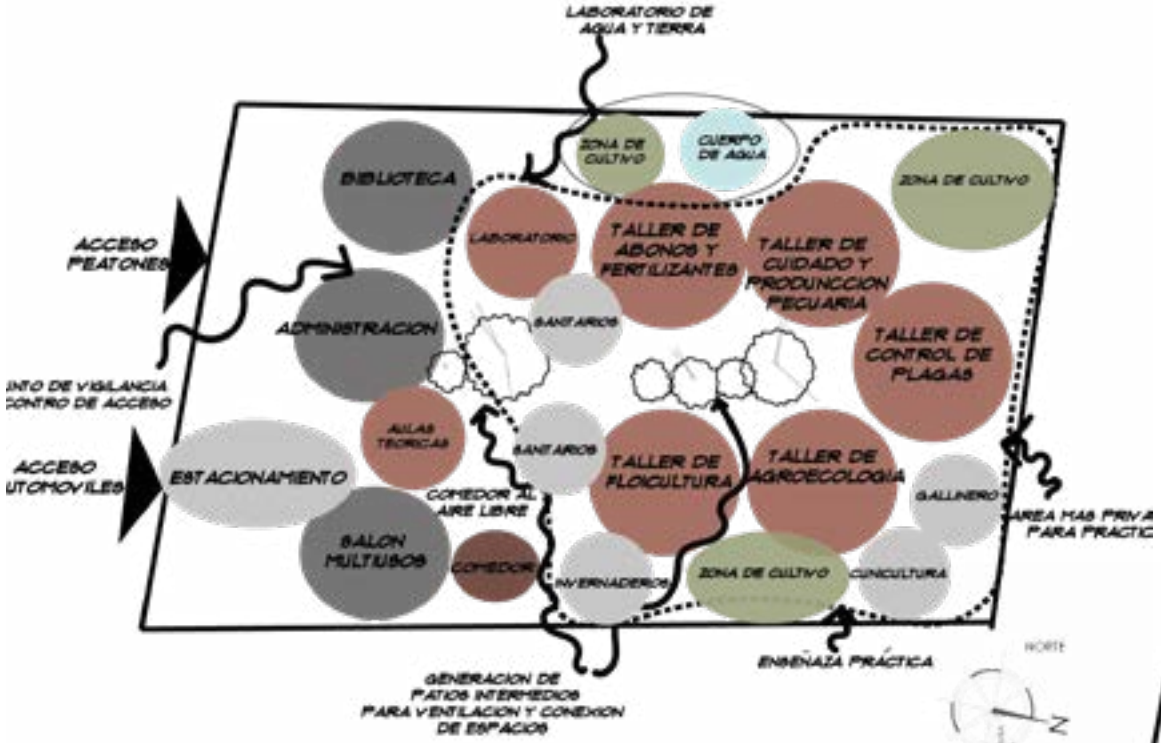


Ilustración 39 . Elaboración propia. Análisis del sitio, terreno para centro de capacitación.



Emplazamiento

Ilustración 40 . Elaboración propia. Emplazamiento del del terreno adecuado al análisis del terreno que se llevo a acabo.

Ejes de composición

Ilustración 41. Elaboración propia. Ejes de composición del proyecto.

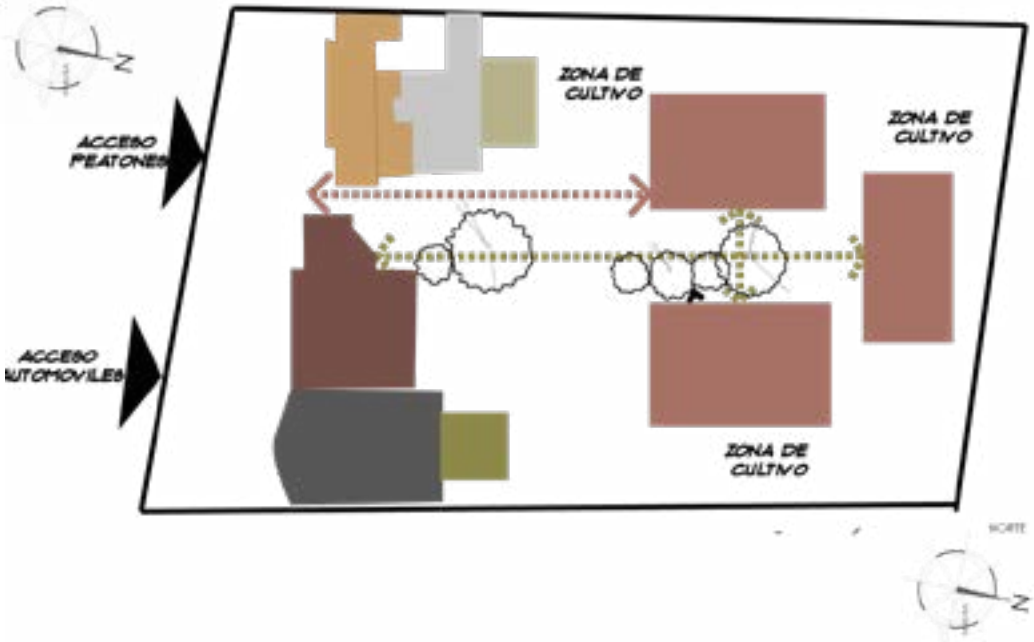


Ilustración 42 . Elaboración propia. Diagrama de zonificación

Render 9. Elaboración propia. Planta Centro de Capacitación.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El taller de abonos y fertilizantes, para la implementación de abonos orgánicos que no sobreexploten los nutrientes ni alteren las características físicas del suelo, que permitan determinar las variedades que requieren menor abono y que se desarrollen de mejor manera en la localidad. El taller de cuidado y producción pecuaria, como una alternativa en la producción animal que favorezca a la producción agrícola, se propone la cunicultura y crianza de gallinas o codorniz al interior del plantel, sin embargo, se extiende a cuidado ganadero en general.

Por último, el taller de agroecología, el cual se encargará de aglutinar e integrar los conocimientos adquiridos en los otros cuatro, permitiendo su aplicación en distintos puntos de la región.

Otro elemento que contribuirá al funcionamiento del centro de capacitación es el laboratorio de agua y tierra, en el cual se harán pruebas para el mejoramiento, limpieza, muestreos periódicos y purificación del agua y tierra. La zona de cultivos experimentales tendrá la característica de tener cultivos rotatorios los cuales disminuyen la aparición de malezas, lo que disminuye el mantenimiento, ayuda a la regeneración de nutrientes en el suelo por lo que se reduce la necesidad de utilizar fertilizantes, asimismo reduce la erosión del suelo. En estos cultivos se desarrollará la experimentación que surja de los talleres y laboratorio, se darán los conocimientos prácticos en preparación del suelo, cultivo, técnicas de riego, técnicasde abonado y cosecha.

Por último, se estructuran elementos complementarios para un buen desarrollo de las personas que asistan alcentro, como sanitarios, comedor, bodegas, talleres demantenimiento, edificio administrativo.

Render 10. Elaboración propia.Perspectiva de aulas. salón de usos múltiples y cafetería.

Render 11. Elaboración propia. Vista de invernaderos y área común.

Render 12. Elaboración propia. Vista área comunal.

En la zona de talleres, se busca tener una relación con exterior directa, que ayude a tener una interacción visual con la zona de trabajo y que aporte en la calidad del ambiente. De igual modo se propone tener una fachada que le dé una cualidad visual diferenciadora a los talleres que aporte y de carácter.

Render 13. Elaboración propia. Visialización de a cceso a taller

Render 14. Elaboración propia. Visialización talleres y campos de cultivo

CONCLUSIÓN

Conclusiones

La cuestión de la multiescalidad tiene importancia para el análisis socioespacial, en la medida en que con ella se comienzan a definir los procesos de urbanización y consolidación, así como visualizar los actores sociales en la localidad. Es así como lo significativo de cada escala tiene sus particularidades, registrándose cada una con intensidades diferentes y teniendo distintos impactos respectivamente.

Cambiar de una escala de análisis a otra, no implica que los fenómenos cambien, ya que la escencia del problema es el mismo. Es por esto, que partiendo del análisis general que nos otorga el panorama político se pudo ubicar a Fortín de las flores como una localidad dependiente que a su vez se presenta como una periferia de Córdoba y Orizaba, esta relación de dependencia va ligada estrechamente con la precarización del trabajo agrícola, es por esto que el Centro de Capacitación Agroecológico, tiene la intención de tecnificar el campo y a los agrícultores para lograr mejorar sus condiciones materiales y a la vez mostrarse como un pequeño paso para romper las relaciones de dependencia; por otra parte, en el panorama geográfico, se logró determinar el potencial ambiental que posee la localidad, permitiéndonos proponer cultivos alternativos a los tradicionales de la zona, con la finalidad de contrarrestar el monocultivo de caña, tal caso es el del sorgo, el cuál se procesará dentro de la planta agroindustrial que también se presenta como una alternativa económica propia de la localidad, fomentando el mercado interno.

En lo que respecta al panorama urbano paisajístico, se manifestaron materialmente las contradicciones sociales presentes en la zona, reflejadas en la materialidad con la que se fue construyendo el tejido urbano y en la forma de habitar; debido a que el entorno urbano es un reflejo de las condiciones económicas, por lo que vimos que zonas donde las capacidades adquisitivas eran menores contaban con menor infraestructura o carecían de ella, contrario a esto, las zonas de mayor ingreso poseían mejores condiciones urbanas, sin embargo, en ambas zonas se identificaba la falta de interes por parte del Estado para mejorar estas condiciones; es por esto que se presentaron alternativas de contrucción vial que consideraran las necesidades particulares de cada zona y respetaran la normativa para la construcción de calles seguras; además de que se buscaba ootorgar el valor que el peatón, el ciclista y el transporte público tienen por encima del automóvil particular, en esencia, buscamos construír lo urbano para las personas y no para el automóvil ni para el mercado.

Si bien los proyectos buscan ser una alternativa ante los distintos fenómenos mencionados en la investigación, es importante mencionar que un proyecto arquitectónico en sí no puede atacar un problema estructural tal como la dependencia económica; no obstante consideramos que generar espacios que se presenten como alternativas ante las actules relaciones sociales y económicas que principalmente son de explotación, puede fomentar valores que marquen el camino para una sociedad mas justa.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

•Bassols, Ángel, México: Formación de regiones económicas, Ed. Dirección General de Publicaciones, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1992.

•Bassols, Ángel. Geografía, subdesarrollo y regionalización. Ed. Nuestro Tiempo, México. 1979

•Camarena, Margarita. El tratado de libre comercio: endeudamiento y costo soberano en México en Revista Ola Financiera, 2013 Vol. 6. No. 14 Pág. 37 a 58

•Córdoba-Fortín-Amatlán de los Reyes-Yanga, Veracruz. Estado de Veracruz. 2001.

•Entrevista a Ulises Penney y Leonardo Miranda T., miembros del Comisariado Ejidal de Fortín de las Flores, Casa del Campesino, 11:15 am, Veracruz.

•Entrevista a: Arq. Alfredo Nicolás Delgado, Subdirector Operativo y Mantenimiento de la Comisión de Agua y Saneamiento de Fortín, 11:00 a.m. Ayuntamiento de Fortín, agosto 30, 2019.

•Entrevista a: Arq. Saúl Castilla, Coordinador de Desarrollo Urbano del Municipio de Fortín, 2:30 p.m. Ayuntamiento de Fortín, agosto 29, 2019.

•FAO, Base referencial mundial del recurso suelo, Informes Sobre Recursos Mundiales de Suelos, 2008.

•Fitz, Patrick, Suelos: su formación, clasificación y distribución, trad. Ing. Agr. Antonio Marino Ambrosio, Compañía Editorial Continental SA de CV, 430 p.

•Frank, André Gunder, "El desarrollo del subdesarrollo" en, Pensamiento Crítico, La Habana, agosto de 1967, número 7, p. 159-173.

•Galeano, Eduardo, Las Venas Abiertas de América Latina, 4a edición, Ed. Siglo XXI, México, 2015, p. 379.

•González Morán, José Miguel, Apuntes prácticos sobre la exploración geotécnica, la sismicidad y la clasificación de los suelos, Facultad de Arquitectura, UNAM, México D.F, 2001, p. 140.

•H. Ayuntamiento Constitucional (2014). Plan de Desarrollo Municipal 2014-2017; Fortín, Veracruz. [Consultado el 02/abril/2019], Recuperado de: https://docplayer.es/69832624-Plan-municipal-de-desarrollo-fortin-veracruz-contenido.html

•Harnecker, Marta, Conceptos elementales del materialismo histórico, quincuagésima primera edición, Editorial Siglo XXI, México D.F. 1985.

•INEGI, Balanza comercial Consultado en: https://www.inegi.org.mx/temas/balanza/, El día 19 de diciembre de 2019, a las 4:55 hrs.

•INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1990

•INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2000

•INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010

•INIFAP, Estadísticas climatológicas básicas del Estado de Veracruz periodo 1961-2003, Veracruz, México, 2003.

•Lynch,Kevin. La imagen de la ciudad. Ed. Gustavo Gili, SL, Barcelona, 1984, 1998.

•Kosik, Karel, Dialéctica de lo concreto, 7a ed. Grijalbo, México, 1967.

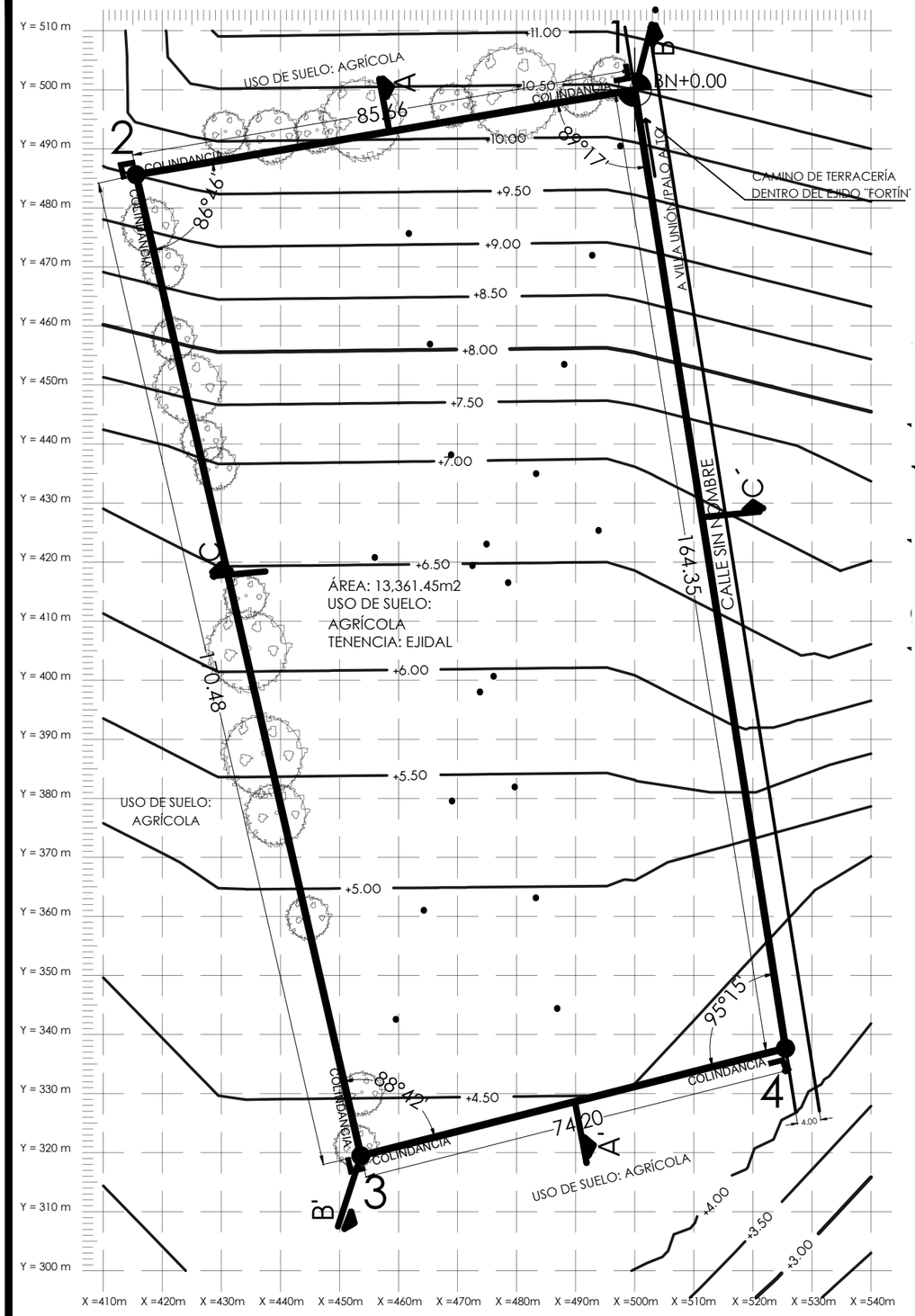
•Ley de Vivienda. H. Cámara de Diputados. Disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_230617.pdf

•Mapa digital INEGI

•Maurini, Ruy Mauro, Dialéctica de la dependencia, Cátedra Che Guevara, PDF.

•Neu, T. 2016. El paisaje intermedio: entre lo urbano y lo rural. Una franja de transición. OPERA. 19 (nov. 2016), 55–81. DOI:https://doi.org/10.18601/16578651.n19.05.
•Órgano de Gobierno del Estado de Veracruz, Gaceta Oficial, Tomo CLXXXVII, martes 18 de junio de 2013.
•Osorio Jaime, El estado en el centro de la mundialización: la sociedad civil y el asunto del poder, ed., reimpresión, Ed. Fondo de Cultura Económica, 2004, pág. 1962.
•Osorio, Jaime, Fundamentos del análisis social, Ed. Grijalbo, México, 2012
•Pérez Alamá, Vicente, Materiales y Procedimientos de construcción: Mecánica de suelos y cimentaciones, Editorial Trillas, México D.F., 1998, 124 p.
•Programa Veracruzano de Desarrollo Urbano Consultado en: http://www.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/2/2012/01/tf07-ps-pvd-reg-urbano.pdf
•Prontuario de Información Geográfica Municipal, INEGI, Consultado en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/30/30068.pdf, El día 25 de agosto de 2019, a las 17:40 hrs.
•Razeto, Luis, ¿Qué es la economía solidaria?, Papeles no. 110, 2010, pp. 47-52.
•Rojas, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. 38ta ed. Plaza y Valdés, México, 2013.
•Rojas, Raúl. Investigación-acción en el aula. Enseñanza-aprendizaje de la metodología. 6ta ed. Plaza y Valdés, México, 2002.
•Santos, Theotonio dos. La teoría de la dependencia: balance y perspectivas. México: Plaza & Janés, 2002. Ed. LIBRUNAM
•Secretaria de Desarrollo Regional, Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada de Córdoba-Fortín-Yanga-Amatlán de los reyes.
•SEMARNAT Suelos Consultado en: https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Cap3_Suelos.pdf, El día 25 de agosto de 2019, a las 17:24 hrs.
•Silva, José, Impacto por la modificación de los sectores en Córdoba Veracruz. Tesis profesional. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2013, 143p.
•Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas
•Sotelo, Adrián, México desahuciado: dependencia, régimen político y luchas populares, 1ra edición, Ed. Itaca, México, 2017, pp. 158.
•Stalin, Joseph, Los Fundamentos del Leninismo, Ediciones en lenguas extranjeras, Pekín, República Popular China, 1975, 130 p.
•Sunkel, Osvaldo. El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo. México: Siglo XXI Editores, 1999.

PROPUESTA TÉCNICA:
AGROINDUSTRIA PROCESADORA DE HARINA DE SORGO



01 ARQ PLANO TOPOGRÁFICO
ESCALA: 1:750

USO DE SUELO: AGRÍCOLA
RESISTENCIA: 10T/M2
PENDIENTE: 3.33%

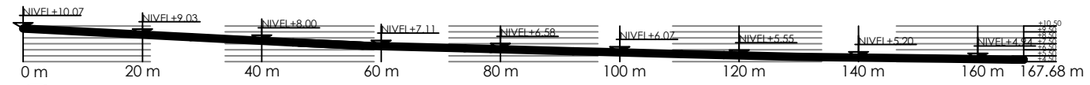
EDAFOLOGÍA; VERTISOL
PRESENCIA DE ARCILLAS EXPANSIVAS
ARCILLAS TIPO CH (ARCILLAS INORGÁNICAS DE ALTA PLASTICICDAD) >50
PLASTICIDAD: 0.73 (w)

GEOLOGÍA; DEPÓSITOS RECIENTES
SUELOS SEDIMENTARIOS; ROCAS CON BORDES REDONDEADOS

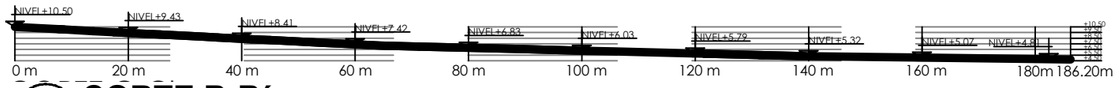
DESHIERBE Y RETIRO DE CAPA VEGETAL A UNA PROFUNDIDAD DE 60 CM.

MEJORAMIENTO DE TERRENO CON COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE TEPETATE NO MAYORES A 20 CM COMO 95% PROCTOR CON RODILLOS VIBRADOR.

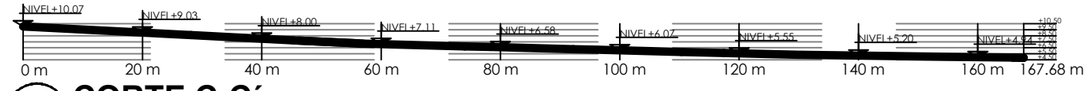
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.



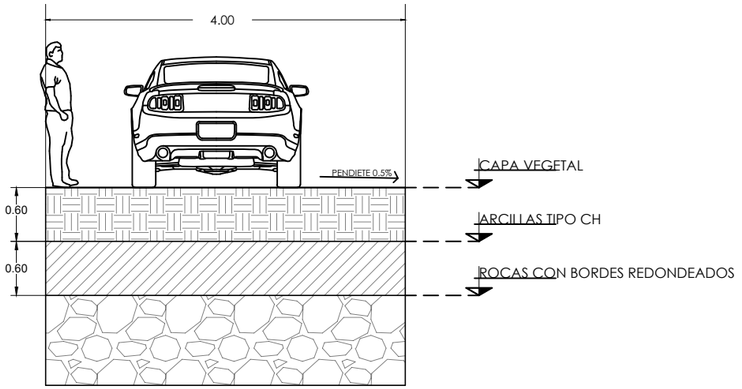
02 ARQ CORTE A-A´
ESCALA: 1:200



03 ARQ CORTE B-B´
ESCALA: 1:200



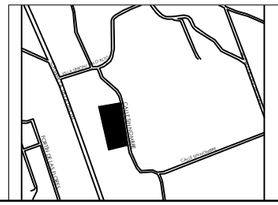
04 ARQ CORTE C-C´
ESCALA: 1:200



05 ARQ CORTE CAMINO DE TERRASERIA
ESCALA: 1:200

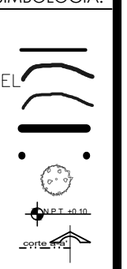
ESTACION	P.V.	ÁNGULO INTERIOR GRADO	ÁNGULO INTERIOR MIN.	DISTANCIA	RUMBO	RUMBO GRADO	RUMBO MIN.	RUMBO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y	PUNTO
1 - 2	2	89°	17´	85.66 m	S	9°	40´	O	415.56m	485.62m	2
2 - 3	3	87°	46´	170.48 m	S	12°	54´	E	453.62 m	319.44m	3
3 - 4	4	88°	42´	74.20 m	N	14°	12´	E	525.55 m	337.65m	4
4 - 1	1	95°	15´	164.35m	N	8°	57´	O	500.00m	500.00m	1
SUPERFICIE:		13,361.45 m2									

CROQUIS DE UBICACIÓN



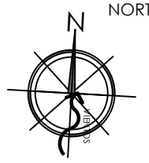
SIMBOLOGÍA:

COLINDANCIA
VIALIDAD
CURVA MAESTRA DE NIVEL
CURVA DE NIVEL
LÍMITE DE POLIGONAL
LÍNEA DE CORTE
INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
INDICA CORTE



AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE



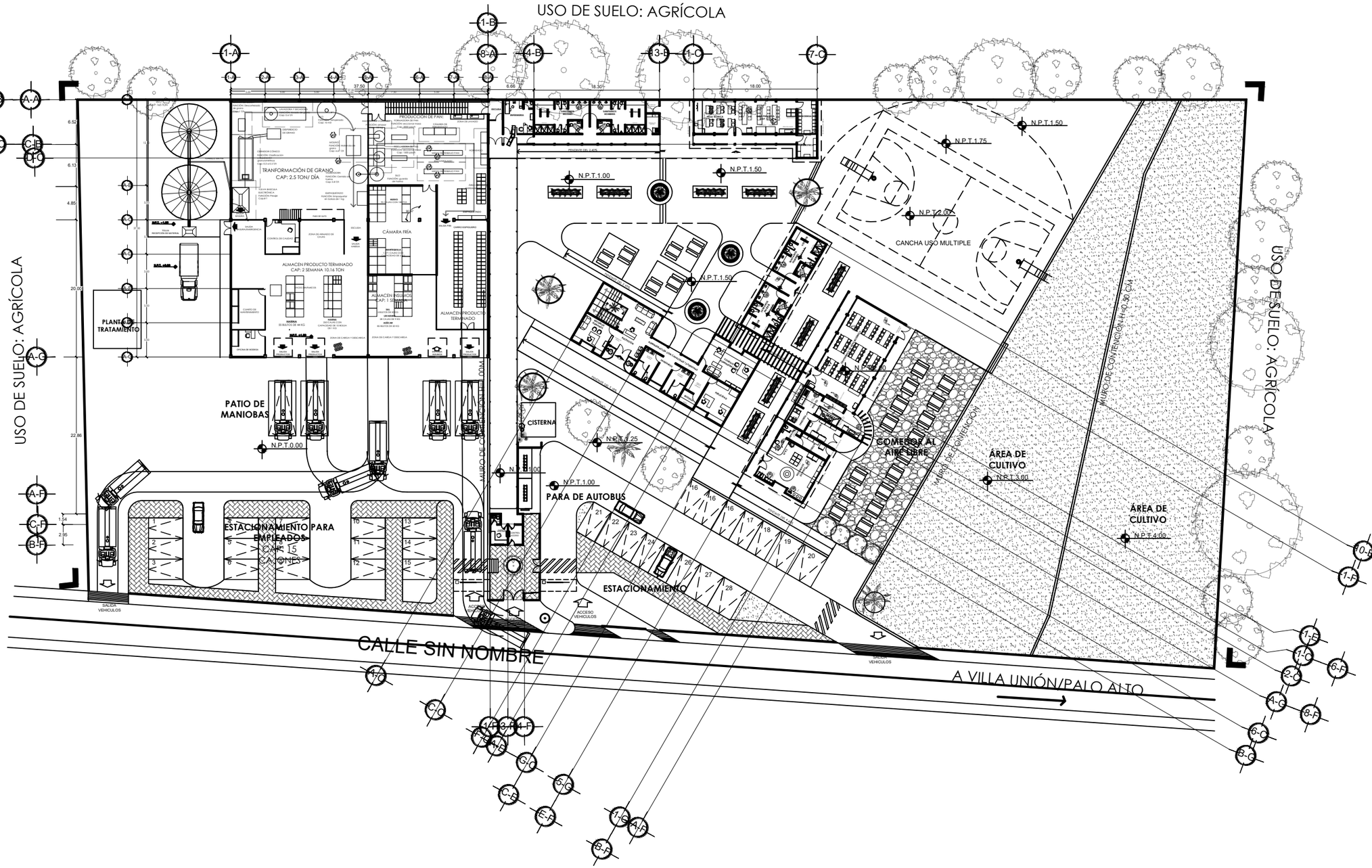
DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADA Y CORTES ARQUITECTÓNICOS
PLANTA DE PRODUCCIÓN

ESCALA GRÁFICA:

ESCALA: 1:750
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: JUNIO 2022

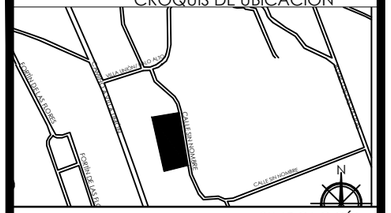
CLAVE: TOP-01



01 ARQ PLANO DE CONJUNTO

ESCALA: 1:200

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

COLINDANCIA

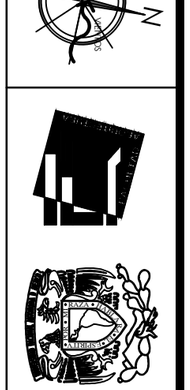
VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE



DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADA Y CORTES ARQUITECTÓNICOS
PLANTA DE PRODUCCIÓN

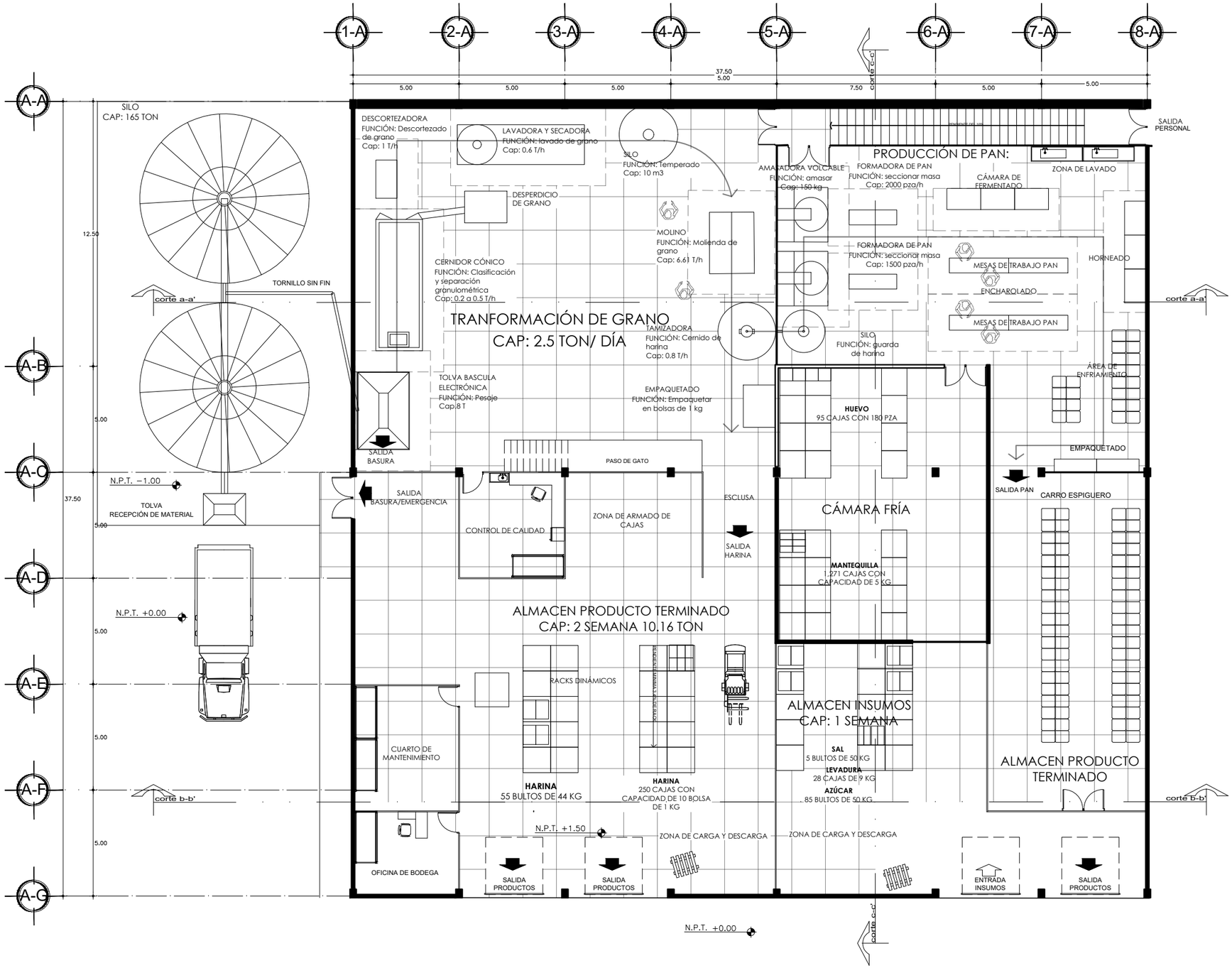
ESCALA GRÁFICA:

ESCALA: 1:200

ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: JUNIO 2022

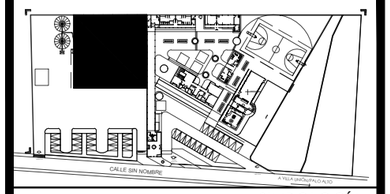
CLAVE: CON-01



01 ARQ PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: 1:200

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

PLANTA DE PRODUCCIÓN

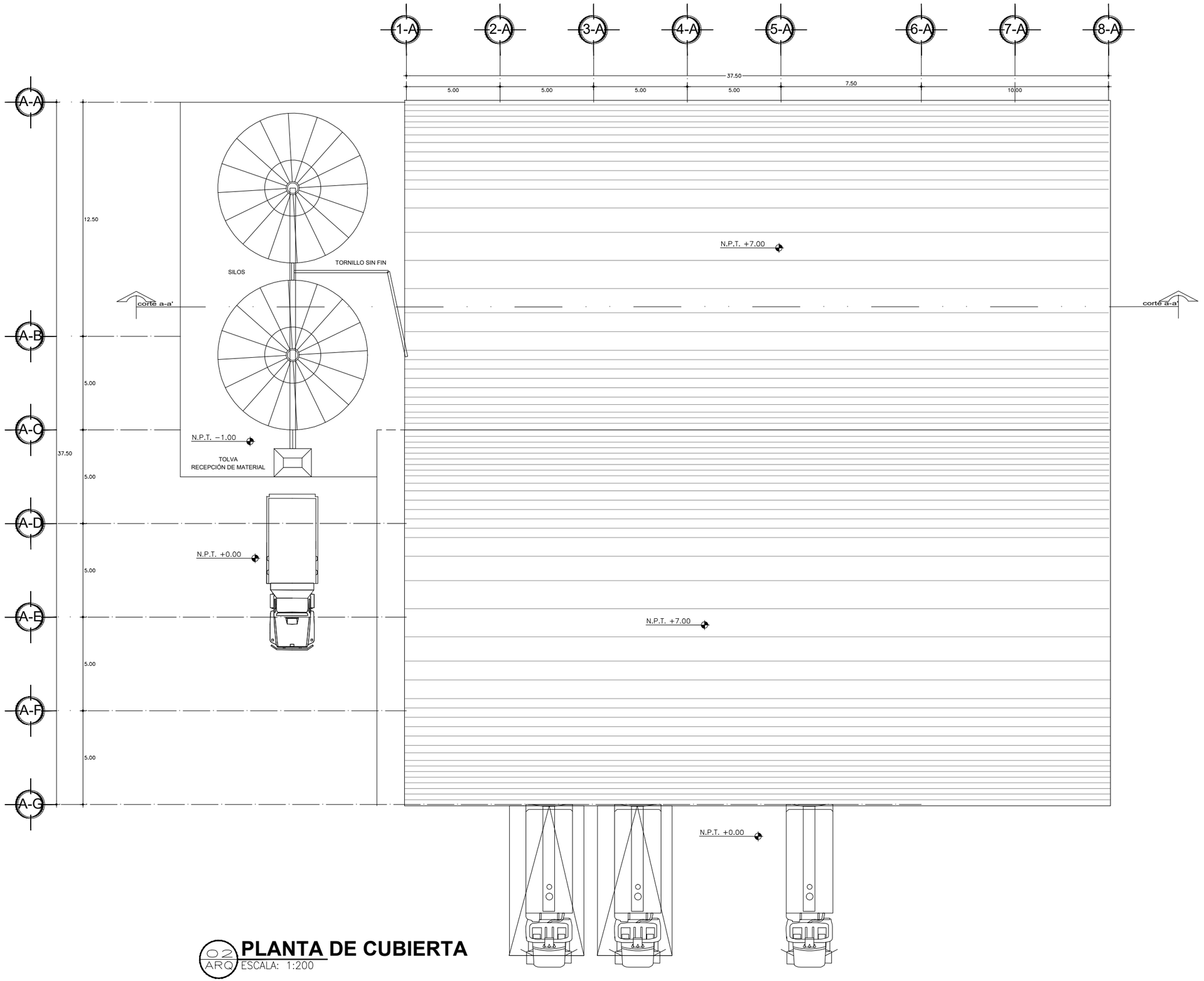
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:200

ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: JUNIO 2022

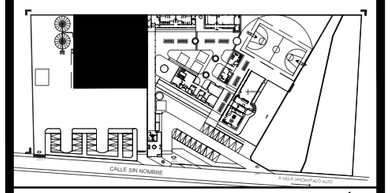
CLAVE: ARQ-01



02 ARQ PLANTA DE CUBIERTA

ESCALA: 1:200

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

PLANTA DE PRODUCCIÓN

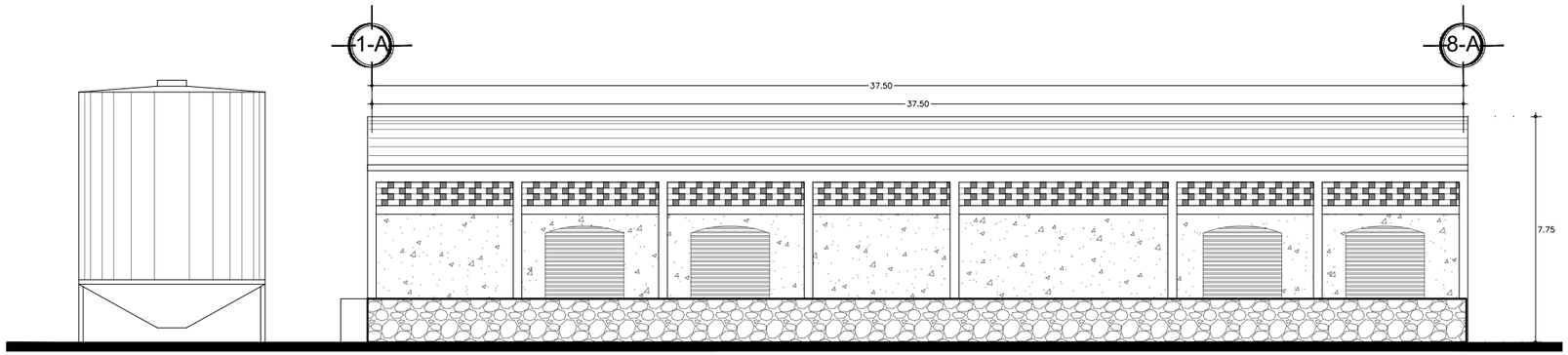
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:200

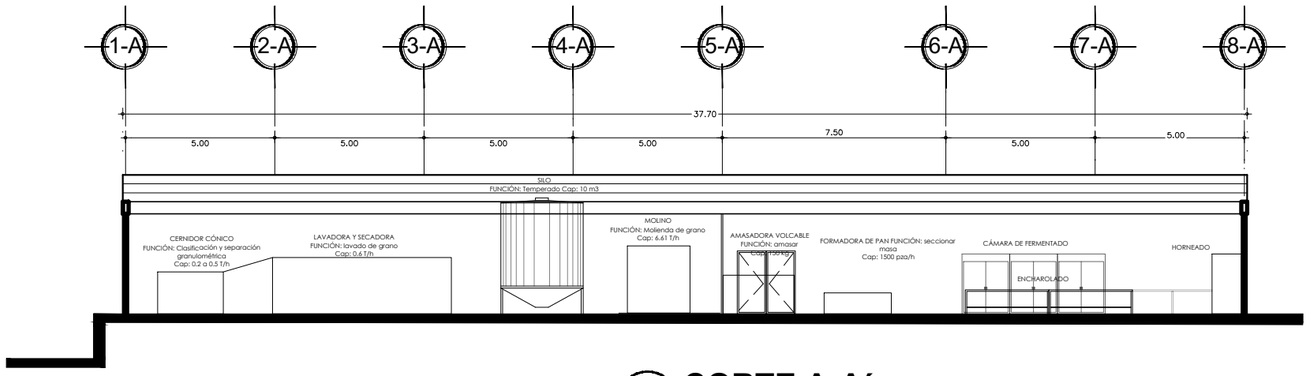
ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: JUNIO 2022

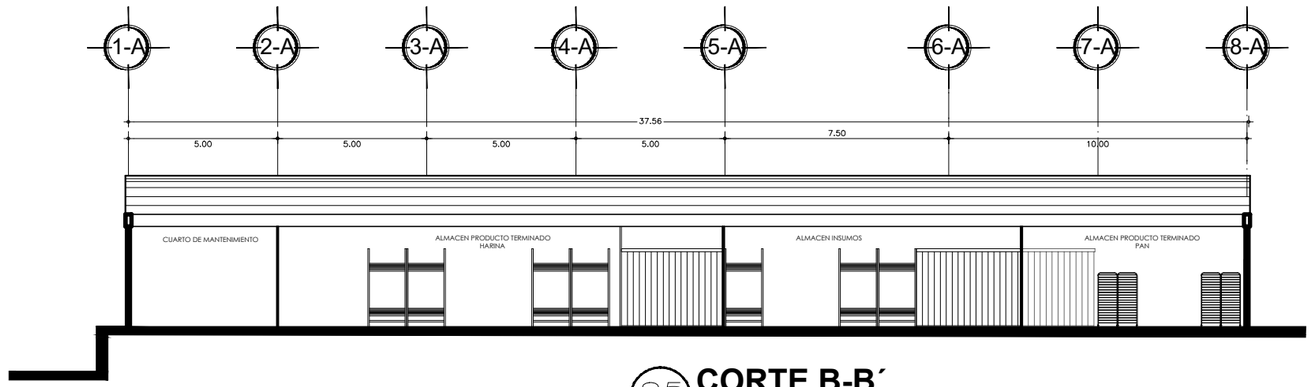
CLAVE: ARQ-02



03 ARQ **FACHADA SUR**
ESCALA: 1:200

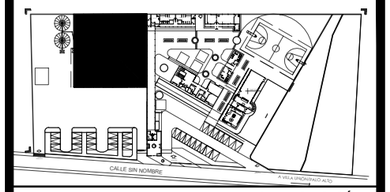


04 ARQ **CORTE A-A´**
ESCALA: 1:200



05 ARQ **CORTE B-B´**
ESCALA: 1:200

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
NPT ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE LA POLIGONAL
LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

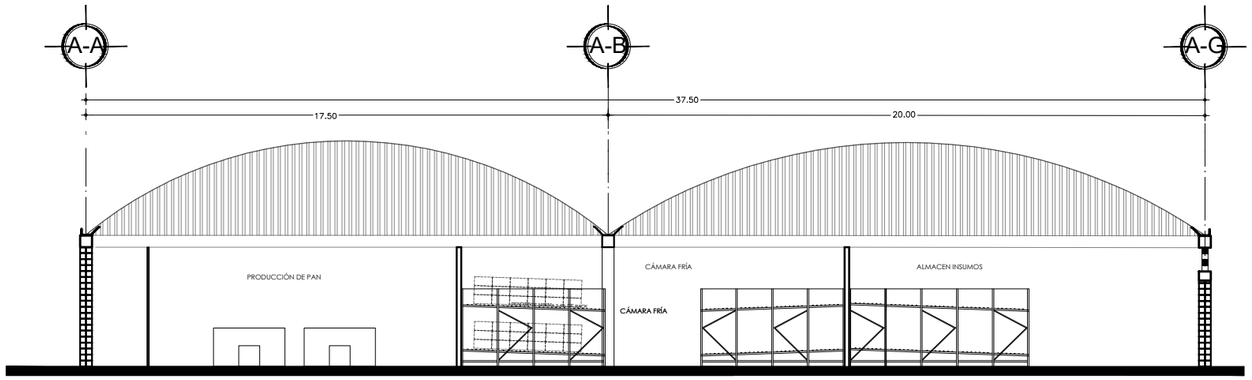
DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADA Y CORTES ARQUITECTÓNICOS
PLANTA DE PRODUCCIÓN

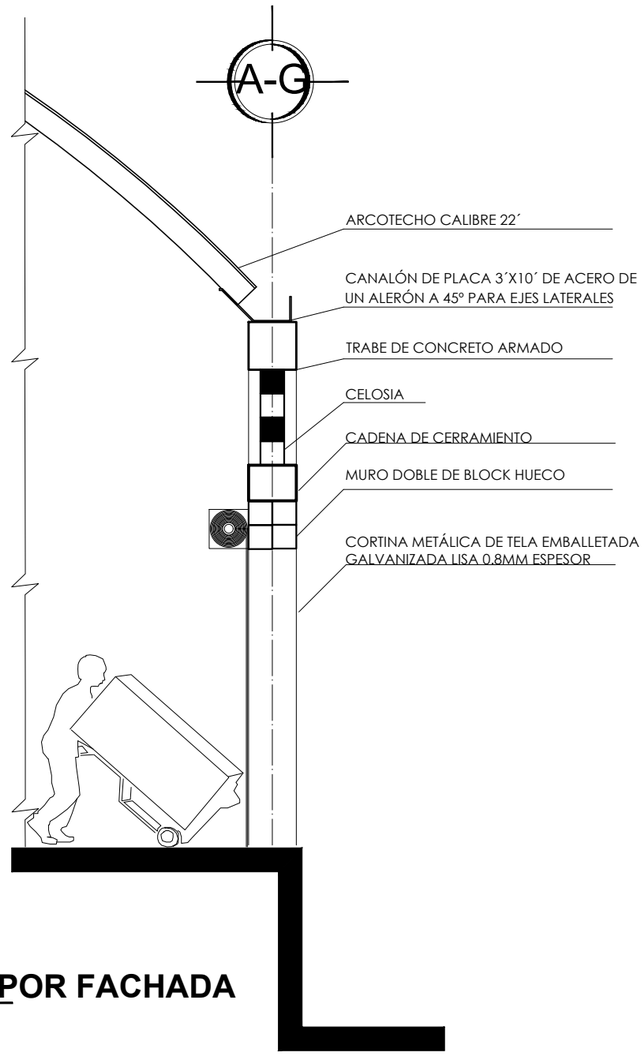
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:200
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: JUNIO 2022

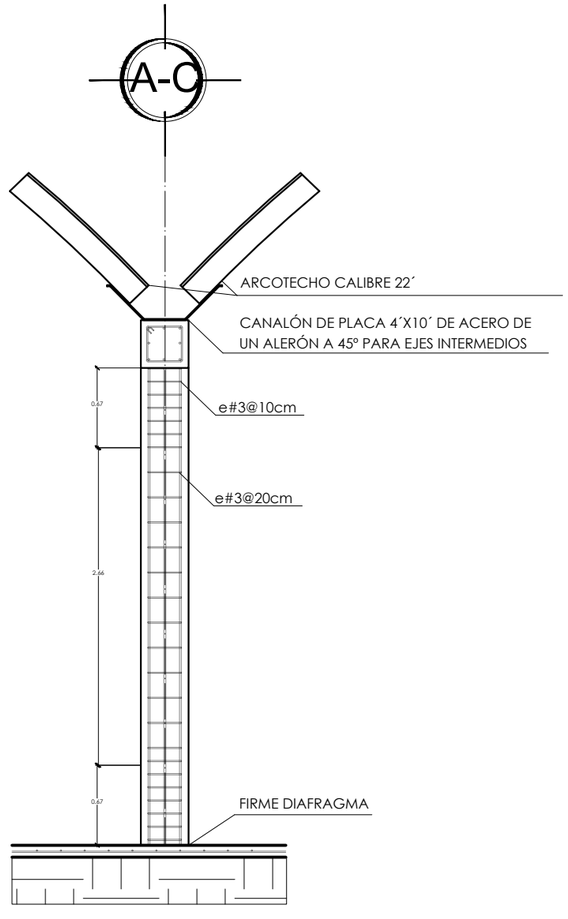
CLAVE: ARQ-03



06 ARQ **CORTE C-C´**
ESCALA: 1:200

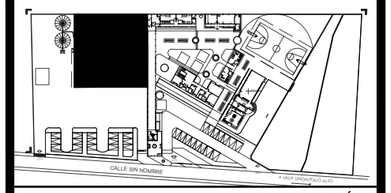


07 ARQ **CORTE POR FACHADA**
ESCALA: 1:50



08 ARQ **DETALLE ESTRUCTURAL COLUMNA ARCOTECHO**
ESCALA: 1:50

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CORTES ARQUITECTÓNICOS

PLANTA DE PRODUCCIÓN

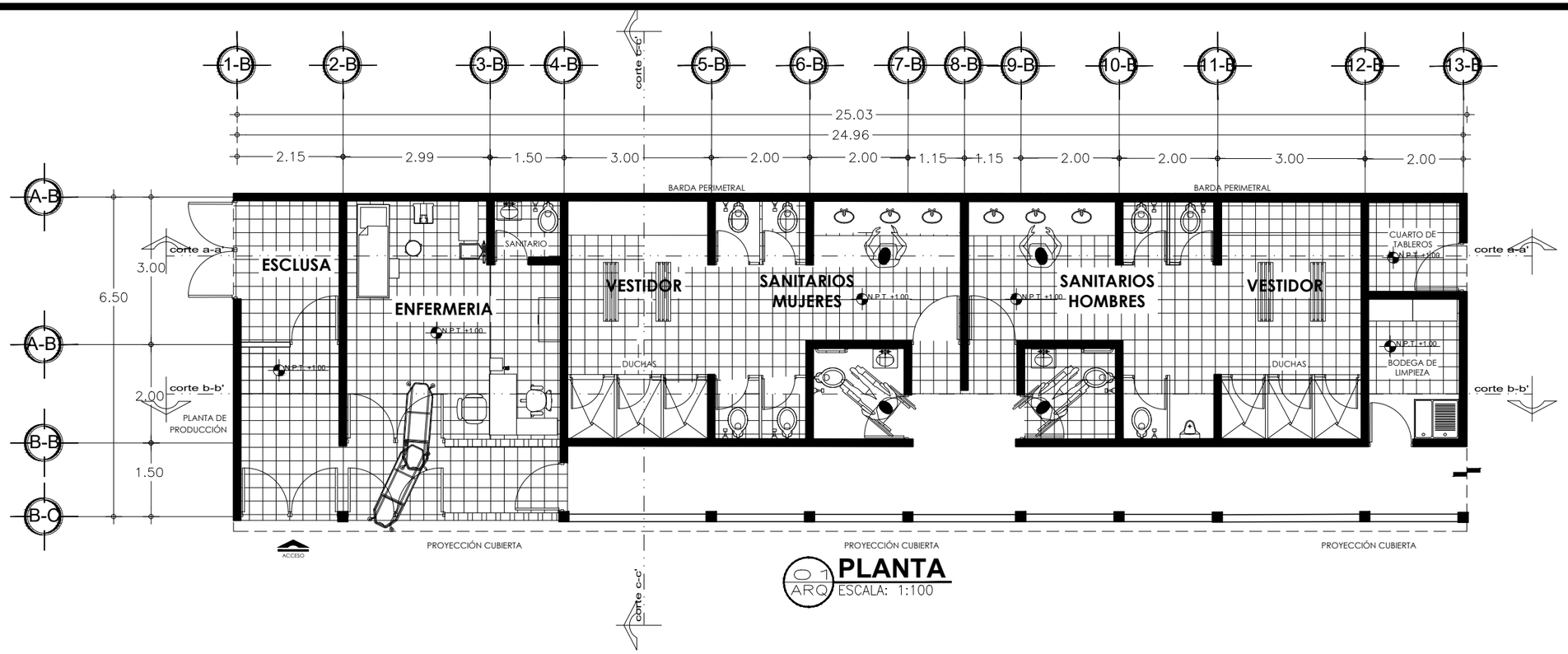
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:200

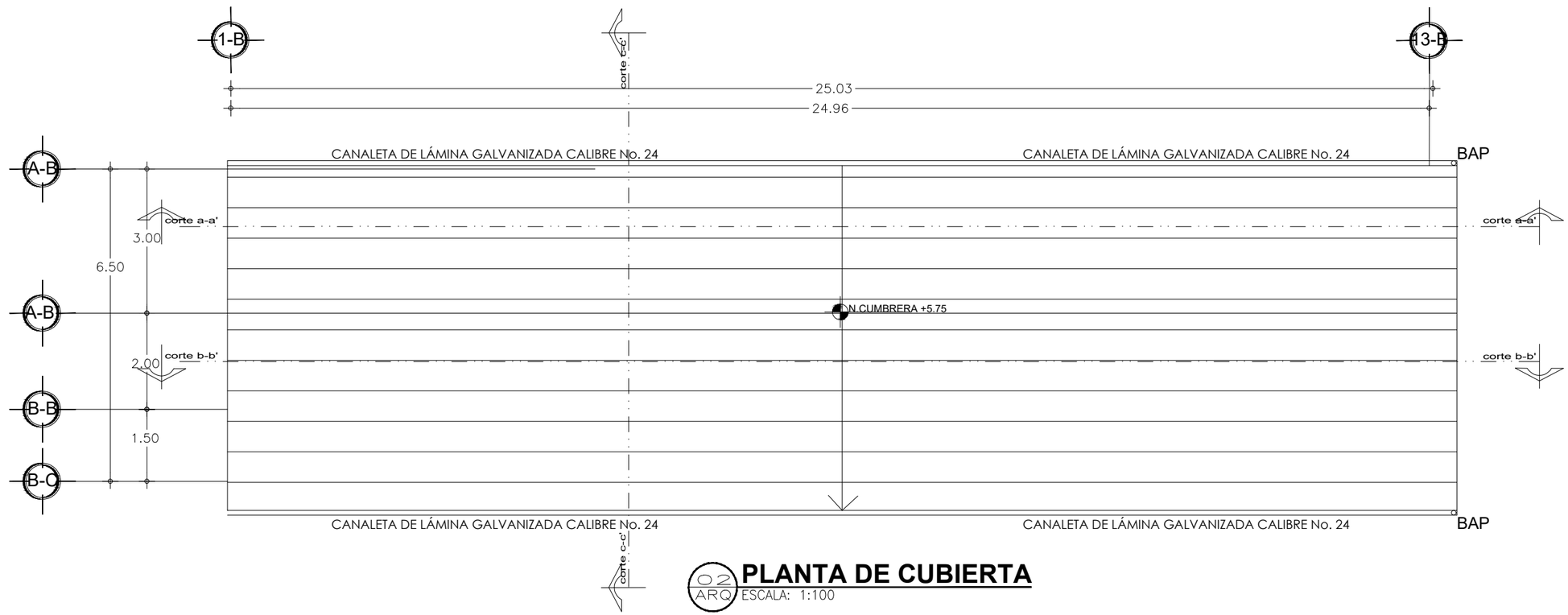
ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: JUNIO 2022

CLAVE: ARQ-04

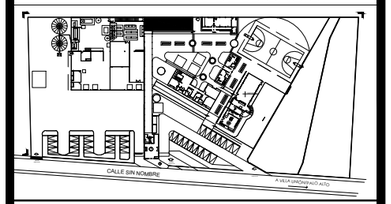


01 ARQ **PLANTA**
ESCALA: 1:100



02 ARQ **PLANTA DE CUBIERTA**
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN

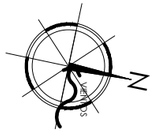


SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA
- N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
- NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
- A — EJE HORIZONTAL LETRAS
- 1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
- L — COLINDANCIA
- VIALIDAD
- LÍMITE DE LA POLIGONAL
- LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE



DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

VESTIDORES Y ENFERMERIA

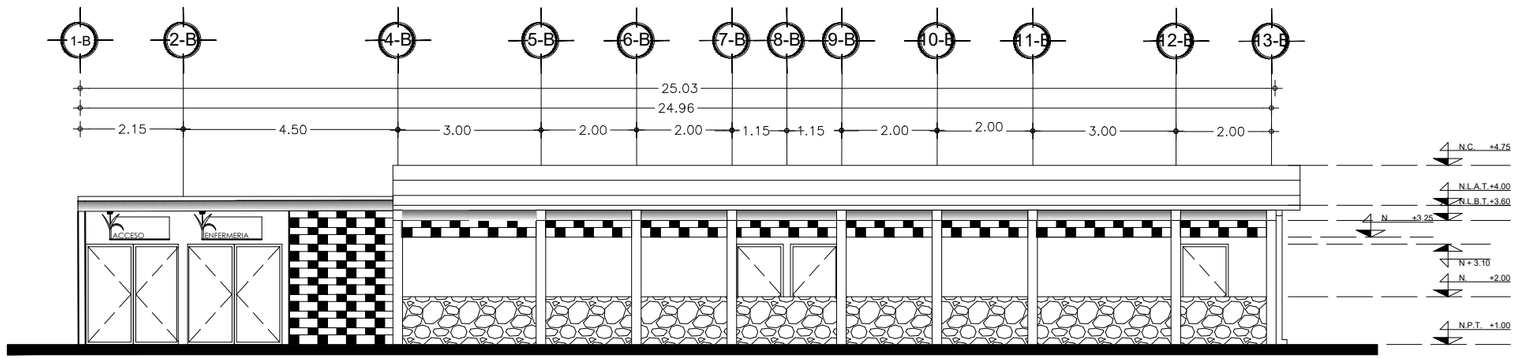
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:100

ACOTACIÓN EN:
METROS

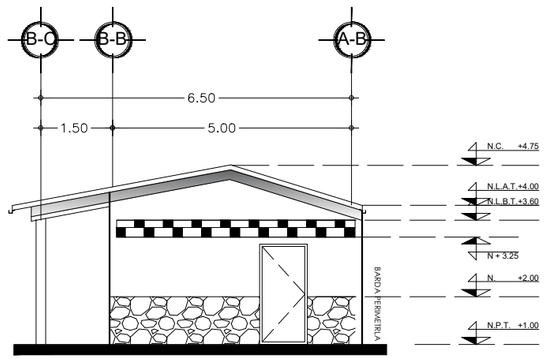
FECHA:
AGOSTO 2022

CLAVE:
ARQ-05



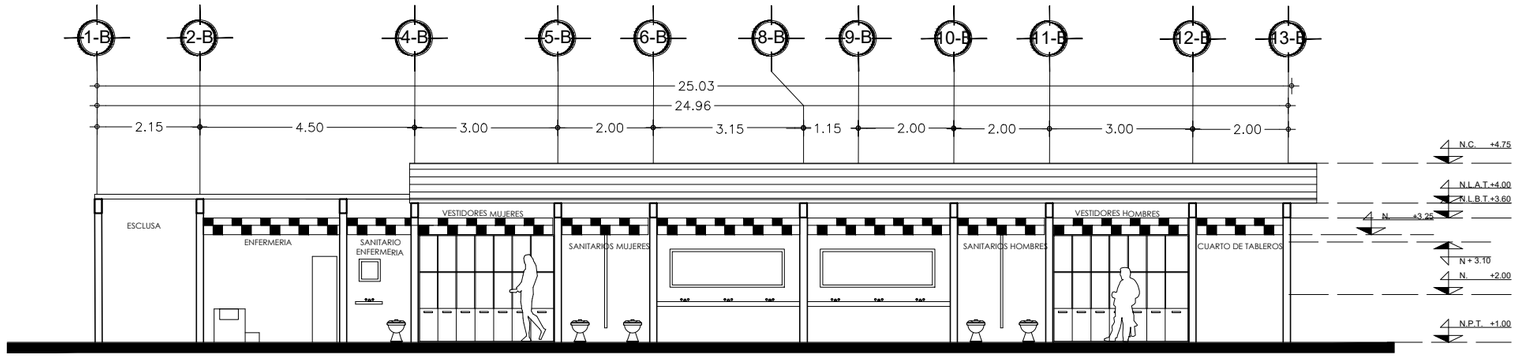
03 ARQ FACHADA ESTE

ESCALA: 1:125



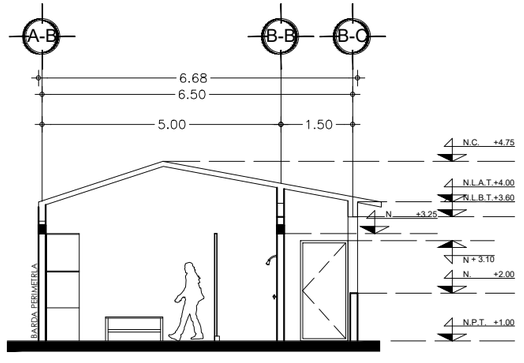
04 ARQ FACHADA NORTE

ESCALA: 1:125



05 ARQ CORTE A-A´

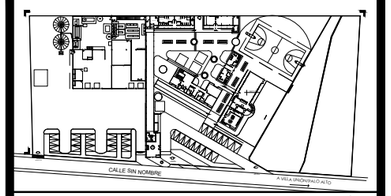
ESCALA: 1:125



06 ARQ CORTE C-C´

ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA
- N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
- NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
- A — EJE HORIZONTAL LETRAS
- 1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
- COLINDANCIA
- VIALIDAD
- LÍMITE DE LA POLIGONAL
- LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

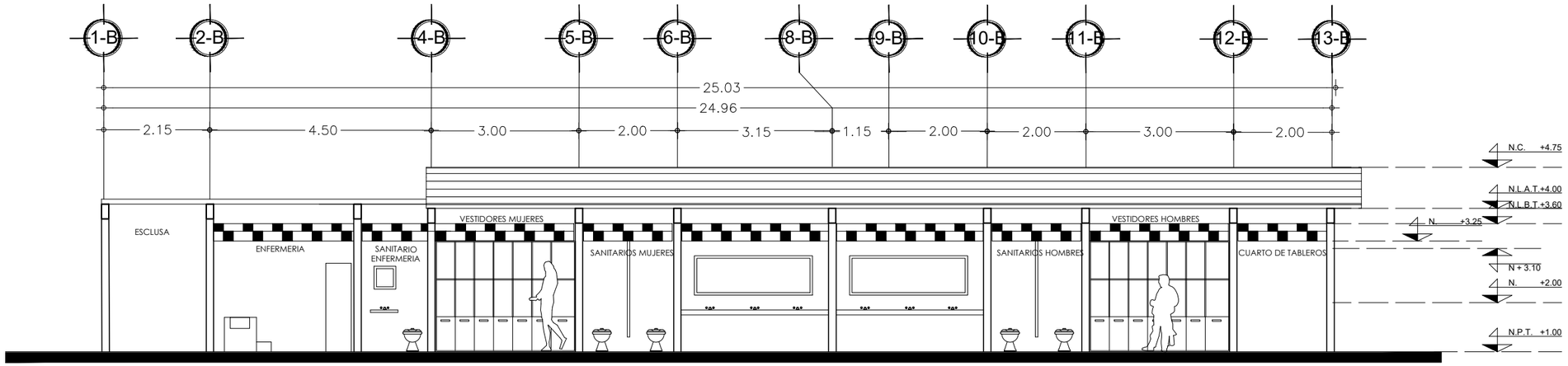
DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADA Y CORTES ARQUITECTÓNICOS
VESTIDORES Y ENFERMERIA

ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

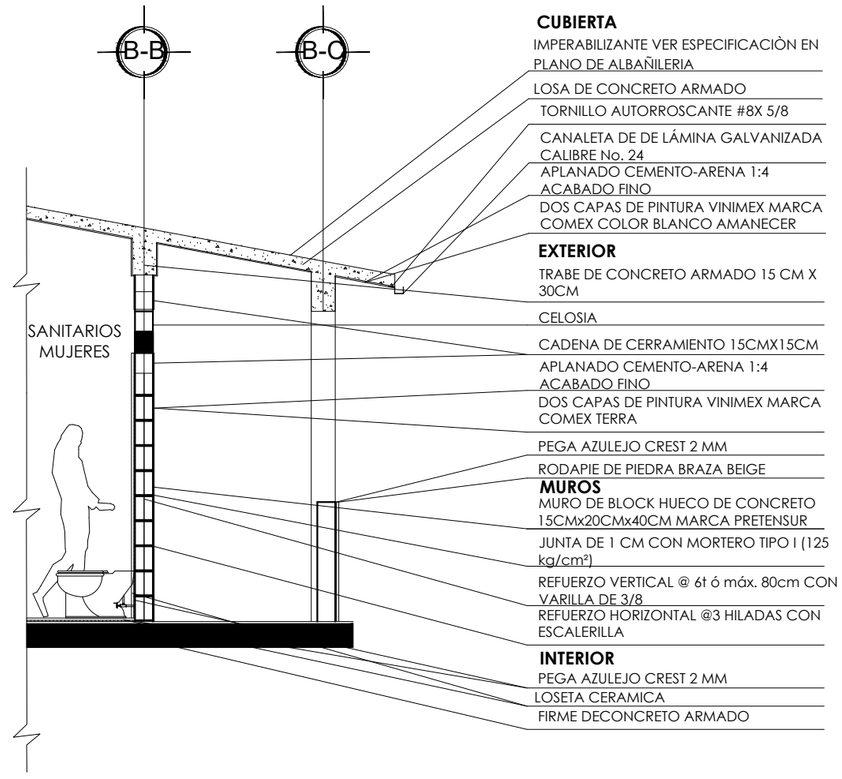
ESCALA: 1:125
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022

CLAVE: ARQ-06



08 ARQ CORTE B-B´

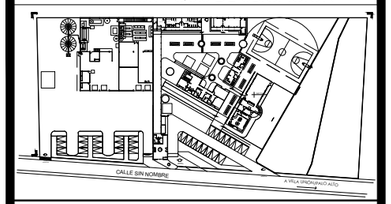
ESCALA: 1:100



09 ARQ CORTE POR FACHADA

ESCALA: 1:50

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADA Y CORTES ARQUITECTÓNICOS
VESTIDORES Y ENFERMERIA

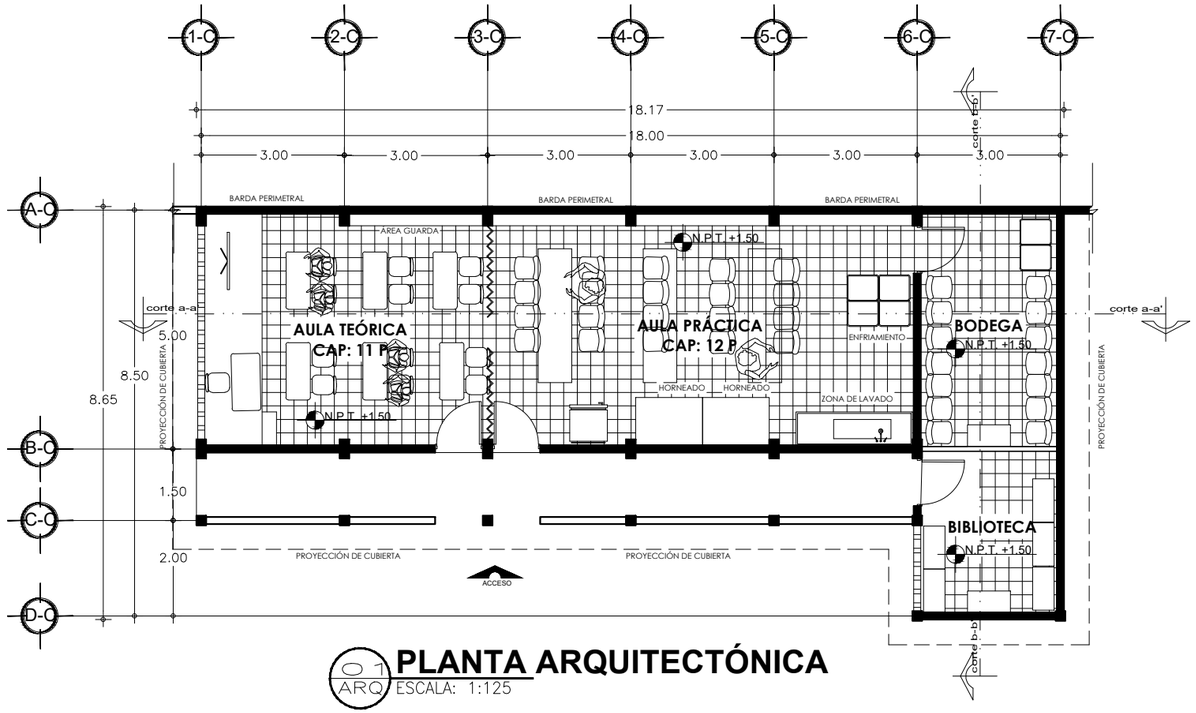
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:100

ACOTACIÓN EN: METROS

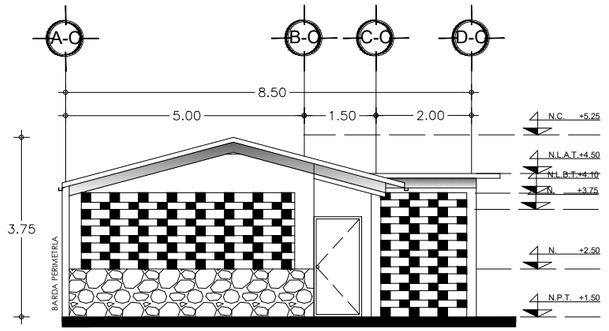
FECHA: AGOSTO 2022

CLAVE: ARQ-07



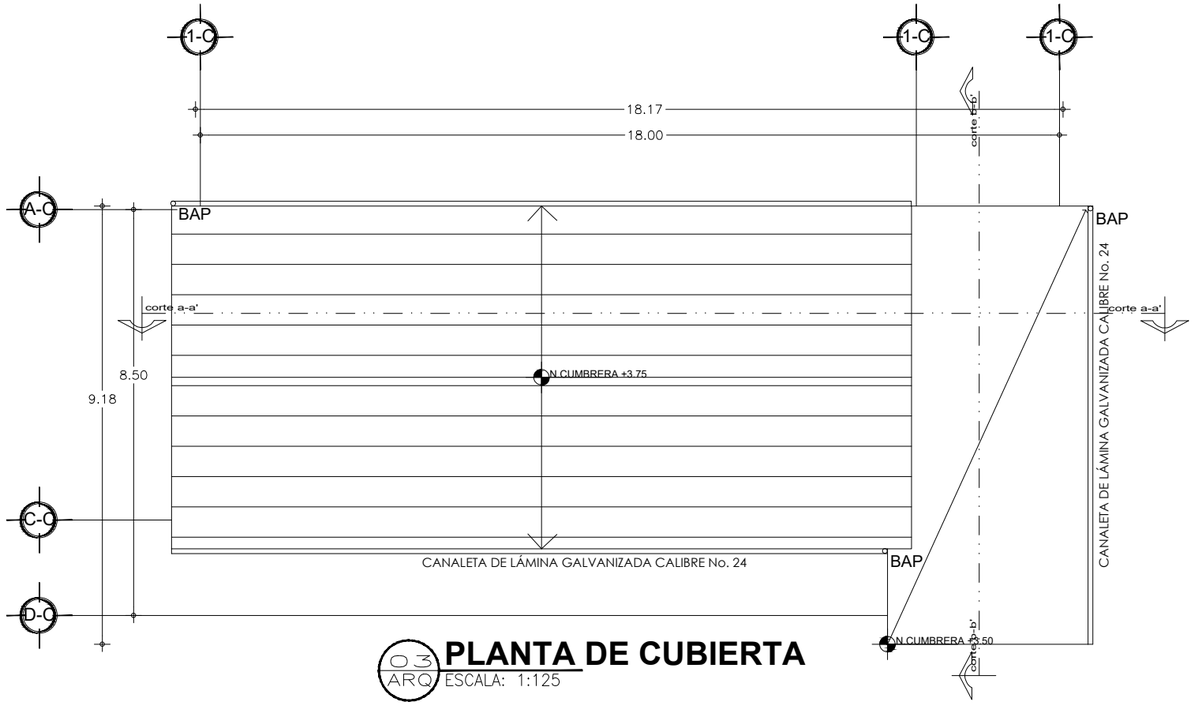
01 ARQ PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: 1:125



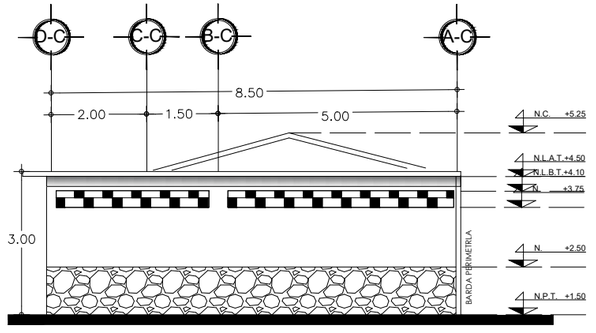
02 ARQ FACHADA SUR

ESCALA: 1:125



03 ARQ PLANTA DE CUBIERTA

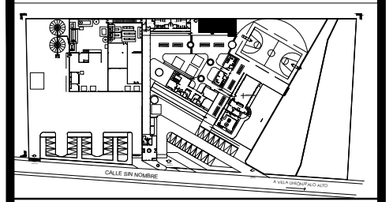
ESCALA: 1:125



04 ARQ FACHADA NORTE

ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

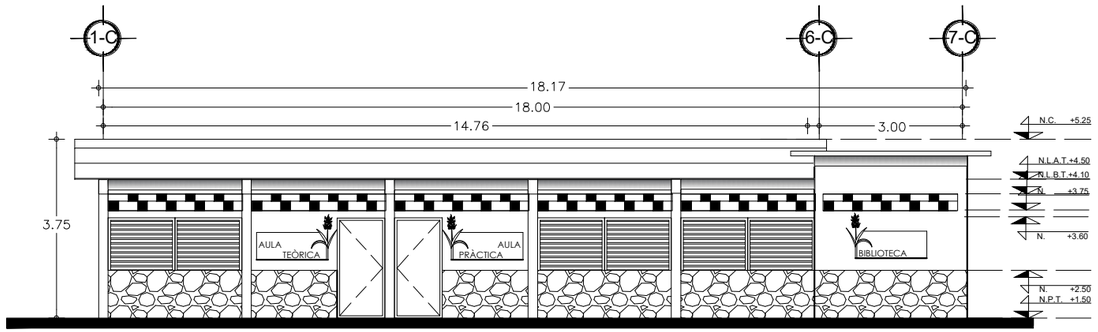
DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICOS
AULAS DE CAPACITACIÓN

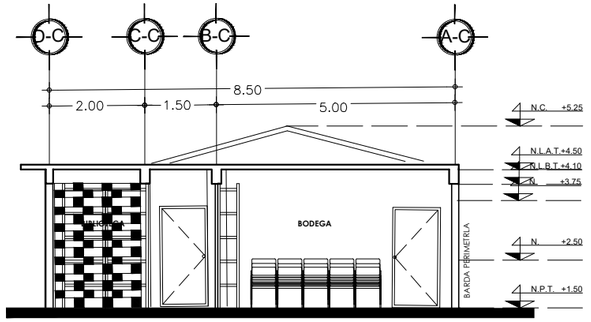
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:125
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022

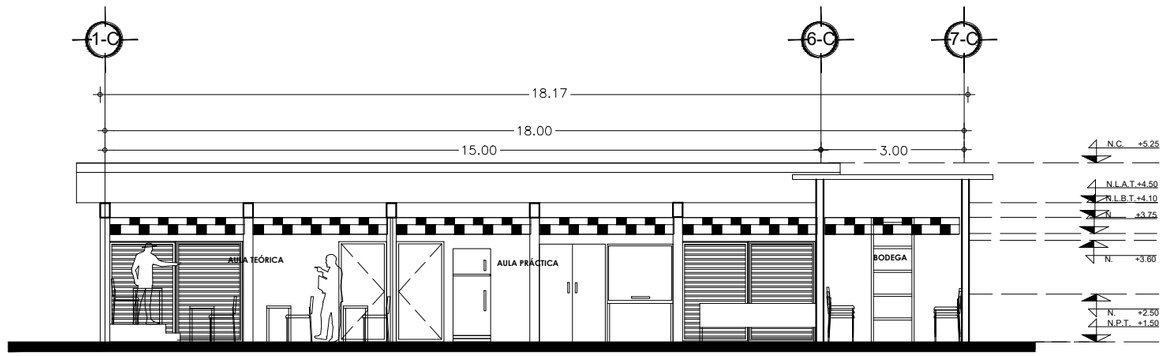
CLAVE: ARQ-08



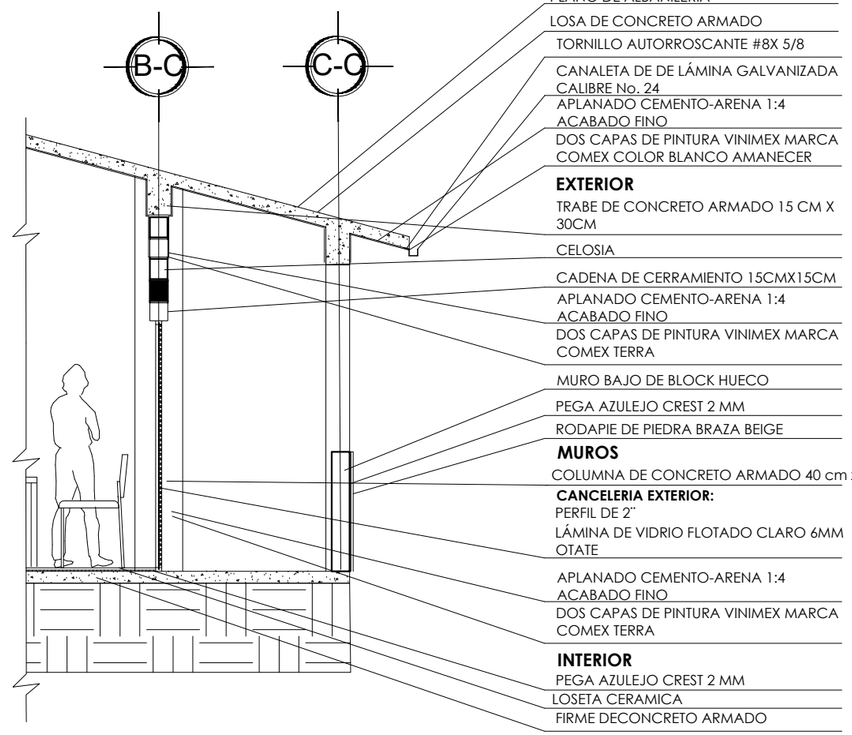
05 ARQ **FACHADA ESTE**
ESCALA: 1:125



06 ARQ **CORTE B-B`**
ESCALA: 1:125



07 ARQ **CORTE A-A`**
ESCALA: 1:125



CUBIERTA
IMPERABILIZANTE VER ESPECIFICACIÒN EN PLANO DE ALBAÑILERIA
LOSA DE CONCRETO ARMADO
TORNILLO AUTORROSCANTE #8X 5/8
CANALETA DE DE LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE No. 24
APLANADO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO FINO
DOS CAPAS DE PINTURA VINIMEX MARCA COMEX COLOR BLANCO AMANECER

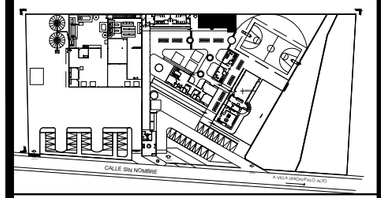
EXTERIOR
TRABE DE CONCRETO ARMADO 15 CM X 30CM
CELOSIA
CADENA DE CERRAMIENTO 15CMX15CM
APLANADO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO FINO
DOS CAPAS DE PINTURA VINIMEX MARCA COMEX TERRA
MURO BAJO DE BLOCK HUECO
PEGA AZULEJO CREST 2 MM
RODAPIE DE PIEDRA BRAZA BEIGE

MUROS
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40 cm x
CANCELERIA EXTERIOR:
PERFIL DE 2"
LÁMINA DE VIDRIO FLOTADO CLARO 6MM OTATE
APLANADO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO FINO
DOS CAPAS DE PINTURA VINIMEX MARCA COMEX TERRA

INTERIOR
PEGA AZULEJO CREST 2 MM
LOSETA CERAMICA
FIRME DECONCRETO ARMADO

08 ARQ **CORTE POR FACHADA**
ESCALA: 1:50

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

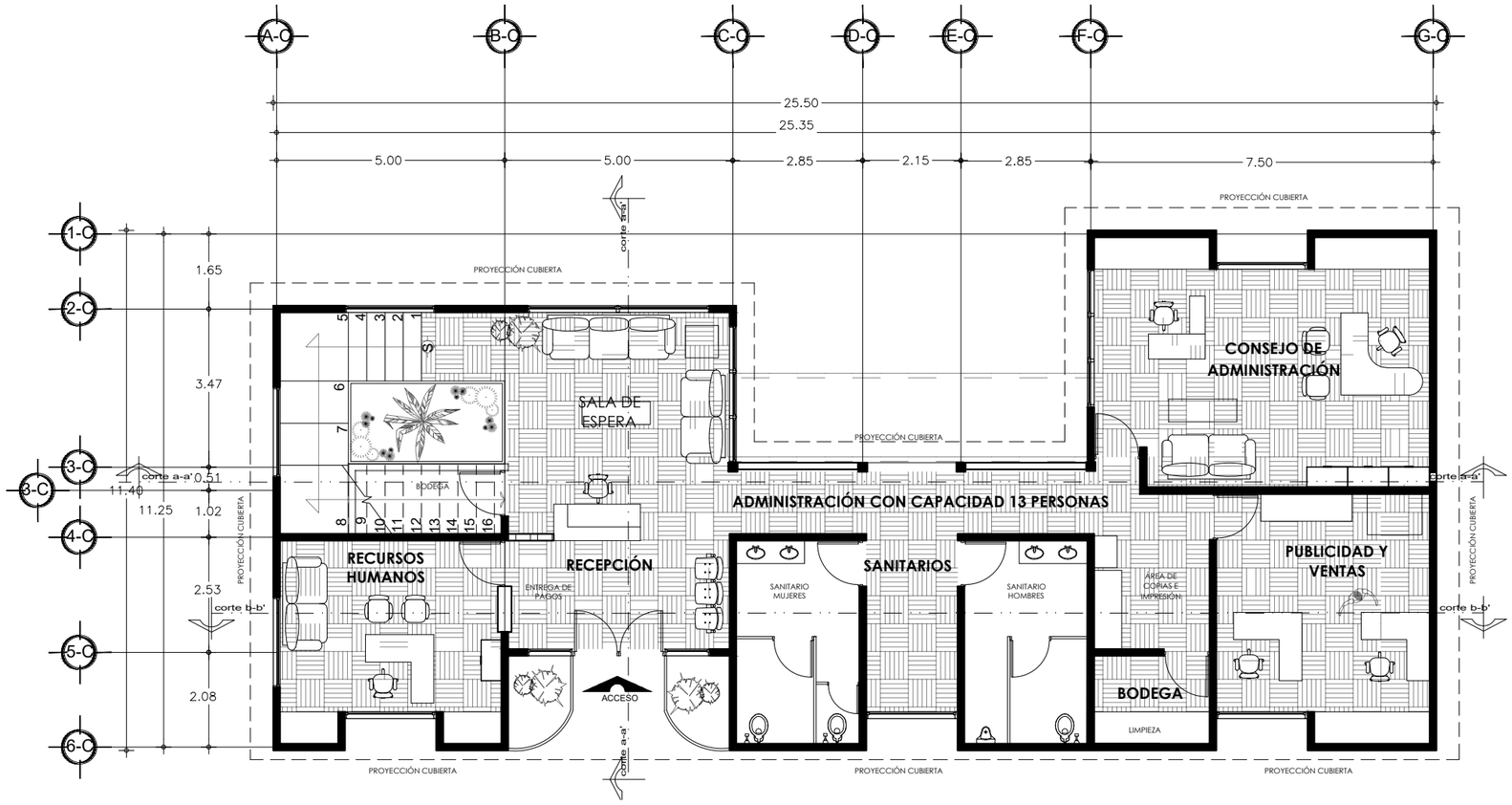
- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE LA POLIGONAL
LÍNEA DE CORTE

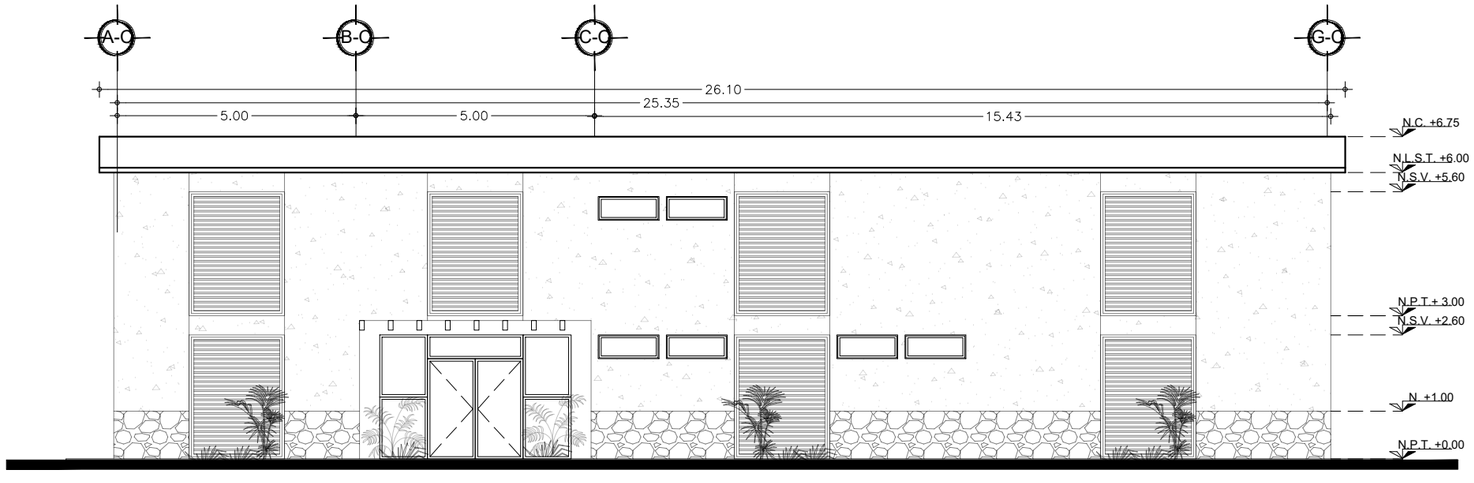
AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.
CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADAS Y CORTES ARQUITECTÓNICOS
AULAS DE CAPACITACIÓN
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00
ESCALA: 1:125
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: JUNIO 2022
CLAVE: ARQ-09

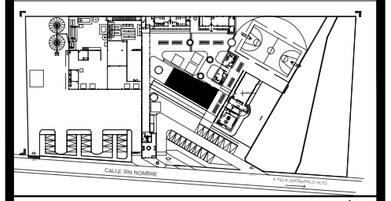


01 ARQ PLANTA BAJA
ESCALA: 1:125



02 ARQ FACHADA ESTE
ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

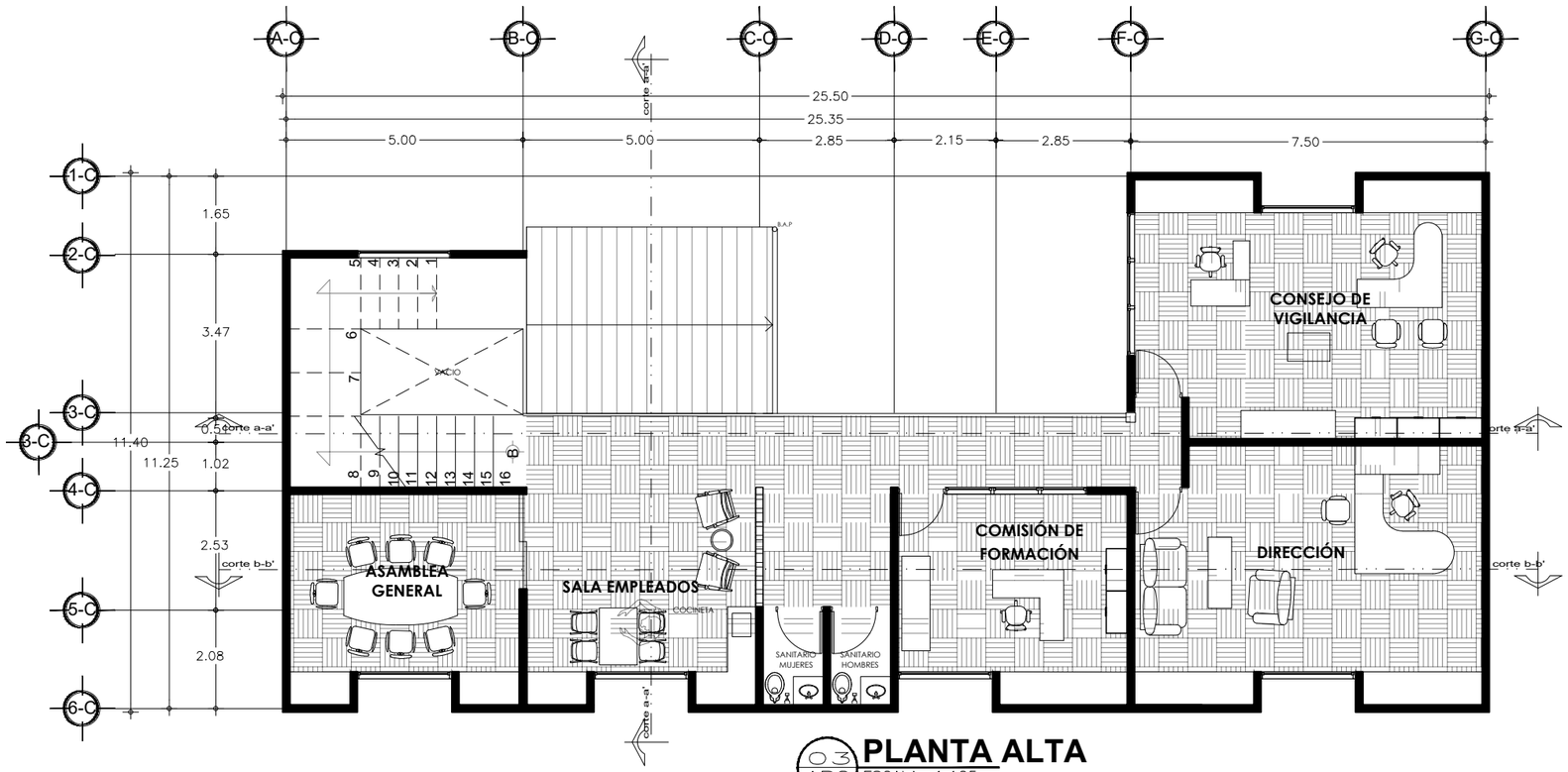
DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICOS ADMINISTRACIÓN

ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

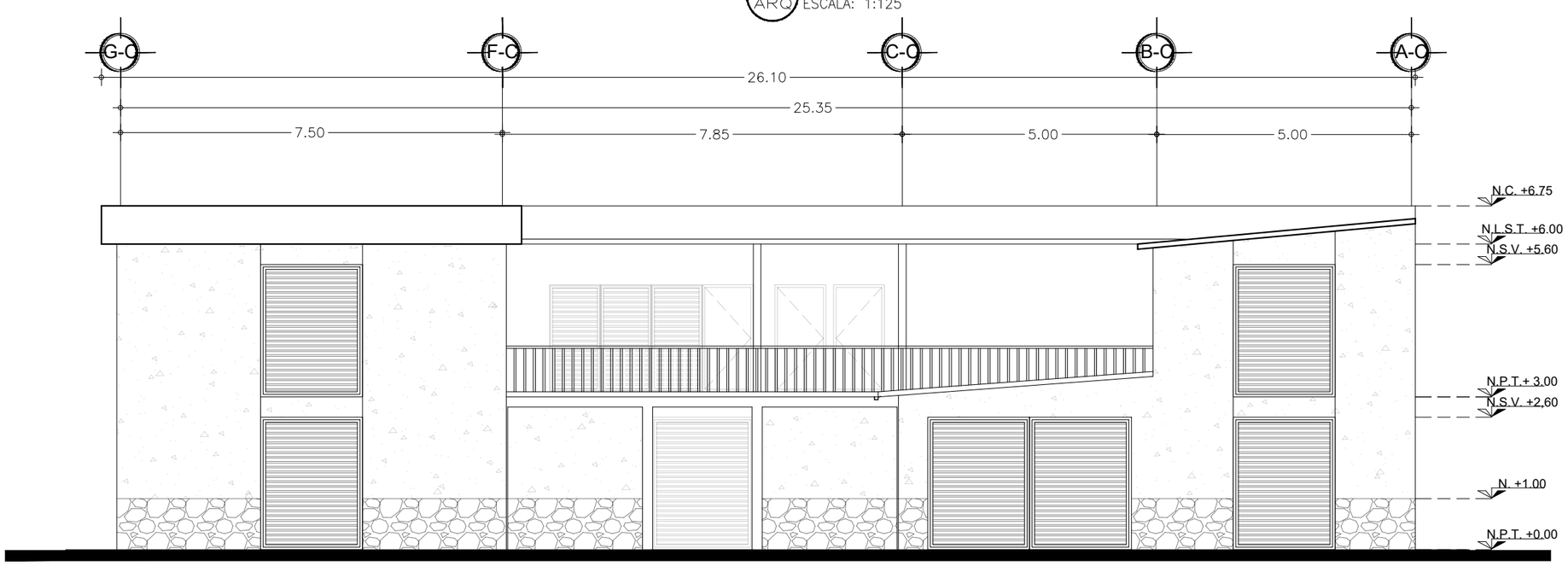
ESCALA: 1:125
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: JUNIO 2022

CLAVE: ARQ-10



03 ARQ PLANTA ALTA

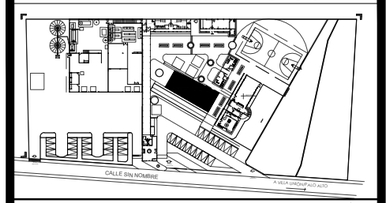
ESCALA: 1:125



04 ARQ FACHADA OESTE

ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICOS
ADMINISTRACIÓN

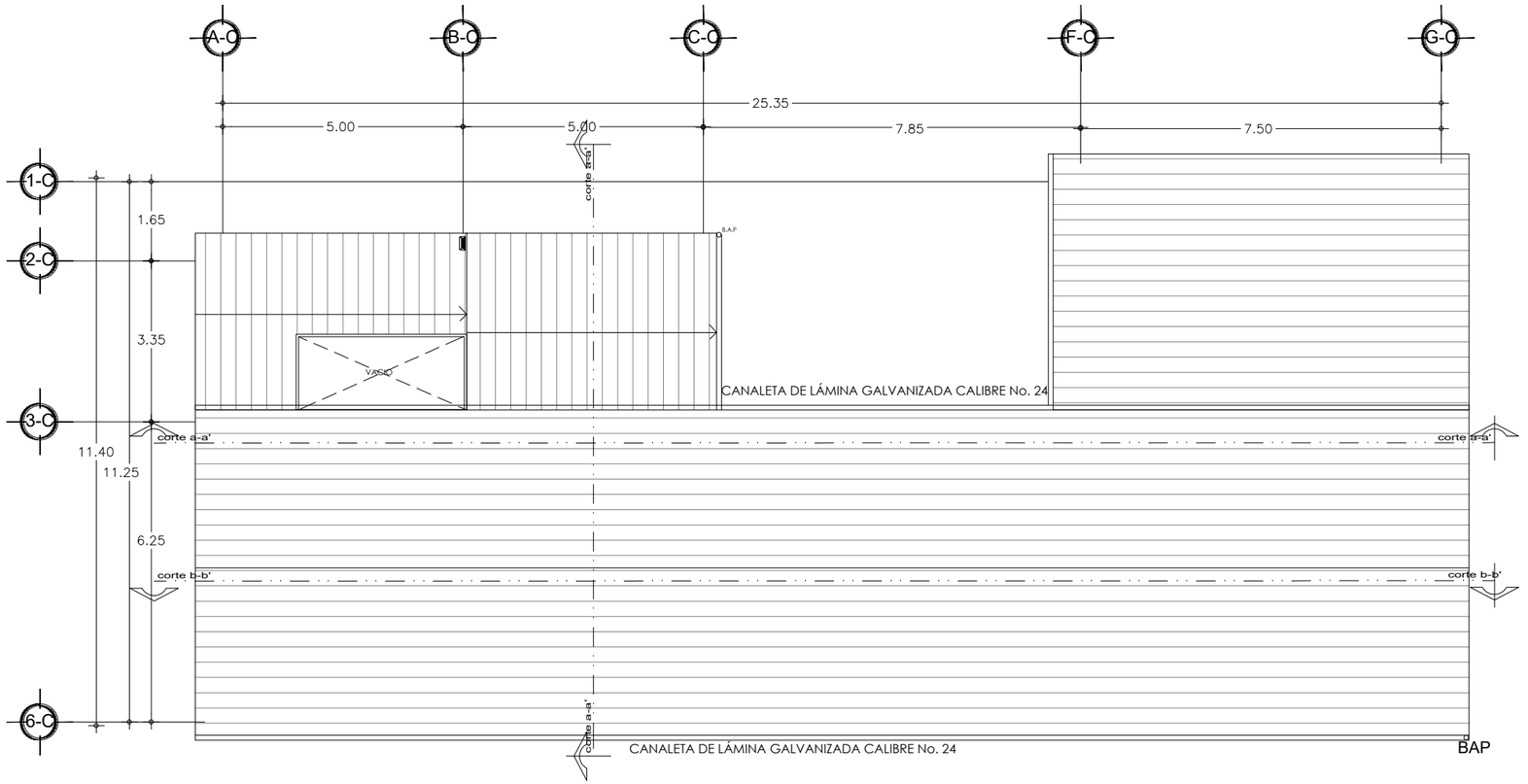
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:125

ACOTACIÓN EN: METROS

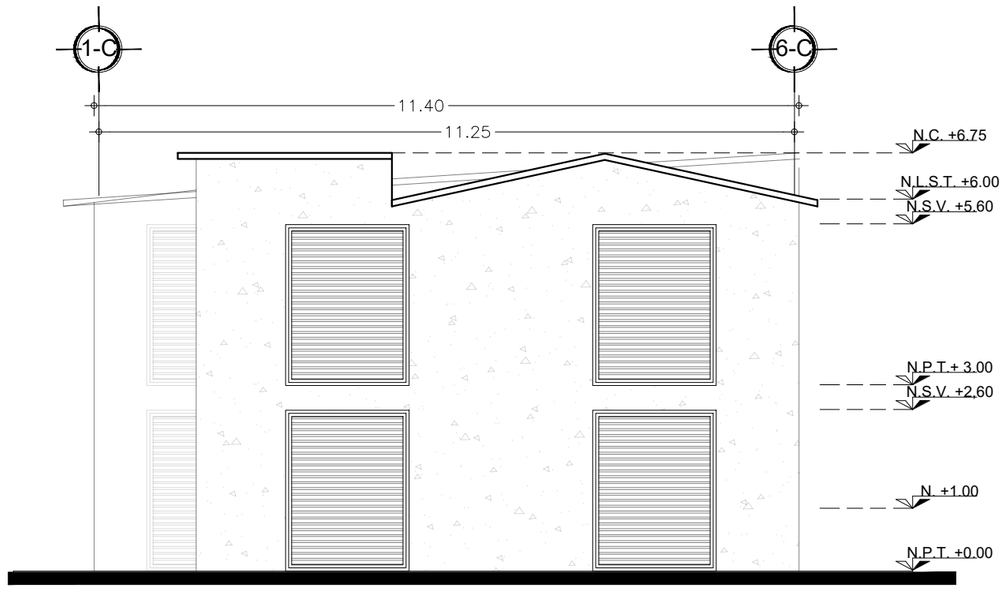
FECHA: JUNIO 2022

CLAVE: ARQ-11



05 ARQ PLANTA DE CUEBIERTA

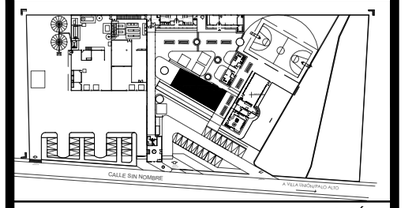
ESCALA: 1:125



07 ARQ FACHADA SUR

ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICOS
ADMINISTRACIÓN

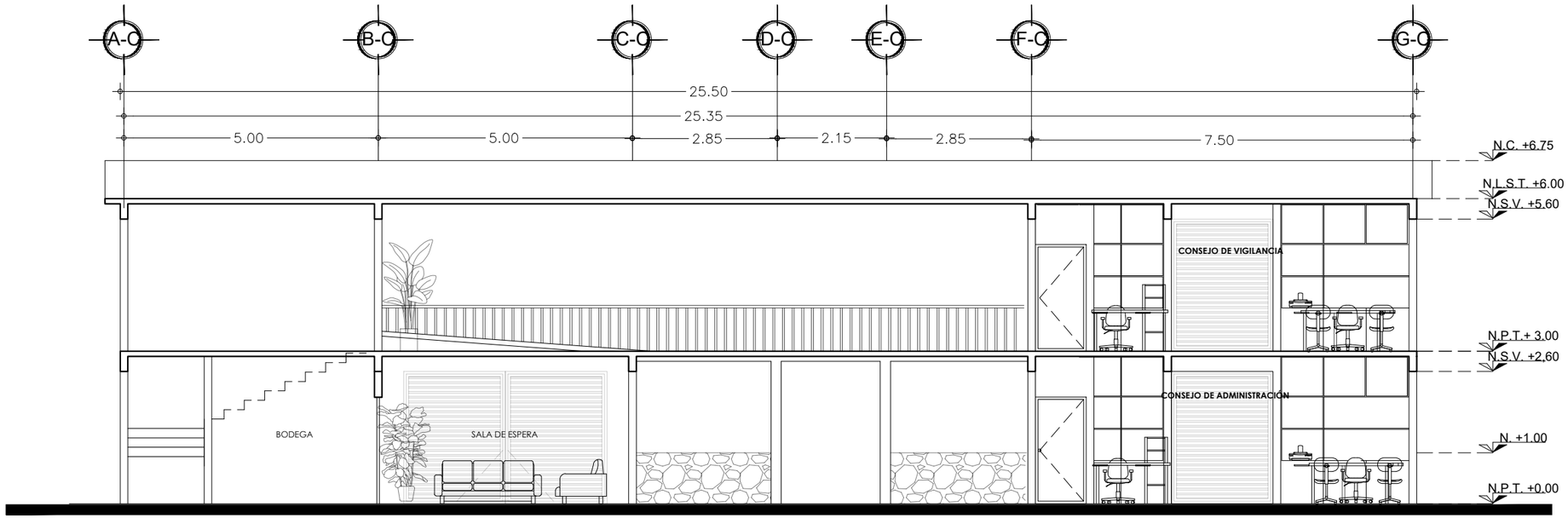
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:125

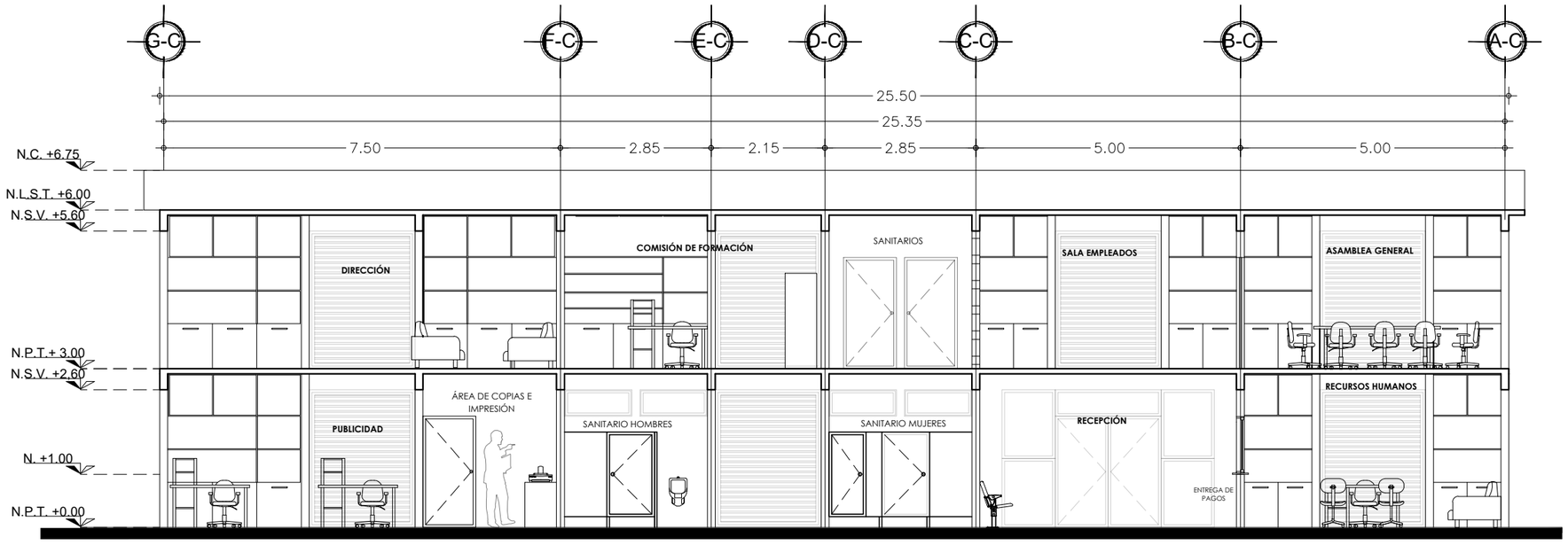
ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: JUNIO 2022

CLAVE: ARQ-12

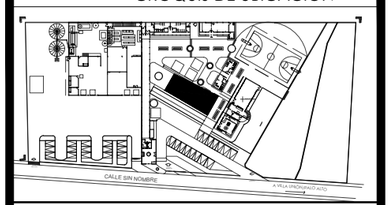


08 ARQ CORTE A-A`
ESCALA: 1:100



09 ARQ CORTE B-B`
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
CORTES ARQUITECTÓNICOS
ADMINISTRACIÓN

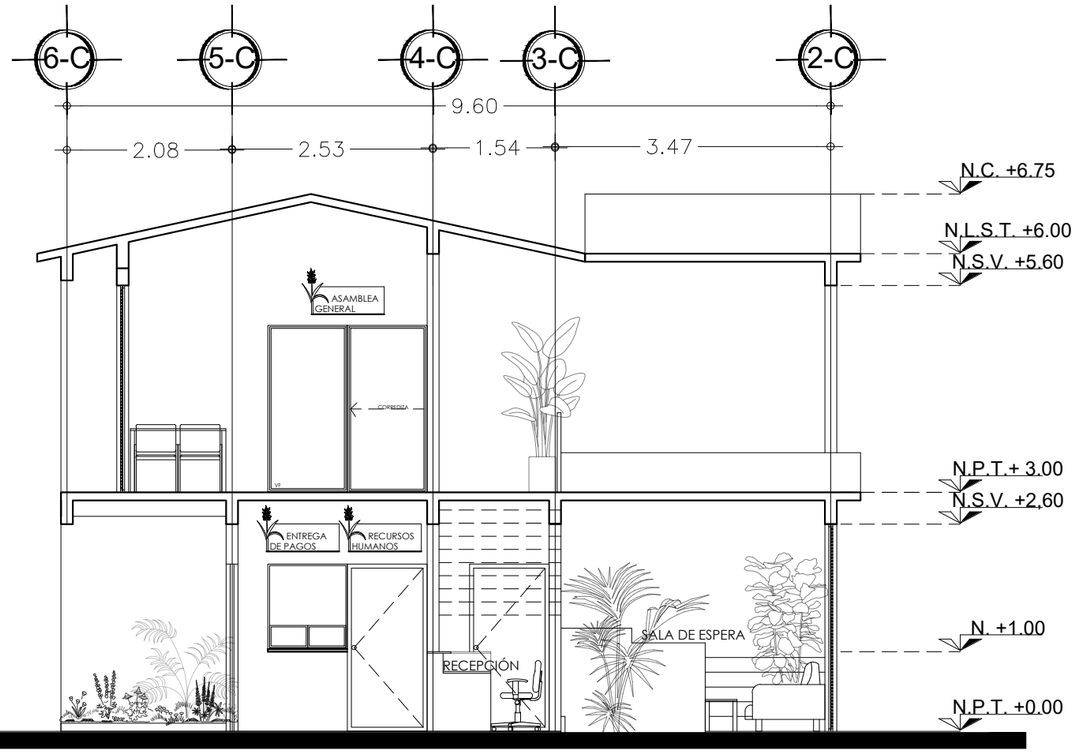
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:100

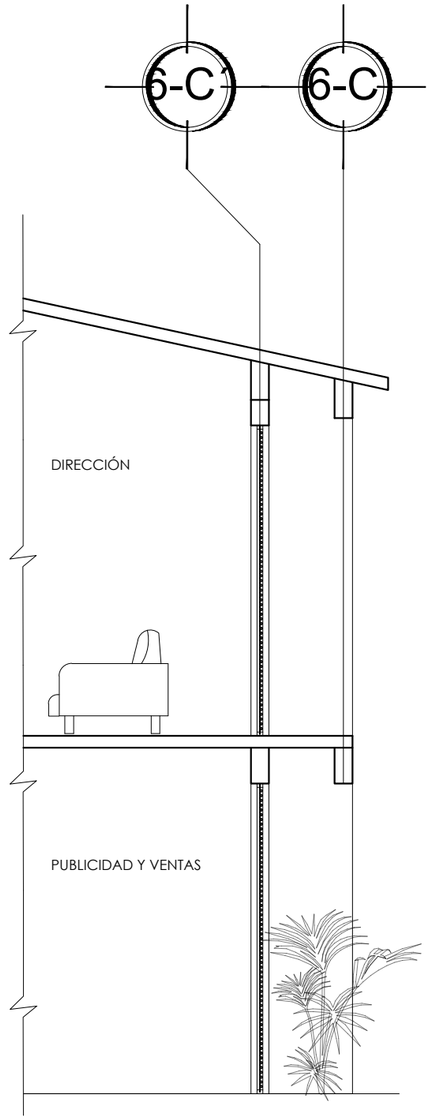
ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: JUNIO 2022

CLAVE: ARQ-13



09 ARQ **CORTE C-C`**
ESCALA: 1:75



11 ARQ **CORTE POR FACHADA**
ESCALA: 1:50

CANALETA DE PVC 100 ML

TRABE DE CONCRETO ARMADO 15 CM X 30CM

MURO BAJO DE BLOCK HUECO

CANCELERIA EXTERIOR:
PERFIL DE 2"
LÁMINA DE VIDRIO FLOTADO CLARO 6MM
OTATE

PEGA AZULEJO CREST 2 MM

LOSETA ANTIDERRAPANTE

ENTREPISO DE CONCETO ARMADO
APLANADO DE YESO FINO

TRABE DE CONCRETO ARMADO 15 CM X 30CM

MURO BAJO DE BLOCK HUECO

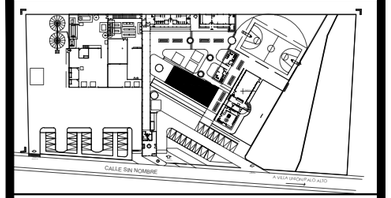
CANCELERIA EXTERIOR:
PERFIL DE 2"
LÁMINA DE VIDRIO FLOTADO CLARO 6MM
OTATE

PEGA AZULEJO CREST 2 MM

LOSETA ANTIDERRAPANTE

FIRME DECONCRETO ARMADO

CROQUIS DE UBICACIÓN



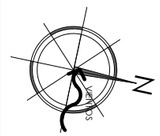
SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE LA POLIGONAL
LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE



DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
CORTES ARQUITECTÓNICOS
ADMINISTRACIÓN

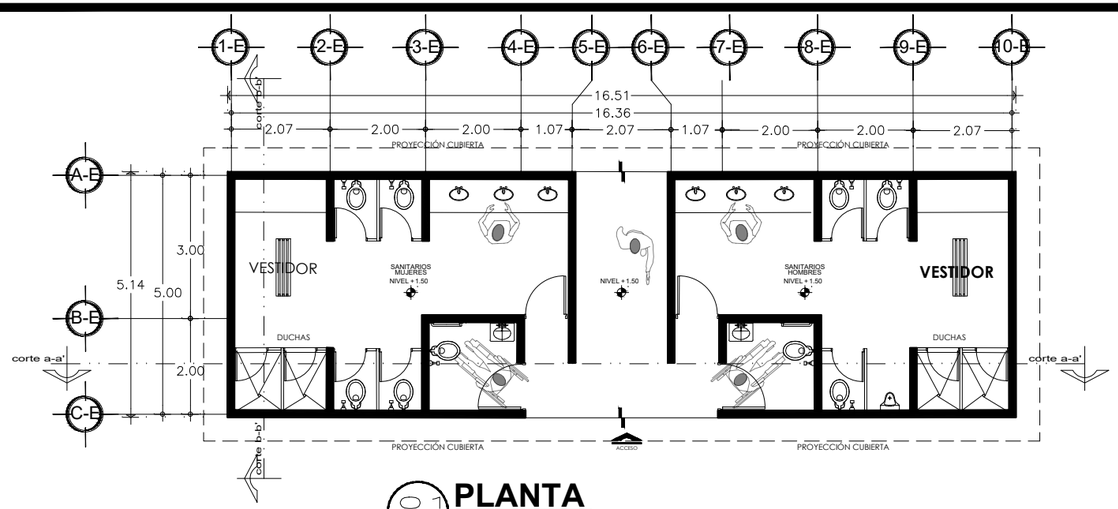
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:125

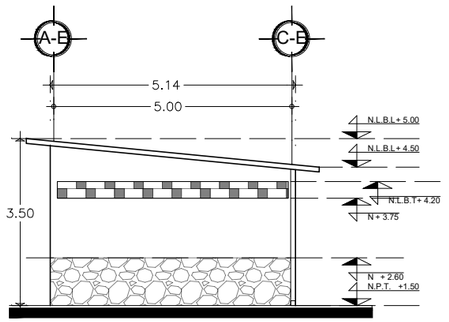
ACOTACIÓN EN:
METROS

FECHA:
JUNIO 2022

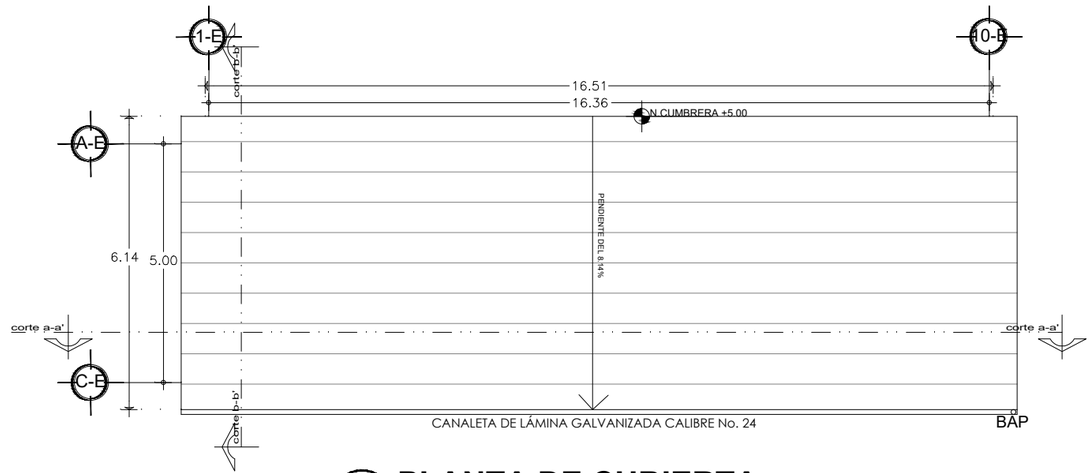
CLAVE:
ARQ-14



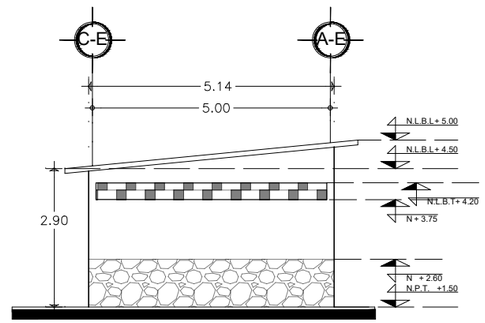
01 ARQ PLANTA
ESCALA: 1:125



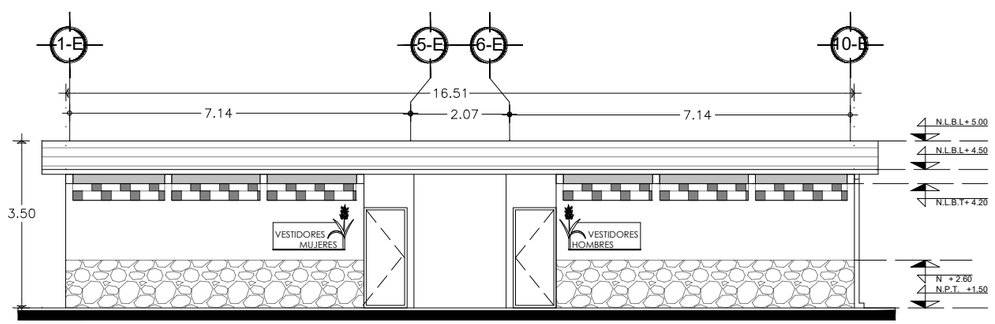
02 ARQ FACHADA ESTE
ESCALA: 1:125



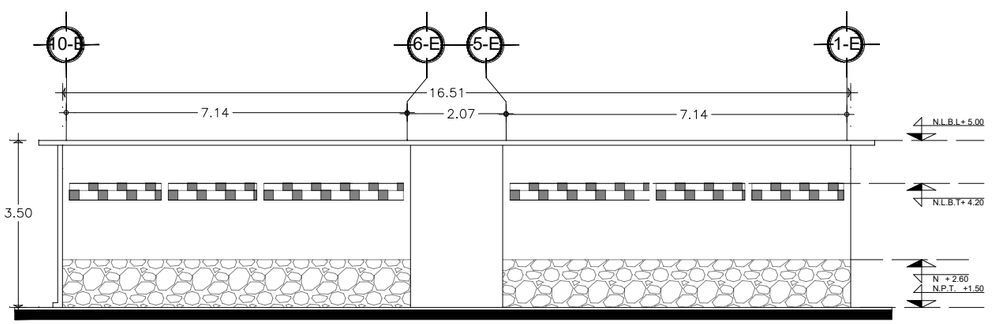
03 ARQ PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA: 1:125



04 ARQ FACHADA OESTE
ESCALA: 1:125

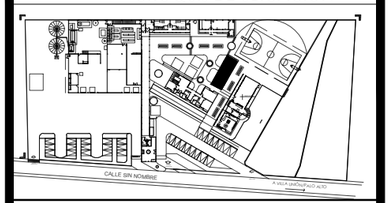


05 ARQ FACHADA NORTE
ESCALA: 1:125



06 ARQ FACHADA SUR
ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

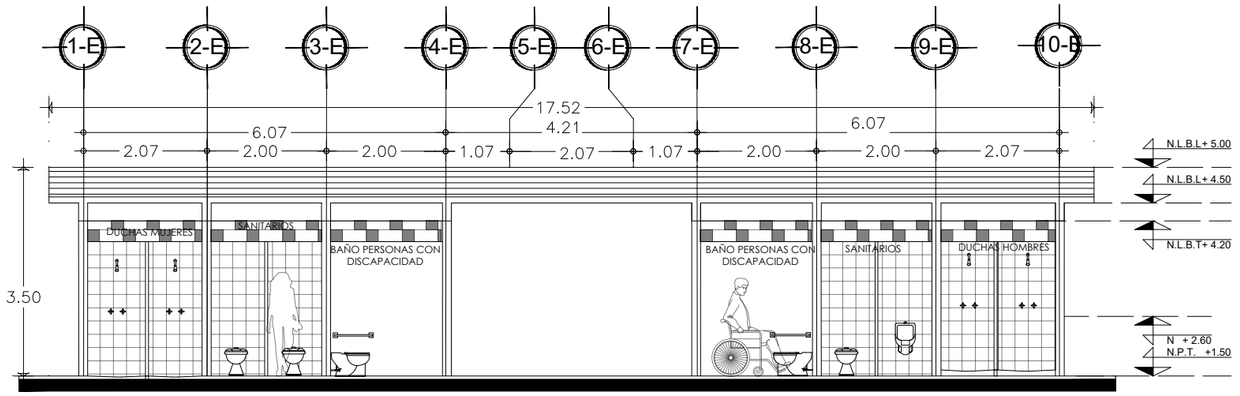
DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICOS
SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

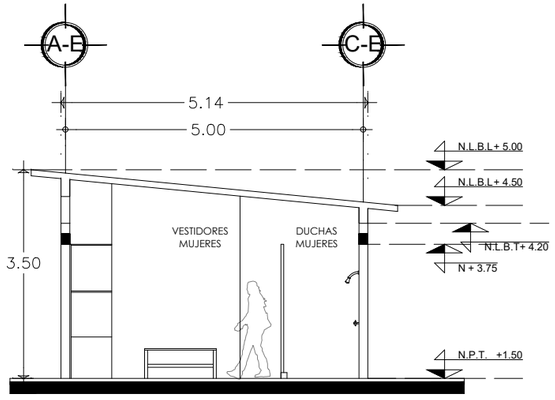
ESCALA: 1:125
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: JUNIO 2022

CLAVE: ARQ-15



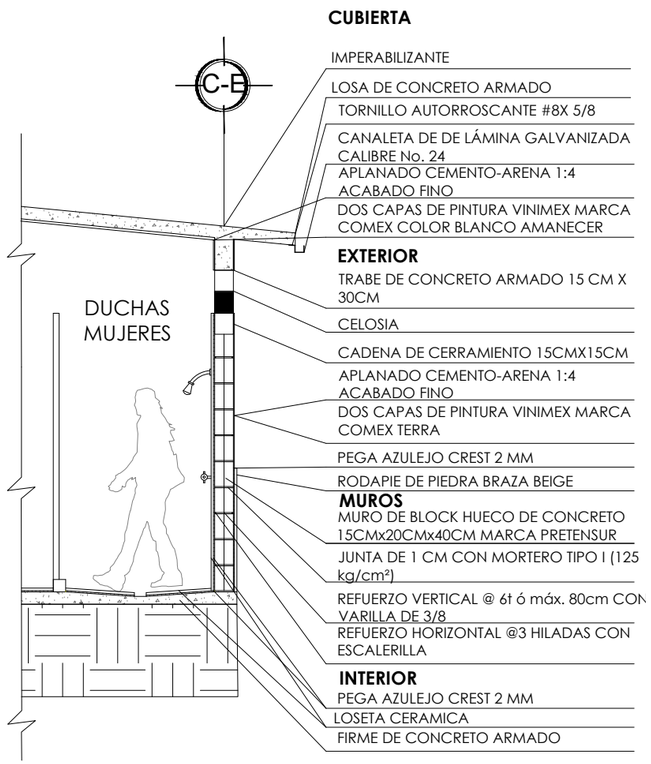
07 ARQ CORTE A-A'

ESCALA: 1:125



08 ARQ CORTE B-B'

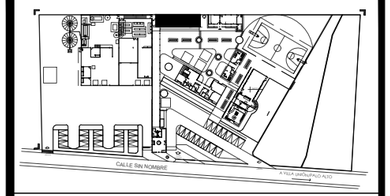
ESCALA: 1:100



09 ARQ CORTE POR FACHADA

ESCALA: S/E

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS
ARQUITECTÓNICOS
SERVICIOS SANITARIOS

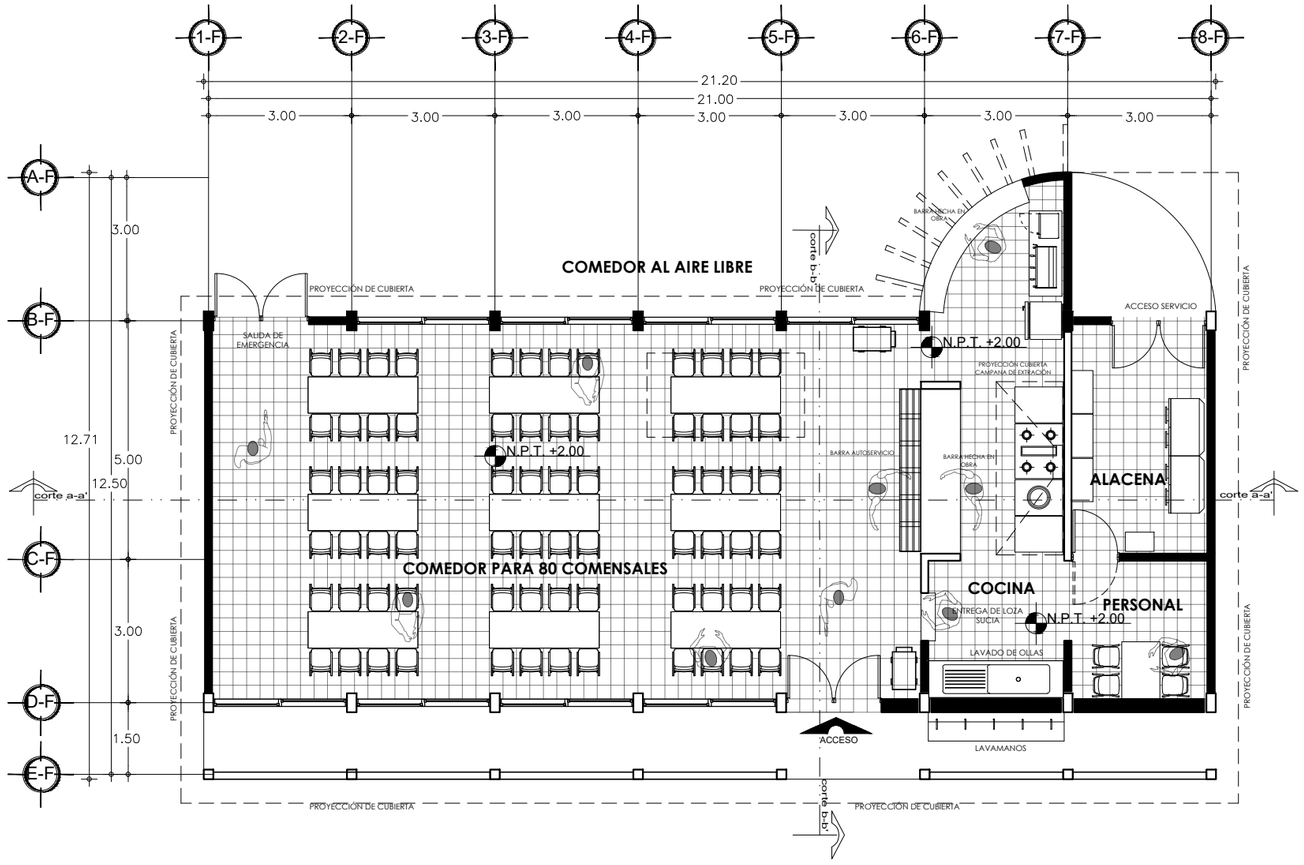
ESCALA GRÁFICA:
0 10 20 30 40

ESCALA: 1:125

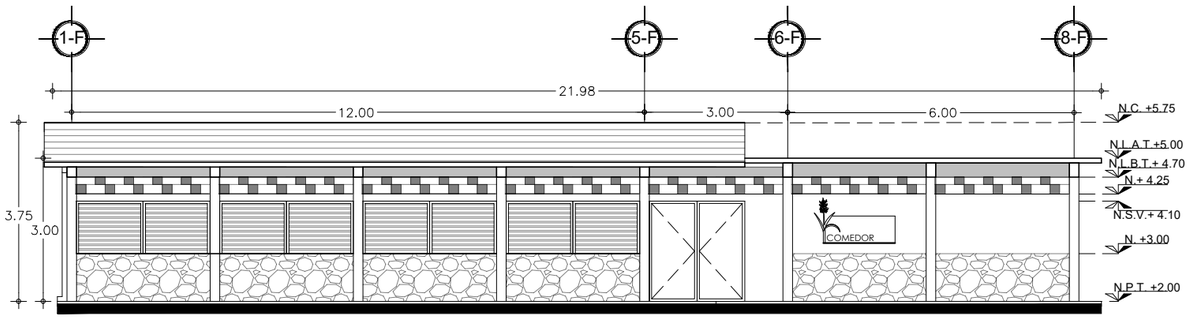
ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: ABRIL 2022

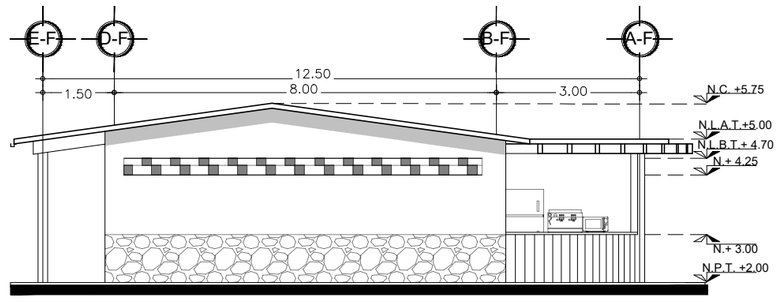
CLAVE: ARQ-16



01 ARQ PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA: 1:125

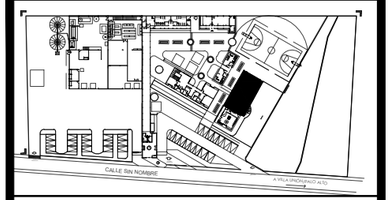


02 ARQ FACHADA SUR
ESCALA: 1:125



03 ARQ FACHADA OESTE
ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICOS
COMEDOR

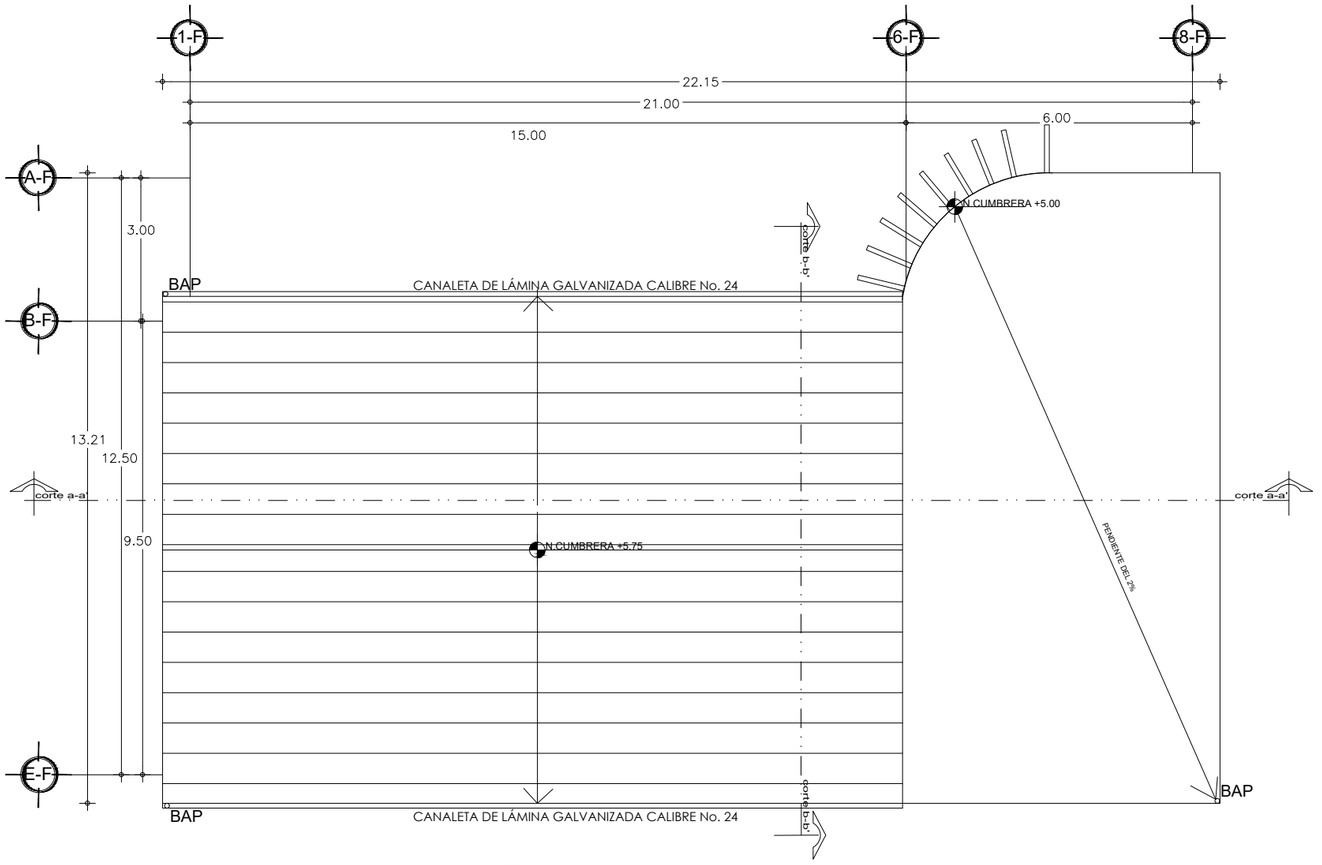
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:125

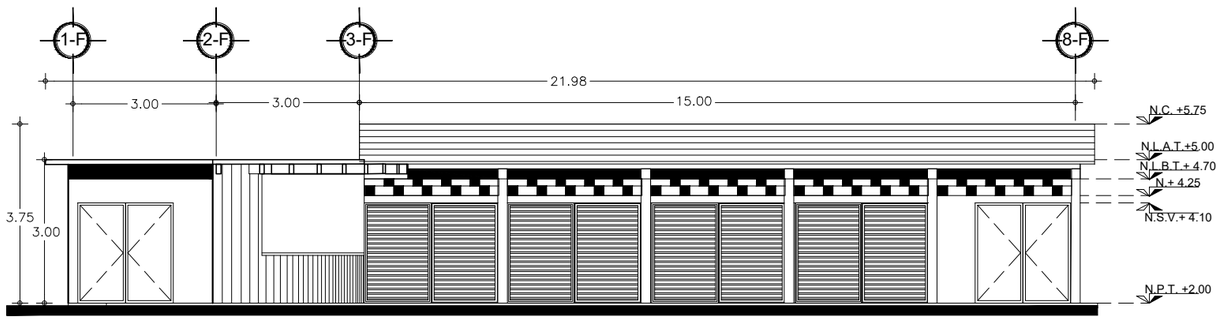
ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: JUNIO 2022

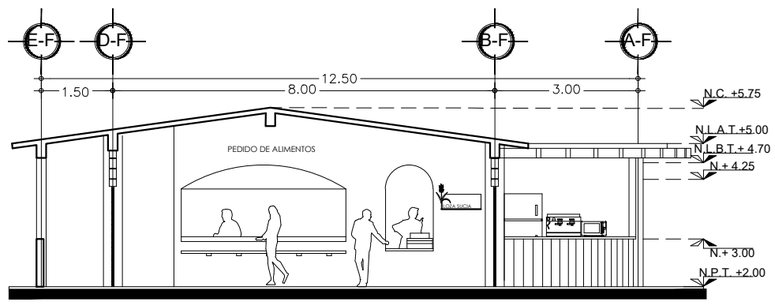
CLAVE: ARQ-17



04 ARQ PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA: 1:125

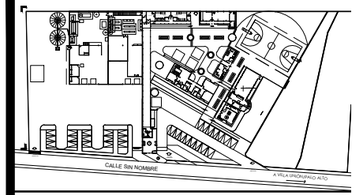


02 ARQ FACHADA NORTE
ESCALA: 1:125



06 ARQ CORTE B-B`
ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍ

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NOR

DIBUJ

PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA

CONTENIDO DE PLAN

ARQUITECTÓNIC

PLANTAS Y FACHADA

ARQUITECTÓNICO

COMEDOR

ESCALA GRÁFIC

0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

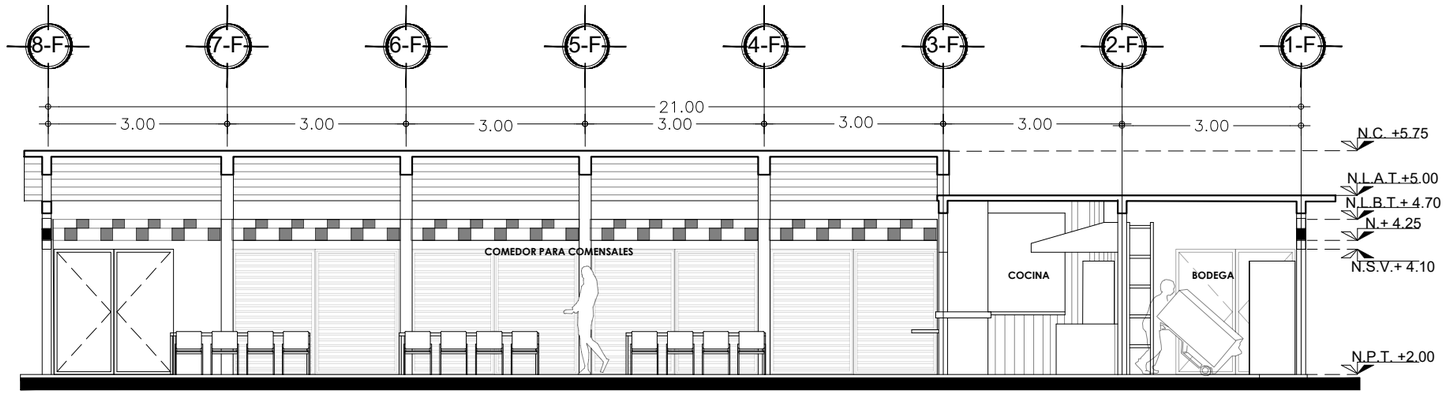
ESCALA: 1:125

ACOTACIÓN EN: METROS

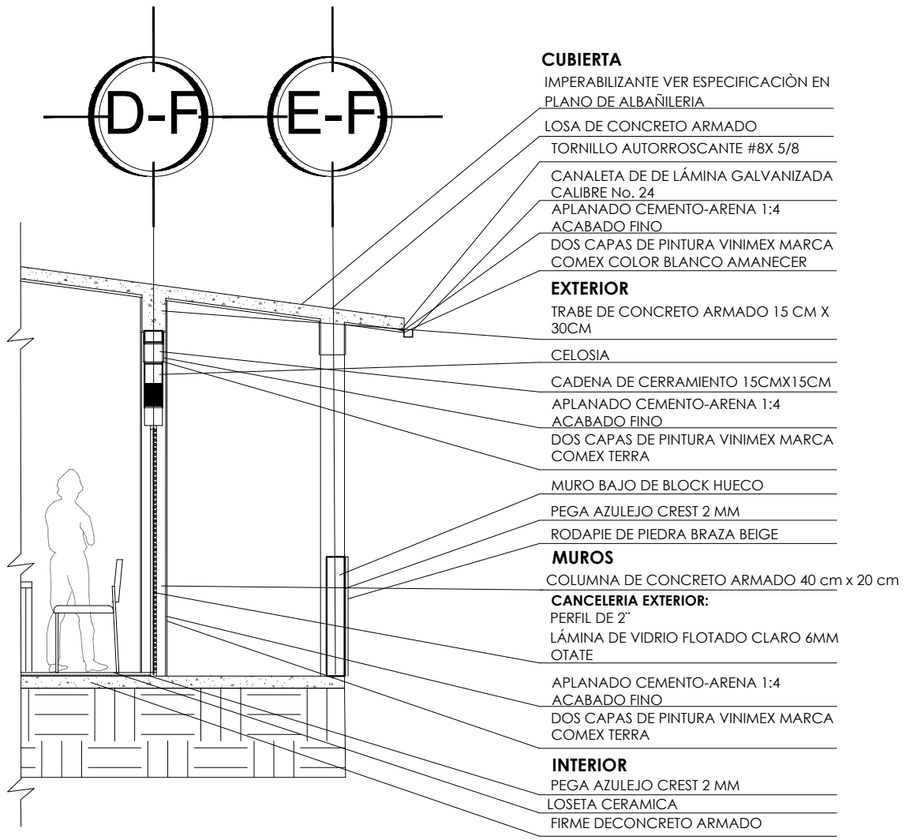
FECHA: JUNIO 2022

CLAV

ARQ-18

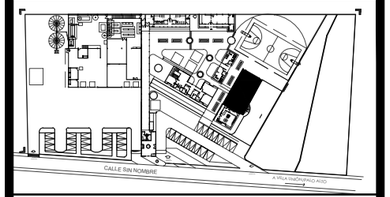


07 ARQ **CORTE A-A`**
ESCALA: 1:125



08 ARQ **CORTE POR FACHADA**
ESCALA: 1:50

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE LA POLIGONAL
LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

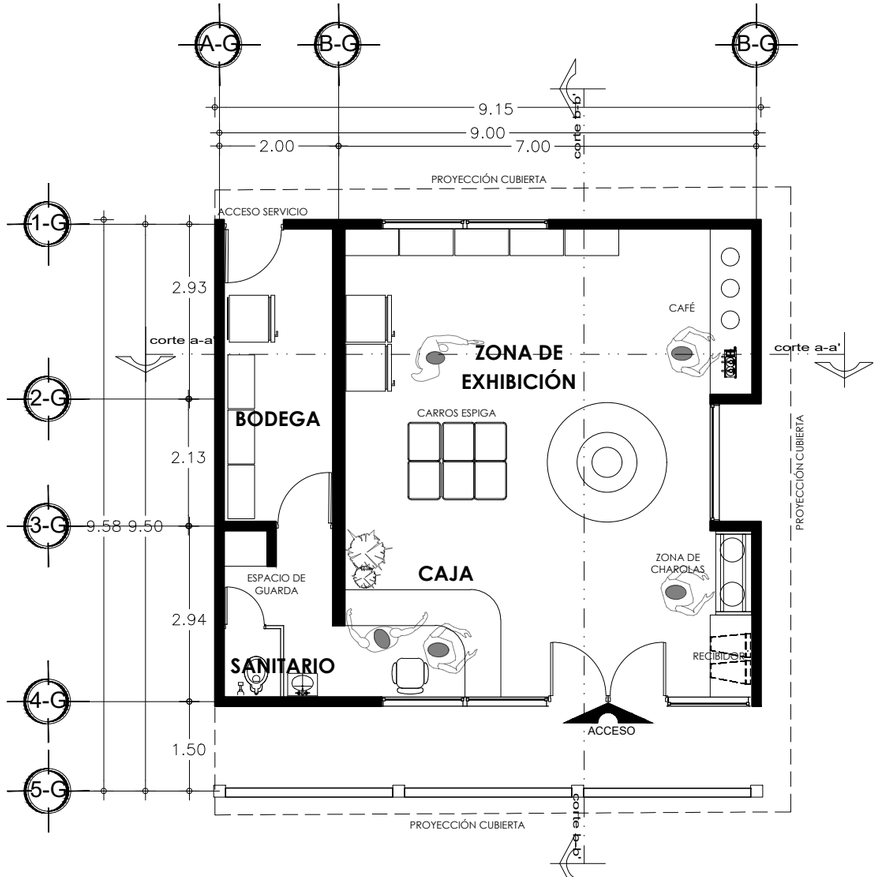
DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICOS
COMEDOR

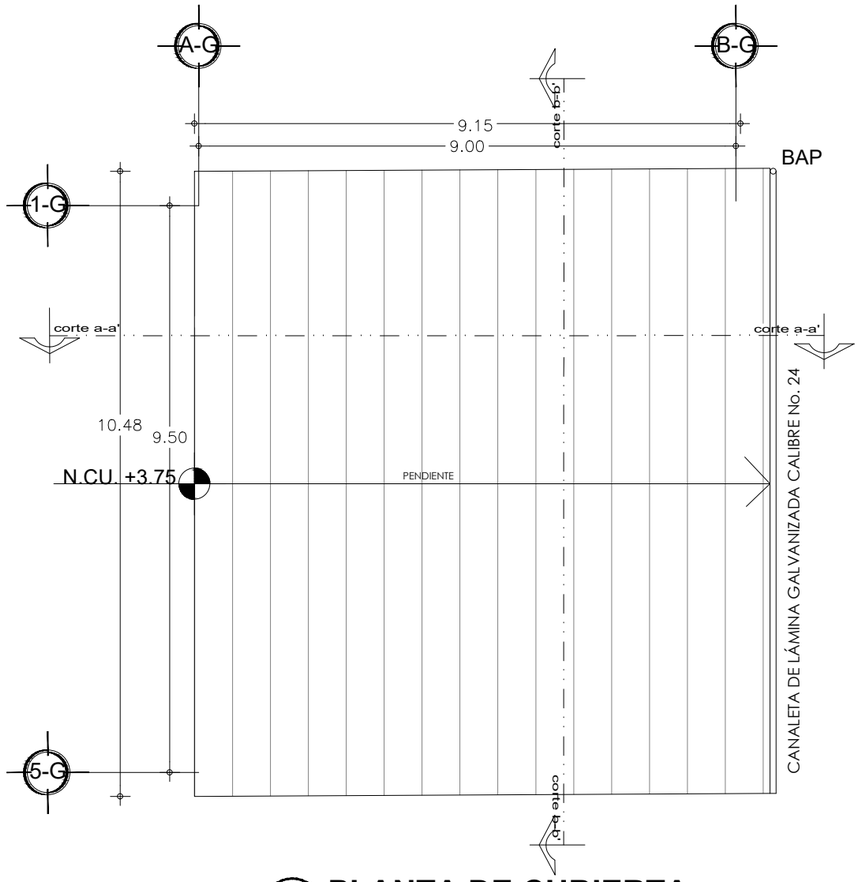
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:125
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: JUNIO 2022

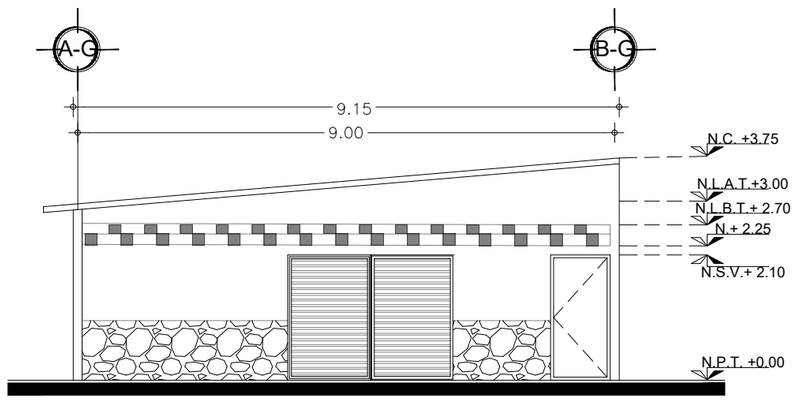
CLAVE: ARQ-19



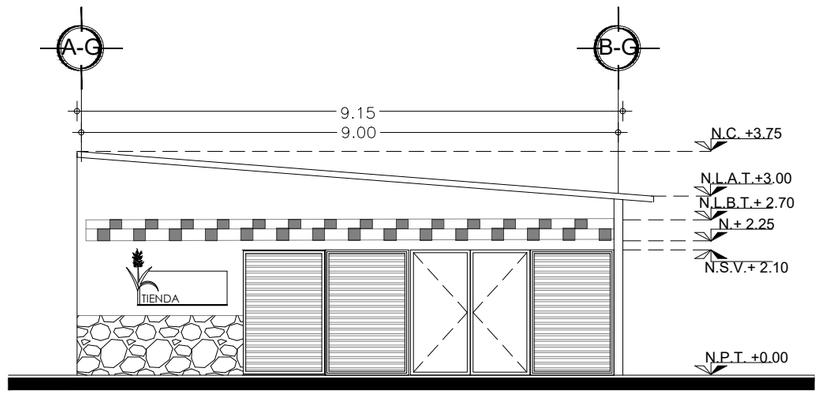
01 ARQ PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA: 1:100



02 ARQ PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA: 1:100

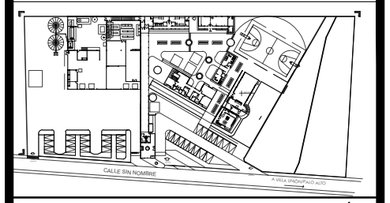


03 ARQ FACHADA NORTE
ESCALA: 1:100



04 ARQ FACHADA SUR
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE LA POLIGONAL

LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS ARQUITECTÓNICOS
TIENDA

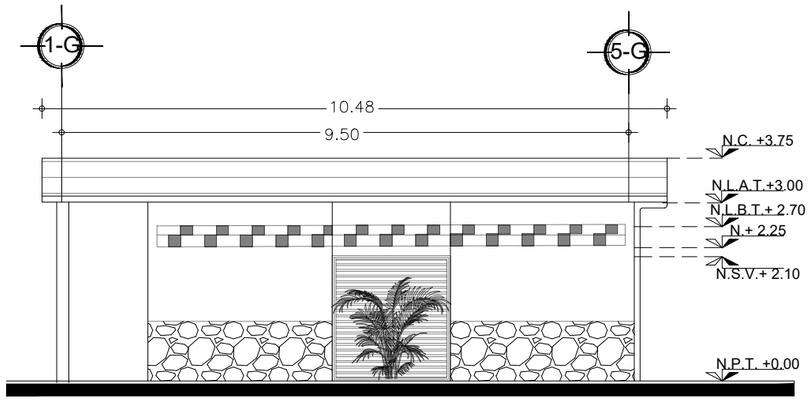
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:100

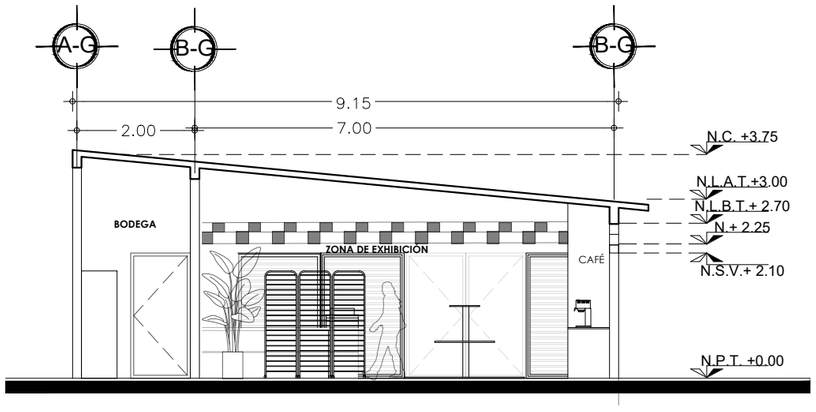
ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: JUNIO 2022

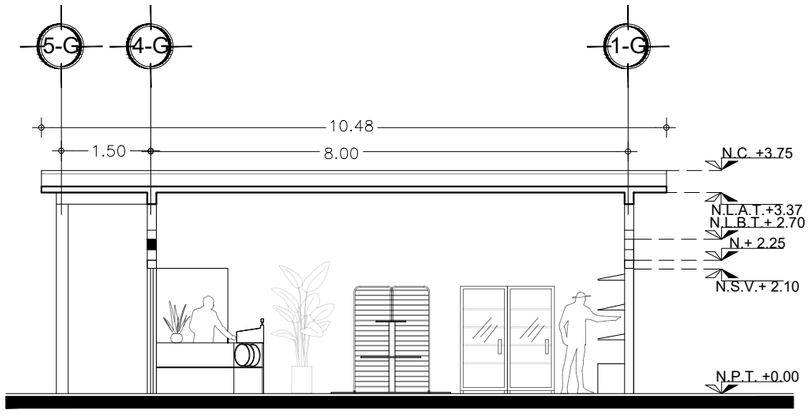
CLAVE: ARQ-20



04 ARQ **FACHADA ESTE**
ESCALA: 1:100



05 ARQ **CORTE A-A`**
ESCALA: 1:100



05 ARQ **CORTE B-B`**
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA
- N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
- NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
- A — EJE HORIZONTAL LETRAS
- 1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
- L — COLINDANCIA
- VIALIDAD
- LÍMITE DE LA POLIGONAL
- LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

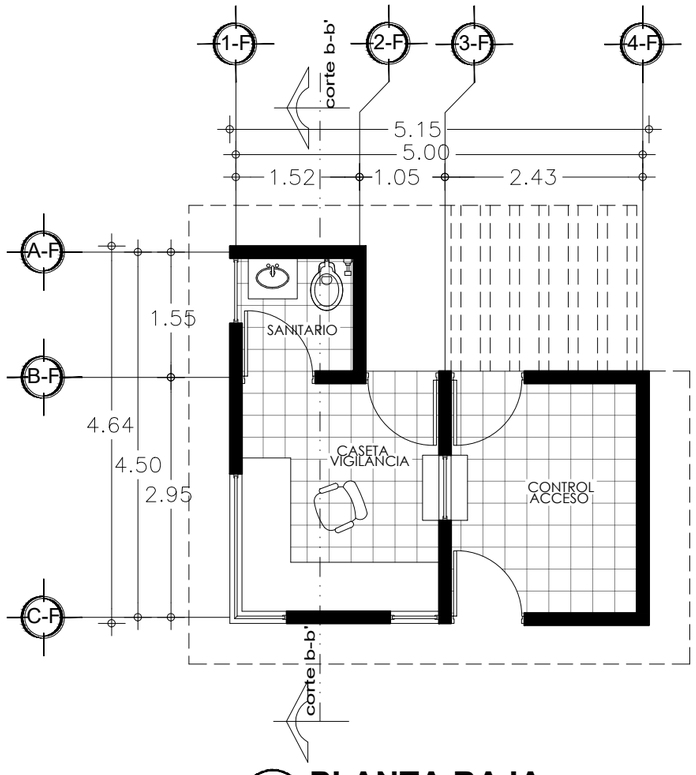
DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADA Y CORTES ARQUITECTÓNICOS
TIENDA

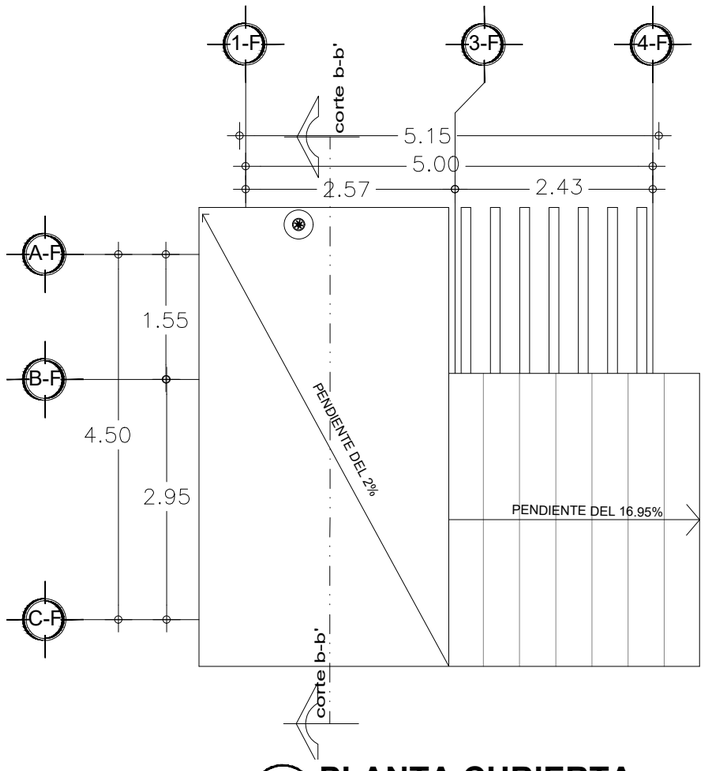
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:125
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: JUNIO 2022

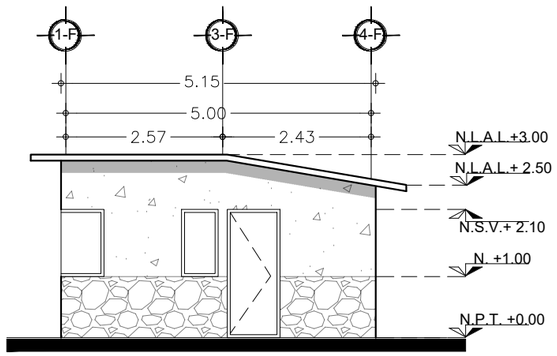
CLAVE: ARQ-21



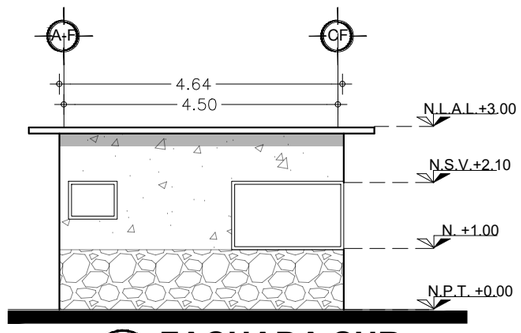
01 ARQ **PLANTA BAJA**
ESCALA: 1:75



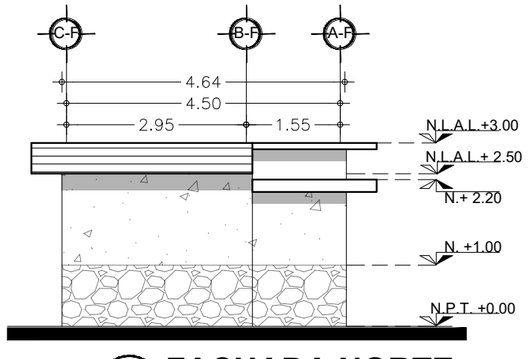
01 ARQ **PLANTA CUBIERTA**
ESCALA: 1:75



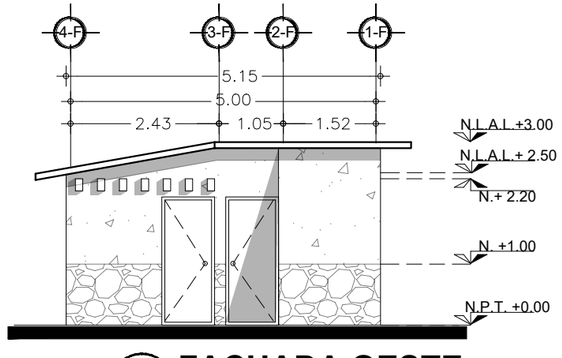
01 ARQ **FACHADA ESTE**
ESCALA: 1:100



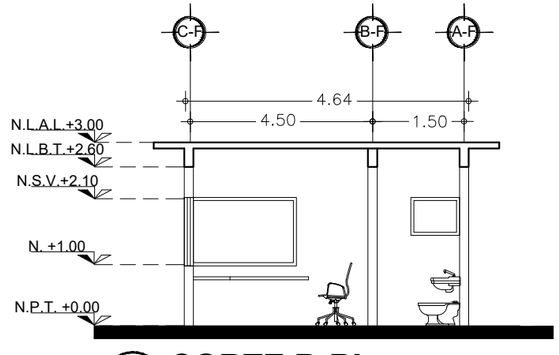
01 ARQ **FACHADA SUR**
ESCALA: 1:100



01 ARQ **FACHADA NORTE**
ESCALA: 1:100

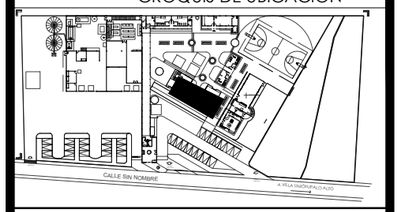


01 ARQ **FACHADA OESTE**
ESCALA: 1:100



01 ARQ **CORTE B-B'**
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE LA POLIGONAL
corte a — LÍNEA DE CORTE

AGROINDUSTRIA PRODUCTORA DE HARINA DE SORGO

NORTE

DIBUJÓ:
PÉREZ MALDONADO MARTHA VALERIA V.

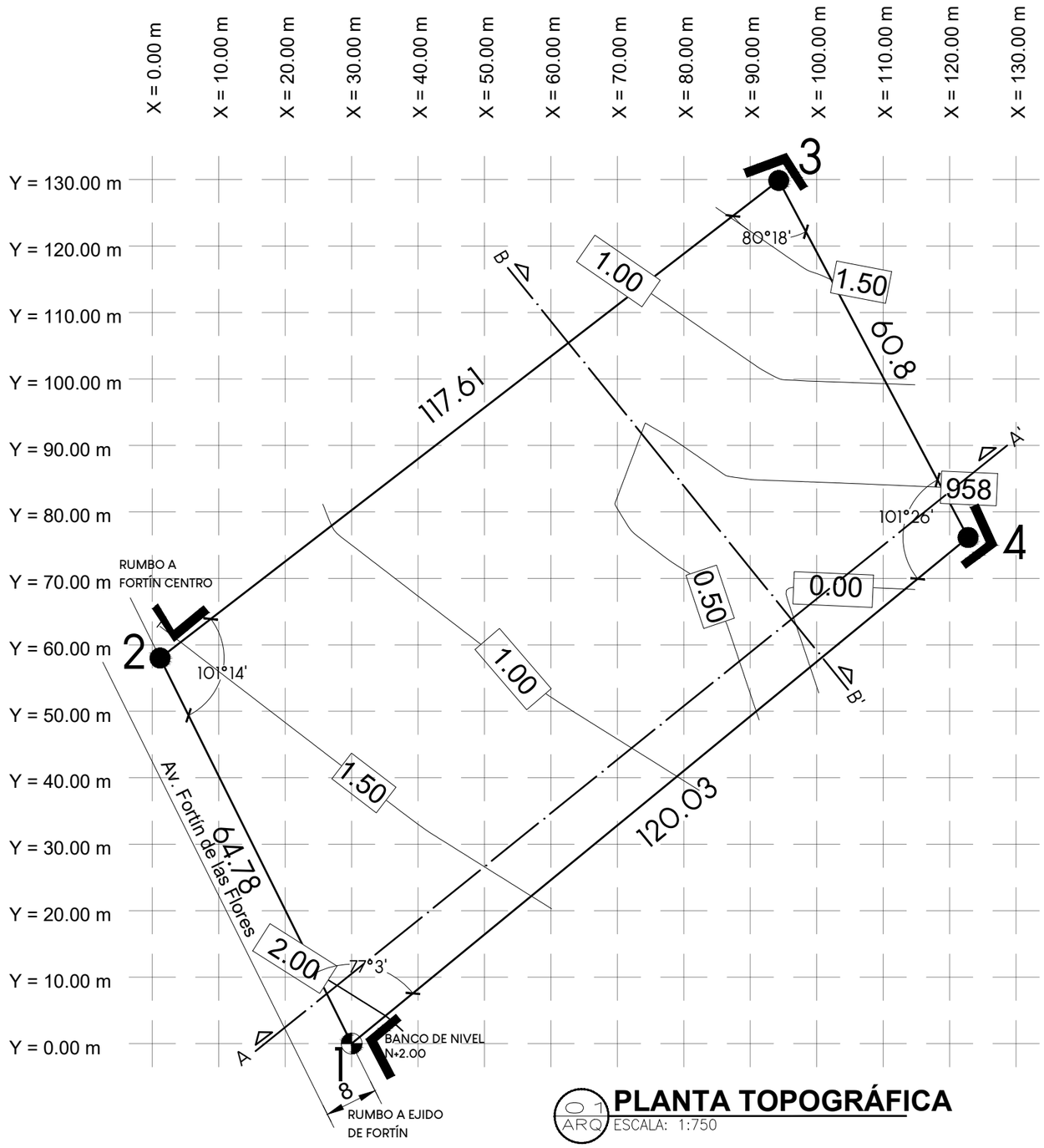
CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS Y FACHADAS
ARQUITECTÓNICOS
CASETA DE VIGILANCIA

ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:100
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: JUNIO 2022

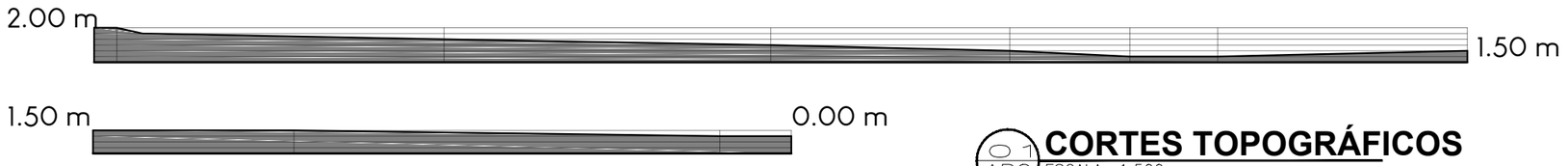
CLAVE: ARQ-22

PROPUESTA TÉCNICA:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO



01 ARQ **PLANTA TOPOGRÁFICA**
ESCALA: 1:750

ESTACIÓN	P.V.	ÁNGULO INTERIOR GRADO	ÁNGULO INTERIOR MIN.	DISTANCIA	RUMBO	RUMBO GRADO	RUMBO MIN.		COORDENADAS X	COORDENADAS Y	PUNTO
1	2	77°	3'	64.78 m	N	26°	26'	O	30.00	0.00	2
2	3	101°	14'	117.61 m	N	52°	21'	E	1.16	58.01	3
3	4	80°	18'	60.80 m	S	27°	57'	E	94.28	129.85	4
4	1	101°	26'	120.03 m	S	50°	37'	O	122.77	76.14	1
					SUPERFICIE:		7 313.25 m2				



01 ARQ **CORTES TOPOGRÁFICOS**
ESCALA: 1:500

CROQUIS DE UBICACIÓN

CALLE S/N, FORTÍN DE LAS FLORES, FORTÍN, VERACRUZ

SIMBOLOGÍA:

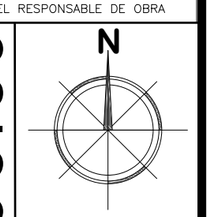
- COLINDANCIA
- VIALIDAD
- CURVA DE NIVEL
- LÍMITE DE POLIGONAL
- LÍNEA DE CORTE

NOTAS:

USO DE SUELO ACTUAL: AGRÍCOLA
SUPERFICIE DEL TERRENO: 7 313.25 m2
EDAFOLOGÍA: VERTISOL
GEOLOGÍA: DEPÓSITOS RESIENTES
CAPA VEGETAL CON ESPESOR DE 60 cm APROX.
NIVEL FREÁTICO A 1.80 m DEBAJO DEL NIVEL DE TERRENO
RESISTENCIA APROXIMADA DE 8 ton

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

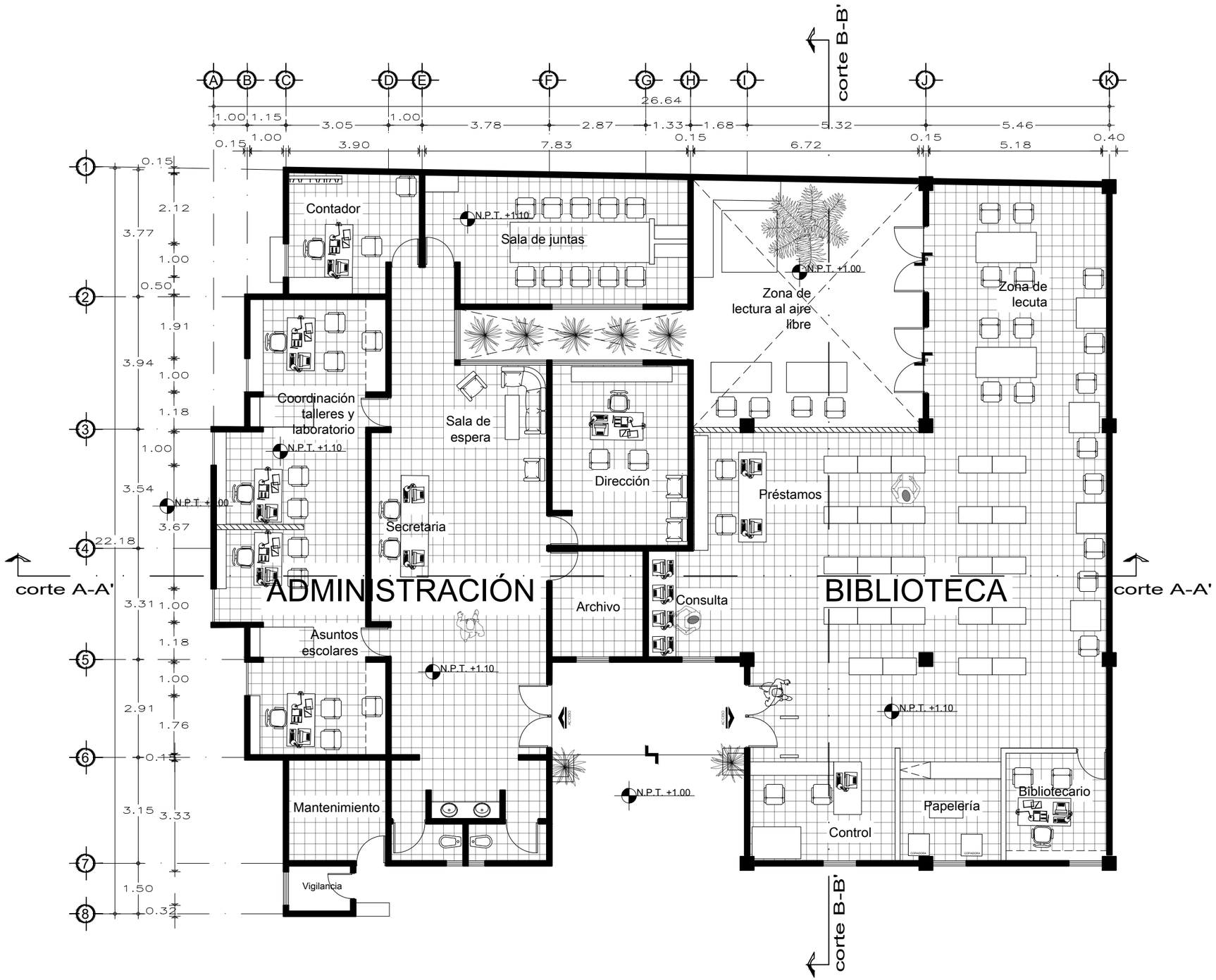
DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
TOPOGRÁFICO
PLANO TOPOGRÁFICO

ESCALA GRÁFICA:
0 5.00 10.00 20.00

ESCALA: 1:750
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: SEPTIEMBRE 2022

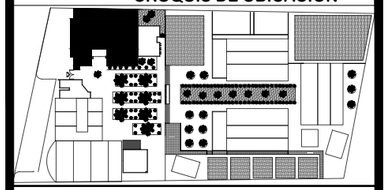
CLAVE: TO-01



PLANTA ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA

01 ARQ ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE POLIGONAL
corte — INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTA ARQUITECTÓNICA
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

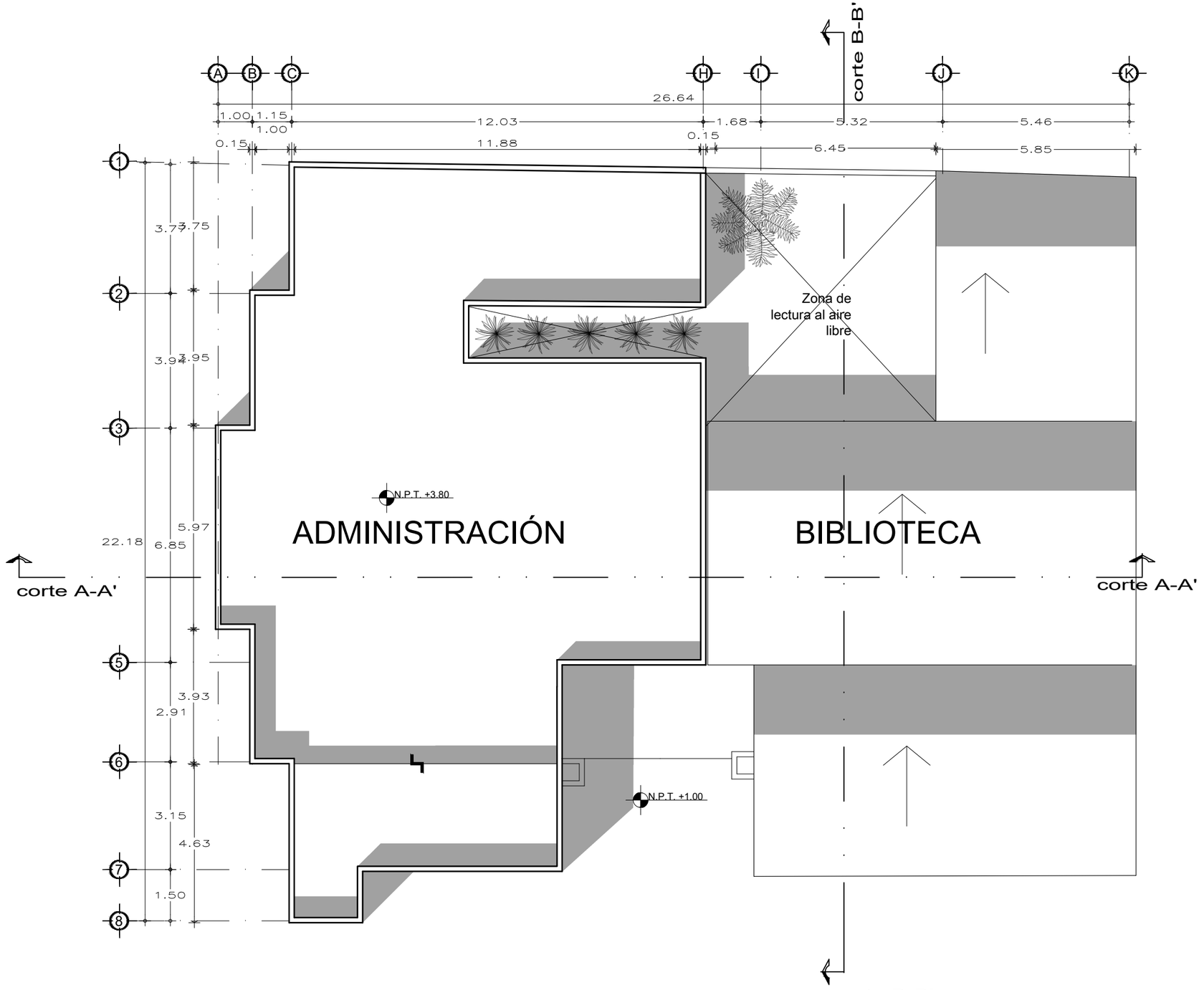
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:125

ACOTACIÓN EN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2022

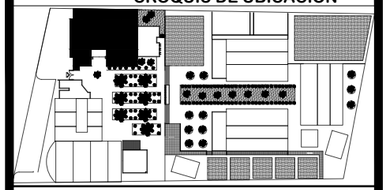
CLAVE:
ARQ-01



01 ARQ CUBIERTA ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA

ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE POLIGONAL

INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

DIBUJÓ: MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO

PLANTA DE CUBIERTA

BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

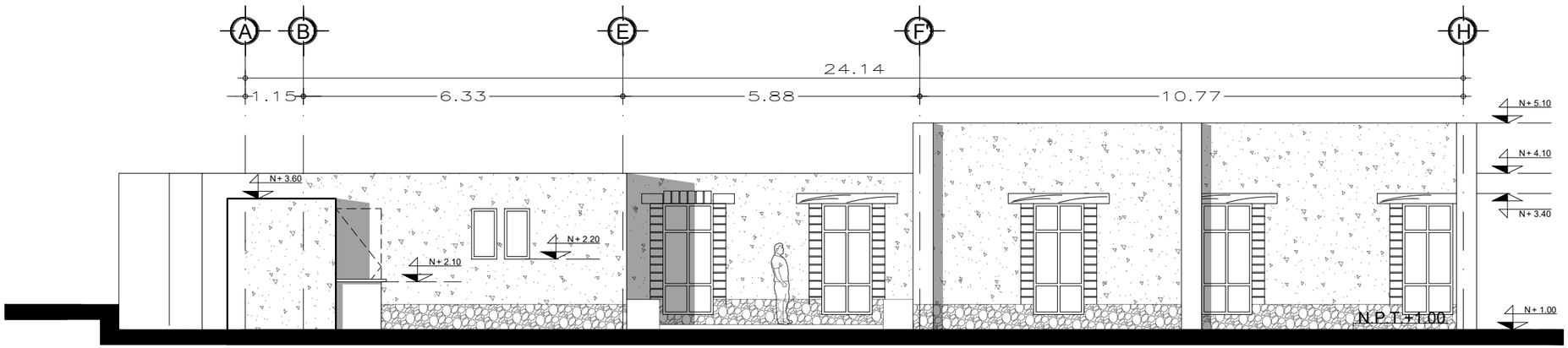
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:125

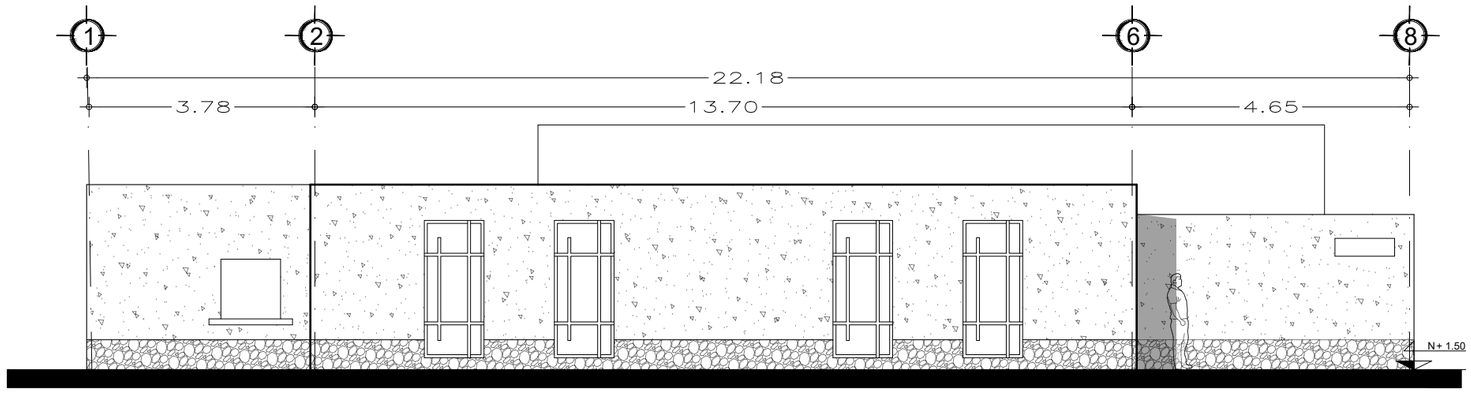
ACOTACIÓN EN: METROS

FECHA: AGOSTO 2022

CLAVE: ARQ-02

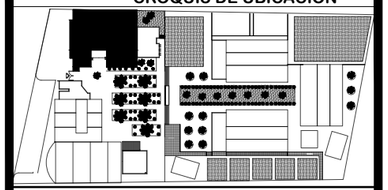


01 ARQ **FACHADA DE ACCESO**
ESCALA: 1:100



01 ARQ **FACHADA FRONTAL**
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE POLIGONAL
INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

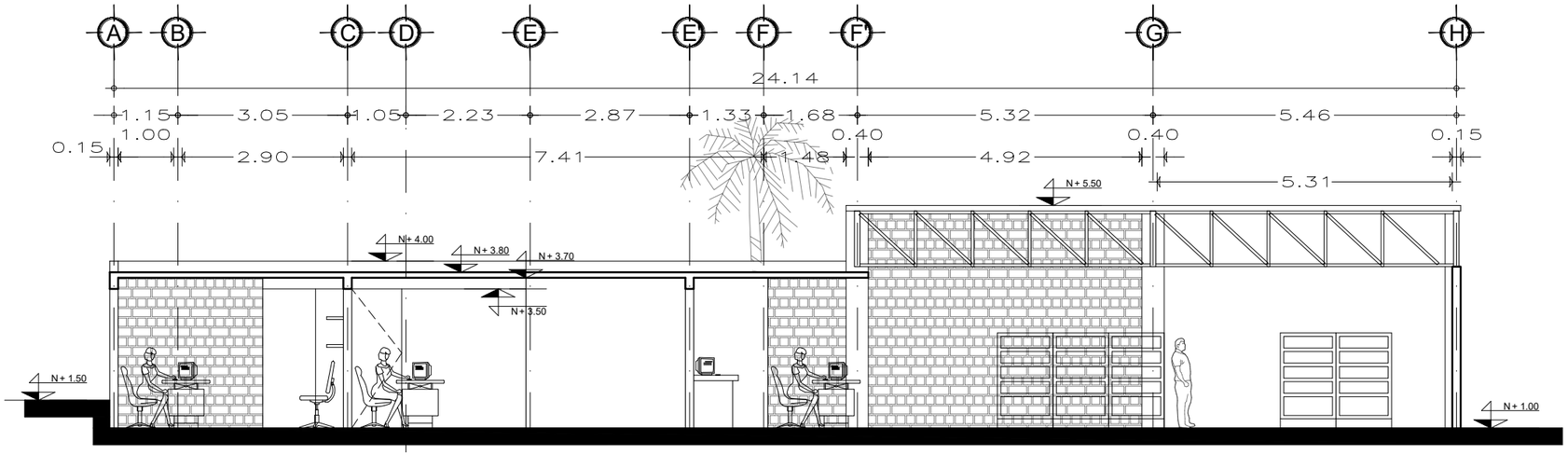
DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

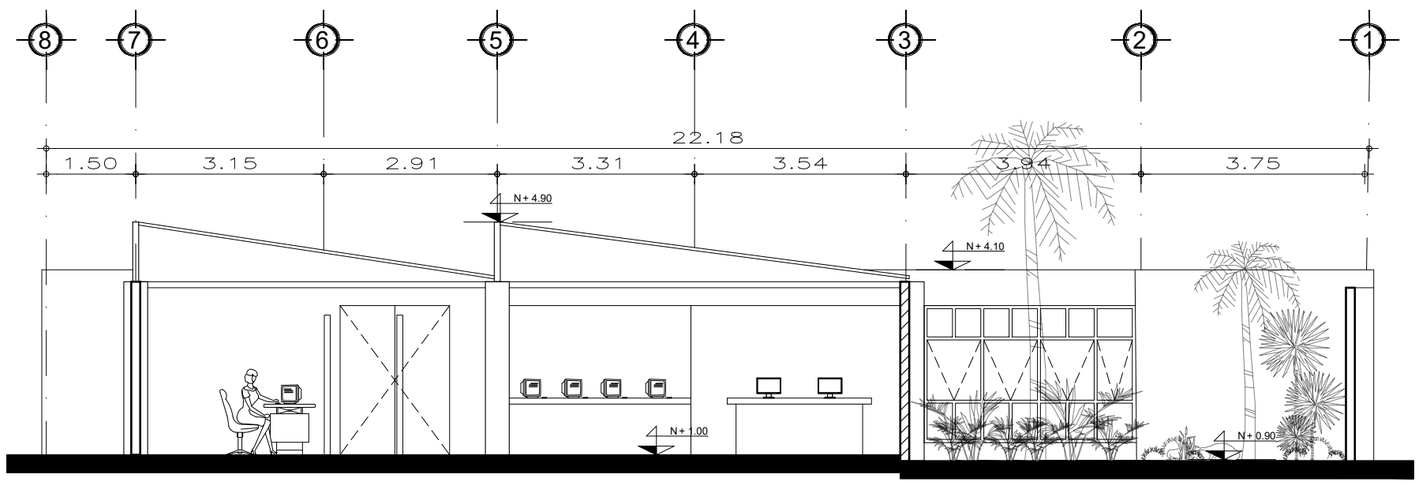
ESCALA: 1:125
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022

CLAVE: ARQ-03



01 ARQ **CORTE A-A'**

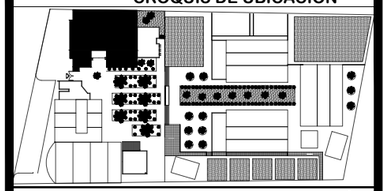
ESCALA: 1:100



01 ARQ **CORTE B-B'**

ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE POLIGONAL

INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
CORTES ARQUITECTÓNICOS
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

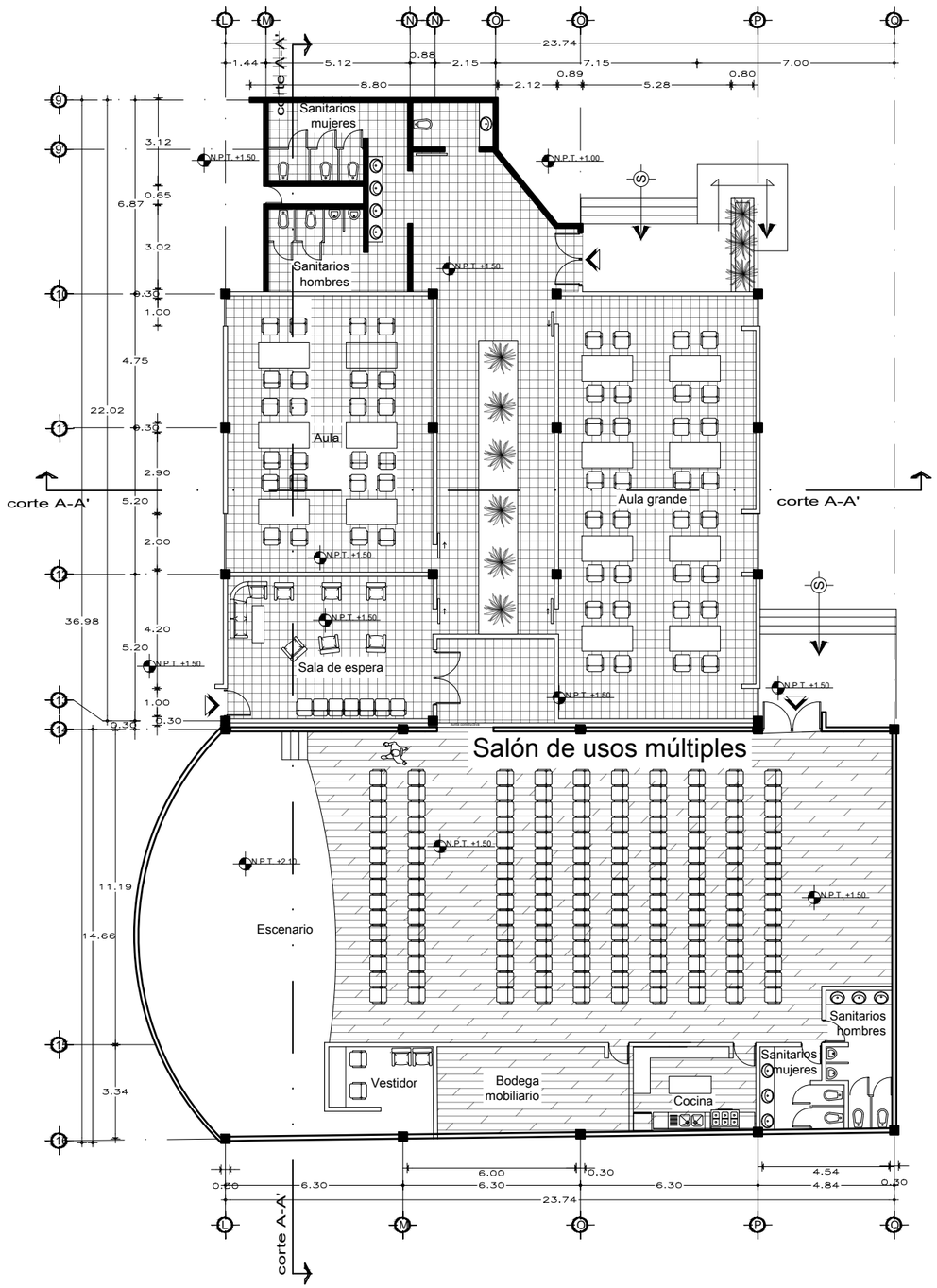
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:125

ACOTACIÓN EN:
METROS

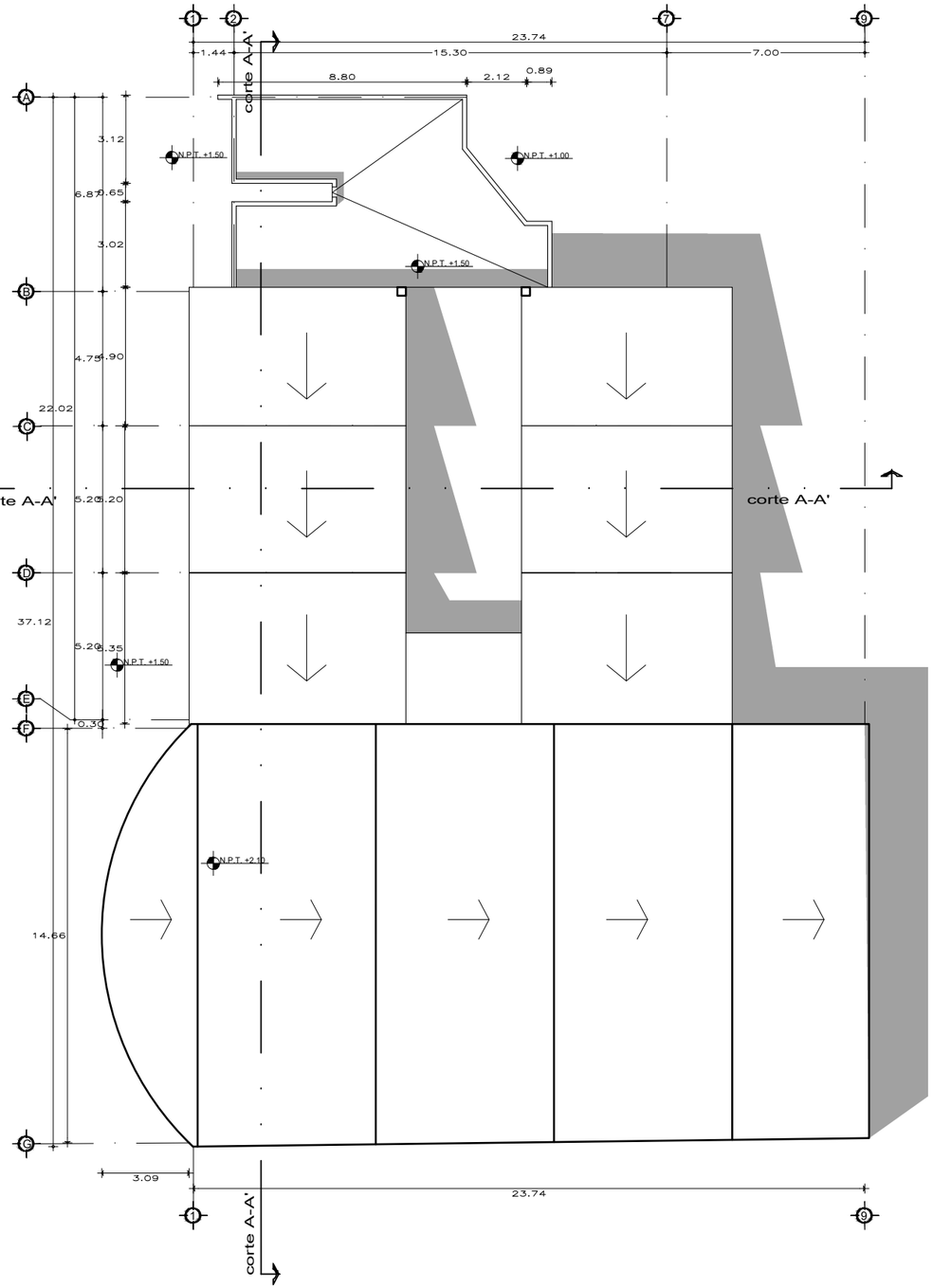
FECHA:
AGOSTO 2022

CLAVE:
ARQ-04



01 ARQ PLANTA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

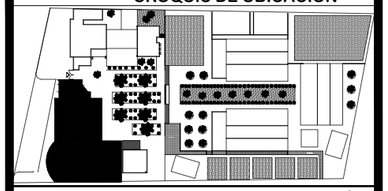
ESCALA: 1:200



01 ARQ PLANTA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA: 1:200

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

NPT ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

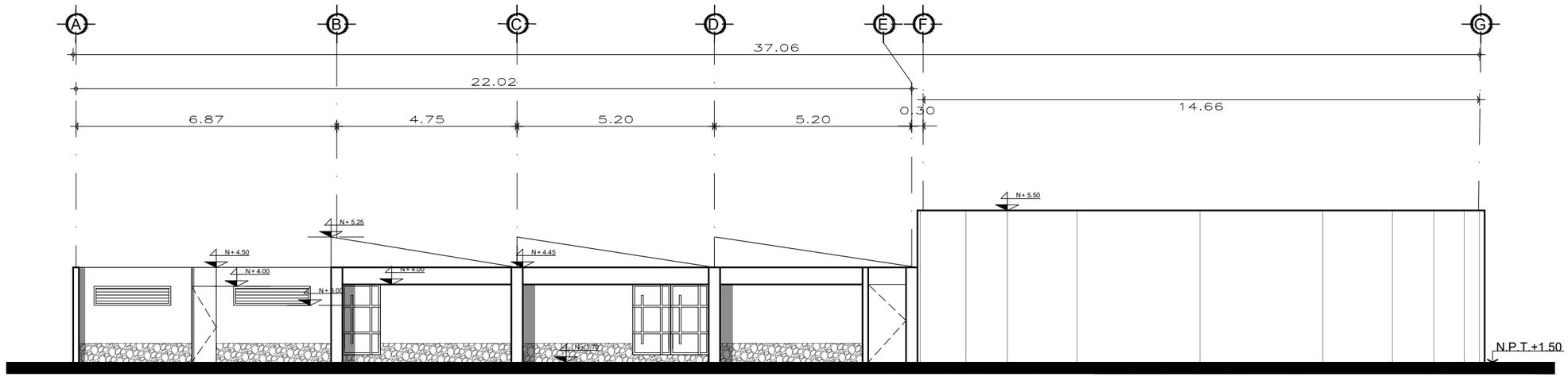
LÍMITE DE POLIGONAL

corte — INDICA CORTE

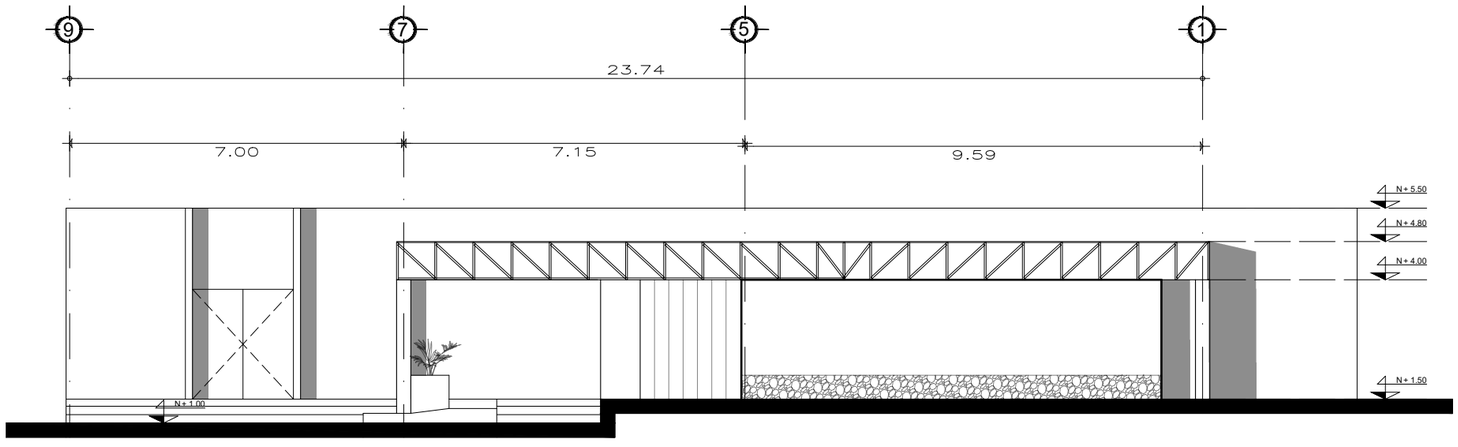
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

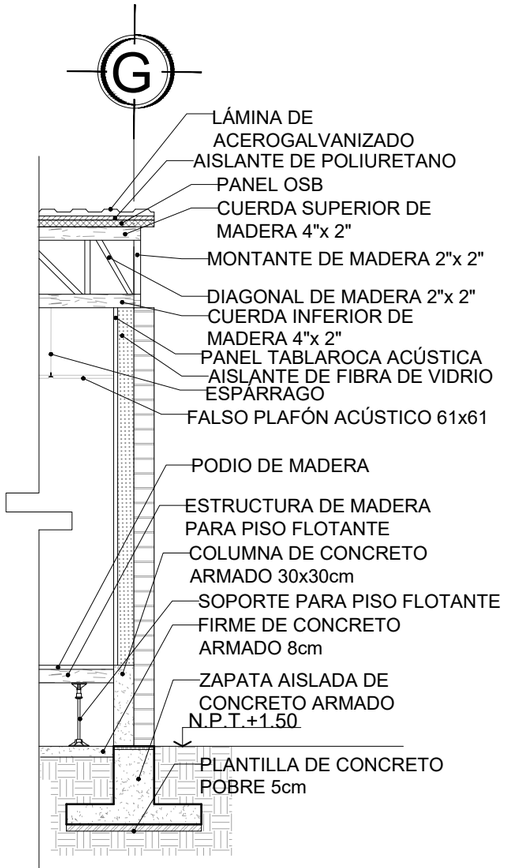
DIBUJÓ:	MATA SORIANO LUIS GERARDO
CONTENIDO DE PLANO:	ARQUITECTÓNICO
	PLANTA ARQUITECTÓNICA
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
ESCALA GRÁFICA:	0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00
ESCALA:	1:200
ACOTACIÓN EN:	METROS
FECHA:	AGOSTO 2022
CLAVE:	ARQ-05



01 ARQ **FACHADA FRONTAL**
ESCALA: 1:125

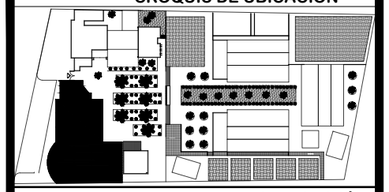


01 ARQ **FACHADA DE ACCESO**
ESCALA: 1:125



01 ARQ **CORTE POR FACHADA**
ESCALA: S/E

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE POLIGONAL
INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTA ARQUITECTÓNICA
BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN

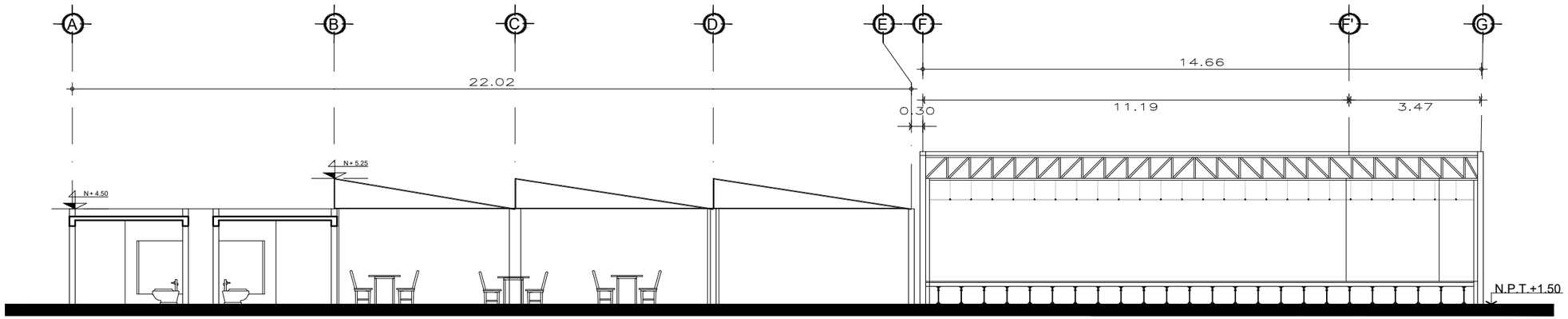
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:125

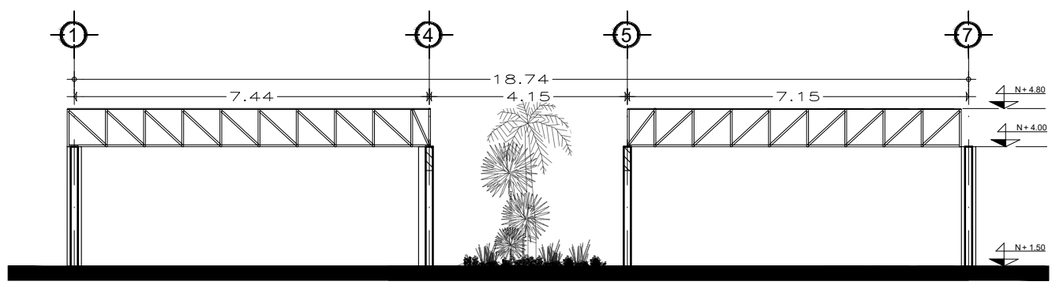
CLAVE:
ARQ-06

ACOTACIÓN EN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2022

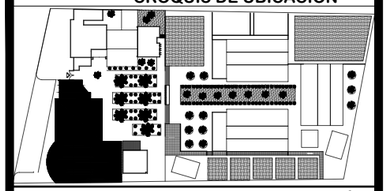


01 ARQ **CORTE A-A'**
ESCALA: 1:125



01 ARQ **CORTE B-B'**
ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
NPT ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE POLIGONAL
INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
CORTES ARQUITECTÓNICAS
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

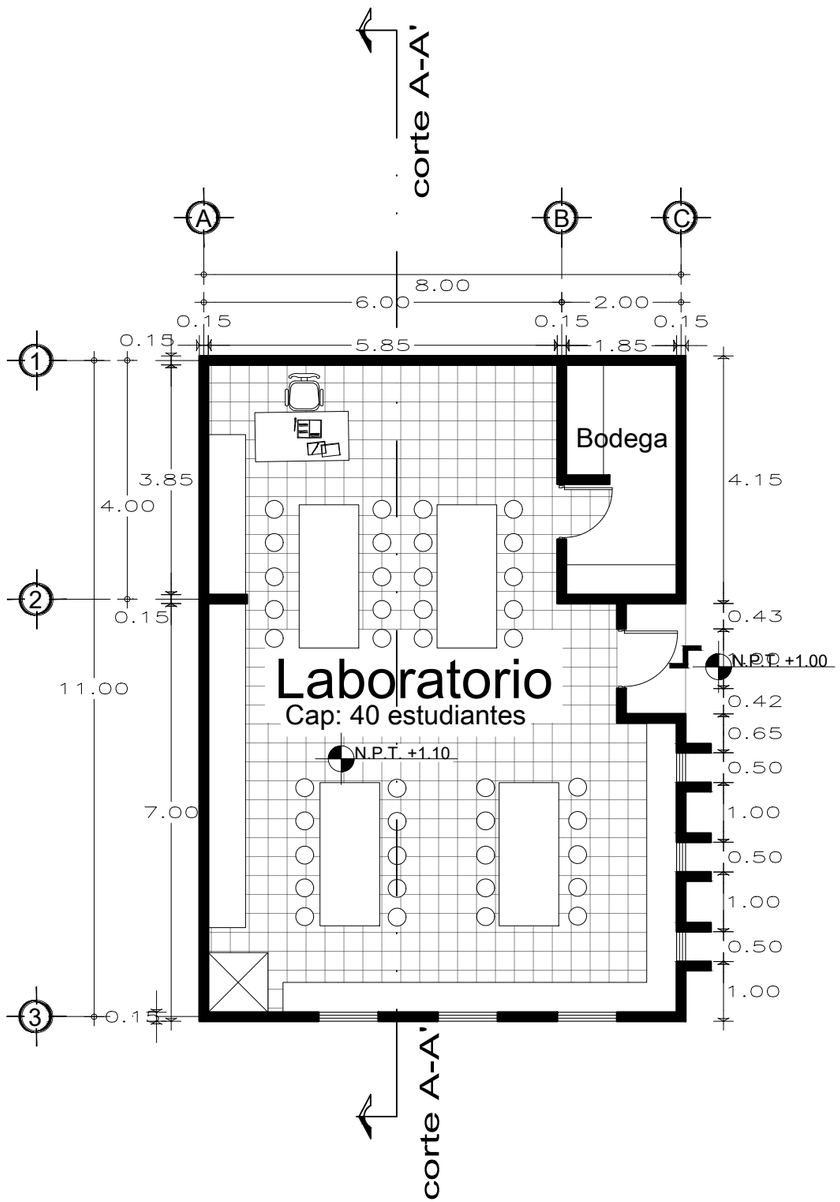
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:125

ACOTACIÓN EN:
METROS

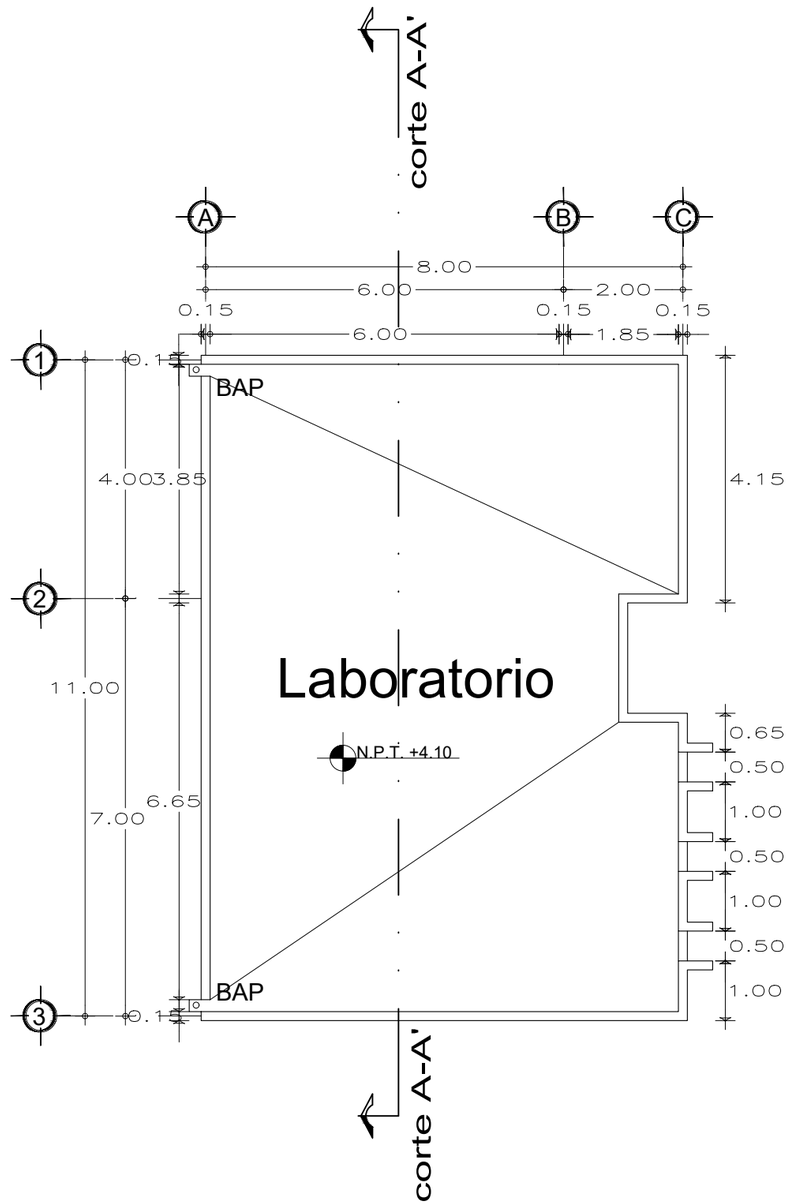
FECHA:
AGOSTO 2022

CLAVE:
ARQ-07



01 ARQ PLANTA LABORATORIO

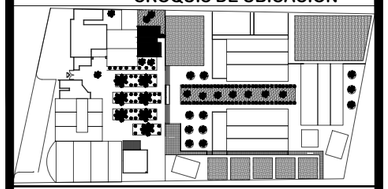
ESCALA: 1:100



01 ARQ CUBIERTA LABORATORIO

ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE POLIGONAL

INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

LABORATORIO

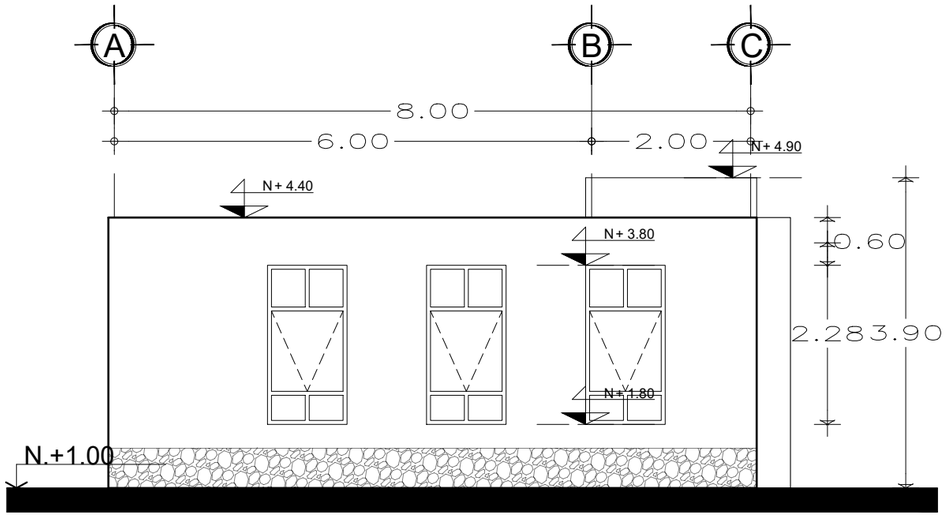
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:100

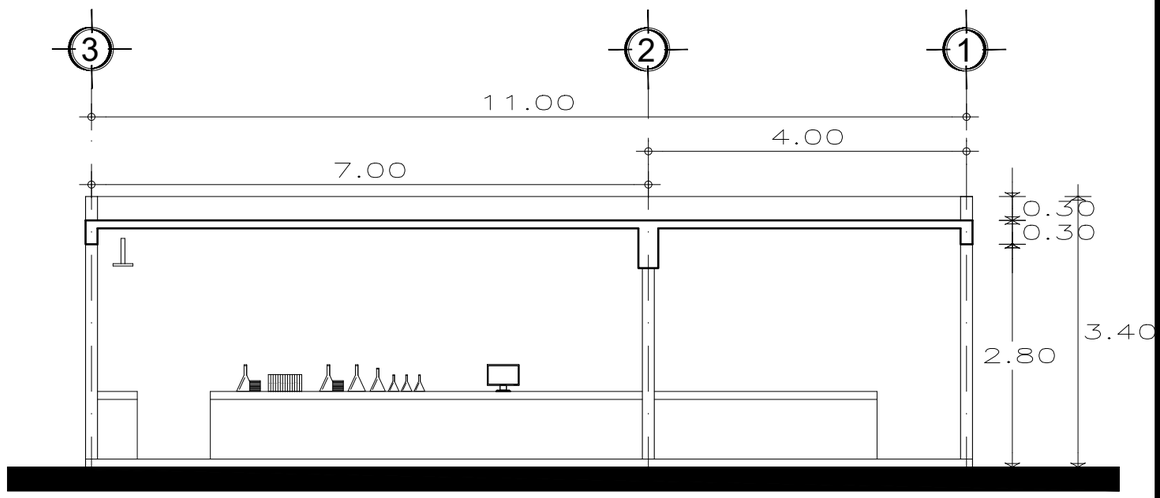
ACOTACIÓN EN:
METROS

CLAVE:
ARQ-08

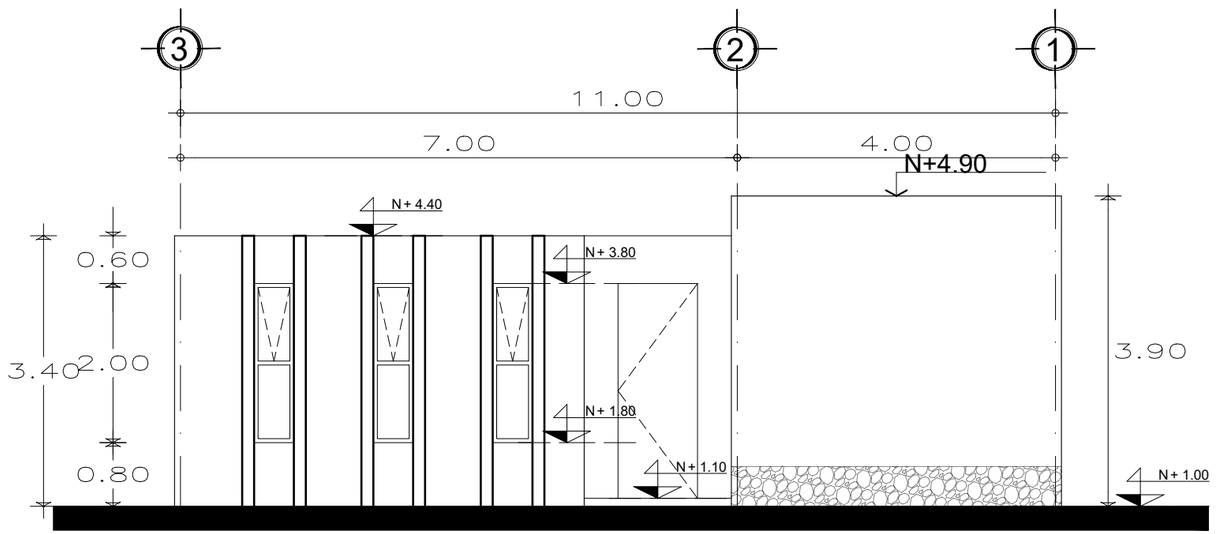
FECHA:
AGOSTO 2022



01 ARQ **FACHADA FRONTAL**
ESCALA: 1:100

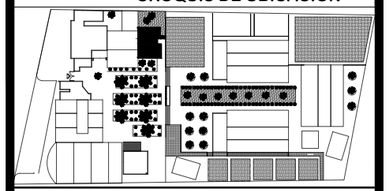


01 ARQ **CORTE A-A'**
ESCALA: 1:100



01 ARQ **FACHADA DE ACCESO**
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE POLIGONAL
INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

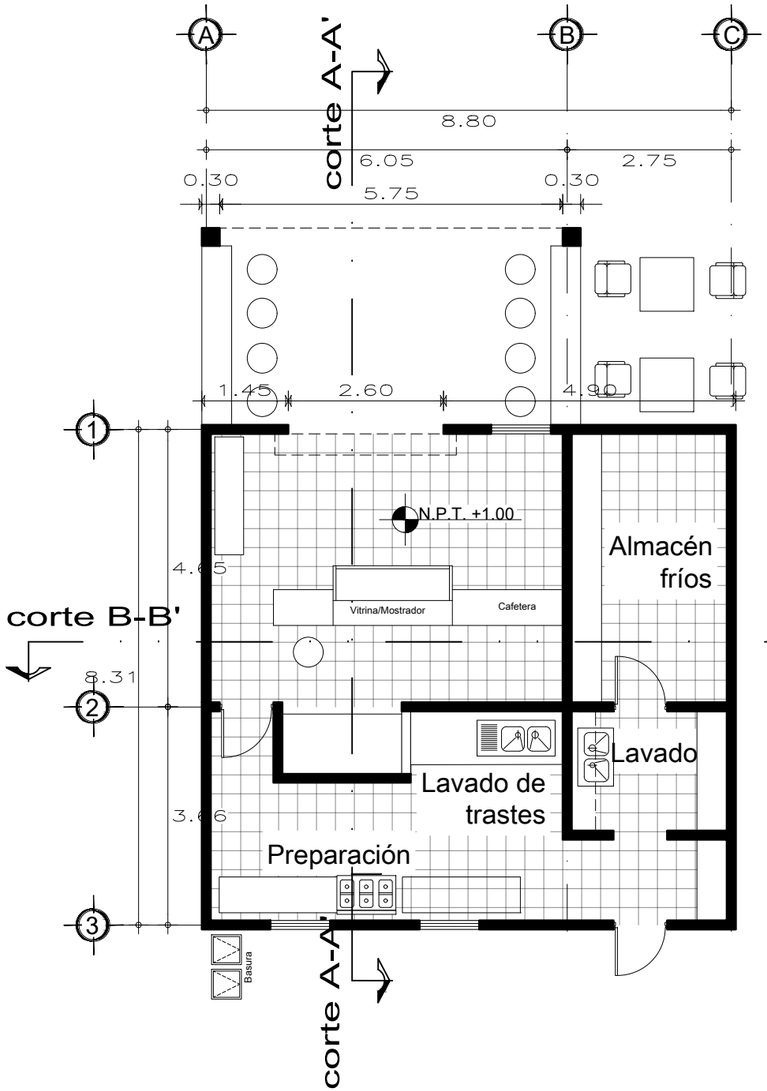
DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
FACHADAS Y CORTES
ARQUITECTÓNICOS LABORATORIO

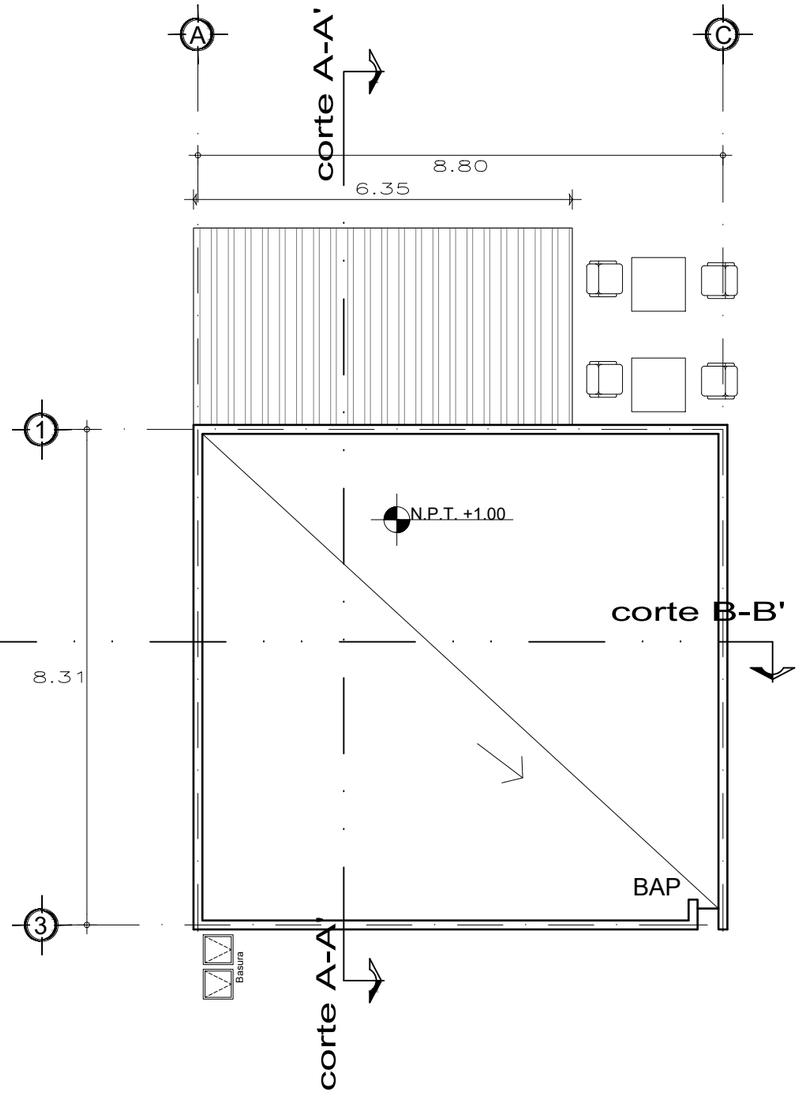
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:100
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022

CLAVE: ARQ-09

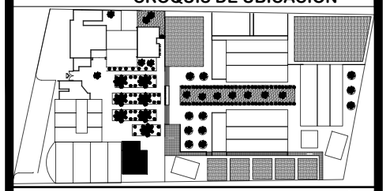


01 ARQ **PLANTA CAFETERÍA**
ESCALA: 1:100



01 ARQ **CONJUNTO CAFETERÍA**
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE POLIGONAL
INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

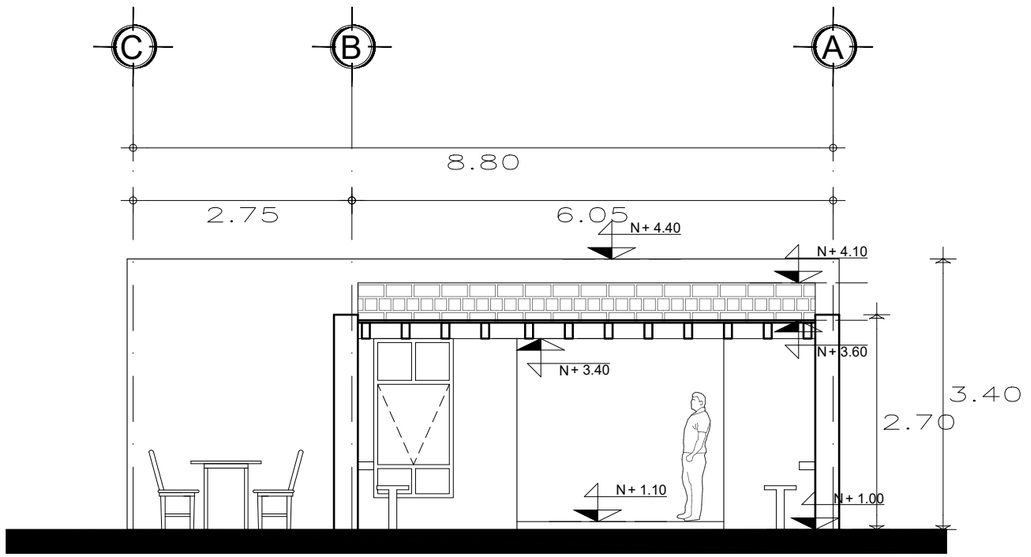
DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
CAFETERÍA

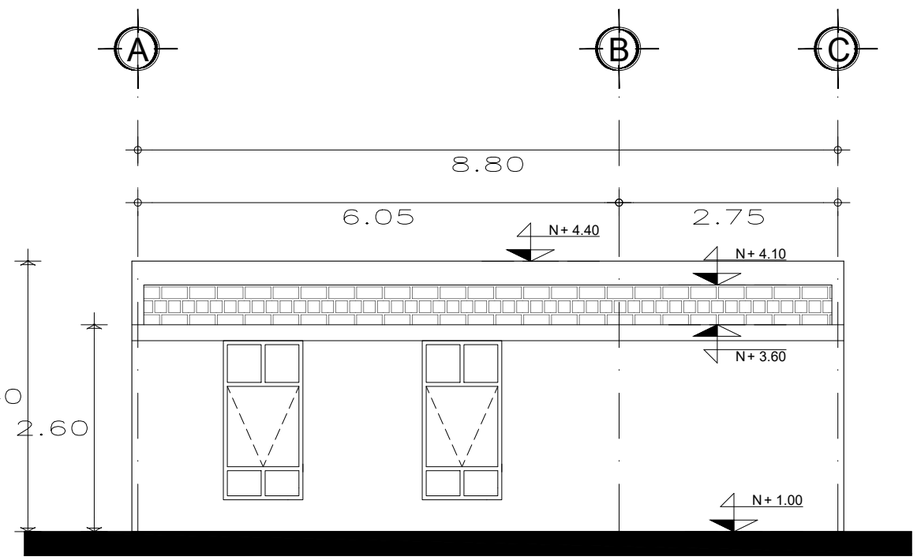
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA: 1:100
ACOTACIÓN EN: METROS
FECHA: AGOSTO 2022

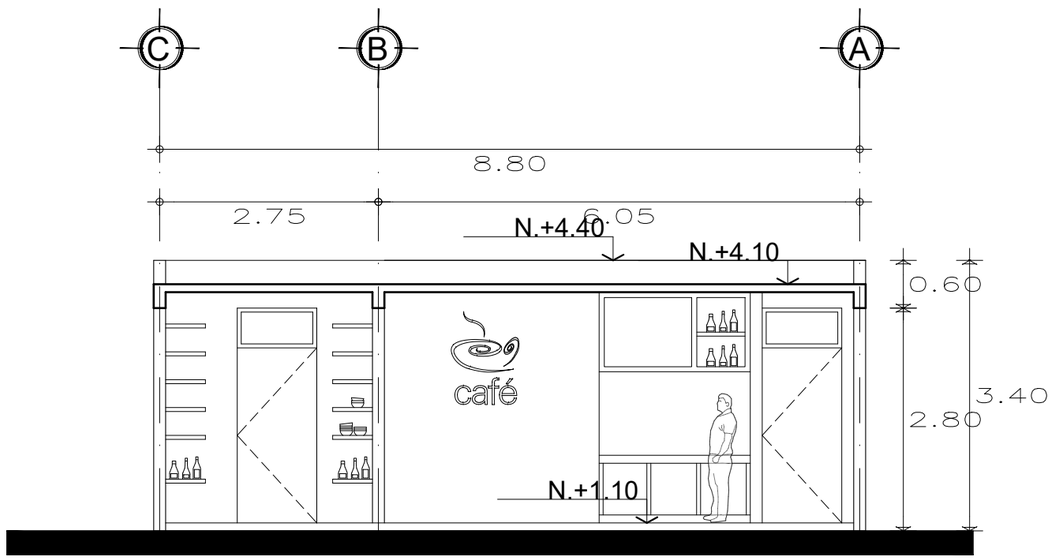
CLAVE: ARQ-10



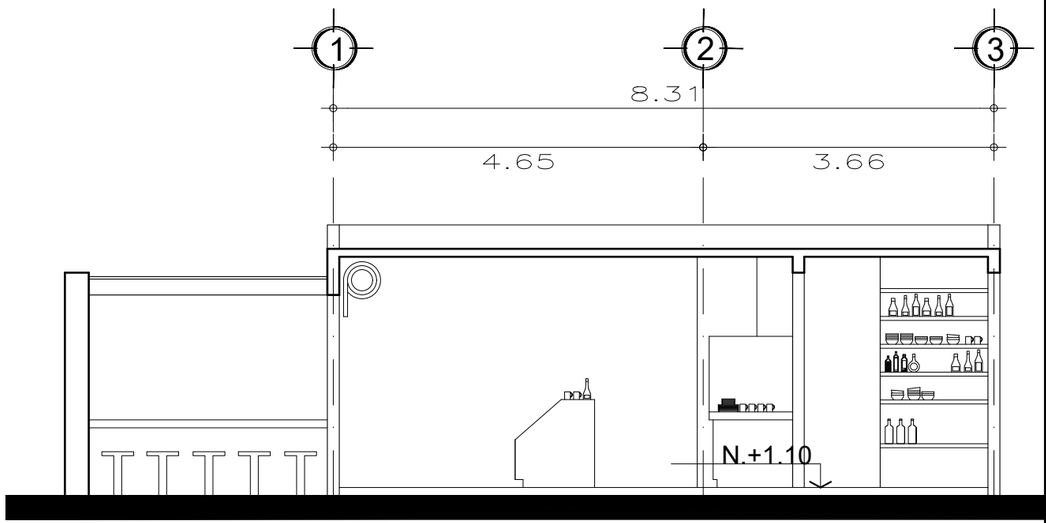
01 ARQ **FACHADA FRONTAL**
ESCALA: 1:100



01 ARQ **FACHADA TRASERA**
ESCALA: 1:100

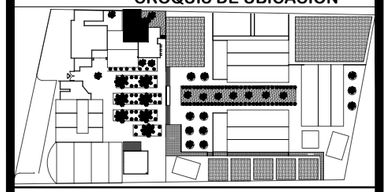


01 ARQ **CORTE A-A'**
ESCALA: 1:100



01 ARQ **CORTE B-B'**
ESCALA: 1:100

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE
NPT. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA
A — EJE HORIZONTAL LETRAS
1 — EJE VERTICAL NÚMEROS
L — COLINDANCIA
VIALIDAD
LÍMITE DE POLIGONAL
INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
CAFETERÍA

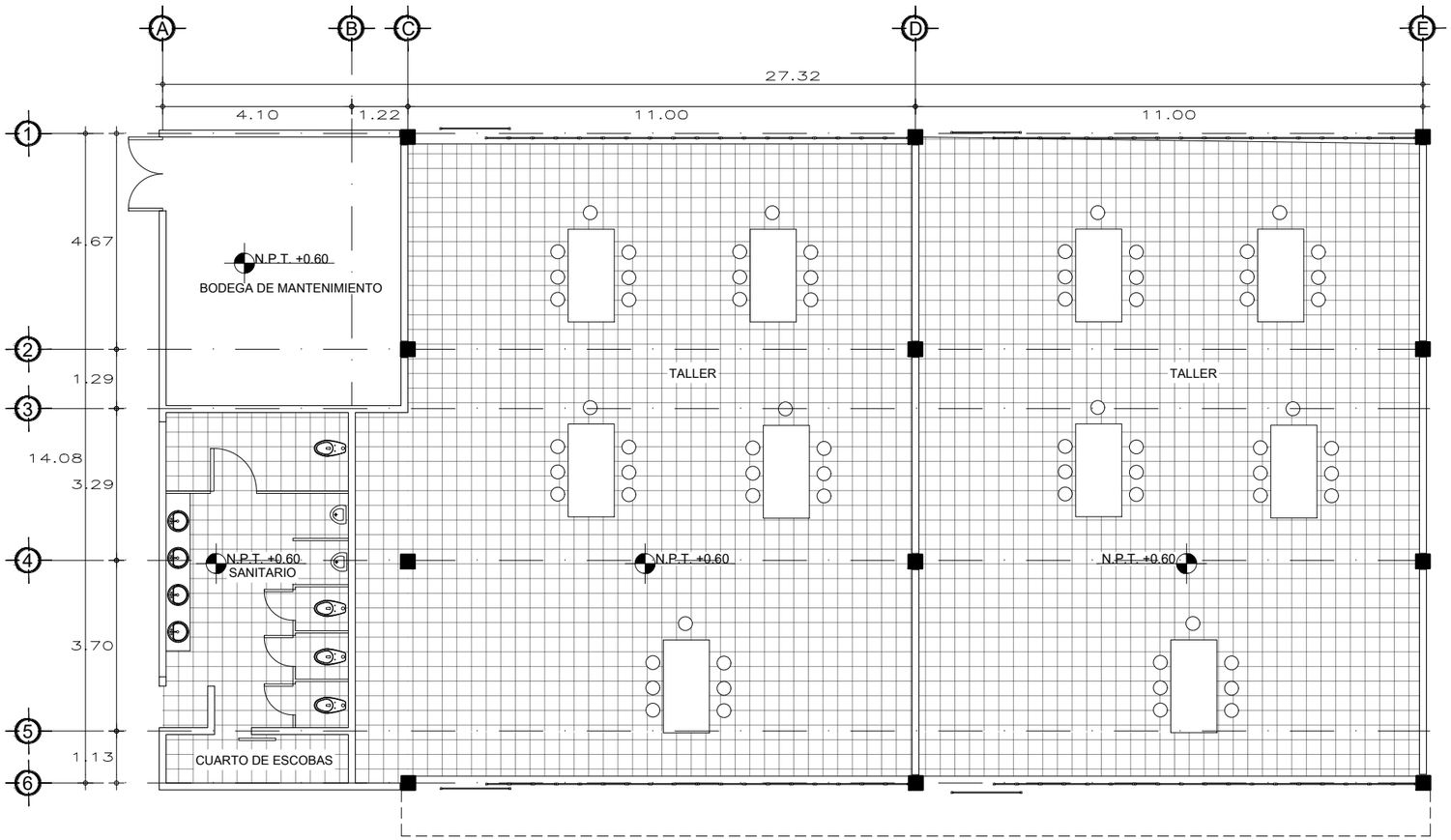
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:100

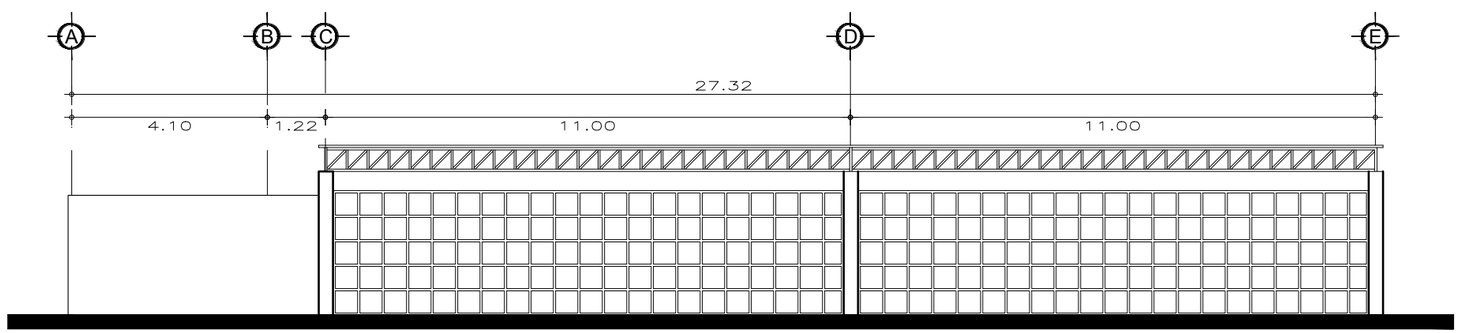
ACOTACIÓN EN:
METROS

CLAVE:
ARQ-11

FECHA:
AGOSTO 2022

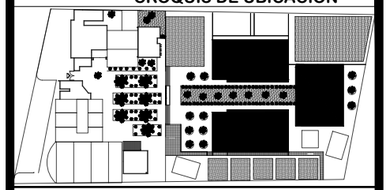


01 ARQ PLANTA
ESCALA: 1:125



01 ARQ FACHADA FRONTAL
ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ±0.00 — NIVEL EN CORTE

N.P.T. ±0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE POLIGONAL

corte — INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

PLANTAS ARQUITECTÓNICOS

TALLERES

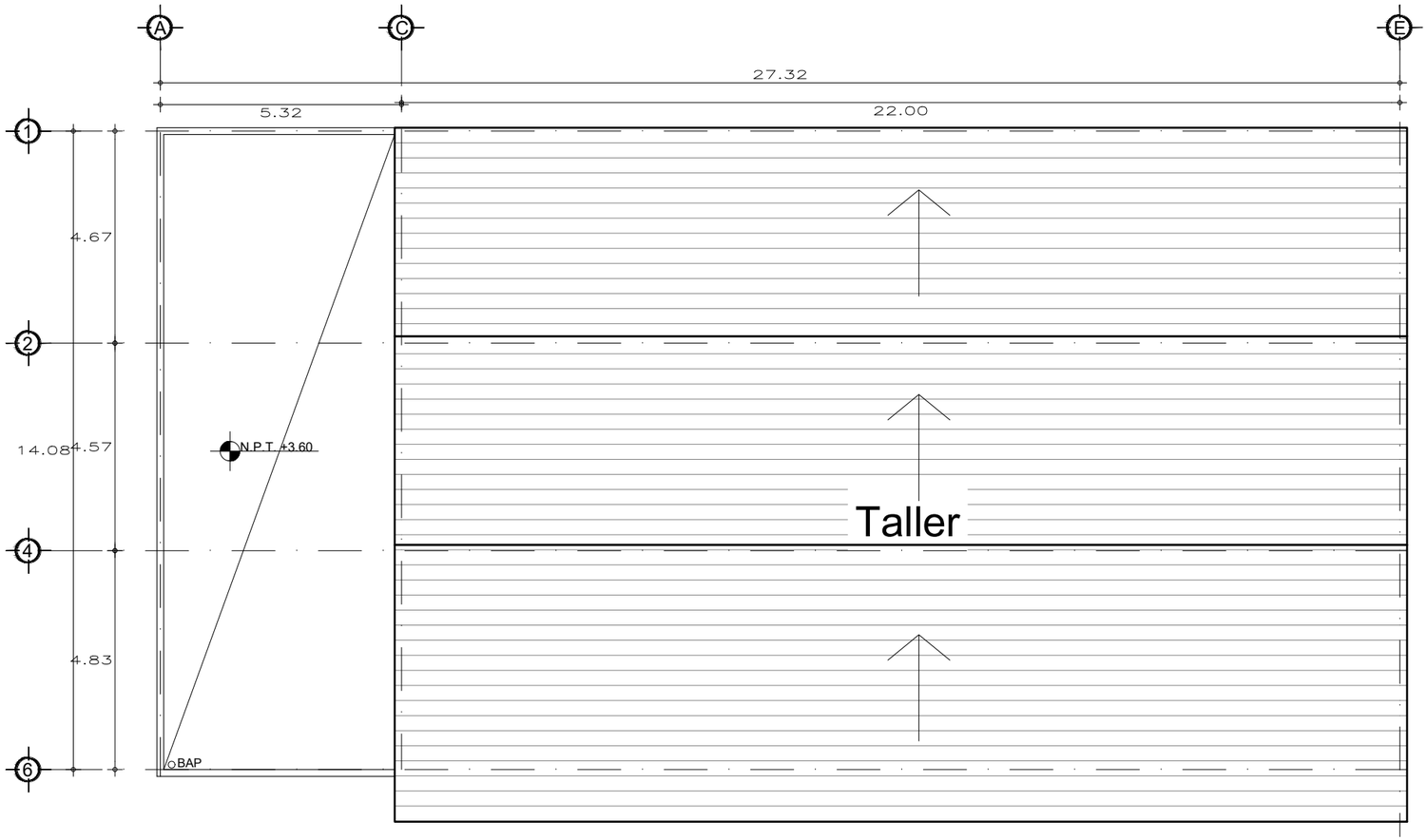
ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:125

ACOTACIÓN EN:
METROS

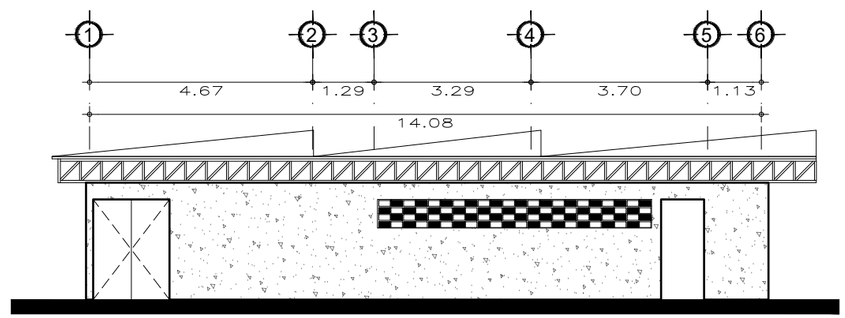
FECHA:
AGOSTO 2022

CLAVE:
ARQ-12



01 ARQ PLANTA DE AZOTEA

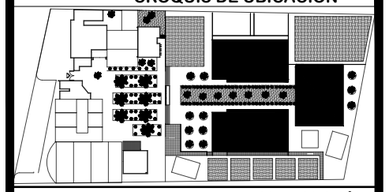
ESCALA: 1:125



01 ARQ FACHADA LATERAL

ESCALA: 1:125

CROQUIS DE UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- LA DISTANCIA DE COLINDANCIA ENTRE EL LIMITE DEL TERRENO Y LA CONSTRUCCIÓN SERÁ DE 5 cm
- CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL DIBUJO DEBERÁ CONSULTARSE CON EL RESPONSABLE DE OBRA

N.T. ± 0.00 — NIVEL EN CORTE

N.P.T. ± 0.00 — NIVEL DE PISO EN PLANTA

A — EJE HORIZONTAL LETRAS

1 — EJE VERTICAL NÚMEROS

L — COLINDANCIA

VIALIDAD

LÍMITE DE POLIGONAL

INDICA CORTE

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROECOLÓGICO

N

DIBUJÓ:
MATA SORIANO LUIS GERARDO

CONTENIDO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

PLANTAS ARQUITECTÓNICOS

TALLERES

ESCALA GRÁFICA:
0 0.50 1.00 2.00 3.00 5.00

ESCALA:
1:125

ACOTACIÓN EN:
METROS

FECHA:
AGOSTO 2022

CLAVE:
ARQ-13

FACULTAD
ARQUITECTURA