



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

Taller Luis Barragán



Mina de alimentos en Ixtapaluca, Estado de México

Hacia una agricultura urbana

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:

Diego Valencia Reyes

Sinodales:

Maestro en Arquitectura Manuel Suinaga Gaxiola

Arquitecto Efraín López Ortega

Arquitecto Enrique Gándara Cabada

Ciudad Universitaria, CDMX, febrero 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

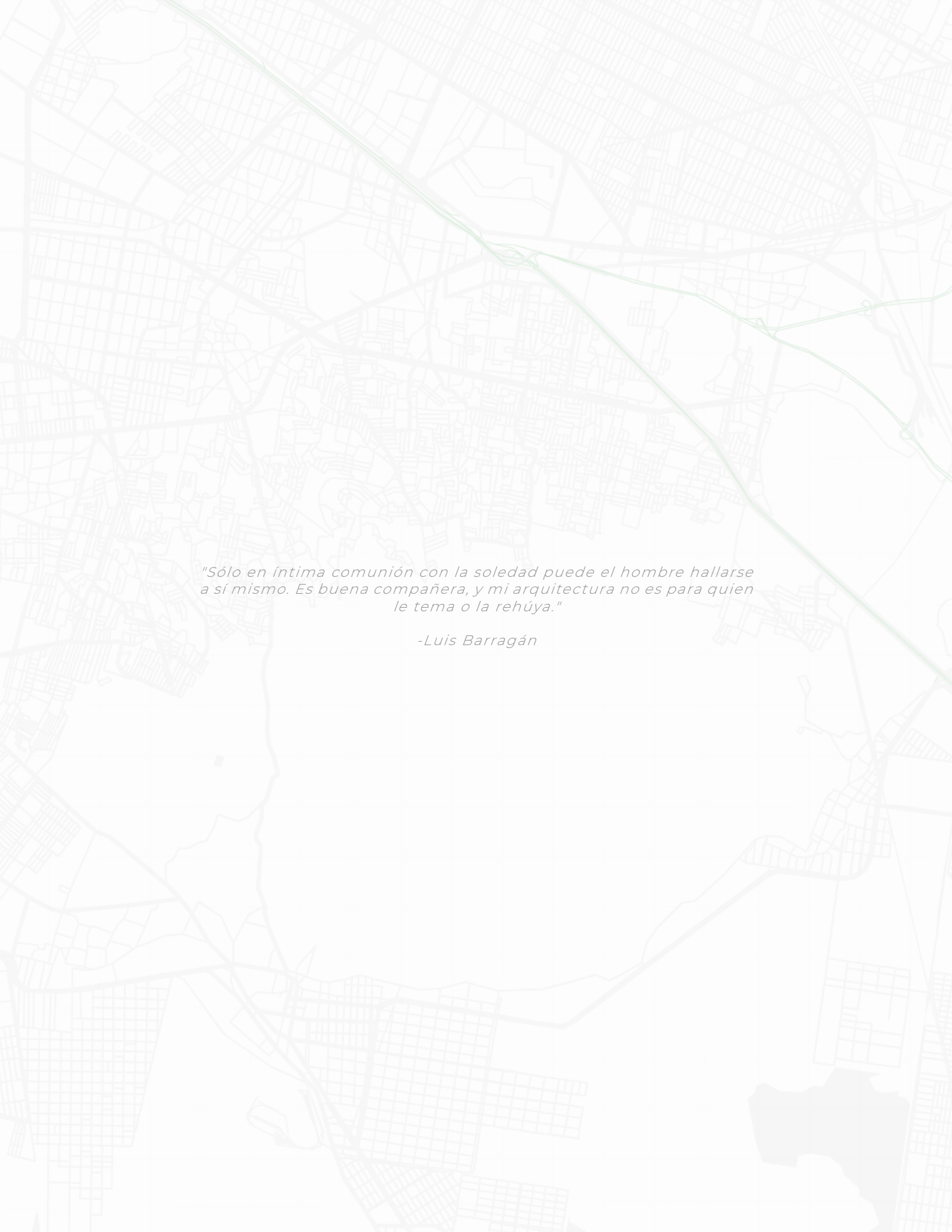


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



"Sólo en íntima comunión con la soledad puede el hombre hallarse a sí mismo. Es buena compañera, y mi arquitectura no es para quien le tema o la rehúya."

-Luis Barragán

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

Taller Luis Barragán

Mina de alimentos en Ixtapaluca, Estado de México.

Hacia una agricultura urbana.

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:

Diego Valencia Reyes

No. cuenta

313180893

Fecha

Ciudad Universitaria, CDMX, febrero 2021

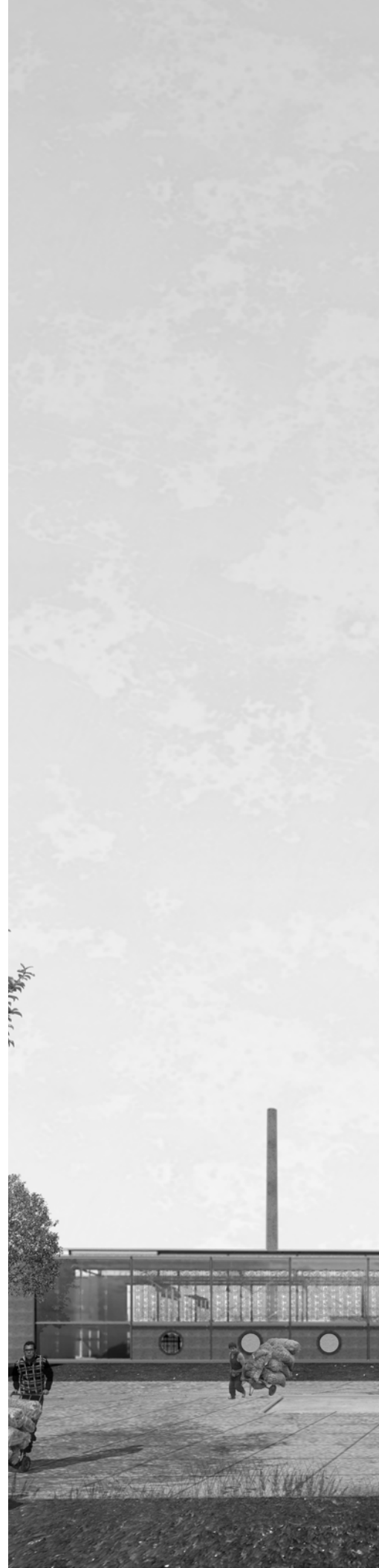


*A mi familia por su apoyo incondicional, a mis
profesores por su paciencia y dedicación.*

Índice

11 Capítulo 1. Definición del problema.

PÁG.	CONTENIDO
12	a) Introducción.
12	a.1. <i>¿Qué es una mina de alimentos?</i>
13	b) Objetivos.
13	b.1. <i>Objetivos de la tesis a desarrollar.</i>
14	b.2. <i>Objetivos particulares del proyecto.</i>
15	c) Alcances.
15	c.1. <i>Investigación documental y de campo.</i>
16	d) Justificación.
16	d.1. <i>¿Por qué una mina de alimentos?</i>
18	d.2. <i>¿Qué es la agricultura urbana?</i>
19	d.3. <i>¿Qué beneficios tiene?</i>
21	d.4. <i>¿Cuál es el impacto económico?</i>
22	d.5. <i>Arquitectura y agricultura urbana.</i>
22	d.6. <i>Antecedentes.</i>
24	d.7. <i>Ubicación.</i>
25	e) Desarrollo.
25	e.1. <i>Marco legal del proyecto.</i>
26	f) Conexión con otros proyectos en vías de desarrollo.
26	f.1. <i>Agenda 2030.</i>



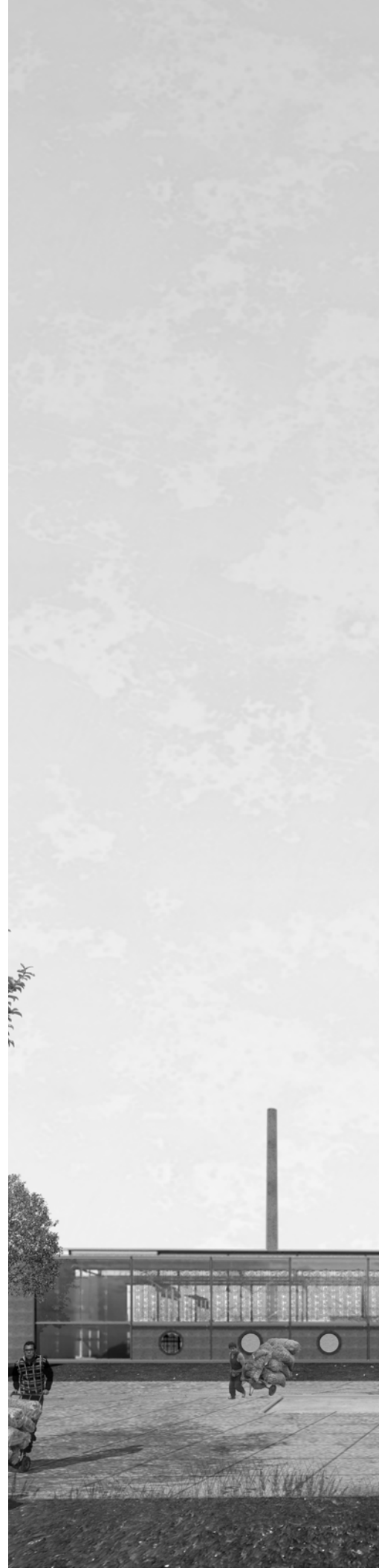


29 Capítulo 2. Análisis de sitio

PÁG.	CONTENIDO
30	a) Macro localización.
30	a.1. <i>Ubicación del municipio.</i>
31	a.2. <i>Medio físico.</i>
32	a.3. <i>Estructura demográfica.</i>
33	a.4. <i>Actividades económicas.</i>
34	a.5. <i>Área urbana.</i>
34	a.6. <i>Normatividad.</i>
35	b) Micro localización.
35	b.1. <i>Ubicación del predio.</i>
35	b.2. <i>Uso de suelo.</i>
40	b.3. <i>Contexto urbano.</i>
42	b.4. <i>Servicios públicos.</i>
44	b.5. <i>Equipamiento.</i>
46	b.6. <i>Contexto social.</i>
48	b.7. <i>Topografía.</i>
50	b.8. <i>Reporte fotográfico.</i>

61 Capítulo 3. Desarrollo de programa arquitectónico.

PÁG.	CONTENIDO
62	a) Proyectos y programas arquitectónicos análogos.
62	a.1. <i>Urbanana, SOA ARCHITECTES.</i>
63	a.2. <i>Ferme Musicale Farm, SOA ARCHITECTES.</i>
65	a.3. <i>Mini Granja, SOA ARCHITECTES.</i>
66	b) Proyectos y programas arquitectónicos normativos.
66	b.1. <i>Programa normativo de SEDESOL.</i>
71	c) Propuesta de programa arquitectónico con áreas.





75 Capítulo 4. Proyecto.

PÁG.	CONTENIDO
76	a) Plan maestro.
78	b) Proyecto arquitectónico.
78	b.1. <i>Memoria descriptiva.</i>
102	b.2. <i>Listado de planos.</i>
118	c) Proyecto estructural.
118	c.1. <i>Memoria descriptiva.</i>
121	c.2. <i>Listado de planos.</i>
134	d) Proyecto de instalaciones.
134	d.1. <i>Memoria descriptiva ih.</i>
136	d.2. <i>Memoria descriptiva is.</i>
138	d.3. <i>Memoria descriptiva ie.</i>
139	d.4. <i>Listado de planos ih.</i>
140	d.5. <i>Listado de planos is.</i>
141	d.6. <i>Listado de planos ie.</i>
175	e) Análisis de costos.
175	e.1. <i>Costo paramétrico.</i>

183 Conclusiones y referencias.

01

Definición del problema

- a) Introducción.
- b) Objetivos.
- c) Alcances.
- d) Justificación.
- e) Desarrollo.

Introducción

¿Qué es una mina de alimentos?

El tema que se desarrolla en el presente documento es una Mina de Alimentos, un edificio propuesto para un concurso de arquitectura por el portal *competitions.uni.xyz* en el año 2018.¹

Este edificio corresponde a una tipología de edificios relativamente nuevos destinados a la agricultura urbana, la cual ha tenido como objetivo en los últimos años introducir e industrializar la agricultura en las zonas urbanas y periurbanas. La agricultura urbana surge a partir del panorama desfavorable que se tiene sobre el futuro de la producción de alimentos, en específico la agricultura.

Para el desarrollo de esta tesis se retoma el tema propuesto en dicho concurso y se replantea la ubicación de este en la comunidad de Ayotla en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México, debido a su historial agrícola y ubicación en la periferia de la Ciudad de México, además de otros puntos que se mencionarán en el desarrollo de esta tesis.

Para el desarrollo de este tema, el presente documento se compone de 4 capítulos donde se desarrolla lo siguiente:

1. Definición del tema: Se abordan los objetivos, la justificación, los alcances y antecedentes del tema a desarrollar.
2. Análisis de sitio: Se explica el contexto urbano, social y económico que existe en el municipio, además de la infraestructura, equipamiento urbano y datos técnicos como topografía.
3. Programa arquitectónico: Se hace un análisis de otros proyectos que aborden la temática de agricultura urbana en México y en el mundo, para posteriormente concluir en un partido arquitectónico que responda a las necesidades concretas de la zona de estudio.
4. Anteproyecto arquitectónico: Se compone de plan maestro, proyecto arquitectónico, proyecto estructural y proyecto de instalaciones básicas. Costos y realización de un presupuesto paramétricos del proyecto, además de los honorarios profesionales.
5. Finalmente, las conclusiones del tema.

1. UNI. (2018). UNI. Obtenido de URBAN MEAL MINE, SUSTAINABLE FARMING FOR MEGACITIES: <https://uni.xyz/competitions/urban-meal-mine-sustainable-farming-for-/info/about>

Objetivos de la tesis a desarrollar

Los objetivos que tiene esta tesis de arquitectura son: demostrar la capacidad conceptual, proyectual y técnica adquirida en los diez semestres cursados de la carrera, para llevar a cabo el desarrollo de un anteproyecto arquitectónico con propuesta de instalaciones básicas, criterios de sostenibilidad y presupuestos paramétricos del proyecto a realizar.

El objetivo principal de esta tesis es desarrollar un proyecto integral de arquitectura, donde se aborde desde la propuesta urbana, arquitectónica y constructiva, hasta los costos y honorarios profesionales del proyecto. Cada rubro que compone este documento tiene sus objetivos a desarrollar.

A nivel urbano, se tiene como objetivo:

- Desarrollo de un plan maestro que cumpla con los objetivos particulares del proyecto.

A nivel arquitectónico, se tiene como objetivo:

- Desarrollo de un concepto arquitectónico.
- Desarrollo de un proyecto arquitectónico de un espacio destinado para la producción y comercialización de productos agrícolas.

A nivel constructivo se busca:

- Desarrollo de un proyecto estructural.
- Desarrollo de propuesta constructiva.
- Desarrollo de instalaciones eléctrica, sanitaria, hidráulica y sistema alternativo.
- Análisis de costos del predio y de la obra a precio alzado.
- Análisis de honorarios profesionales.

Objetivos

Objetivos particulares del proyecto

Los objetivos particulares que este proyecto se plantea son; generar un espacio destinado a la producción y comercialización de alimentos agrícolas, resolver las problemáticas de pérdida de áreas verdes en la zona urbana, mala calidad del ambiente y la carencia de espacios públicos y recreacionales.

Estas problemáticas mencionadas, han surgido debido al crecimiento descontrolado de la mancha urbana de la Ciudad de México en los últimos años "La expansión y crecimiento desordenado de la mancha urbana en la Ciudad de México ocupa cada vez más áreas del suelo de conservación: regiones no urbanizadas que albergan bosques, barrancas, cuencas, ríos y cultivos." ²

2. La Redacción. (14 de diciembre de 2018). *Mancha urbana en la ocupa cada vez más suelo de conservación*. Obtenido de La jornada: <https://www.jornada.com.mx/ultimas/sociedad/2018/12/14/mancha-urbana-en-la-cdmx-ocupa-cada-vez-mas-suelo-de-conservacion-7558.html>

Investigación documental y de campo

La investigación que se realiza en el presente documento esta compuesta por investigación documental y de campo, la investigación documental se enfoca en la explicación de la importancia de la utilización de agricultura urbana como remplazo a la agricultura tradicional y se menciona como la arquitectura influye fuertemente en ese camino. Se demuestra la viabilidad de el emplazamiento de una mina de alimentos en el municipio de Ixtapaluca en el Estado de México.

La investigación de campo consiste en la visita al predio de estudio, en el cual se realizó un levantamiento arquitectónico y fotográfico, parte del trabajo de campo consistió en la visita al Ayuntamiento de Ixtapaluca para la obtención de datos.

El resultado que se obtendrá de las investigaciones documentales y de campo, consiste en una propuesta urbano, arquitectónica y constructiva, enfocada a la agricultura urbana, así como el análisis del costo aproximado del proyecto y el calculo de honorarios profesionales.

Justificación

¿Por qué una mina de alimentos?

En los últimos años se ha puesto en duda la manera en la que hemos estado produciendo los alimentos que consumimos debido a los problemas ambientales relacionados a la sobre explotación de la agricultura tradicional con la que hemos estado cultivando nuestros alimentos durante décadas.

Producir alimentos para la población mundial actual que reside en ciudades, requiere de una gran extensión de superficie agrícola. *"Hoy en día, cerca del 40% de toda la superficie de tierra habitable en el mundo está dominada por la agricultura de cultivos. La expansión agrícola es, por mucho, la principal causa de deforestación tropical."*³

Es en este contexto donde nace la idea de agricultura urbana, una alternativa de producción de alimentos enfocada en la reducción de los impactos medioambientales negativos que tiene la agricultura tradicional. Una mina de alimentos es un edificio dedicado a la agricultura en las ciudades.

La agricultura en las ciudades no es un tema reciente, se han desarrollado proyectos relacionados a la agricultura urbana desde la década de 1980, el tema surge como una alternativa de producción de alimentos en las zonas urbanas y periurbanas, utilizando poca superficie de suelo y con un ambiente menos contaminado.⁴

Según datos de la Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU): *"El 54 por ciento de la población mundial actual reside en áreas urbanas y se prevé que para 2050 llegará al 66 por ciento"*.⁵ esto plantea un reto para la alimentación y agricultura en años futuros, ya que se requerirá aumentar la superficie agrícola para cubrir la demanda de alimentos, lo cual repercute en problemas de deforestación, erosión del suelo, contaminación del agua y pérdida de ecosistemas. *"A lo largo de los próximos treinta años, muchos de los problemas medioambientales asociados con la agricultura seguirán teniendo gravedad. La pérdida de biodiversidad causada por*

3. Christophersen, T. (. (30 de julio de 2017). *ONU México*. Obtenido de La agricultura en el siglo XXI: un nuevo paisaje para la gente, la alimentación y la naturaleza: <http://www.onu.org.mx/la-agricultura-en-el-siglo-xxi-un-nuevo-paisaje-para-la-gente-la-alimentacion-y-la-naturaleza/>

4. Zaar, M.-H. (20 de febrero de 2011). *REVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES*. Obtenido de AGRICULTURA URBANA: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE SU ORIGEN E IMPORTANCIA ACTUAL: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm>

la expansión e intensificación de la agricultura continúa con frecuencia de manera constante”⁶

Todo esto sin considerar la superficie destinada a la ganadería.

El crecimiento exponencial de la población mundial, ha provocado una intensificación en la producción de alimentos agrícolas, lo cual ha repercutido de manera grave en los ecosistemas.

Es necesario replantearnos la manera en la cual hemos estado produciendo alimentos y buscar alternativas que satisfagan nuestra necesidad de alimentación sin seguir deteriorando el medio ambiente.

La agricultura urbana se plantea como una alternativa fuerte de agricultura, además de que posee el respaldo de múltiples organismos internacionales uno de ellos es la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (por sus siglas en inglés FAO), que desarrollan programas que incentivan la agricultura urbana y periurbana como una alternativa viable de producción de alimentos.

Esta organización ha estado en crecimiento desde su fundación en 1977, y tiene presencia en varios países, entre ellos México, hoy en día la presencia de la FAO abarca un total de 152 países.⁷

Una mina de alimentos es una propuesta arquitectónica enfocada en la agricultura urbana que busca ser una alternativa viable a la producción tradicional de alimentos.

5. Centro de noticias ONU. (10 de Julio de 2014). *Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Economicos y Sociales*. Obtenido de Más de la mitad de la población vive en áreas urbanas y seguirá creciendo.: <https://www.un.org/es/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>

6. FAO. (2015). *World agriculture: towards 2015/2030*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y3557s/y3557s03.htm#TopOfPage>

7. FAO. (05 de octubre de 2017). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de 40 años de presencia en los países: <http://www.fao.org/countryprofiles/news-article/es/c/1041859>

Justificación

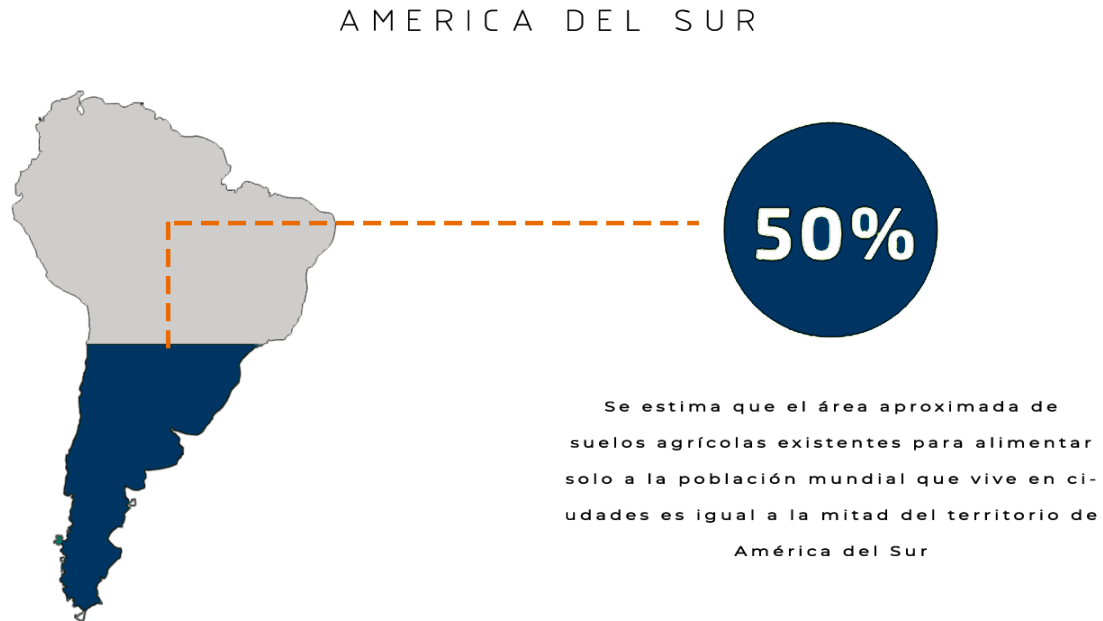


Imagen 1. Contexto agrícola actual, fuente: The Good Stuff

¿Qué es la agricultura urbana?

Se ha mencionado en este documento la necesidad de replantearnos la manera de producir alimentos y optar por alternativas que no deterioren el medio ambiente y cubran con la demanda futura de alimentos.

La agricultura en zonas urbanas y periurbanas es el candidato que se ha mencionado, pero, ¿qué es exactamente la agricultura urbana? Y ¿cuáles son las ventajas y desventajas de esta?

El término agricultura urbana y periurbana (AUP) es el nombre que se le da a la producción de alimentos agrícolas en las ciudades sin comprometer nuestros recursos naturales. Este nombre fue dado por la FAO ya que es una alternativa a la agricultura tradicional que se realiza al interior de las zonas urbanas.⁸

8. FAO. (2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. Obtenido de Agricultura Urbana: <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>

Aunque el origen exacto de este sistema es desconocido, puede remontarse al inicio de las ciudades, existen casos como los jardines colgantes de babilonia donde se cree que plantaban palmeras y árboles frutales. Sin embargo, desde la década de 1980, el cultivo mediante huertos urbanos ha ido tomando un rol importante en las ciudades.

¿Qué beneficios tiene la agricultura urbana?

La principal ventaja que posee este sistema es la capacidad de producir alimentos agrícolas sin la necesidad de tener un suelo, además de la variedad de productos alimenticios que se pueden cultivar, como lo son:

- Granos
- Raíces
- Hortalizas
- Hongos
- Frutas



Este sistema es compatible con la cría de animales para consumo humano, la producción no se limita solo a productos alimenticios, también se pueden cultivar: plantas aromáticas, medicinales, plantas ornamentales y productos de los árboles.⁹

Este sistema de cultivo permite la generación de empleos e ingresos a grupos sociales desfavorecidos, según la FAO, *"la horticultura puede generar un empleo por cada 100 metros cuadrados de huerto con la producción, suministro de insumos, comercialización y el valor añadido del productor al consumidor"*.¹⁰

Sin embargo, este sistema de producción también posee desventajas, tales como la falta de re-

9. FAO. (2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. Obtenido de Agricultura Urbana: <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>

10. Íbidem.

Justificación

gulación en la comercialización de productos agrícolas, contaminación acústica y malos olores, sin mencionar que el uso indebido de pesticidas y abonos orgánicos pueden infiltrarse en el subsuelo y en las fuentes de aguas.¹¹

Aunque en la actualidad la agricultura urbana es un tema relativamente nuevo, y su investigación camina a un paso lento, es importante mencionar que la agricultura urbana está tocando dos grandes temas de mucha importancia, la seguridad alimenticia de grupos vulnerables que viven en centros urbanos de países en vías de desarrollo y la demanda de alimentos sanos y cuya obtención no ponga en riesgo nuestros recursos naturales.¹²

Otras ventajas que tiene este sistema son las siguientes:

20



Imagen 2. Ventajas de la agricultura urbana, fuente: FAO

11. FAO. (2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. Obtenido de Agricultura Urbana: <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>

12. Axayacatl, O. (10 de octubre de 2017). *Blog agricultura*. Obtenido de La agricultura urbana: <https://blogagricultura.com/la-agricultura-urbana/>

¿Cuál es el impacto económico de la agricultura urbana?

La agricultura urbana tiene como beneficio económico el aumento en la producción agrícola, según datos de la FAO, un espacio de apenas un metro cuadrado tiene la capacidad de producir hasta 20 Kg. de comida al año.¹³

Otro aspecto económico relacionado a la agricultura urbana es la proximidad que se tiene a los puntos de venta. La ubicación de las zonas agrícolas se ha caracterizado por estar fuera de los centros urbanos, pero cambiar este paradigma, e incluir zonas agrícolas de producción intensiva dentro de las zonas urbanas, puede resultar en un modelo de producción de alimentos económicamente viable. Según la *teoría de localización de usos de suelo agrícolas* de Von Thünen, la ubicación de los usos de suelo agrícolas está en función de la distancia y del costo del transporte entre los sitios de producción y el mercado de consumo. El modelo económico que plantea Von Thünen, nos dice que los productos de mayor valor serán los más cercanos al mercado.¹⁴

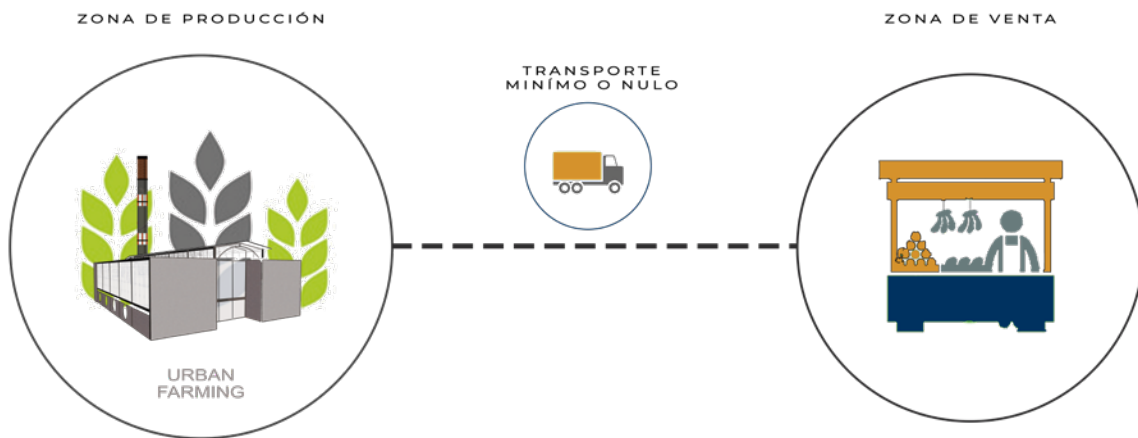


Imagen 3. Relación económica.

13. FAO. (2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. Obtenido de Agricultura Urbana: <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>

14. Sanén, N. E. (2016). Desarrollo Regional y Urbano, Tópicos selectos. En N. E. Sanén, *Desarrollo Regional y Urbano, Tópicos selectos*. (págs. 120-121). México, D.F.: Colección, economía regional y urbana, Volumen segundo.

Justificación

Arquitectura y agricultura urbana

Hemos visto que el sistema de agricultura urbana posee muchas ventajas, pero aun debemos cuestionarnos; ¿Cuál es el papel que tenemos los arquitectos en el diseño de ambientes menos contaminados y que cumplan con las necesidades elementales de los seres humanos?, ¿Cuál es la relación que tenemos con la agricultura urbana y cómo podemos incluirla de manera progresiva en las ciudades?.

Recientemente han salido propuestas de arquitectos que han diseñado edificios dedicados a la producción industrial de alimentos agrícolas en zonas urbanas, como son las granjas verticales, pero también se han hecho propuestas de edificios de usos mixtos en los que se mezcla la agricultura con edificios de oficinas y habitacionales, pasando por propuestas más discretas de huertos urbanos en azoteas o terrenos baldíos.

Un edificio propuesto para este fin y que ha ganado bastante popularidad son las granjas verticales. Estos proyectos suelen ser edificios de varios pisos donde se utiliza la hidroponía o riego por goteo, como formas principales de cultivo, se sustituye la luz solar por iluminación led y el clima es controlado por aire acondicionado, logrando así tener ambientes controlados durante todo el año. Las desventajas de este sistema son los costos elevados de construcción así como el equipamiento con la tecnología necesaria para su óptimo funcionamiento.¹⁵

Antecedentes en México

En México ya se ha hecho propuestas de agricultura urbana, en el año 2011 la delegación Iztapalapa creó el programa, *Siembra Iztapalapa Agricultura Urbana*, donde se comenzó a intervenir espacios públicos como huertos urbanos, los ciudadanos que participaron fueron capacitados previamente con técnicas de cultivo y cosecha. *"La iniciativa tuvo la participación de 200 veci-*

15. Lainco. (07 de diciembre de 2016). *¿QUÉ SON LAS GRANJAS VERTICALES? ¿POR QUÉ SU IMPORTANCIA?* Obtenido de <https://www.lainco.com.mx/es/blog-lainco/item/granjas-verticales-y-su-importancia>

nos organizados en comités ciudadanos... además de modificar el paisaje urbano, esto permitió mejorar la economía local a través del auto consumo y la venta de una parte de las cosechas a bajos precios".¹⁶

La FAO, a través de su informe *Ciudades mas verdes en América Latina y el Caribe*, posicionó a la Ciudad de México como la segunda ciudad en América Latina en programas de agricultura urbana, después de la Habana, Cuba.

Lo que más destaca la FAO sobre la Ciudad de México es el apoyo que ha brindado el gobierno de la ciudad en establecer zonas protegidas para los huertos y la prohibición del uso de fertilizantes sintéticos.¹⁷



Imagen 4. Siembra Iztapalapa agricultura urbana, fotografía: Jesús Villaseca

16. Franco, J. T. (18 de diciembre de 2013). *ArchDaily*. Obtenido de Agricultura Urbana en Latinoamérica: ¿Una opción real de alimentación para nuestras ciudades?: <https://www.archdaily.mx/mx/02-319188/agricultura-urbana-en-latinoamerica-una-opcion-real-de-alimentacion-para-nuestras-ciudades>
17. Gaete, C. M. (17 de julio de 2017). *ArchDaily*. Obtenido de Las 10 ciudades latinoamericanas que lideran en agricultura urbana según la FAO: <https://www.archdaily.mx/mx/624037/las-10-ciudades-latinoamericanas-que-lideran-en-agricultura-urbana-segun-la-fao>

Justificación

Ubicación: Ixtapaluca, Estado de México.

La comunidad de Ayotla en el municipio de Ixtapaluca es la zona de estudio sobre la cual se implementará una mina de alimentos, ya que está ubicada en la periferia de la Ciudad de México, además de que la agricultura es una de las principales actividades económicas del municipio.¹⁸

El Plan Parcial de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, señala que el municipio se encuentra en un proceso de acelerada urbanización, debido al crecimiento demográfico que ha tenido la Ciudad de México.¹⁹

Por lo tanto, el municipio de Ixtapaluca es un buen caso de estudio debido a la pérdida de suelo agrícola gracias a este proceso de urbanización, además de que socialmente el municipio se ha caracterizado por recibir población migrante, situación que hace que exista una gran presión para ocupar nuevas tierras, *"la agricultura ha venido cediendo terreno a la ocupación irregular de la tierra, ya que la producción agropecuaria representa frente a la venta del suelo una muy baja rentabilidad..."*²⁰

Esta información señala que en los próximos años se continuará con una demanda muy importante de suelo para atender las necesidades de la población local y migrante.

Por otra parte, el proyecto busca solventar problemas de alimentación en la zona, ya que el municipio de Ixtapaluca posee carencias en cuestión de nutrición debido a la pobreza que radica en gran parte del municipio, siendo la alimentación la segunda carencia más importante debido a inapropiadas prácticas alimentarias, ya que existe malnutrición incluso en zonas donde la gente si puede obtener alimentos suficientes.²¹

18. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021*. Ixtapaluca: Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.

19. Secretaría de Desarrollo Urbano, H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2011). *MODIFICACIÓN AL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE IXTAPALUCA*. Ixtapaluca.

20. Ibidem.

21. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021*. Ixtapaluca: Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.

Marco legal del proyecto

El proyecto arquitectónico que se encuentra en esta tesis sujeto a los siguientes marcos jurídicos y normativos:

- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas.
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México.
- Ley de Planeación del Estado de México y Municipios.
- Ley del Agua para el Estado de México y Municipios.
- Reglamento de Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas.
- Reglamento de la Ley de Planeación Del Estado de México y Municipios
- Plan de Desarrollo Urbano Estatal.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca.

Dichos marcos se ven involucrados en las propuestas arquitectónicas, constructivas y de instalaciones de este proyecto.

Conexión con otros proyectos en vías de desarrollo

Agenda 2030

La agenda 2030 es un plan de acción mundial planteado por la Organización de las Naciones Unidas, en la cual 193 países, entre ellos México, se han comprometido a cumplir los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que cuentan con metas específicas y buscan poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y hacer frente al cambio climático para el año 2030.²²

La agenda plantea que para lograr un desarrollo sostenible hacia el año 2030, se debe tomar en cuenta; la inclusión social, el desarrollo económico y la protección ambiental y es una acción conjunta que compete al gobierno, el sector privado y la sociedad civil. México ha estado comprometido con los Objetivos de Desarrollo Urbano (ODS); ya que el 26 de abril de 2017, el Gobierno de la República instaló el Consejo Nacional de la Agenda 2030, *"como espacio plural y participativo para dar seguimiento a la aplicación de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas"*²³



Imagen 5. Objetivos de Desarrollo Sostenible, fuente: ONU.

22. ONU México. (s.f.). *ONU México*. Obtenido de Agenda 2030: <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/>

23. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (04 de julio de 2017). *¿Qué es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible?* Obtenido de <https://www.gob.mx/inafed/articulos/que-es-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>

La propuesta de una mina de alimentos en la comunidad de Ayotla en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México, es compatible con los objetivos planteados por esta iniciativa, ya que el proyecto es una alternativa ecológica de agricultura y es compatible con los objetivos:

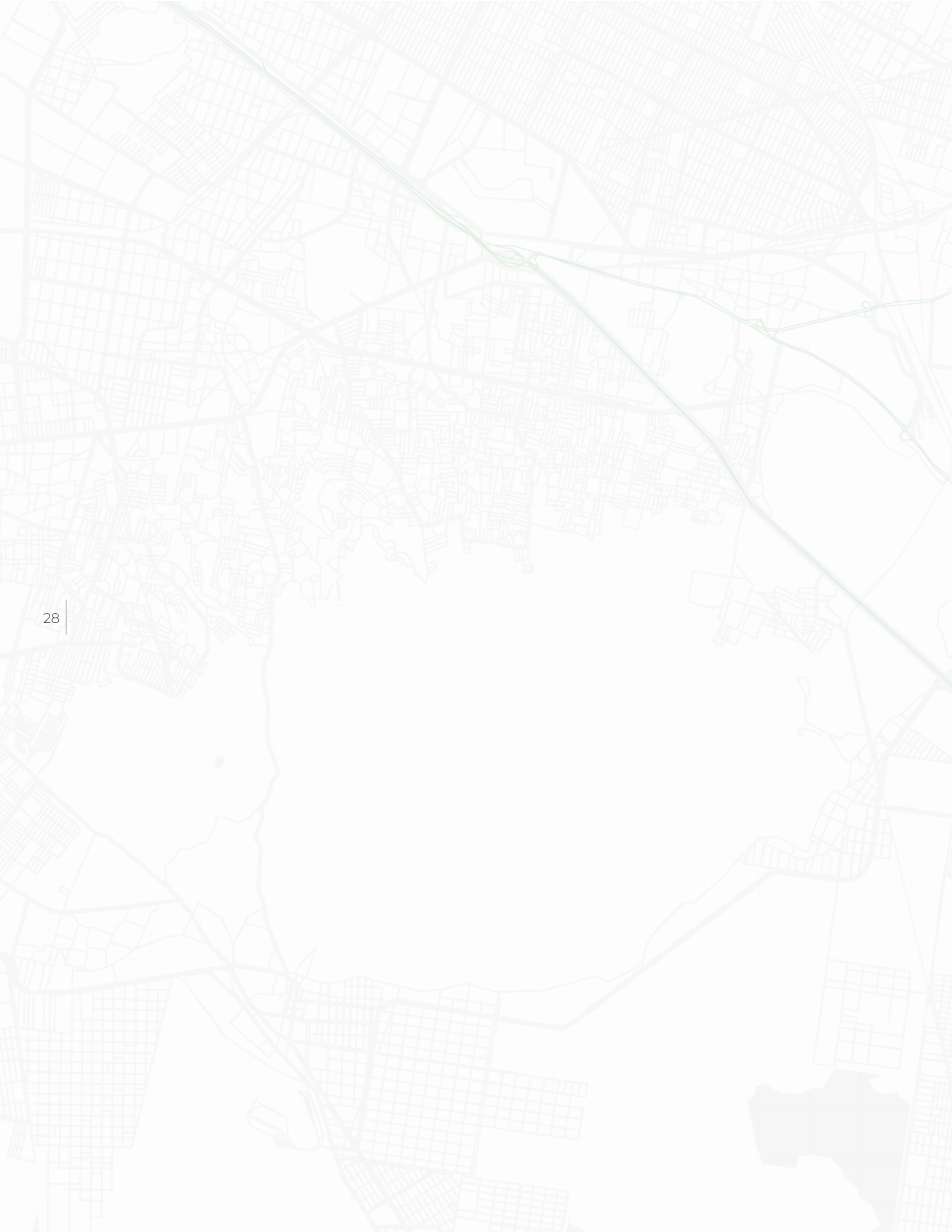
1. Hambre cero.
2. Salud y bienestar.
3. Igualdad de género.
4. Agua limpia y saneamiento.
5. Industria: Innovación e infraestructura.
6. Ciudades y comunidades sostenibles.
7. Producción y consumo responsables.

Por su parte, el municipio de Ixtapaluca ha integrado estos objetivos a su Plan de Desarrollo Municipal, a través de ejes transversales y pilares, siendo el objetivo número 14 (vida submarina) el único que no aplica en el municipio.²⁴



Imagen 6. Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, fuente: H. Ayuntamiento de Ixtapaluca.

24. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021*. Ixtapaluca: Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.



02

A n á l i s i s d e s i t i o

- a) Macro localización.
- b) Micro localización.

Macro localización

Ubicación municipio

La zona elegida para el desarrollo de este proyecto es la comunidad de Ayotla en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México. El nombre Ixtapaluca viene del Nahuatl, *Iztapayucan* y significa *Lugar donde se moja la sal*,¹ El nombre Ayotla de igual manera proviene del nahuatl y su significado es *Lugar donde abundan las tortugas*.



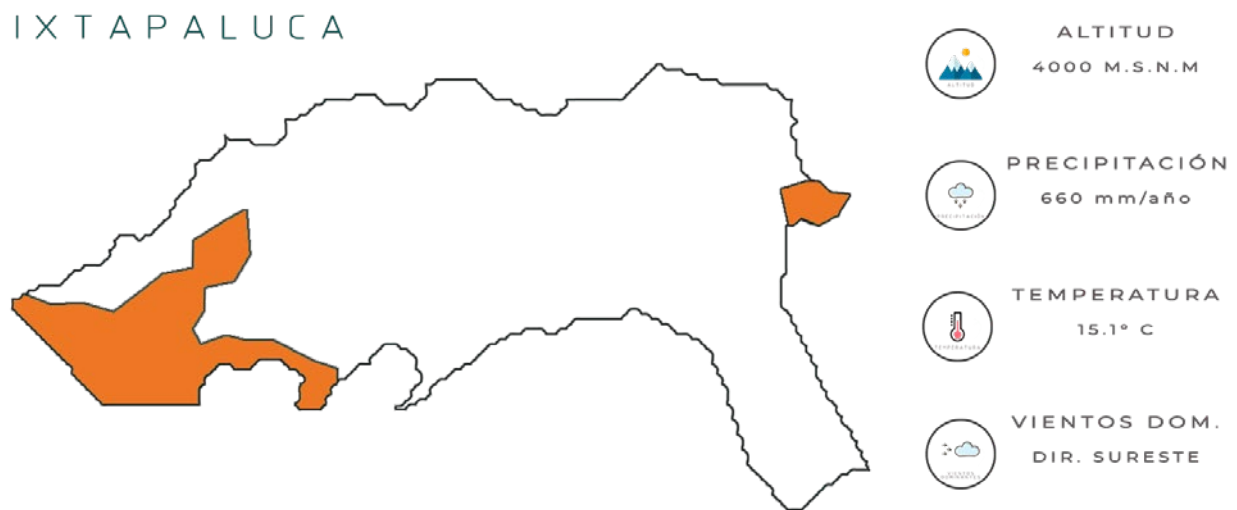
Mapa 1. Ubicación del municipio en el Estado de México, elaboración propia

El municipio se encuentra ubicado en la región III del Estado de México y forma parte del Valle de México, su extensión territorial es de 318.27 kilómetros cuadrados, que corresponde a 1.46% del territorio estatal, colinda con los municipios de Chalco, Los Reyes, San Vicente Chicoloapan, Tlalmanalco, Texcoco, Valle de Chalco Solidaridad y el municipio de Tlahuapan en el estado de Puebla.²

1. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021*. Ixtapaluca: Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.

Medio físico

El municipio de Ixtapaluca cuenta con un clima semifrío y templado subhúmedo y en los meses de junio, julio y agosto abunda la presencia de lluvias, mientras que la temperatura es variable, debido a la existencia de zonas con mayor altura que otras, la temperatura media es de 15.1° grados centígrados.³



Mapa 2. Medio Físico, fuente: Elaboración propia.

Gran parte del territorio de Ixtapaluca está conformado por montañas y cerros, siendo la parte este del municipio la de mayor altitud, ya que alcanza hasta los 4,000 m.s.n.m., en cuestión hidrológica el municipio se encuentra ubicado entre el Río Panuco y Río Balsas, no cuenta con cuerpos de agua permanentes que nazcan o crucen en su territorio.

El Canal de la Compañía, constituye el límite municipal al sur con los municipios de Valle de Chalco Solidaridad y Chalco, este cuerpo de agua es un drenaje sanitario y pluvial a cielo abierto en la zona sur de la autopista México-Puebla y encofrado para evitar inundaciones.⁴

2. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021*. Ixtapaluca: Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.

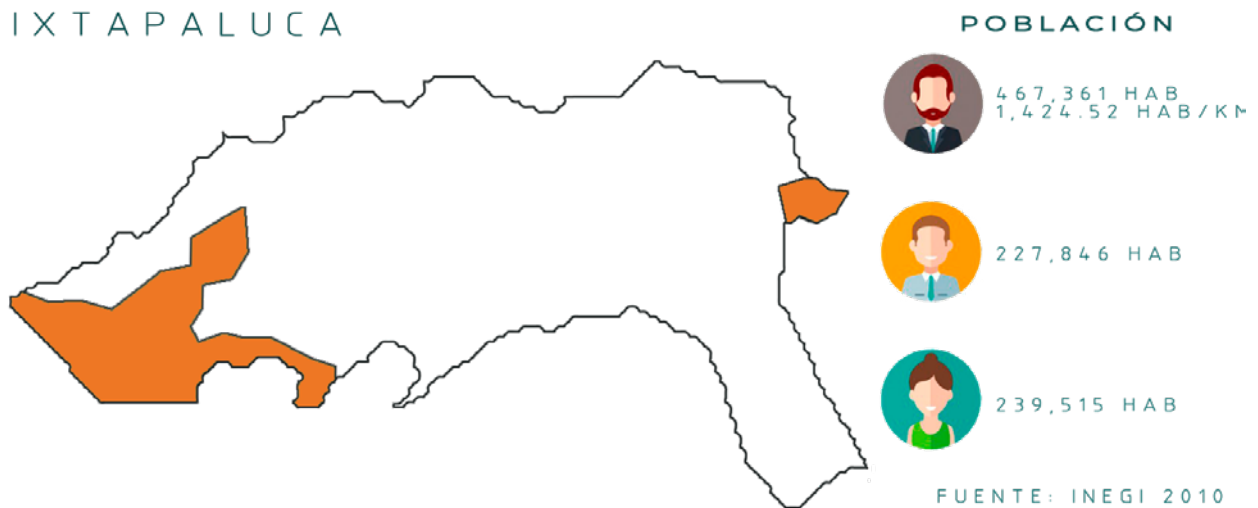
3, 4. Íbidem.

Macro localización

Estructura demográfica

Según datos del censo de población y vivienda realizado en 2010 por el INEGI, la población total del municipio es de 467,361, siendo la mayoría de la población mujeres, con una cifra de 239,515, mientras que la población varonil es de 227,846.⁵ Para el año 2010 el número total de viviendas particulares habitadas ascendía a 117,619 y el grado de marginación del municipio era muy bajo.⁶ La densidad de población del municipio era de 1424.52 Habitantes/Km² para el año 2010 y de 1557 para el año 2015.

La pirámide poblacional del municipio de Ixtapaluca indica que la edad de la mayoría de la población esta comprendida entre los 10 y 29 años de edad, mientras que se muestra una disminución en la población de edades comprendida es entre los 30 a los 39 años y un aumento en la población de 40 a 50 años de edad.⁷



Mapa 3. Estructura demográfica, fuente: Elaboración propia.

5. INEGI. (2010). *Censo de población y vivienda*.

6. SEDESOL. (2013). *Unidad de Microrregiones, Cédulas de Información Municipal*. Obtenido de Datos generales: <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=15&mun=039>

7. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021*. Ixtapaluca: Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.

Actividades económicas

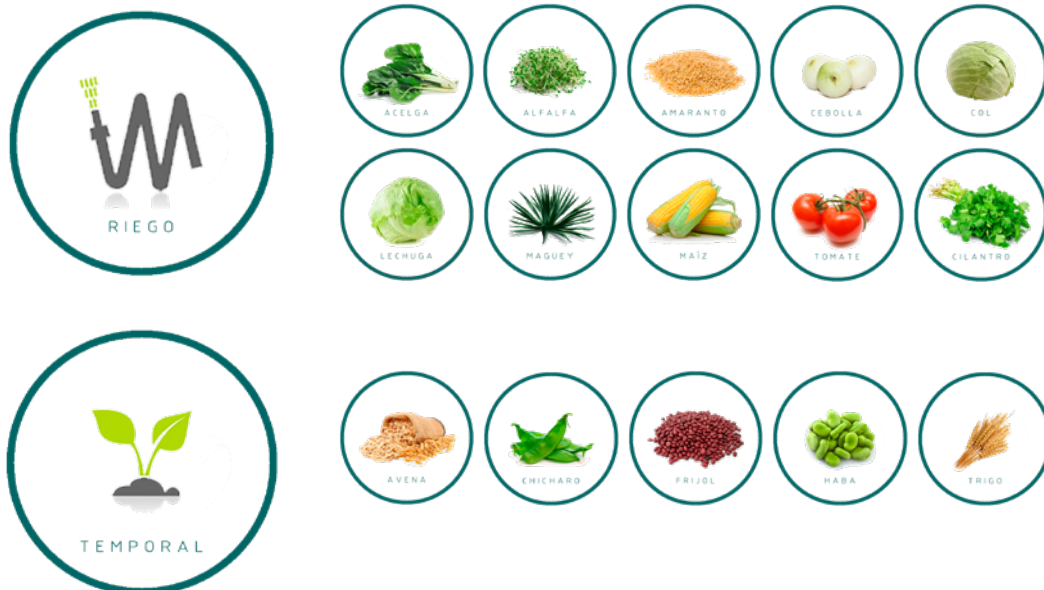
Las principales actividades económicas del municipio son dos: el comercio y la agricultura. El comercio es una parte vital dentro de la estructura económica, esto debido a los ingresos que aporta al gobierno municipal, por tal motivo se formó el padrón de comerciantes y el ordenamiento del tianguis.

*"En el municipio existen 5000 negocios establecidos que operan toda la semana en las diferentes comunidades, mercados municipales 15; mercados particulares 6 y 2 mercados egidales 2..."*⁸

La agricultura según datos del Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca, es de dos tipos, "el uso de suelo y vegetación en el Municipio está conformado por agricultura de riego y agricultura temporal, inducidos como impacto de fuente económica y uso común".⁹

La mina de alimentos se incorporaría a las dos actividades económicas más importantes del municipio; la producción de alimentos a la agricultura y la venta de estos al comercio.

Los principales cultivos que se realizan en el municipio son:



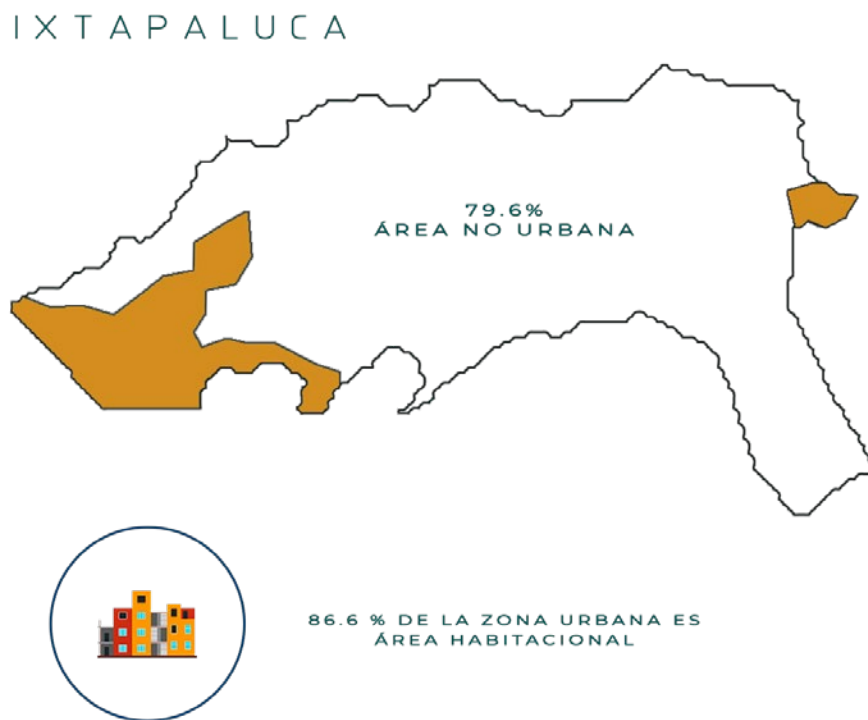
8. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021. Ixtapaluca*. Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.

9. Íbidem.

Macro localización

Área urbana

El Plan de Desarrollo Urbano nos dice que la superficie del municipio esta compuesta por 31,827 hectáreas, de las cuales el 20.4 % del total son de uso urbano, mientras que los usos no urbanos representan el 79.6 % restante. De la superficie urbana el 86.6 % esta destinada al uso habitacional.¹⁰



Mapa 4. Área urbana: Elaboración propia.

Normatividad

Los planes aplicables a la zona de estudio son; a nivel general el Plan de Desarrollo Urbano Estatal y a nivel local el Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021 y su objetivo global es *"Avanzar en el mejoramiento integral de las condiciones de vida de la población municipal, me-*

10. Íbidem.

diante el diseño e instrumentación de las políticas públicas municipales que orienten el rumbo municipal, a efecto de consolidar a Ixtapaluca como un municipio generador de oportunidades de desarrollo individual, social, económico, cultural, urbano, metropolitano, ambiental y sustentable".¹¹

Reglamento de construcción

El reglamento aplicable al objeto arquitectónico es el Reglamento de Construcción de la Ciudad de México, así como sus Normas Técnicas Complementarias.

Ubicación predio

La dirección del predio elegido para el proyecto de esta tesis es Carretera Federal México-Puebla, Km. 25, Ayotla Centro, C.P. 56560 Ixtapaluca, México, se encuentra ubicado entre la Carretera Federal México Puebla y la Avenida Prolongación Agricultores. Tiene una extensión superficial de 101,104.00 metros cuadrados. Este predio fue elegido debido a que se encuentra en la zona urbana del municipio de Ixtapaluca y esta conectada a través de vías importantes como es la Autopista México Puebla y la Carretera Federal con la Ciudad de México.

El predio seleccionado funcionó durante un tiempo como fabrica de celulosa y papel en la comunidad de Ayotla, Ixtapaluca.

Uso de suelo

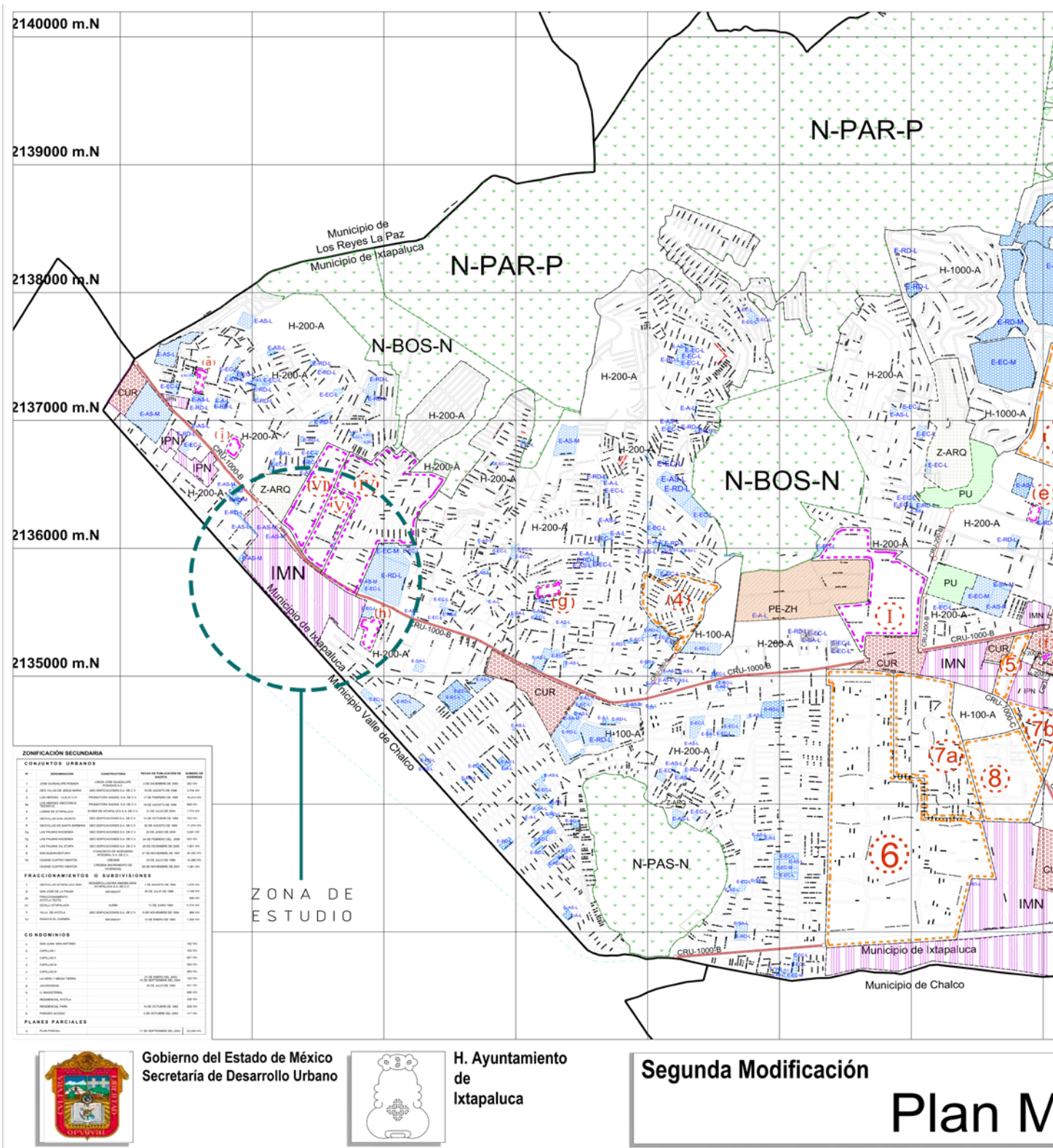
Actualmente la fabrica se encuentra en situación de abandono, sin embargo este terreno tiene la ventaja de estar ocupado por la central de abastos de Ixtapaluca, lo cual lo hace el candidato ideal para desarrollar una mina de alimentos en el.

El plano anexo a este documento "*E2 Zonificación del territorio*" (*ver anexos*) nos indica que el predio posee un uso de suelo industrial.¹²

11. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021*. Ixtapaluca. Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.

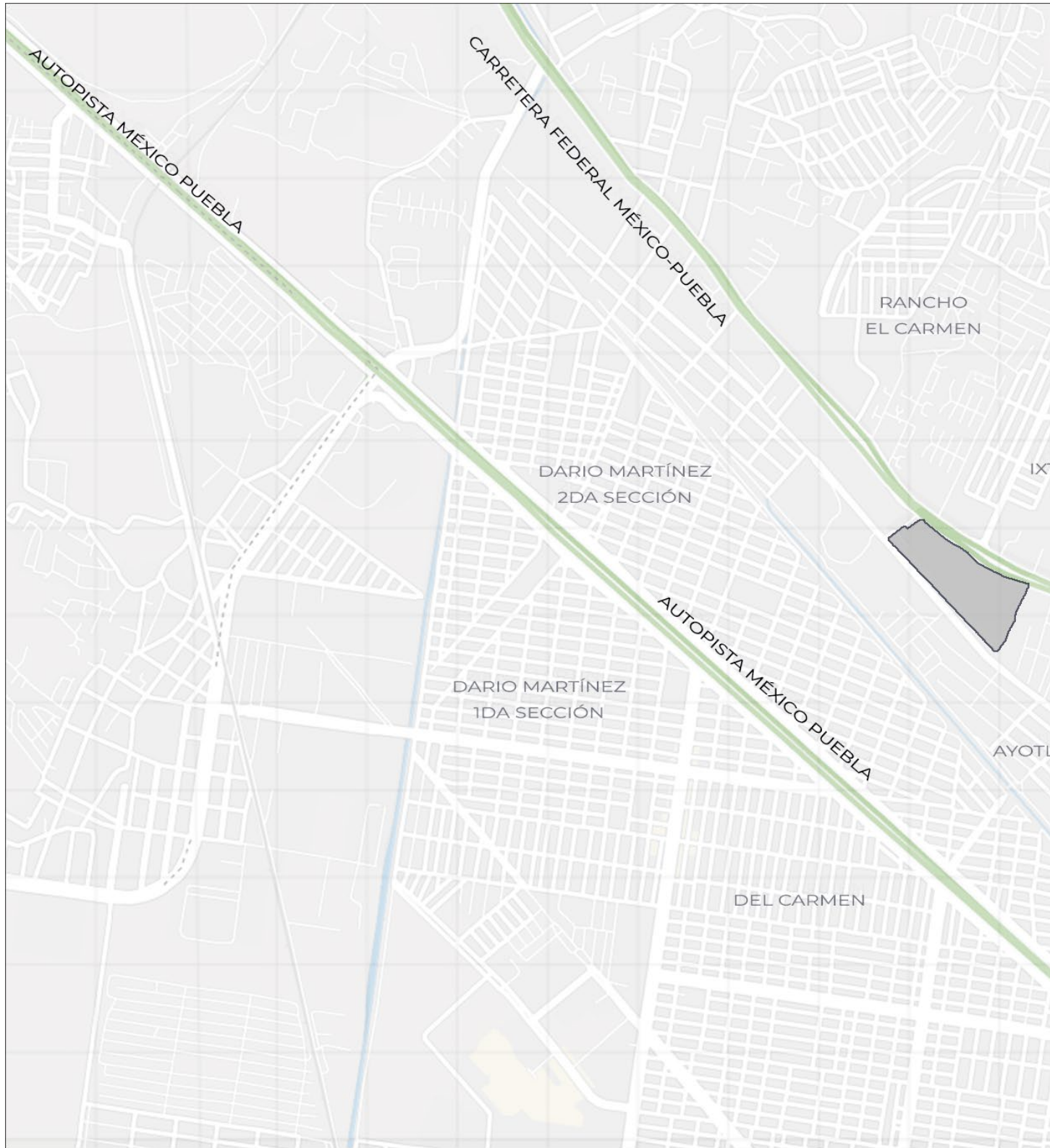
12. Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano. (24 de agosto de 2009). *Gobierno del Estado de México*. Obtenido de Planes Municipales de Desarrollo Urbano, Ixtapaluca: <http://seduym.edomex.gob.mx/ixtapaluca>

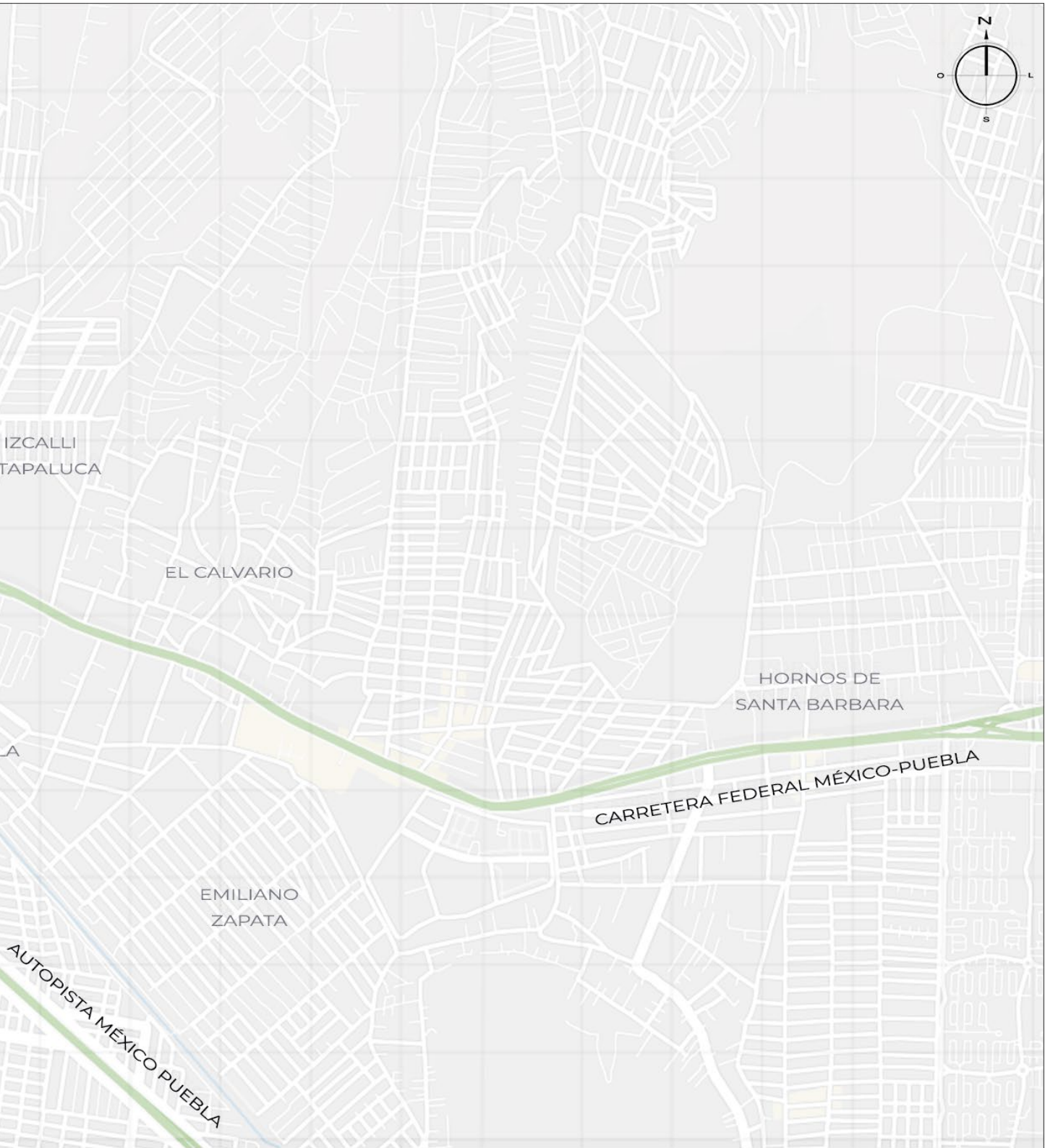
Micro localización



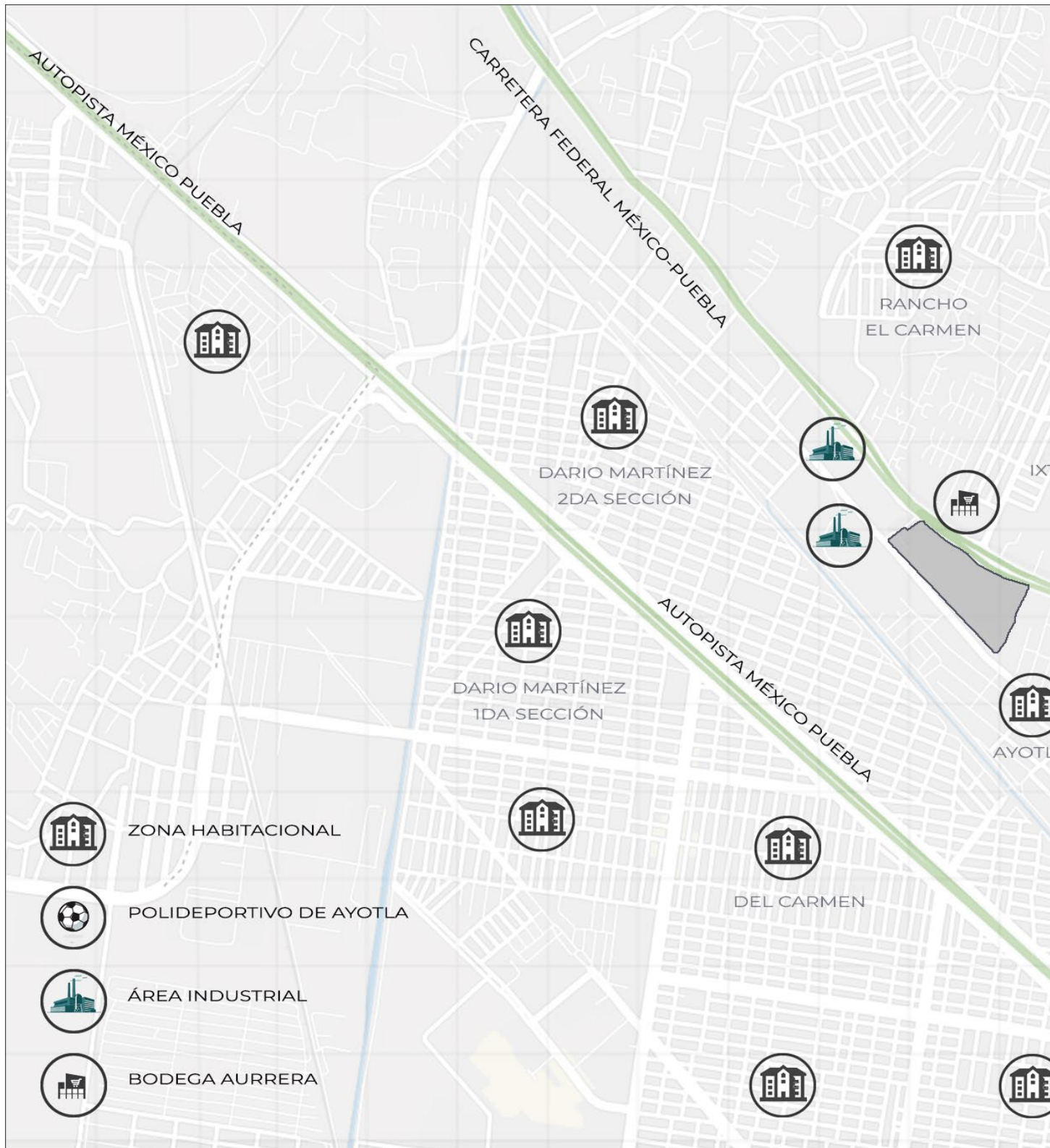
Mapa 5. Zonificación del territorio
Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano.

Micro localización



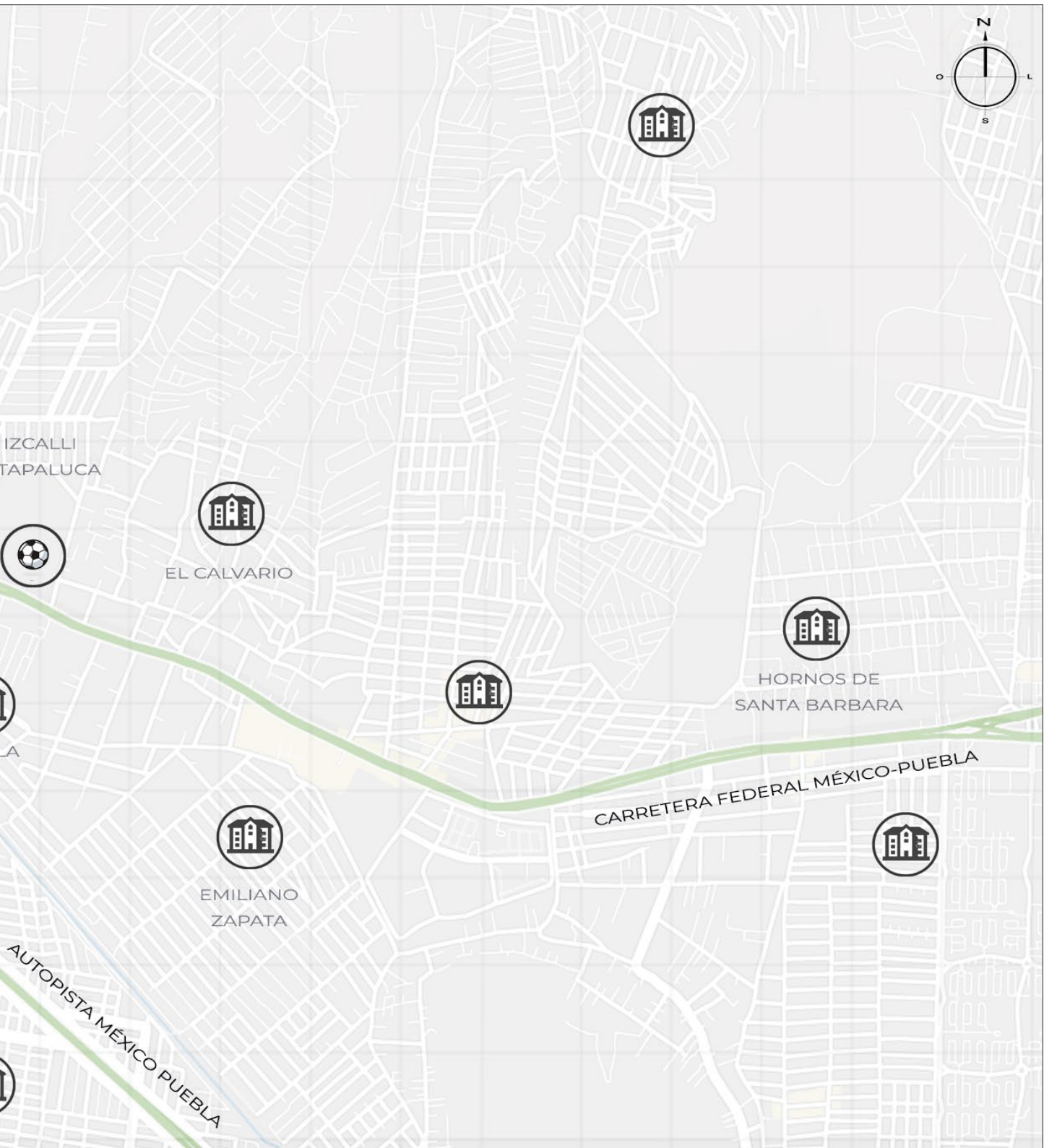


Contexto urbano

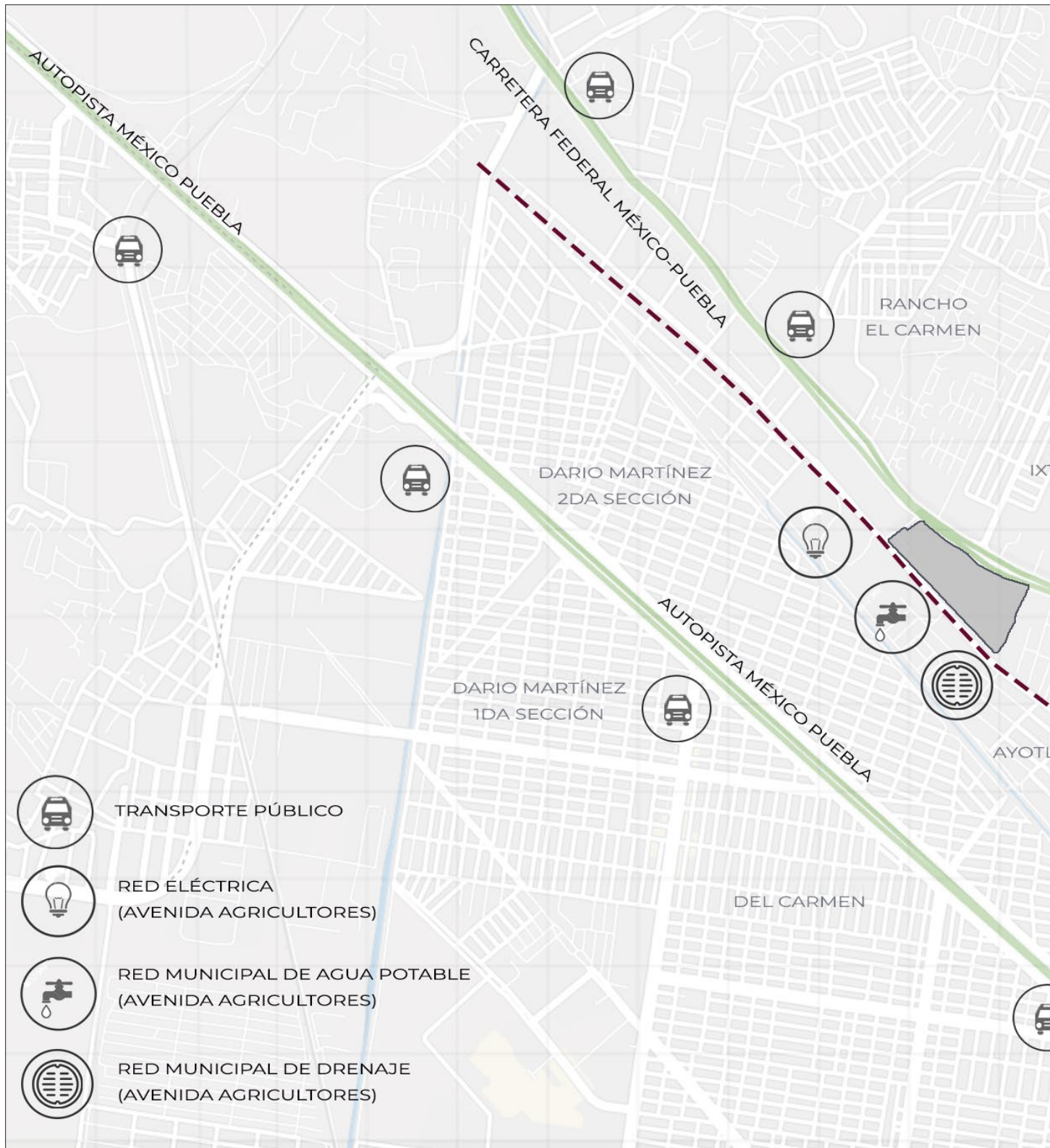


Mapa 7. Contexto urbano.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de: Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano. (24 de agosto de 20...)

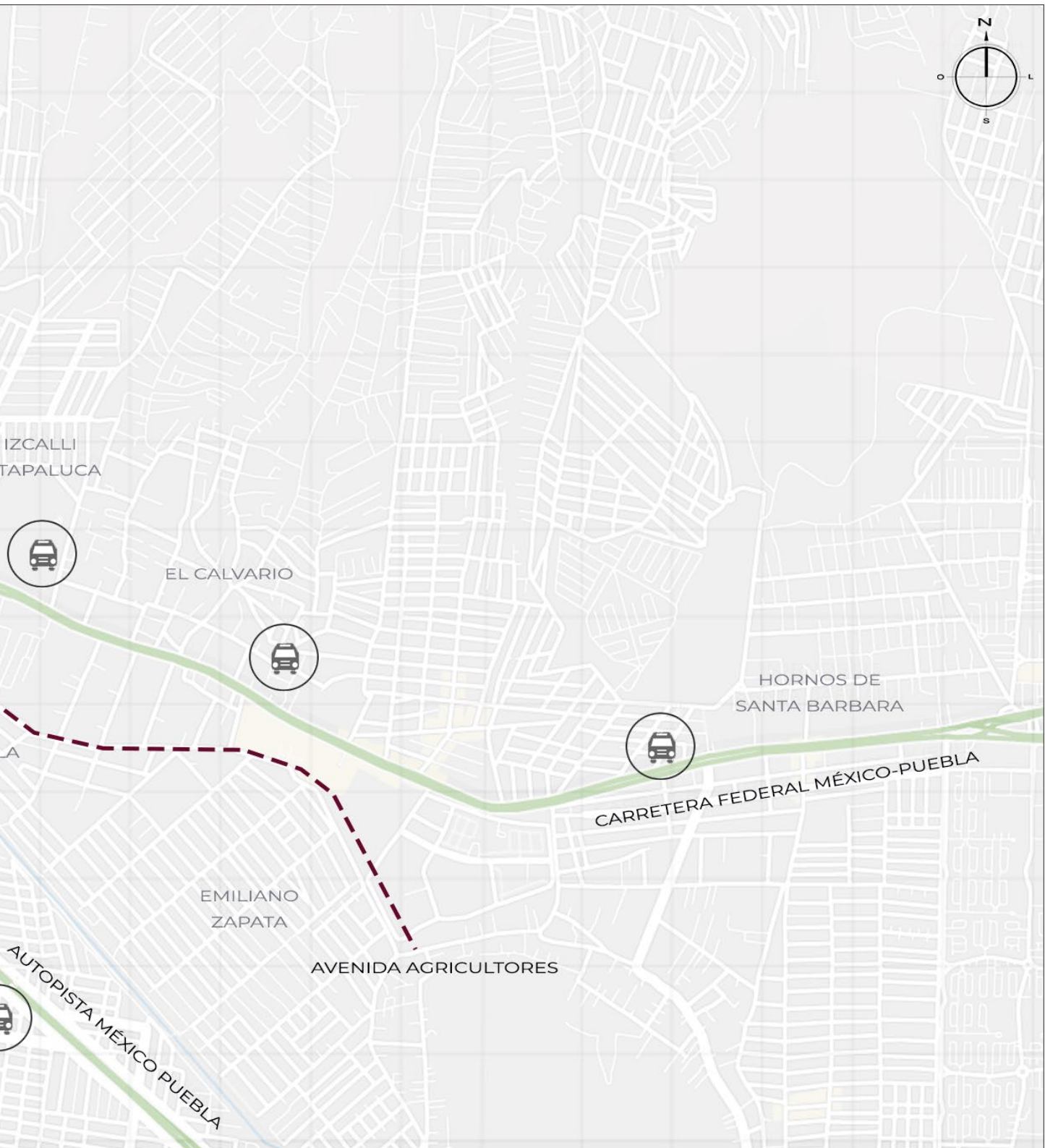


Servicios públicos

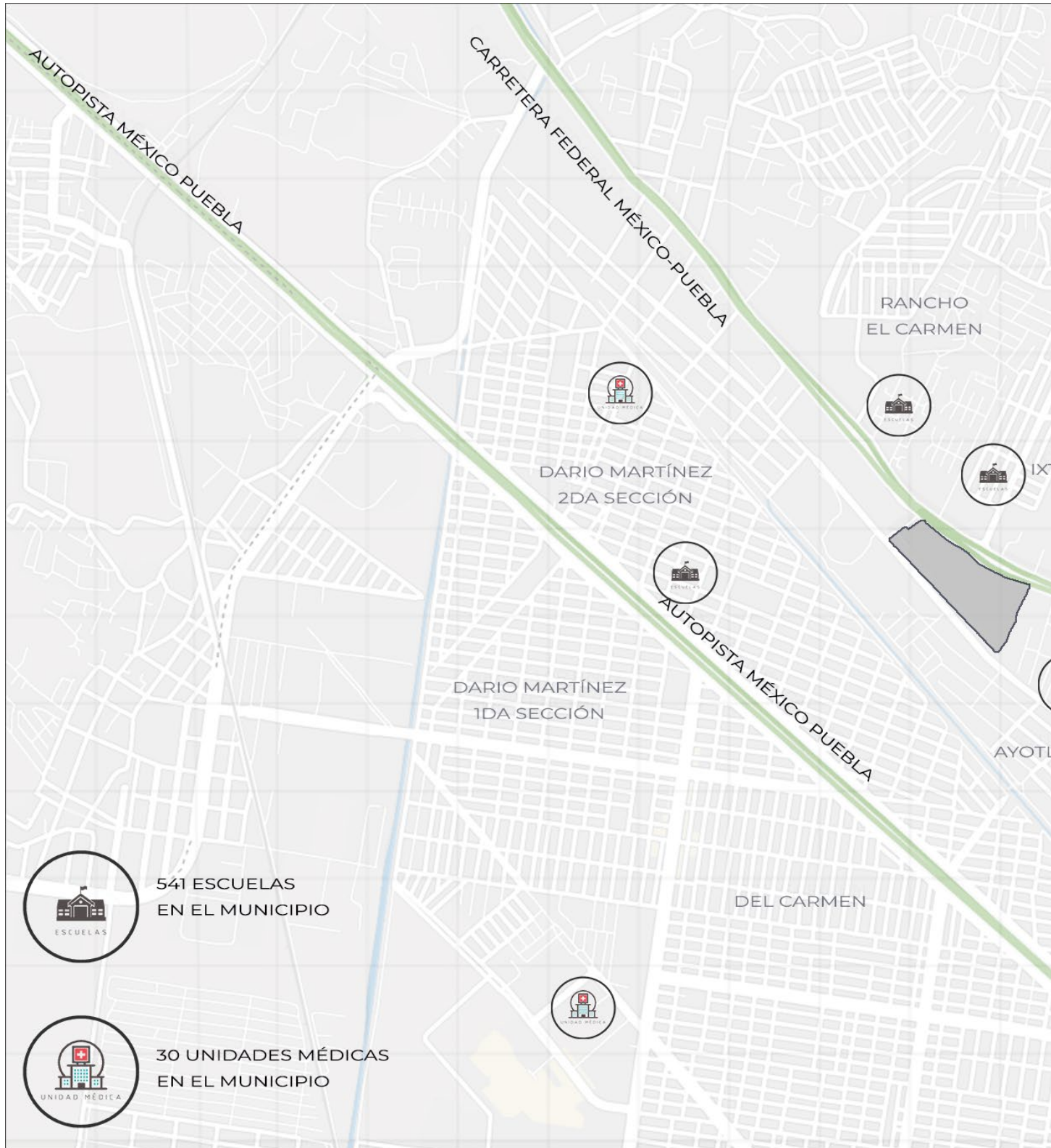


Mapa 8. Servicios públicos.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de: H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019-2024*.

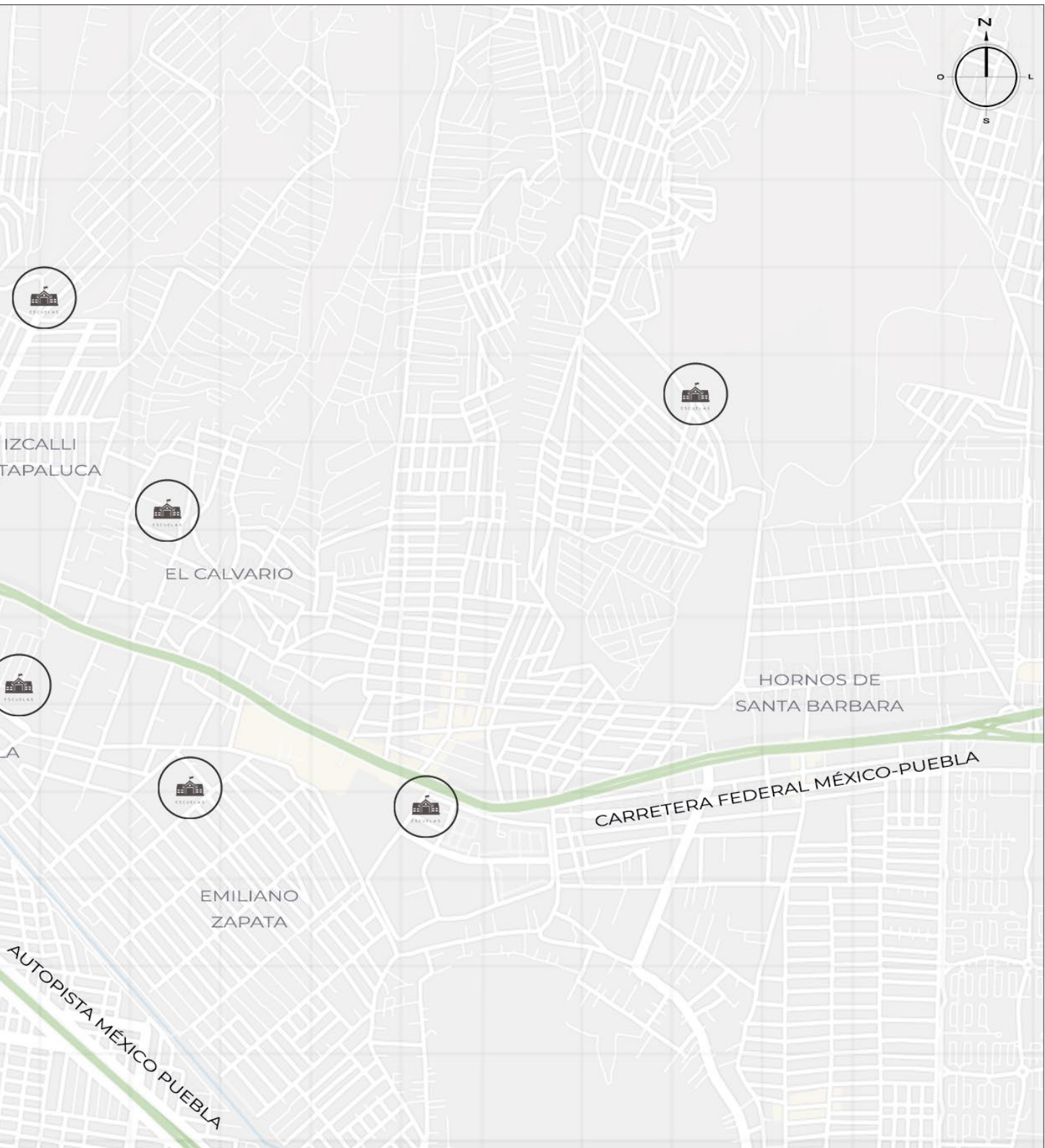


Equipamiento

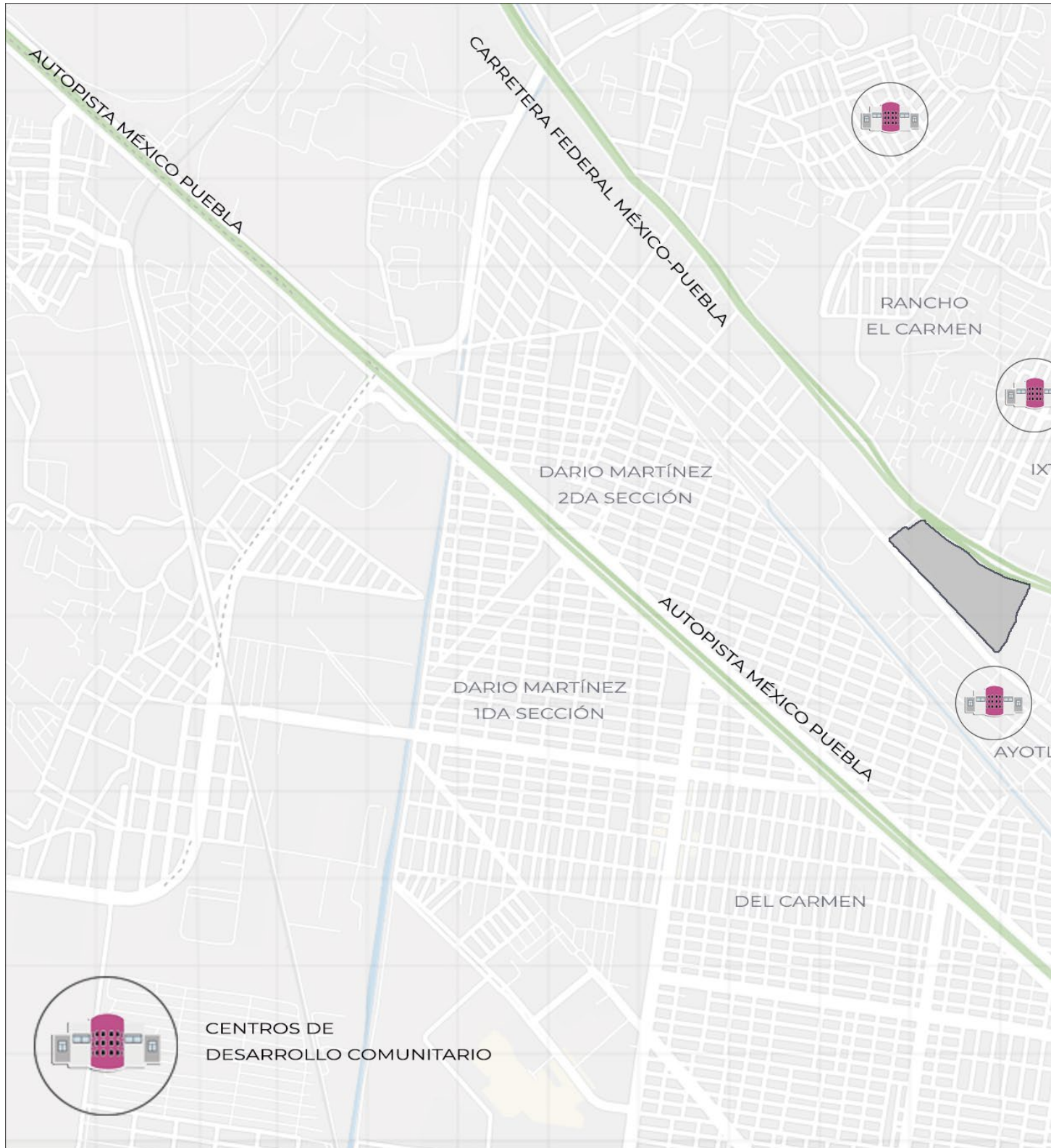


Mapa 9. Equipamiento.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de: H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019-2024*.

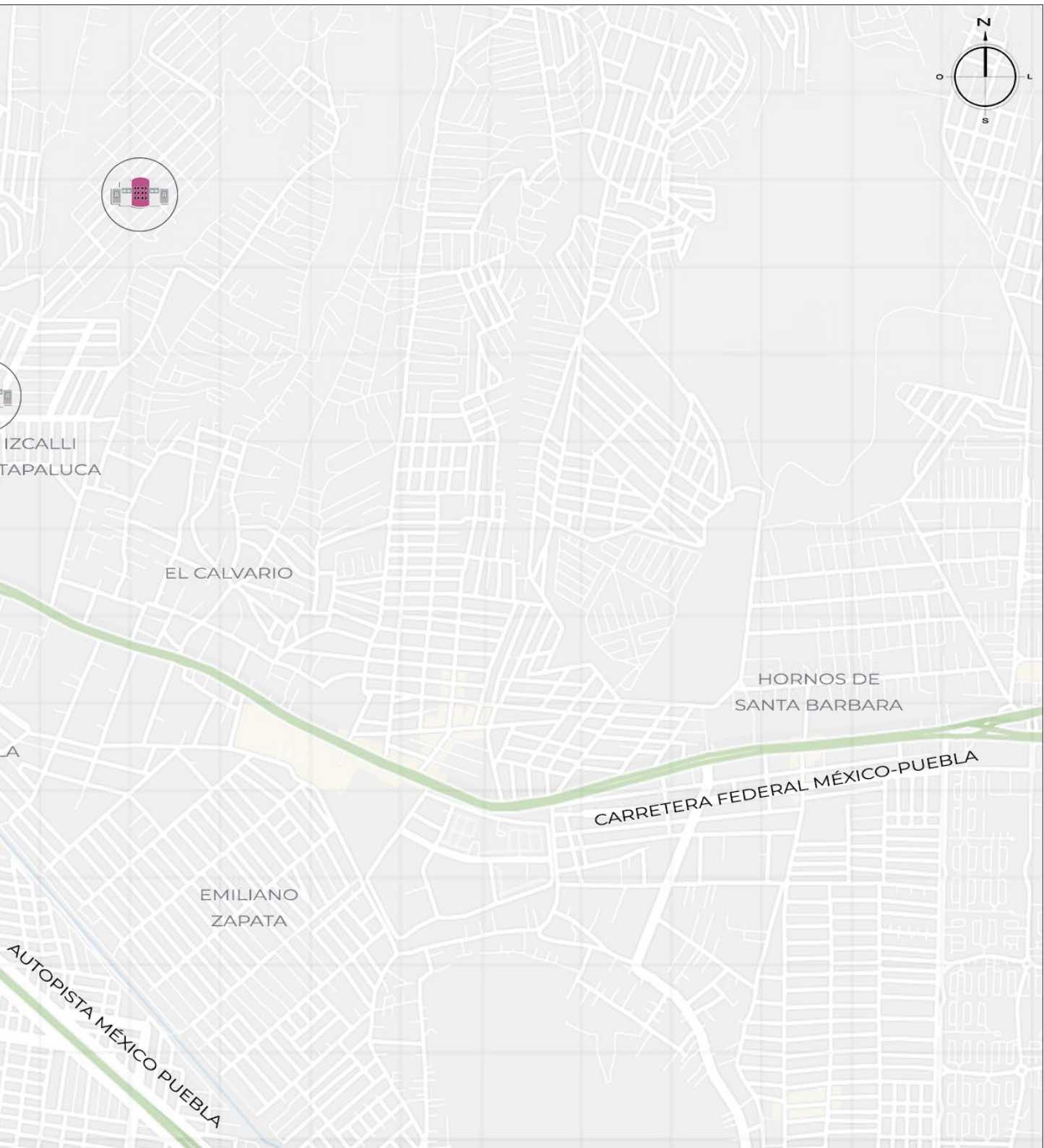


Contexto social

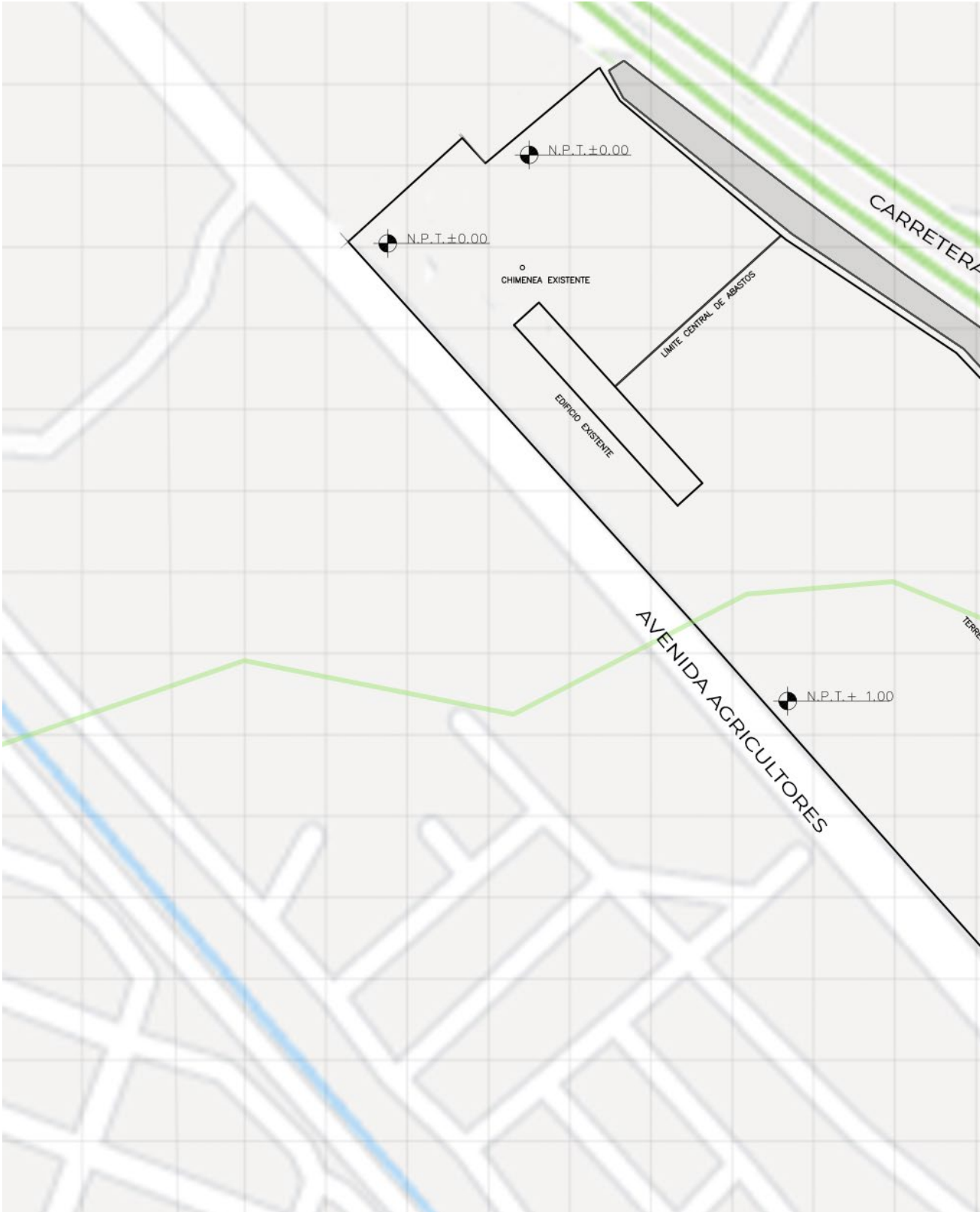


Mapa 10. Contexto social.

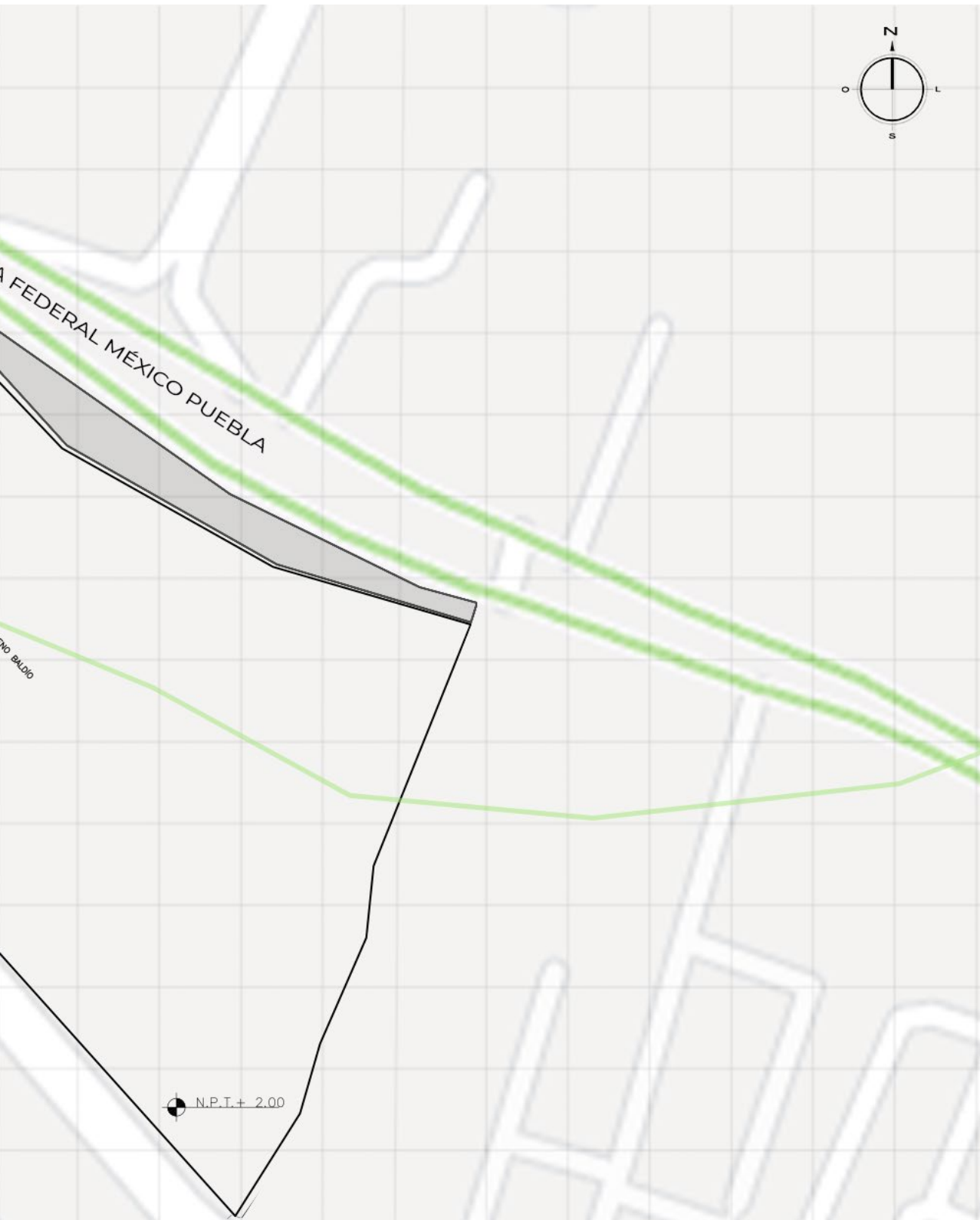
Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de: H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019-2024*.



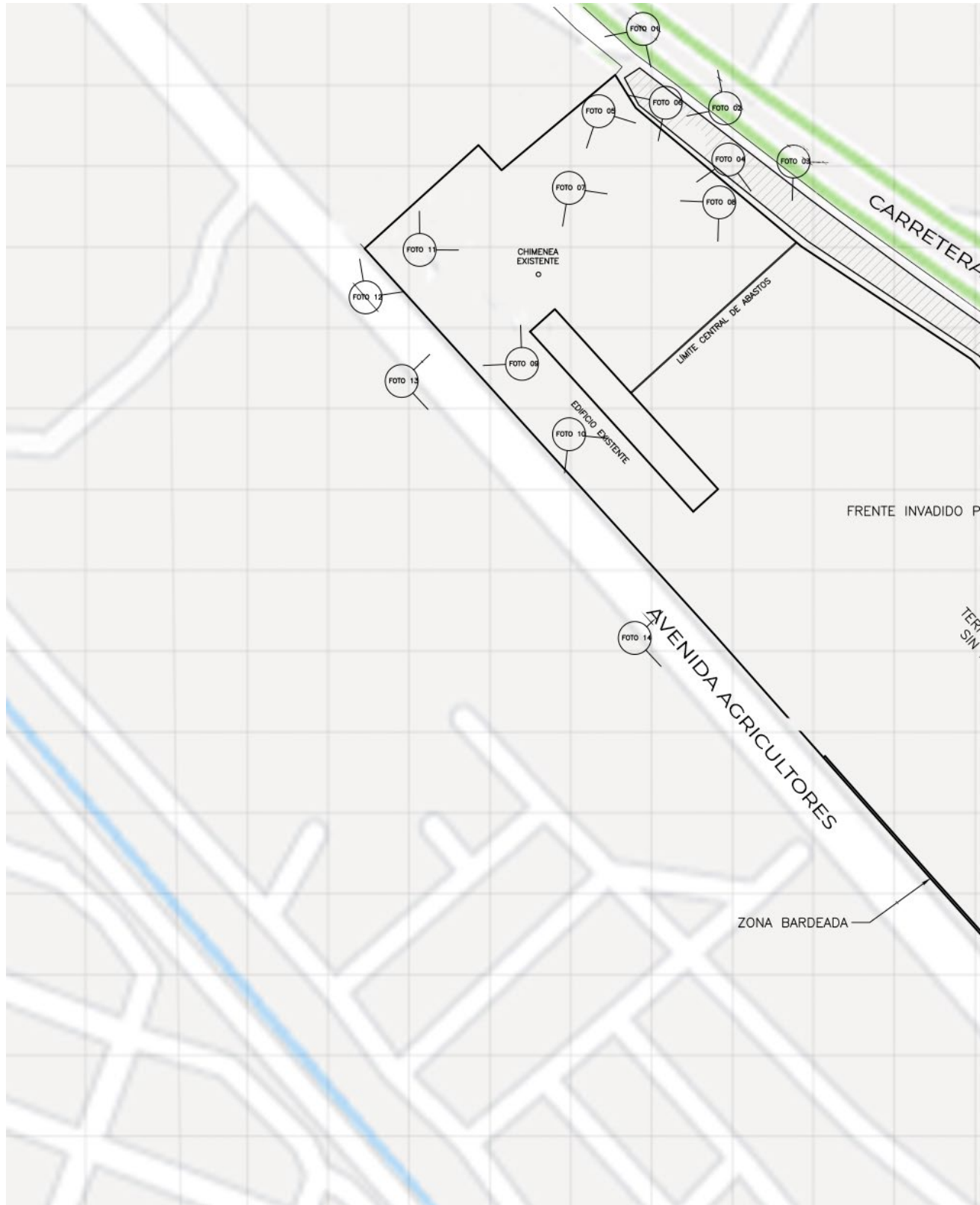
Topografía



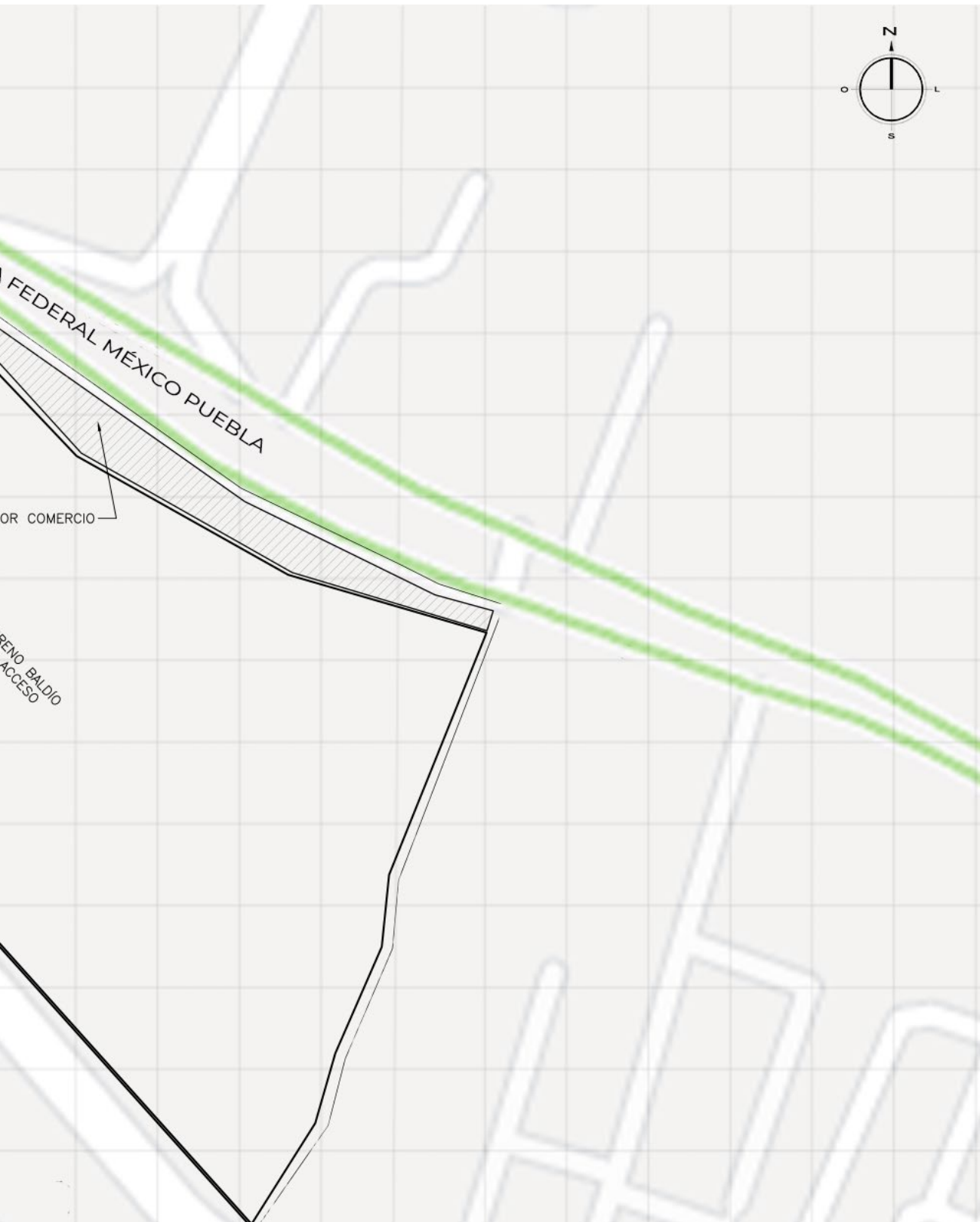
Mapa 11. Topografía, fuente: elaboración propia con base en los datos del Plan de Desarrollo Urbano.



Reporte fotográfico



Mapa 12. Levantamiento fotográfico, fuente: elaboración propia.



Reporte fotográfico



Foto 01: Acceso principal, fotografía: Propia



Foto 02: Carretera Federal México-Puebla, fotografía: Propia



Foto 03: Carretera Federal México-Puebla, fotografía: Propia



Foto 04: Estacionamiento principal, fotografía: Propia

Reporte fotográfico



Foto 05: Estacionamiento, fotografía: Propia



Foto 06: Vista aérea acceso, fotografía: Propia



Foto 07: Edificio existente, fotografía: Propia



Foto 08: Vista chimenea, fotografía: Propia



Foto 09: Vista bodegas, fotografía: Propia



Foto 10: Edificio existente (abandonado), fotografía: Propia

Reporte fotográfico



Foto 11: Estacionamiento posterior, fotografía: Propia



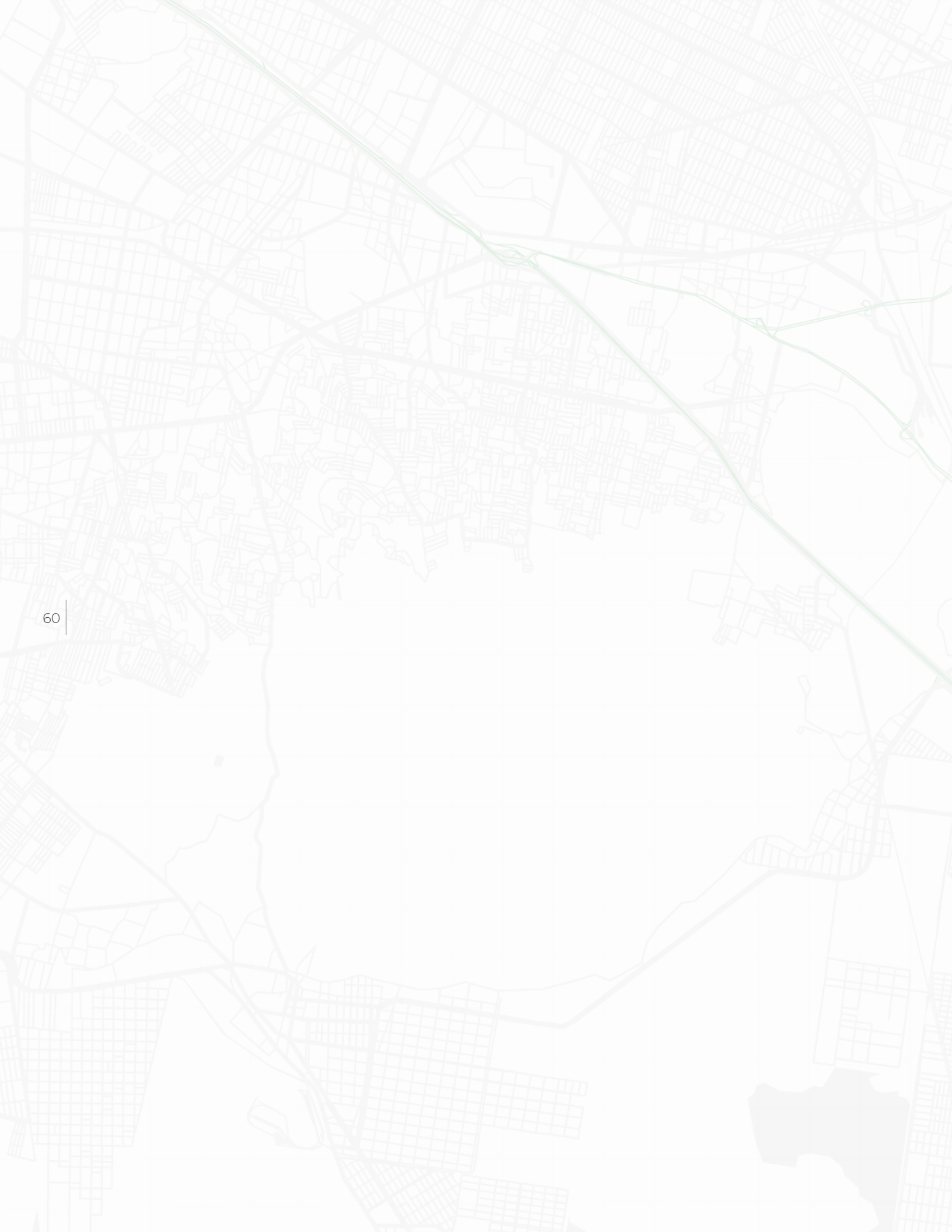
Foto 12: Acceso secundario, Avenida prolongación agricultores, fotografía: Propia



Foto 13: Construcción existente, Avenida prolongación agricultores, fotografía: Propia



Foto 14: Avenida prolongación agricultores, fotografía: Propia



03

P r o g r a m a a r q u i t e c t ó n i c o

- a) Proyectos y programas arquitectónicos análogos.
- b) Proyectos y programas normativos análogos.
- c) Propuesta de programa arquitectónico con áreas.

Programas y proyectos arquitectónicos análogos

Análogos

Para llegar a una propuesta factible de programa arquitectónico del proyecto de esta tesis, es necesario hacer un análisis de las características espaciales (dimensiones, materiales, sistemas constructivos, etc.) de proyectos semejantes, como son las granjas verticales y edificios dedicados a la agricultura urbana. Parte del programa arquitectónico de este proyecto, será la integración de la actual central de abastos de Ixtapaluca, la cual se encuentra ocupando el predio.

Esta central de abastos funcionará como el espacio de venta donde se comercialicen los productos de la mina de alimentos.

Los proyectos análogos seleccionados pertenecen al despacho de arquitectura SOA ARCHITECTES, el cual tiene propuestas innovadoras de diseño en las cuales mezclan diferentes tipologías de edificios con agricultura urbana.

Urbanana, SOA ARCHITECTES

La página de Internet del despacho SOA, describe a este proyecto como una granja de plátanos urbana, inmersa en un contexto "haussmaniano", ya que se encuentra ubicado en la Avenida de los Campos Elíseos, París VIII, además de su cercanía con la glorieta de la estrella. Este proyecto surge por el retiro del plátano del mercado Europeo, debido a sus limitaciones de transporte y maduración. Es un edificio diseñado exclusivamente para la producción de plátanos y sus productos derivados, en grandes volúmenes, la fachada de cristal sirve para aprovechar al máximo la luz natural para el crecimiento de los plátanos, además de que por la noche ilumina las calles parisinas. *"Este conjunto a gran escala se parece más al invernadero botánico que al lenguaje puramente funcional y económico del invernadero agrícola"*¹

Este proyecto, además de la zona de producción y recolección de plátanos que abarca alrededor de 6 pisos, este proyecto posee un laboratorio, un espacio de exhibición y un espacio para el tratamiento de desechos en la planta baja.

Este proyecto busca demostrar la fragilidad de las especies bananeras para su transportación a Francia.

1. SOA ARCHITECTES. (2012). *Urbanana*. Obtenido de <https://www.soa-architectes.fr/fr/agriculture/article/urbanana-2>



Imagen 9. Render del edificio, fuente: SOA

Ferme Musicale Vertical Farm, SOA ARCHITECTES

Este proyecto se encuentra en ubicado en los restos del cuartel Niel en Bastide Niel, Burdeos, Francia.

Es un proyecto con un programa arquitectónico variable, donde se busca la mezcla entre la cultura, la naturaleza y la agricultura. Los arquitectos encargados de este proyecto nos mencionan en su página web que este proyecto piloto no solo reintroduce la agricultura al centro de la ciudad, sino que le da otro enfoque al acompañarlo con arte, música y pedagogía. *"Durante un concierto al aire libre o durante una visita a su galería educativa, invita a los transeúntes a descubrir sus producciones y cuestionar los problemas ambientales relacionados con la agricultura."*²

El programa arquitectónico de este edificio esta conformado por una sala de conciertos semi

2. SOA ARCHITECTES. (2012). *The music farm*. Obtenido de <https://www.soa-architectes.fr/fr/agriculture/article/la-ferme-musical>

Programas y proyectos arquitectónicos análogos

cubierta, sala de exhibición, salas técnicas musicales, área de producción y recolección de cultivos. Es un proyecto que busca dar énfasis en la cuestión educativa, y al rescate de la relación que tenemos con nuestra comida, según los autores: *"Este valor educativo parece esencial en un momento en que la cadena alimentaria es relativamente opaca para el consumidor, las técnicas de explotación, así como la trazabilidad de los alimentos propuestos aquí, son perfectamente transparentes"*.³

Las zonas de cultivo de este edificio se encuentran por encima del resto del programa, esto debido al aprovechamiento máximo de la luz natural, además de la composición arquitectónica que brindan los elementos naturales.



Imagen 10. Render del edificio, fuente: SOA

3. SOA ARCHITECTES. (2012). *The music farm*. Obtenido de <https://www.soa-architectes.fr/fr/agriculture/article/la-ferme-musical>

Mini Granja, SOA ARCHITECTES

Este proyecto se encuentra en ubicado en Bastide Niel, Burdeos, Francia, repite la manera que venido trabajando el despacho para las propuestas de espacios. Este proyecto posee áreas culturales, locales de trabajo, locales técnicos y de venta, área educativa y escena musical, esto sumado al área de producción y recolección que caracteriza a este tipo de proyectos.

Este proyecto a diferencia de los otros se caracteriza por ser a baja escala lo que favorece su trabajo en relación con otras mini granjas permitiendo productos agrícolas diversificados.⁴



Imagen 11. Render del edificio, fuente: SOA

4. SOA ARCHITECTES. (2012). *Mini granja*. Obtenido de <https://soa-architectes.fr/fr/urbanisme-agricole/article/mini-ferme>

Programas y proyectos normativos análogos

Programas normativos SEDESOL

Parte de la propuesta arquitectónica será la remodelación de la central de abastos de Ixtapaluca, este tipo de edificios se encuentra sujeto a los sistemas normativos de equipamiento urbano expedidos por la SEDESOL.

La SEDESOL denomina equipamiento de abasto a los centros donde se realizan actividades de acopio y concentración de productos agropecuarios que distribuyen los productos al mayoreo y menudeo a los centros de consumo. Con este equipamiento es posible solventar la demanda de artículos de consumo básico y no básico.⁵

La central de abastos que se desarrollará en conjunto con la mina de alimentos, de acuerdo con la SEDESOL, es una unidad de abasto mayorista (SECOFI), esto debido a que se hacen transacciones de productos alimenticios y artículos de consumo básico de origen regional y extra regional. Los productos que se van a comerciar requieren de espacios de almacenamiento para mantenerlos en condiciones óptimas para su consumo, por lo que se requieren bodegas, frigoríficos y cámaras de maduración para frutas.⁷

Este mismo sistema normativo nos indica que este tipo de equipamiento necesita locales de servicio administrativos, conservación y mantenimiento, módulos de información, áreas de circulación peatonal y vehicular, estacionamientos para vehículos de carga, zonas de carga y descarga de productos.

Este tipo de unidad se requiere en zonas donde la población es mayor a 50,000 habitantes, por lo que la central de abastos de Ixtapaluca, que esta destinada para una población aproximada de 500,000 habitantes, podrá desarrollarse siguiendo las cédulas informativas expedidas por la Secretaría de Desarrollo Social.

Se adjuntan dichas cédulas al presente documento.

6. SEDESOL. (1999). *SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, TOMO III COMERCIO Y ABASTO*. México: Secretaría de Desarrollo Social.

7. Íbidem.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	100 KILOMETROS (2 horas aproximadamente)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL (1)	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS) (2)	M2 DE BODEGA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	750 KG/M2 DE BODEGA					
	TURNOS DE OPERACION (14 horas aproximadamente)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	750 KG/M2	750 KG/M2	750 KG/M2			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	59	59	59			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	2.22 A 6.27 (m2 construidos por cada m2 de área de bodega)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (4)	23.32 A 27.58 (m2 de terreno por cada m2 de área de bodega)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS (5)	1 CAJON POR CADA 21.57 A 13.94 M2 DE AREA DE BODEGA					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de bodega)(1)	9,903 A (+)	1,981 A 9,903	990 A 1,981			
	(6) (7) MODULO TIPO RECOMENDABLE (m2 de bodega)	9,903	1,981 o 9,903	990 o 1,981			
	CANTIDAD DE MODULOS TIPO RECOMENDABLE	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo) (1)	500.000 A (+)	100.001 A 500,000	50.000 A 100,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

- (1) Incluye la población local más la población de las localidades dependientes ubicadas dentro del radio de servicio regional indicado.
- (2) Se refiere al área total de bodegas de frutas, verduras, abarrotes, huevos, lácteos y granos.
- (3) Este indicador corresponde a 2.22, 4.02 y 6.27 m2 construidos por cada m2 de área de bodega para los módulos A, B y C respectivamente.
- (4) Este indicador corresponde a 23.32, 25.21 y 27.58 m2 de terreno por cada m2 de área de bodega para los módulos A, B y C respectivamente.
- (5) Este indicador corresponde a 1 cajón por cada 21.57, 17.37 y 13.94 m2 de área de bodega para los módulos A, B y C respectivamente.
- (6) Las cifras indicadas de 9,903 ; 1,981 y 990 m2 construidos de área de bodega, corresponden a los módulos A, B y C con 132, 26 y 13 bodegas respectivamente, cada una con 75 m2 en promedio (ver hoja 4, Programa Arquitectónico General).
- (7) Los módulos tipo están calculados para responder a las necesidades de la población en los rangos señalados, sin incrementar las dimensiones de sus componentes.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS (1)	■	■	■			
	INDUSTRIAL (2)	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲			
	AV. PRINCIPAL (3)	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA (3)	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADC ▲ NO RECOMENDABLE

SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(1) Se encuentra condicionado a que sean comercios de insumos agropecuarios, agencias, talleres, comercios de productos no alimentarios, gasolineras, hoteles y terminales y paraderos de transporte urbano y suburbano.

(2) Se encuentra condicionado a que no sean industrias que puedan contaminar la Unidad de Abasto.

(3) Aplicables cuando la Unidad de Abasto Mayorista se ubique en zona urbana.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de bodega)	9.903	1,981 o 9,903	990 o 1,981				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	21.973	7,965 o 21,973	6,213 o 7,965				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	231.030	49,946 o 231,030	27,309 o 49,946				
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 3						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	4	4	4				
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)						
	POSICION EN MANZANA (1)							
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●				
	TELEFONO	●	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●				

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(1) No aplicable en función de las superficie necesaria para establecer una Unidad de Abasto Mayorista (mayor a 2,7 hectáreas) y, en su caso, cuando se establezca fuera del área urbana.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 9,903 M2 (2)			B 1,981 M2 (2)			C 990 M2 (2)					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCAL-LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCAL-LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCAL-LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU-BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU-BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU-BIERTA
BASICOS												
BODEGAS PARA FRUTAS Y VERDURAS			8.500				1.700				850	
SUBASTA Y PRODUCTORES			340				68				34	
ACONDICIONAMIENTO PARA ENVASES VACIOS				595				119				60
FRIGORIFICO PARA PRODUCTOS PERECEDEROS			935				187				94	
BODEGAS PARA ABARROTES, HUEVOS, LACTEOS Y GRANOS			1.403				281				140	
SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES			978				196				98	
AREA DE ANDENES			5.355				1.071				535	
PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTO				23.800			4.760					2.380
VIALIDADES				83.725			16.745					8.372
AREAS VERDES				17.000			3.400					1.700
AREA PARA FUTURA AMPLIACION				83.725			16.745					8.372
AUXILIARES												
CASETA DE CONTROL Y BASCULA			170				170				170	
ADMON. SERVICIO MEDICO Y SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION DE MERCADO			680				680				680	
SUBESTACION ELECTRICA, DEPOSITO DE BASURA Y MANTENIMIENTO				212				212				212
BANCOS Y OTROS SERVICIOS			212				212				212	
RESTAURANTES, FONDAS Y BAÑOS PUBLICOS			850				850				850	
PARADERO DE AUTOBUSES, TALLER MECANICO Y REFACCIONARIA			2.550				2.550				2.550	
SUPERFICIES TOTALES			21.973	209.057			7.965	41.981			6.213	21.096
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		21.973				7.965				6.213	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		21.973				7.965				6.213	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		231.030				49.946				27.309	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		1 (6 metros) (3)				1 (6 metros) (3)				1 (6 metros) (3)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.10 (10 %)				0.16 (16 %)				0.23 (23 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.10 (10 %)				0.16 (16 %)				0.23 (23 %)	
ESTACIONAMIENTO (4)	cajones		459				114				71	
CAPACIDAD DE ATENCION (5)	habitantes		5 0 0 0 0				1 0 0 0 0				5 0 0 0 0	
POBLACION ATENDIDA (5)	habitantes		5 0 0 0 0				1 0 0 0 0				5 0 0 0 0	

OBSERVACIONES (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(2) Las cifras se refieren a la superficie de bodegas de: frutas, verduras, abarrotes, huevos, lácteos y granos, exclusivamente. Al módulo A corresponden 132 bodegas, 26 al B y 13 al C, cada una con 75 m2 en promedio.

(3) Altura suficiente para la construcción de un mezanine que se aproveche como oficinas y servicios generales del usuario de cada bodega.

(4) Para el cálculo de estacionamientos por módulo tipo ver cuadro anexo.

(5) No se considera la población factible de atender con la zona de ampliación.

Programa arquitectónico

El análisis de los proyectos análogos indicó los elementos que tienen en común los edificios que se dedican a la agricultura urbana. Estos elementos son las áreas de producción cuantificadas en volumen de producción mediante la hidroponía, salas de exhibición y área de ventas. Estos análogos demostraron la compatibilidad de los espacios con la agricultura urbana, se nota en estos proyectos la mezcla de usos en los edificios, desde edificios de oficinas y vivienda con zonas de producción agrícola, hasta edificios musicales con huertos en las azoteas.

El desarrollo de la zona de ventas de la mina de alimentos tendrá como unidad una bodega de ventas de 64 m² la cual servirá como modulo base. Para esta unidad se tomo como referencia el programa normativo de la SEDESOL.

Esta central de abastos será de alcance regional según el sistema normativo de la SEDESOL, debido a la población total a la cual se busca atender, que es la población del municipio de Ixtapaluca (470,000 hab aprox.) y parte de la población de los municipios aledaños como Valle de Chalco, Los Reyes y una pequeña parte de la alcaldía Iztacalco.

Programa arquitectónico con áreas

PROGRAMA AR

PROGRAMA AR			
	SISTEMA	SUBSISTEMA	LOCAL
CENTRAL DE ABASTOS	BÁSICOS (VENTA Y ALMACENAJE)	BODEGA DE VENTA	FRUTAS Y VERDURAS
			PERECEDEROS
	AUXILIARES	ADMINISTRATIVOS	LACTEOS Y GRANOS
			PASILLO DE SERVICIO
ESTACIONAMIENTO		MANTENIMIENTO	ANDENES
			OFICINA ADMINISTRADOR
			OFICINA CONTADOR
			SECRETARÍA
MINERA DE ALIMENTOS	PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS	COMPRADORES (1 X BODEGA)	SANITARIO
			ARCHIVO
			ÁREA DE COMEDOR
			PLAZAS PÚBLICAS
ÁREAS	REUBICACIÓN COMERCIO	BODEGUEROS (1 X CADA 4 BODEGAS)	SANITARIOS PÚBLICOS
			CUARTO DE BASURA
			CUARTO DE HIDRAULICO
			ÁREA DE COMPOSTAJE
ÁREAS	ZONA RECREATIVA	TRANSBORDO DE PRODUCTO (1 X CADA 4 BODEGAS)	ZONA DE COMEDOR
			ÁREAS PARA TALLERES
			LABORATORIOS
			ARCHIVO
ÁREAS		CARGA Y DESCARGA	CAJONES DE 7 X 3
			CAJONES DE 7 X 3
			CAJONES DE 10 X 3.5
			PATIO DE MANIOBRAS
ÁREAS		FRUTAS Y VERDURAS	VIALIDADES
			30% DEL ÁREA
			30% DEL ÁREA
ÁREAS		GRANOS	SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
ÁREAS		HORTALIZAS	SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
ÁREAS		RAICES	SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
ÁREAS		HONGOS	SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
			SALA DE CULTIVO HIDROPÓNICO
ÁREAS		CARGA Y DESCARGA	MONTACARGAS
			SANITARIOS PÚBLICOS
			CUARTO DE BASURA
			CUARTO DE HIDRAULICO
ÁREAS		SERVICIOS	ÁREA DE COMPOSTAJE
			ZONA DE COMEDOR
			ÁREAS PARA TALLERES
			LABORATORIOS
ÁREAS		ZONA COMERCIAL	ARCHIVO
			LOCALES COMERCIALES
			SANITARIOS PÚBLICOS
			COMEDOR
ÁREAS		SERVICIOS	JARDÍN BOTÁNICO
			PLAZAS PÚBLICAS

QUITECTÓNICO

NO. LOCALES	ÁREA X LOCAL	ÁREA TOTAL (M2)	OBS
20	64.00	1,280.00	EL ÁREA DE CADA BODEGA DE VENTA (64M2) EQUIVALE A UN MODULO DE 8.00 MTS X 8.00 MTS
20	64.00	1,280.00	
20	64.00	1,280.00	
1	20% DE ÁREA DE BODEGAS	768.00	
1	40% DE ÁREA DE BODEGAS	1,536.00	
1	10.00	10.00	
1	8.00	10.00	
1	8.00	8.00	
1	10.00	10.00	
1	5.00	10.00	
2	75.00	150.00	
2	300.00	600.00	
8	20.00	160.00	
5	50.00	250.00	
5	50.00	250.00	
2	170.00	340.00	
80	21.00	1,680.00	DE ESTACIONAMIENTO
25	21.00	525.00	
25	35.00	875.00	
		924.00	
		924.00	DE ESTACIONAMIENTO
1	2,500.00	2,500.00	
1	2,500.00	2,500.00	
1	2,500.00	2,500.00	
1	2,500.00	2,500.00	
1	2,000.00	2,000.00	
30	10.00	300.00	3 POR SALA DE CULTIVO
1	20.00	20.00	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
1	75.00	75.00	
5	75.00	375.00	
2	75.00	150.00	
1	75.00	75.00	
5	20.00	100.00	
8	25.00	200.00	
1	10.00	10.00	
20	64.00	1,280.00	
2	25.00	50.00	
1	200.00	200.00	
1	20,000.00	20,000.00	
3	4,000.00	12,000.00	
	TOTAL	59,705.00	59%
	ÁREA LIBRE	41,399.00	41%
	ÁREA TERRENO	101,104.00	100%

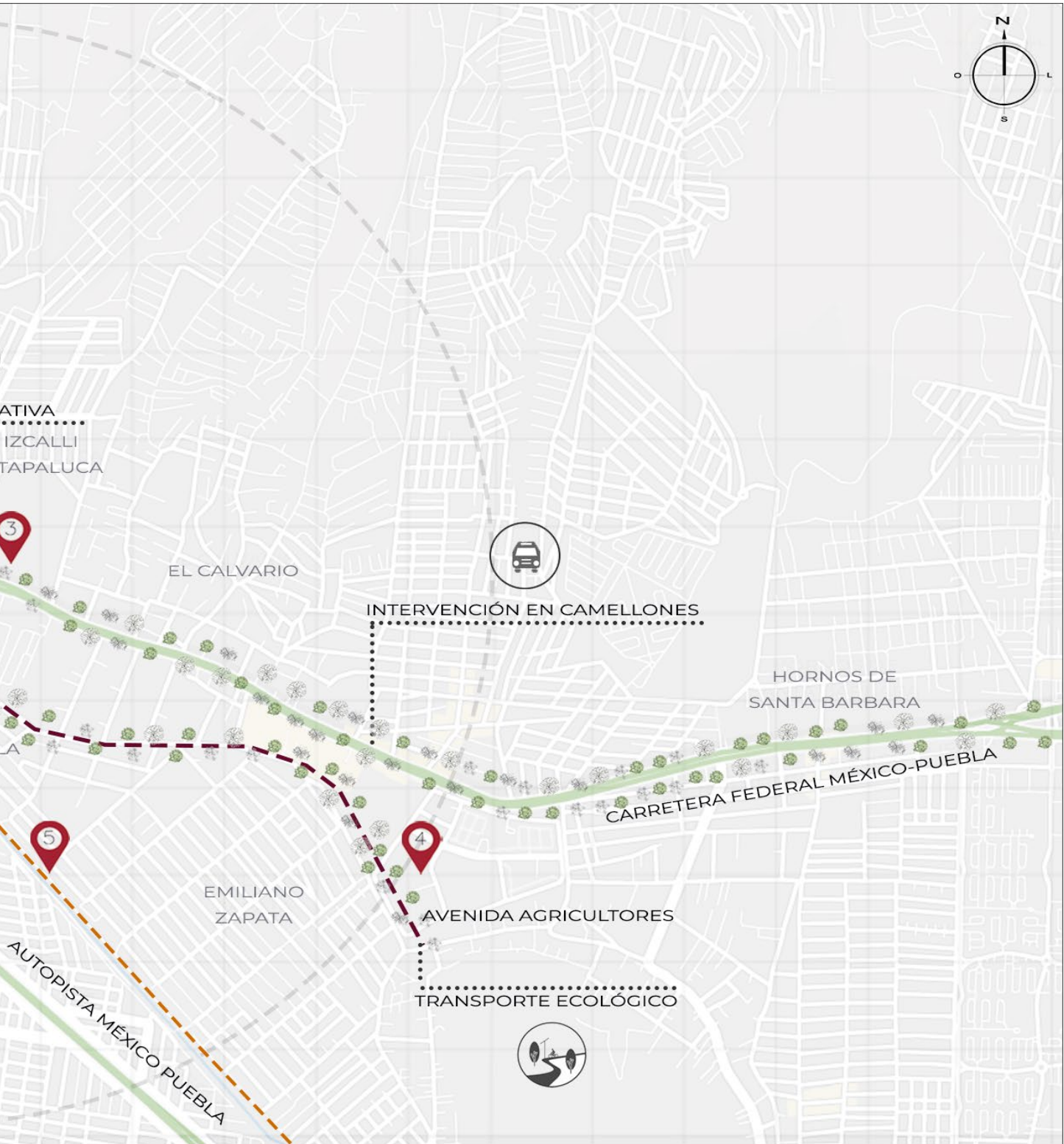
04

P r o y e c t o

- a) Plan maestro.
- b) Proyecto arquitectónico.
- c) Proyecto estructural.
- d) Proyecto de instalaciones.
- e) Análisis de costos.

Plan maestro





Proyecto arquitectónico

Memoria descriptiva

El acceso principal a este proyecto se da a través de la carretera Federal México Puebla, tiene dos accesos de servicio que se dan por la Avenida Agricultores.

El proyecto se desarrolla a través de una plaza principal que integra formalmente al chacuaco existente, cuenta con tres plazas públicas para esparcimiento de la población local y un jardín botánico para solventar la carencia de espacios verdes en la zona urbana del municipio.

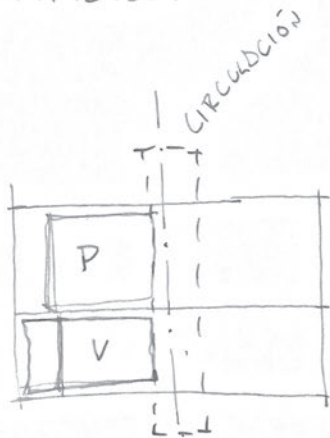
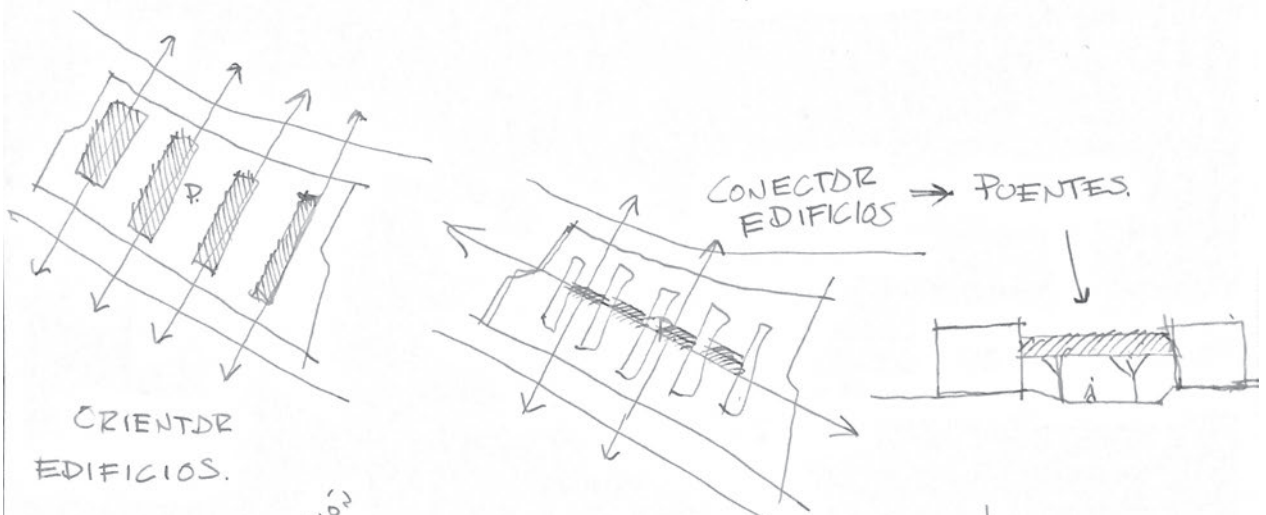
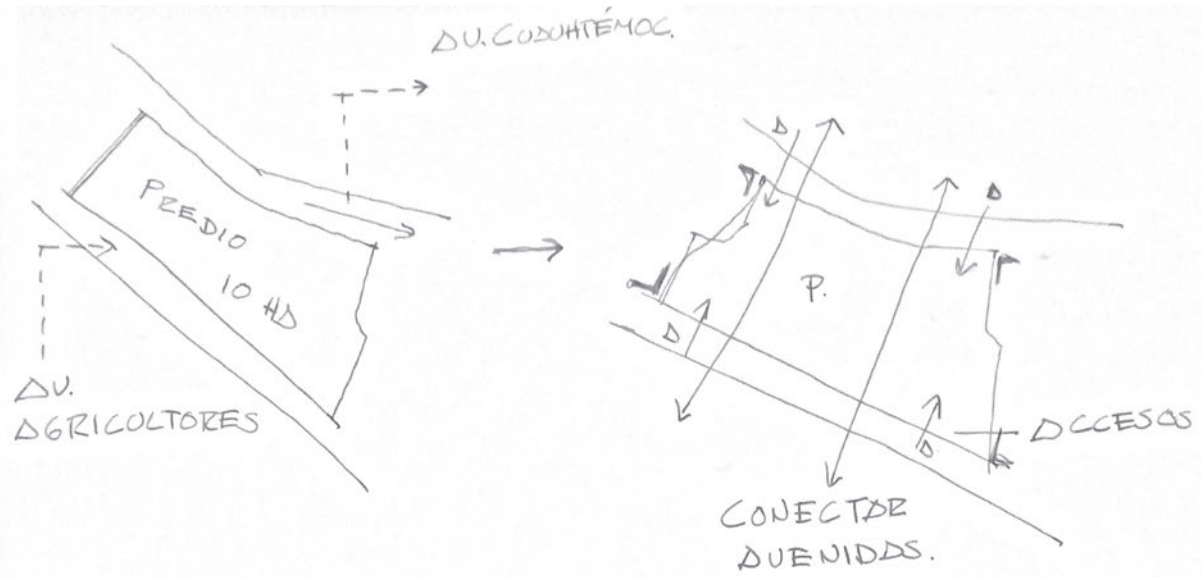
Se compone de 5 naves conectadas por puentes peatonales que conectan las zonas de producción de cada nave.

Formalmente las naves se asemejan a las naves típicas de la arquitectura industrial, esto debido al antecedente de funcionamiento del predio, este predio albergó una industria de manufactura de papel, por lo que se busca rescatar los valores arquitectónicos de este tipo de edificios.

La planta baja de las naves funciona como central de abastos, siendo un total de 84 locales comerciales distribuidos proporcionalmente en 4 naves. En la planta alta se encuentran las zonas de producción hidropónica conectadas por puentes para facilitar el transporte de productos agrícolas. La nave 5 esta dedicada totalmente a la producción y transporte de alimentos agrícolas.

Las cuatro primeras naves fueron diseñadas como "nave tipo", la única diferencia que poseen es la cantidad de locales comerciales. Dichas naves poseen estructura de acero aparente, compuesta por columnas y armaduras, los locales comerciales están fabricados con materiales prefabricados y tienen la posibilidad de ampliarse. Los muros exteriores de las naves están hechos con tabique de barro rojo recocido 7x14x21 acabado aparente y reforzados interiormente.

Cada nave posee dos pasillos de servicio ubicados en la parte posterior de los locales que se conectan con las escaleras y elevadores de servicio, cada nave cuenta con 6 montacargas y 3 escaleras de servicio, así como 2 núcleos sanitarios, 2 laboratorios y escaleras principales emplazadas en el centro de cada nave.



SÍMETRÍA.
EDIFICIOS.

2 NIVELES

↑
PRODUCCIÓN

↑
VENTA



CONCEPTO
NOUE INDUSTRIAL.

Proyecto arquitectónico

ÁREA RECREATIVA



ESPACIOS PÚBLICOS



ZONA DE PRODUCCIÓN



ESPACIOS PÚBLICOS



80



Isométrico del conjunto

ZONA DE PRODUCCIÓN



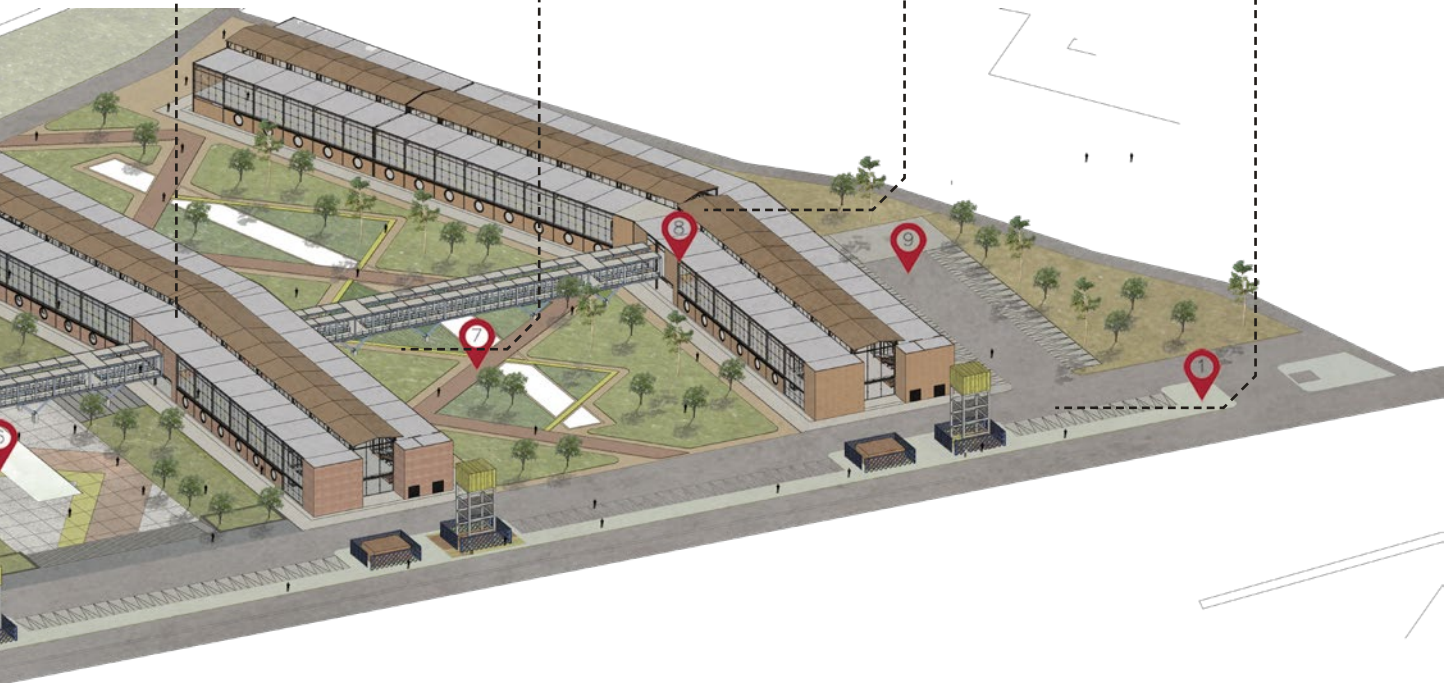
JARDÍN BOTÁNICO



ZONA DE PRODUCCIÓN



ESTACIONAMIENTO



1.- ACCESOS.

2.- PLAZA PRINCIPAL.

3.- NAVE 1 (COMERCIO + TALLERES).

4.- NAVE 2,3 Y 4 (COMERCIO + PRODUCCIÓN AGRÍCOLA).

5.- PLAZA PÚBLICA 1.

6.- PLAZA PÚBLICA 2.

7.- JARDÍN BOTÁNICO.

8.- NAVE 5 (PRODUCCIÓN AGRÍCOLA).

9.- ZONA DE CARGA

Proyecto arquitectónico

Planta arquitectónica del conjunto, planta baja



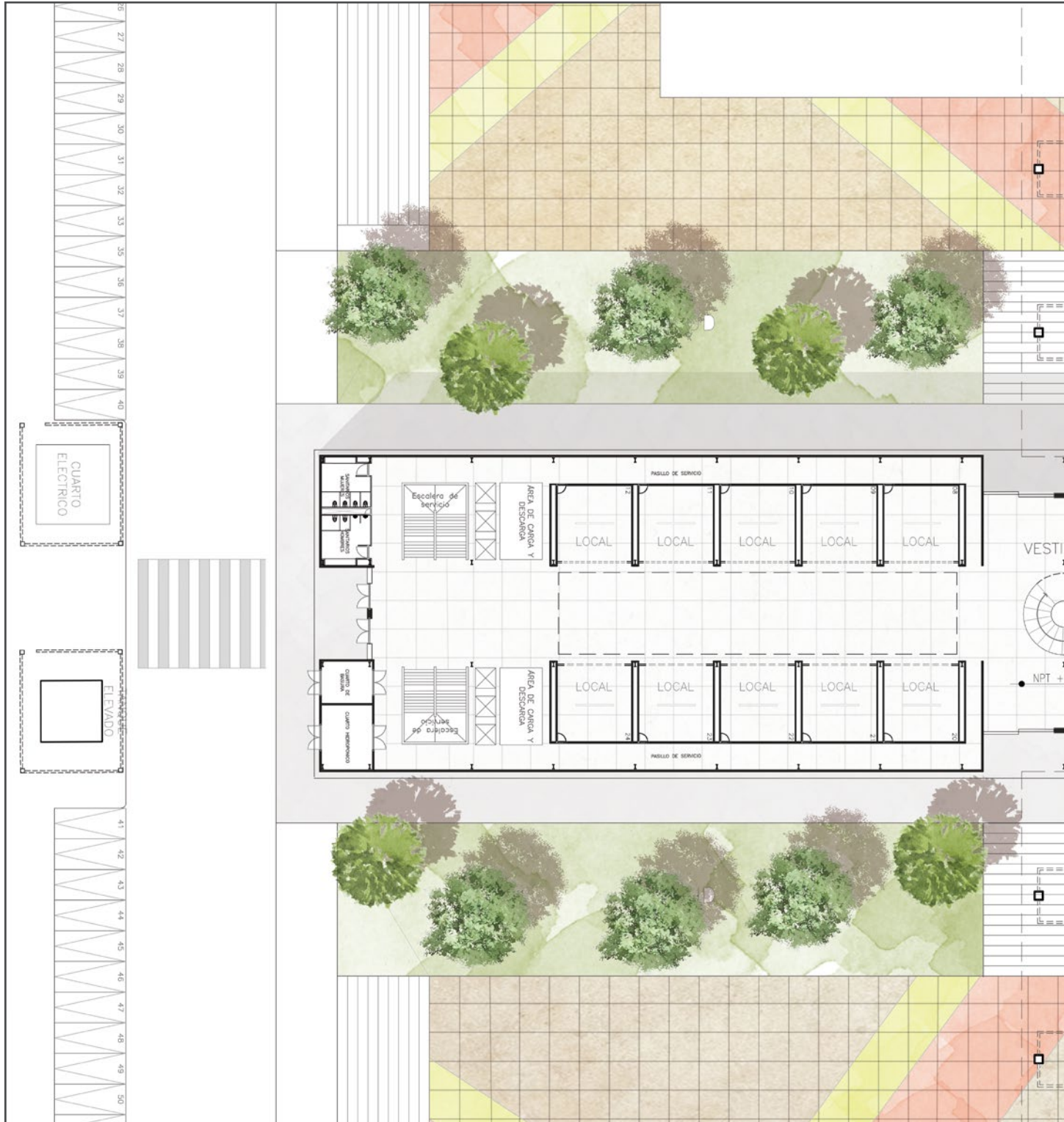


Proyecto arquitectónico

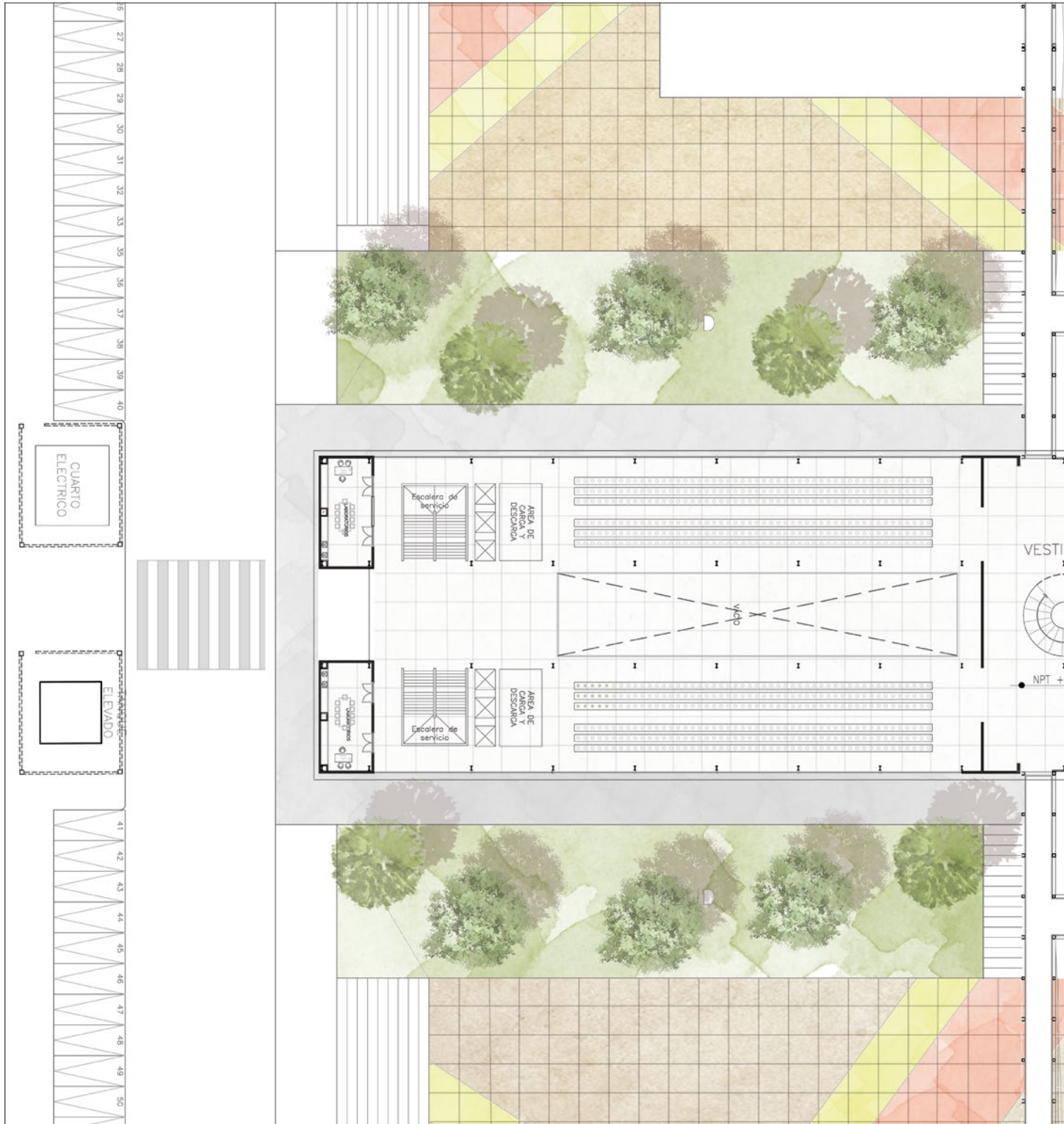
Planta arquitectónica del conjunto, planta alta













Proyecto

Proyecto arquitectónico

Vista de área pública





Proyecto

Proyecto arquitectónico

Vista de área pública





Proyecto

Proyecto arquitectónico

Vista de área pública





Proyecto

Proyecto arquitectónico

Vista de zona de carga nave 5







VISTA INTERIOR NAVE 1



VISTA INTERIOR NAVES TIPO (2,3 Y 4)



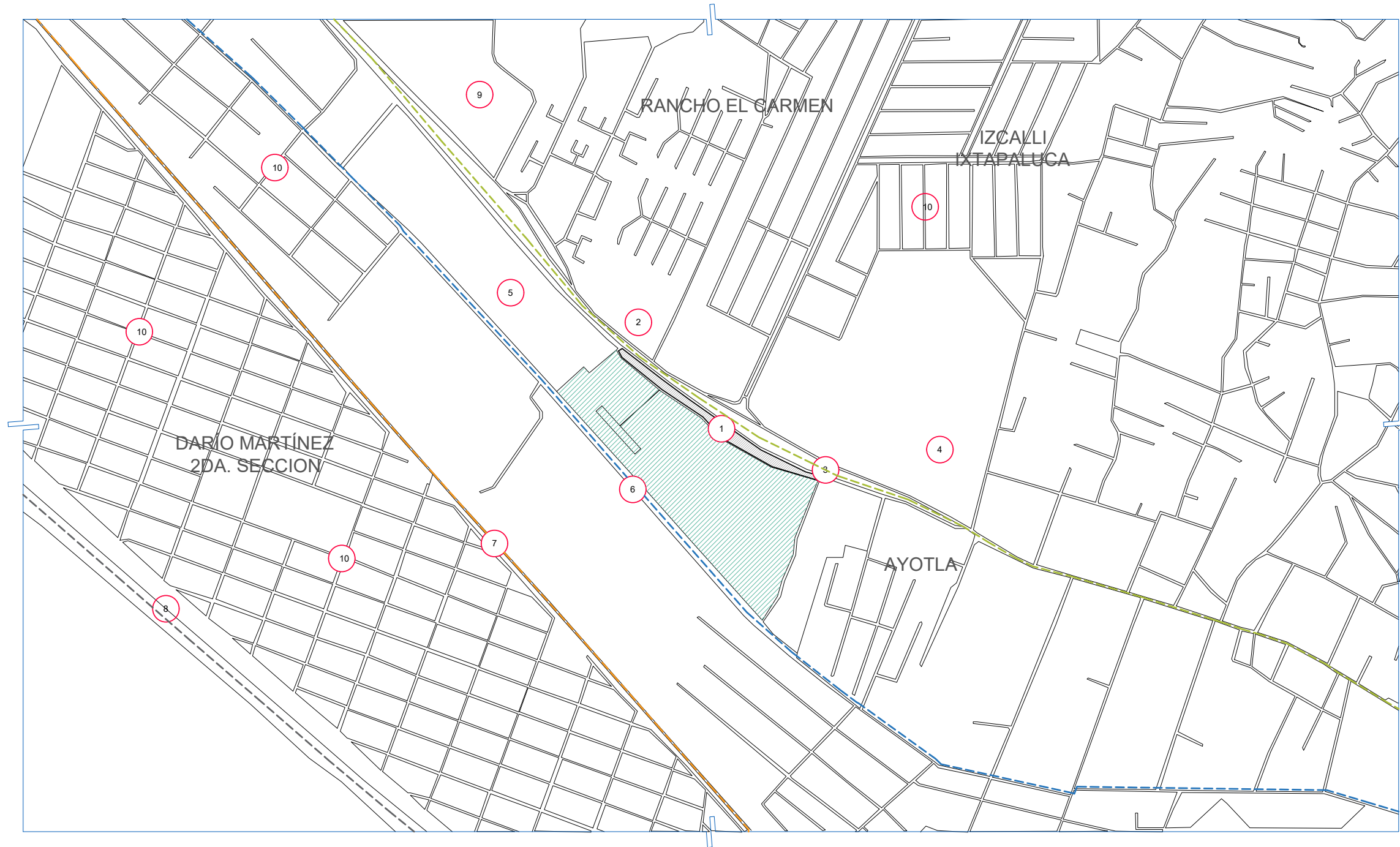
ZONA DE PRODUCCIÓN



ZONA DE CARGA NAVE 5

LISTADO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS

CONTENIDO	CLAVE	PÁG.
1. PLAN MAESTRO.	PM-01	103
2. PLANTA DE CONJUNTO.	ARQ-01	104
3. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.	ARQ-02	105
4. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO (PA).	ARQ-03	106
5. CORTES GENERALES.	ARQ-04	107
6. CORTES GENERALES.	ARQ-05	108
7. CORTES GENERALES.	ARQ-06	109
8. FACHADAS GENERALES.	ARQ-07	110
9. FACHADAS TIPO.	ARQ-08	111
10. PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 1.	ARQ-09	112
11. PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 2.	ARQ-10	113
12. PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 3.	ARQ-11	114
13. PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 4.	ARQ-12	115
14. PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 5.	ARQ-13	116
15. PLANTA PUENTE (TIPO).	ARQ-14	117

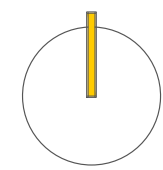


PM-01 | PLAN MAESTRO

1 KM RADIO

ESC. 1:4000

PROBLEMÁTICA (DIAGNOSTICO)		ACCIONES	
1	FRENTE INVADIDO POR COMERCIO INFORMAL.	---	INTERVENCIÓN SOBRE CAMELLON Y SECCIONES VIALES DE LA CARRETERA FEDERAL MÉXICO-PUEBLA.
2	INSUFICIENTES CRUCES PEATONALES, CONEXIÓN CON BODEGA AUERRERA.	---	CONCLUSIÓN DE INSTALACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS SOBRE AVENIDA AGRICULTORES, INTERVENCIÓN DE SECCION VIAL, PROPUESTA DE CICLOVÍA.
3	CARENCIA DE RETORNOS VEHICULARES Y CARRIL DE BICICLETA.	---	PROPUESTA DE CONEXIÓN DE INSTALACIÓN SANITARIA CON EL CANAL DE LA COMPAÑIA.
4	SIN CONEXIÓN CON GIMNASIO POLIVALENTE DE AYOTLA.	---	PROPUESTA DE CONEXIÓN ENTRE ZONA HABITACIONAL Y AUTOPISTA MÉXICO PUEBLA CON EL PREDIO, SOBRE EL CANAL DE LA COMPAÑIA.
5	SIN RELACIÓN CON FABRICA DE PAPEL.	---	REUBICACIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL COMERCIO, DENTRO DEL PREDIO.
6	FALTA DE SERVICIOS PÚBLICOS SOBRE AVENIDA AGRICULTORES.	---	COLOCACIÓN DE PASOS PEATONALES Y REDUCTORES DE VELOCIDAD.
7	FALTA DE COMUNICACIÓN CON LA AUTOPISTA DEBIDO AL CANAL DE LA COMPAÑIA	---	INTEGRACIÓN DEL PROYECTO CON ZONA DEPORTIVA.
8	ACCESO A AUTOPISTA MÉXICO PUEBLA.	---	INTEGRACIÓN DEL PROYECTO CON ZONA ARQUEOLÓGICA.
9	RELACIÓN CON ZONA ARQUEOLÓGICA DE TLALPZAHUAC.	---	
10	RELACIÓN CON LAS ZONAS HABITACIONALES.	---	



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- ⊕ INDICA EJE
- ⊖ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ↗ INDICA PENDIENTE
- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- ÁREA COMERCIAL.
- PREDIO.



TITULACIÓN I

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDO. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

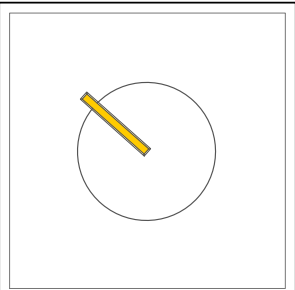
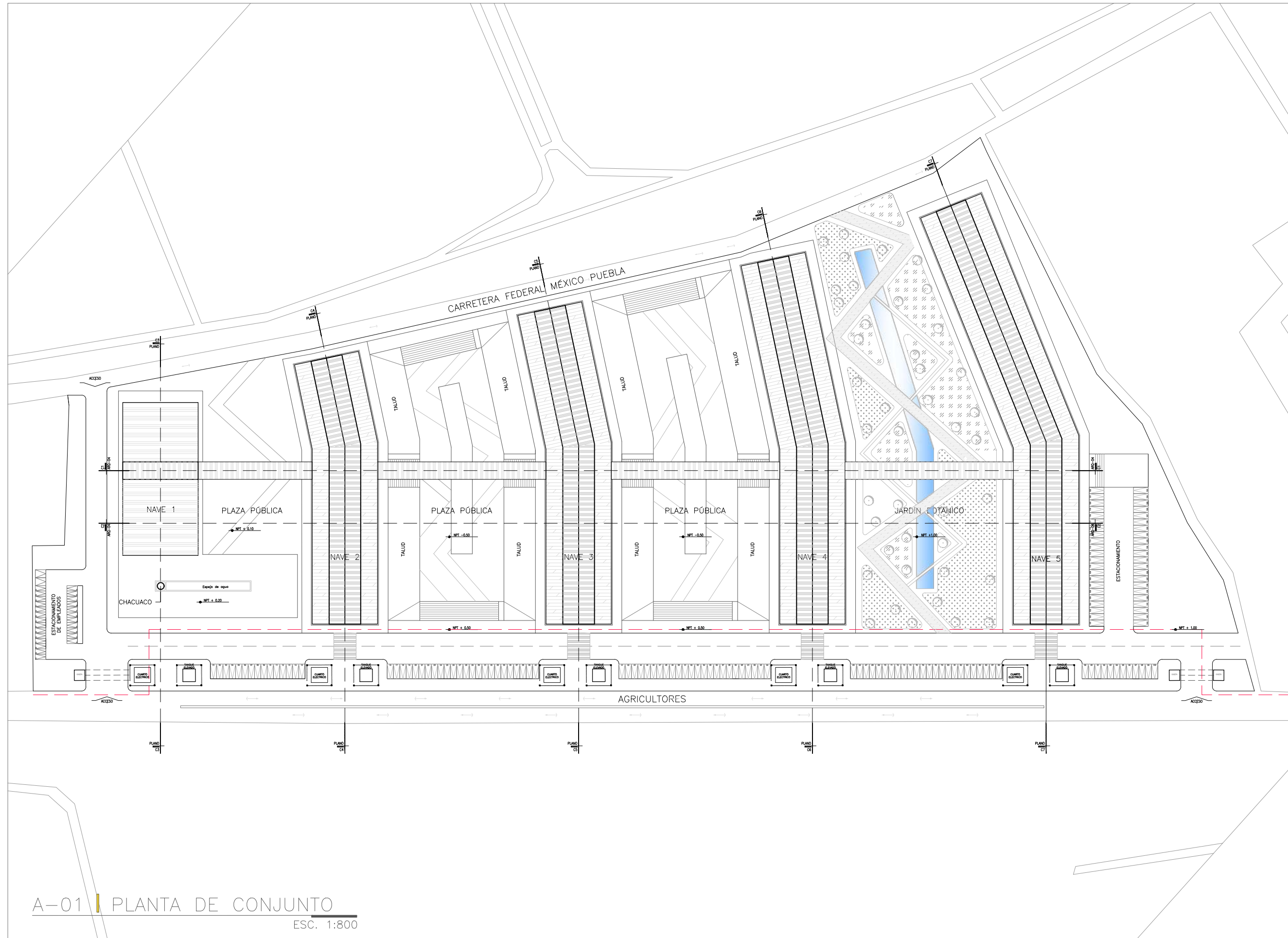
CONTENIDO PLANO
PLAN MAESTRO

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:4000 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020

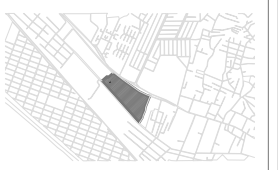


NO. PLANO	FUENTE	CLAVE
01	PM	PM-01



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- +— INDICA EJE
- +— INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- +— INDICA PENDIENTE
- +— INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- +— INDICA RUTA DE CICLOVÍA
- +— INDICA CUERPOS DE AGUA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS DE TERRENO (100%)	101,104.00 m ²
TOTAL DE METROS DE DESPLANTE (22.85%)	23,103.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	70,334.35 m ²
TOTAL DE ÁREAS PAVIMENTADAS (31.49%)	31,838.47 m ²
TOTAL DE ÁREAS LIBRES (45.66%)	46,161.64 m ²



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

CONTENIDO PLANO
PLANTA DE CONJUNTO

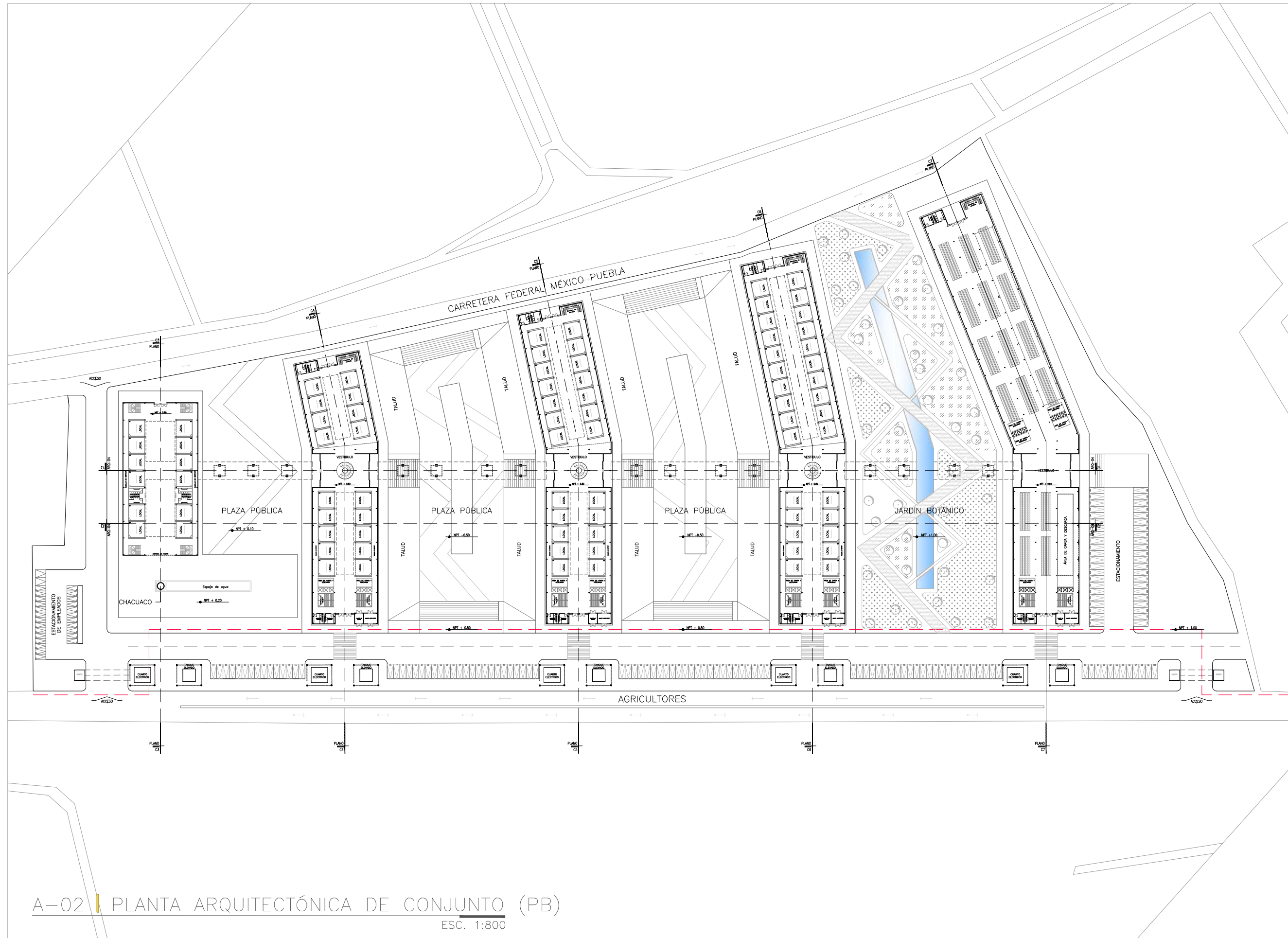
ELABORADO
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:800 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 02 FOLIO: ARQ CLAVE: ARQ-COJ-01

A-01 | PLANTA DE CONJUNTO
ESC. 1:800



A-02 | PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO (PB)
 ESC. 1:800

MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA RUTA DE CICLOVÍA
- INDICA CUERPOS DE AGUA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS DE TERRENO (100%)	101,104.00 m ²
TOTAL DE METROS DE DESPLANTE (22.85%)	23,103.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	70,334.35 m ²
TOTAL DE ÁREAS PAVIMENTADAS (31.49%)	31,838.47 m ²
TOTAL DE ÁREAS LIBRES (45.66%)	46,161.64 m ²

TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
 MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
 CARRETERA FEDERAL MÉXICO-PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
 PROYECTO

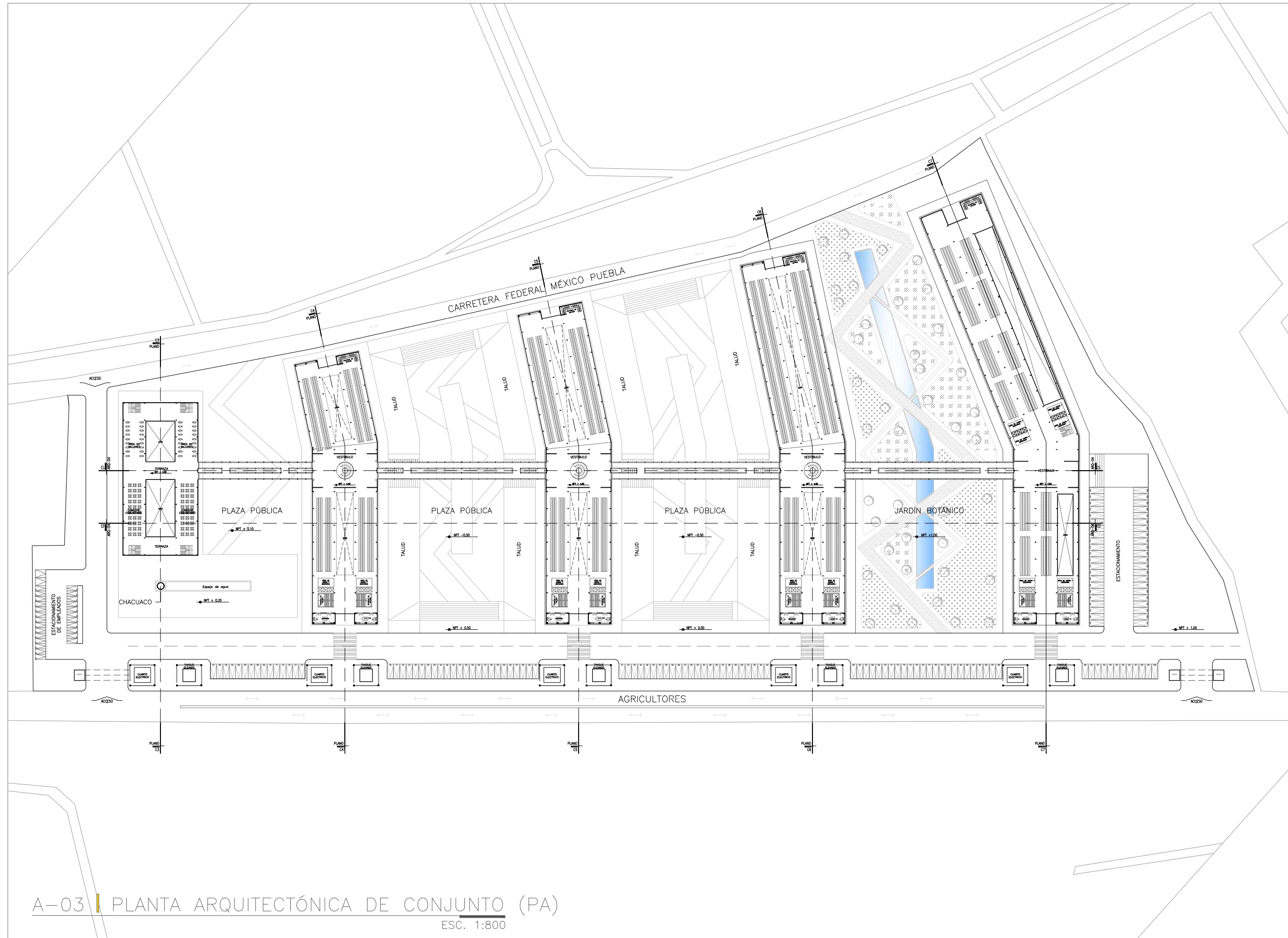
CONTENIDO PLANO
 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO PB

ELABORÓ
 VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:800 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

NO PLANO	PARTE	CLAVE
03	ARQ	ARQ-CON-02



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA RUTA DE CICLOVÍA
- INDICA CUERPOS DE AGUA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS DE TERRENO (100%)	101,104.00 m ²
TOTAL DE METROS DE DESPLANTE (22.85%)	23,103.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	70,334.35 m ²
TOTAL DE ÁREAS PAVIMENTADAS (31.49%)	31,838.47 m ²
TOTAL DE ÁREAS LIBRES (45.66%)	46,161.64 m ²

TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO-PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56566

CARTILLA DE PROYECTO

PROYECTO

CONTENIDO PLANO
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO PA

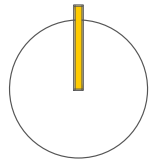
ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:800 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

NO. PLANO	PARTE	CLAVE
04	ARQ	ARQ-CO-03

A-03 | PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO (PA)
ESC. 1:800



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS DE TERRENO (100%)	101,104.00 m ²
TOTAL DE METROS DE DESPLANTE (22.85%)	23,103.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	70,334.35 m ²
TOTAL DE ÁREAS PAVIMENTADAS (31.49%)	31,838.47 m ²
TOTAL DE ÁREAS LIBRES (45.66%)	46,161.64 m ²



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

CONTENIDO PLANO
CORTES GENERALES

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA	UNIDAD	FECHA
1:750	METROS	JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

NÚMERO PLANO	FOLIO	CLAVE
05	ARQ	ARQ-CORTES-04

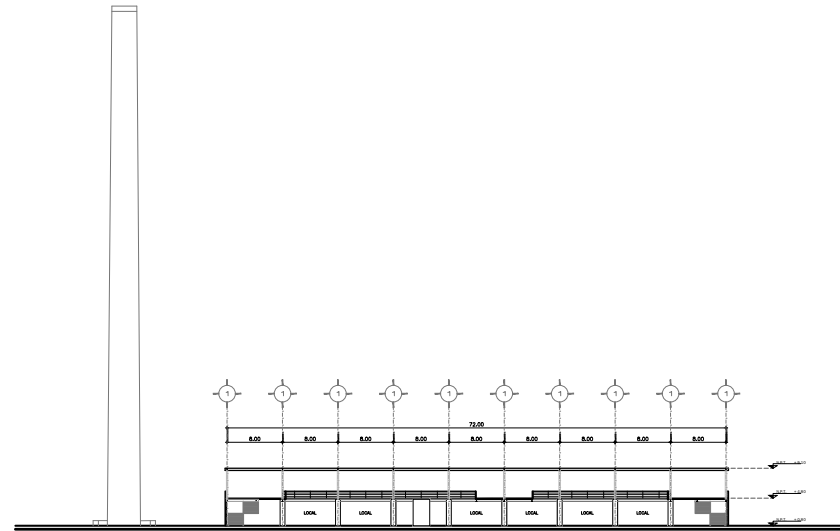
VER DETALLE 'AMPLIACIÓN CORTE'

CORTE 01 LONGITUDINAL
ESC.1:750

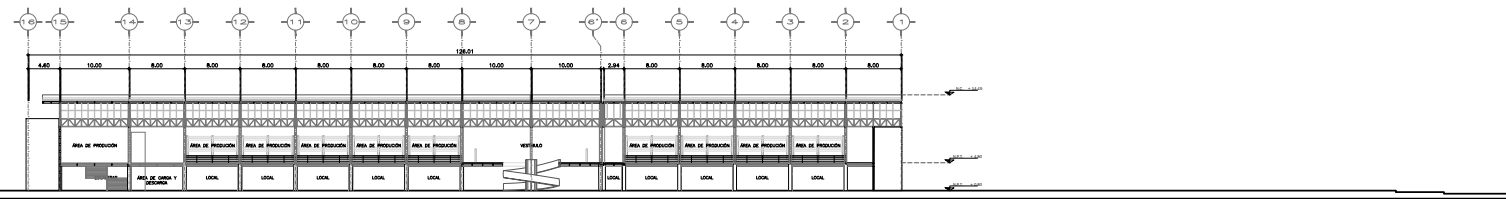
CORTE 02 LONGITUDINAL
ESC.1:750

AMPLIACIÓN CORTE 1
ESC.1:250

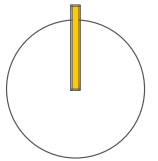
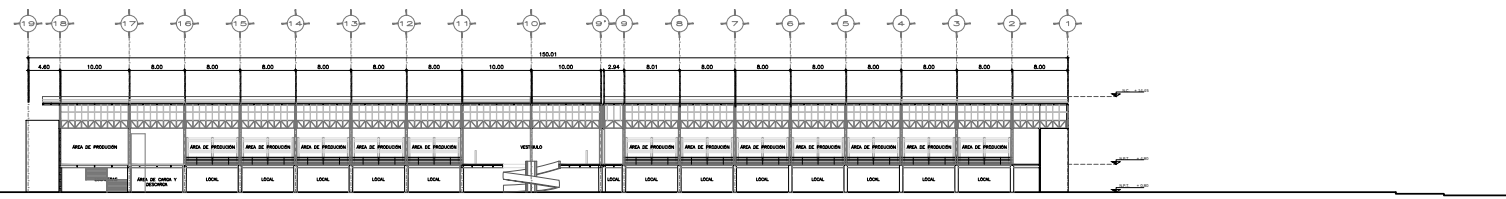
CORTE 03 TRANSVERSAL
ESC.1:500



CORTE 04 TRANSVERSAL
ESC.1:500



CORTE 05 TRANSVERSAL
ESC.1:500



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS DE TERRENO (100%)	101,104.00 m ²
TOTAL DE METROS DE DESPLANTE (22.85%)	23,103.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	70,334.35 m ²
TOTAL DE ÁREAS PAVIMENTADAS (31.49%)	31,838.47 m ²
TOTAL DE ÁREAS LIBRES (45.66%)	46,161.64 m ²



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.26560

CARTEL DE PROYECTO
PROYECTO

CONTENIDO PLANO
CORTES GENERALES

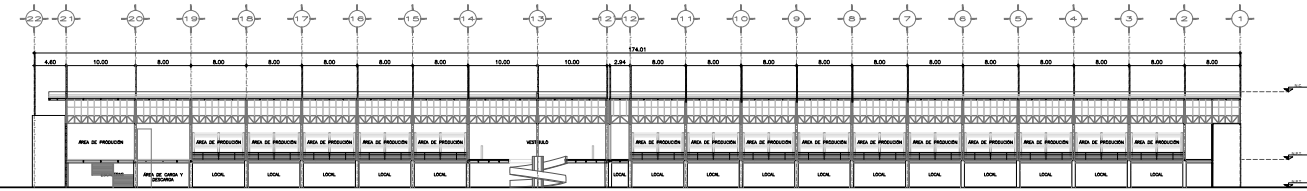
ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:500 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020

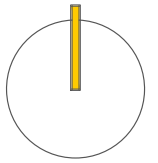
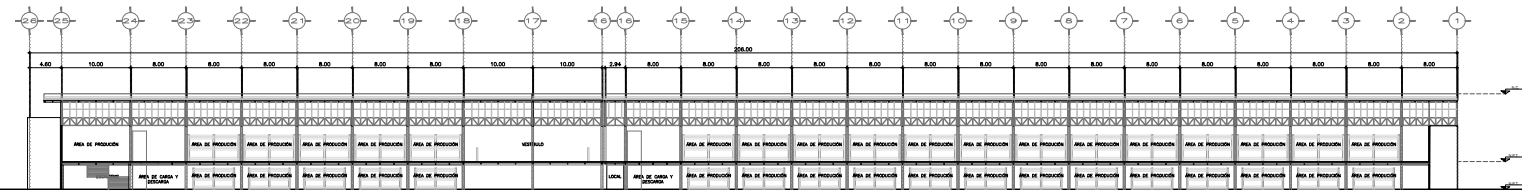


NO. PLANO: 06 FOLIO: ARQ CLAVE: ARQ-CORTES-05

CORTE 06 TRANSVERSAL
ESC.1:500



CORTE 07 TRANSVERSAL
ESC.1:500



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- ⊕ INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS DE TERRENO (100%)	101,104.00 m ²
TOTAL DE METROS DE DESPLANTE (22.85%)	23,103.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	70,334.35 m ²
TOTAL DE ÁREAS PAVIMENTADAS (31.49%)	31,838.47 m ²
TOTAL DE ÁREAS LIBRES (45.66%)	46,161.64 m ²



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

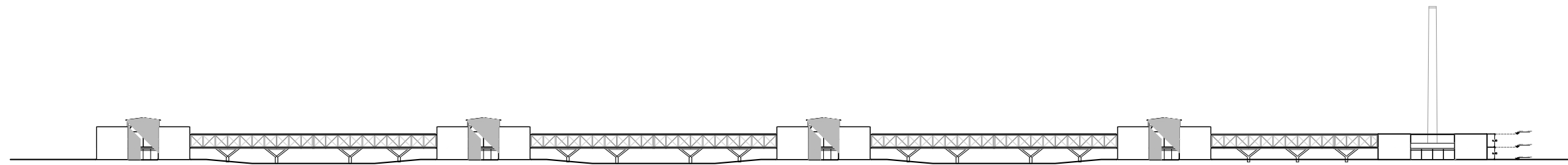
CONTENIDO PLANO
CORTES GENERALES

ELABORADO
VALENCIA REYES DIEGO

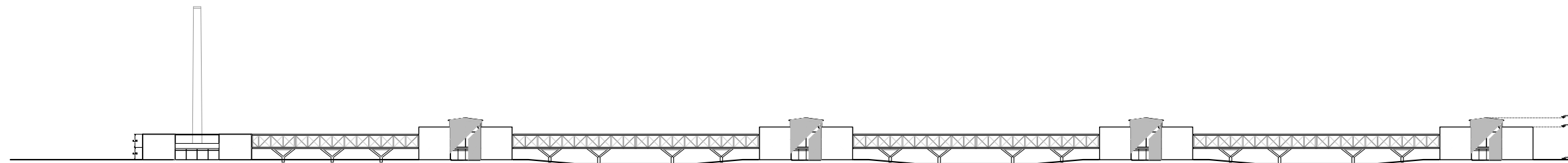
ESCALA: 1:500 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



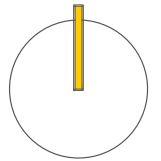
NO. PLANO: 07 FOLIO: ARQ CLAVE: ARQ-CORTES-06



FACHADA 01 AV. CUAUHTÉMOC
ESC.1:750



FACHADA 02 AV.AGRICULTORES
ESC.1:750



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS DE TERRENO (100%)	101,104.00 m ²
TOTAL DE METROS DE DESPLANTE (22.85%)	23,103.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	70,334.35 m ²
TOTAL DE ÁREAS PAVIMENTADAS (31.49%)	31,838.47 m ²
TOTAL DE ÁREAS LIBRES (45.66%)	46,161.64 m ²



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

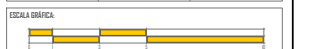
UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDO. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

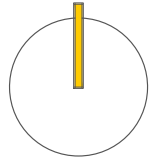
CONTENIDO PLANO
CORTES GENERALES

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:750 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 06 FASE: ARQ CLAVE: ARQ-CORTES-07



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETIL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS DE TERRENO (100%)	101,104.00 m ²
TOTAL DE METROS DE DESPLANTE (22.85%)	23,103.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS	70,334.35 m ²
TOTAL DE ÁREAS PAVIMENTADAS (31.49%)	31,838.47 m ²
TOTAL DE ÁREAS LIBRES (45.66%)	46,161.64 m ²



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

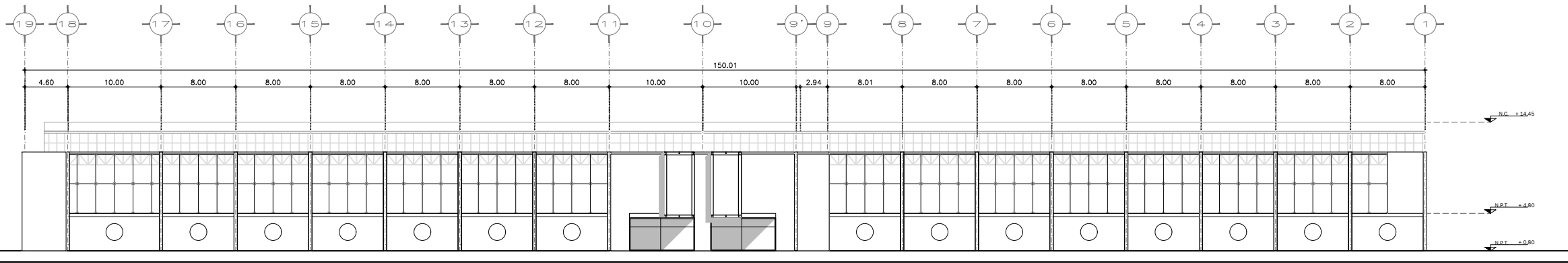
CONTENIDO PLANO
CORTES GENERALES

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

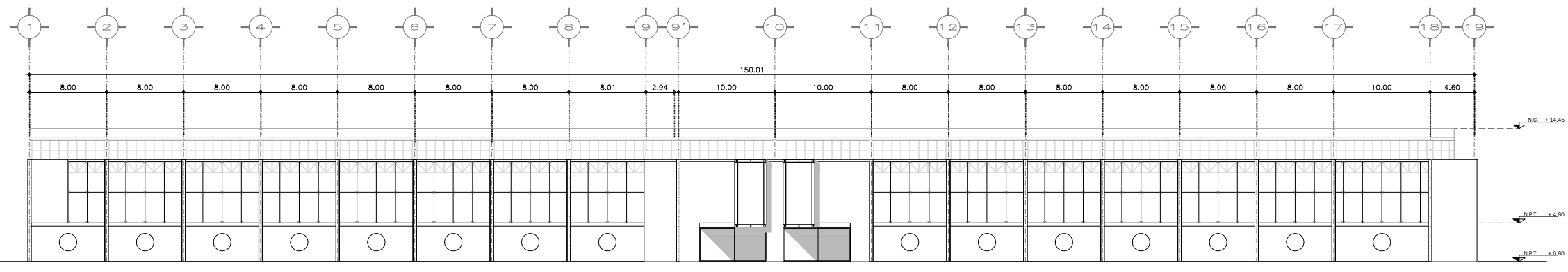
ESCALA: 1:500 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



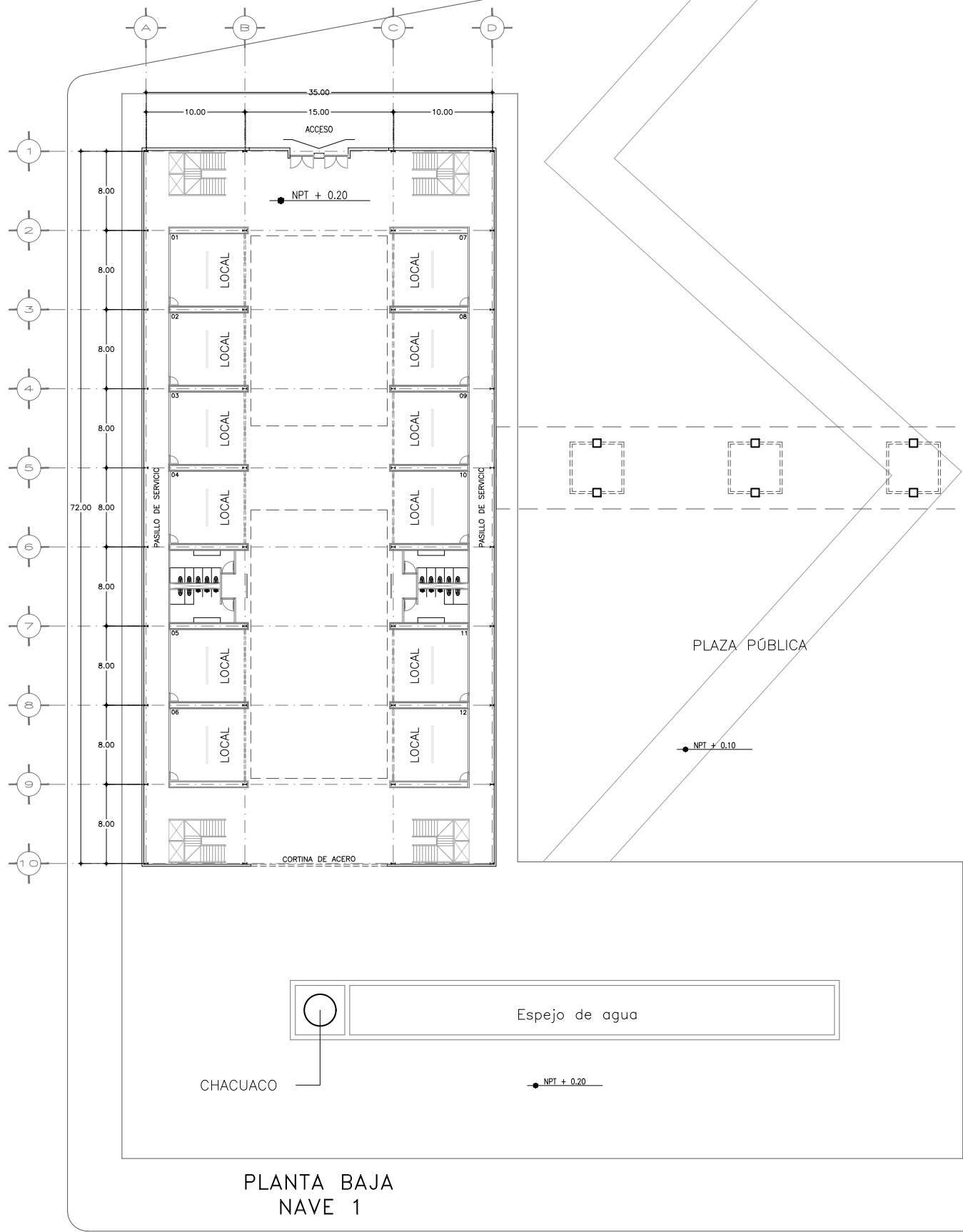
NO. PLANO: 09 PARTIDA: ARQ CLAVE: ARQ-CORTES-08



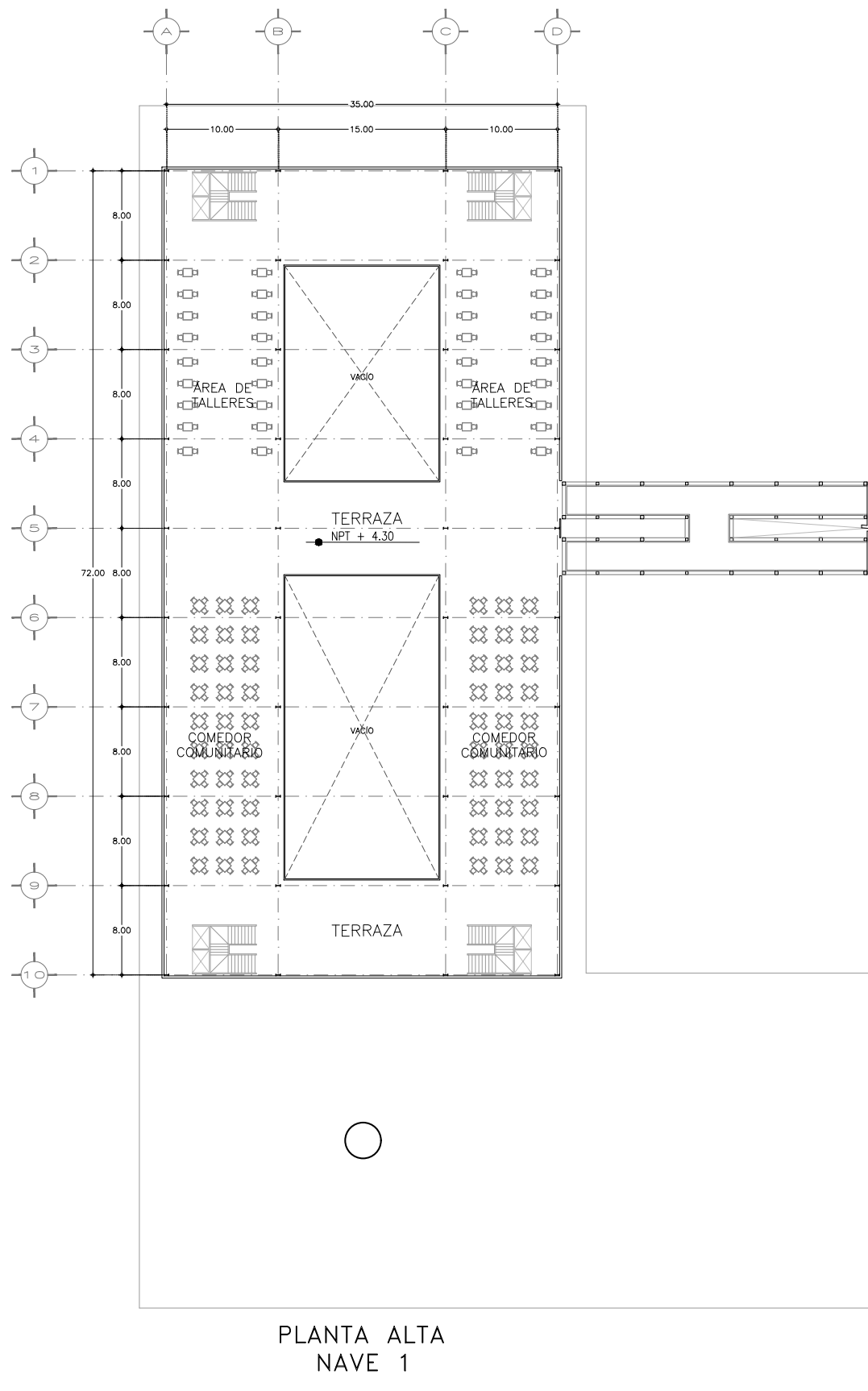
FACHADA ORIENTE TIPO
ESC.1:250



FACHADA ORIENTE TIPO
ESC.1:250



PLANTA BAJA
NAVE 1



PLANTA ALTA
NAVE 1

MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PB	2,600.00 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PA	1945.89 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS CUB.	2,600.00 m ²
TOTAL	7145.89 m ²
ÁREA DE LOCALES (12 LOCALES)	786.00 m ²

TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

CONTENIDO PLANO
PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 1

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA
1:250

UNIDAD
METROS

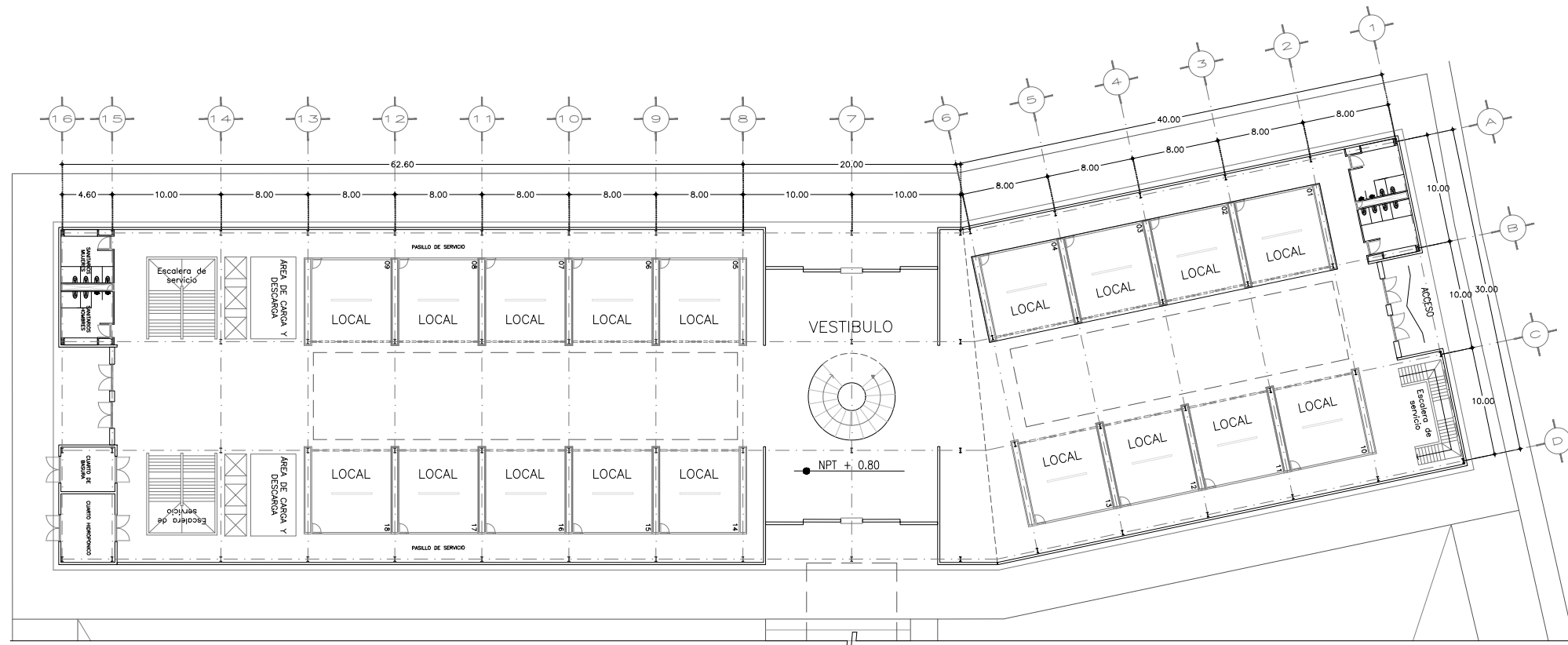
FECHA
JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

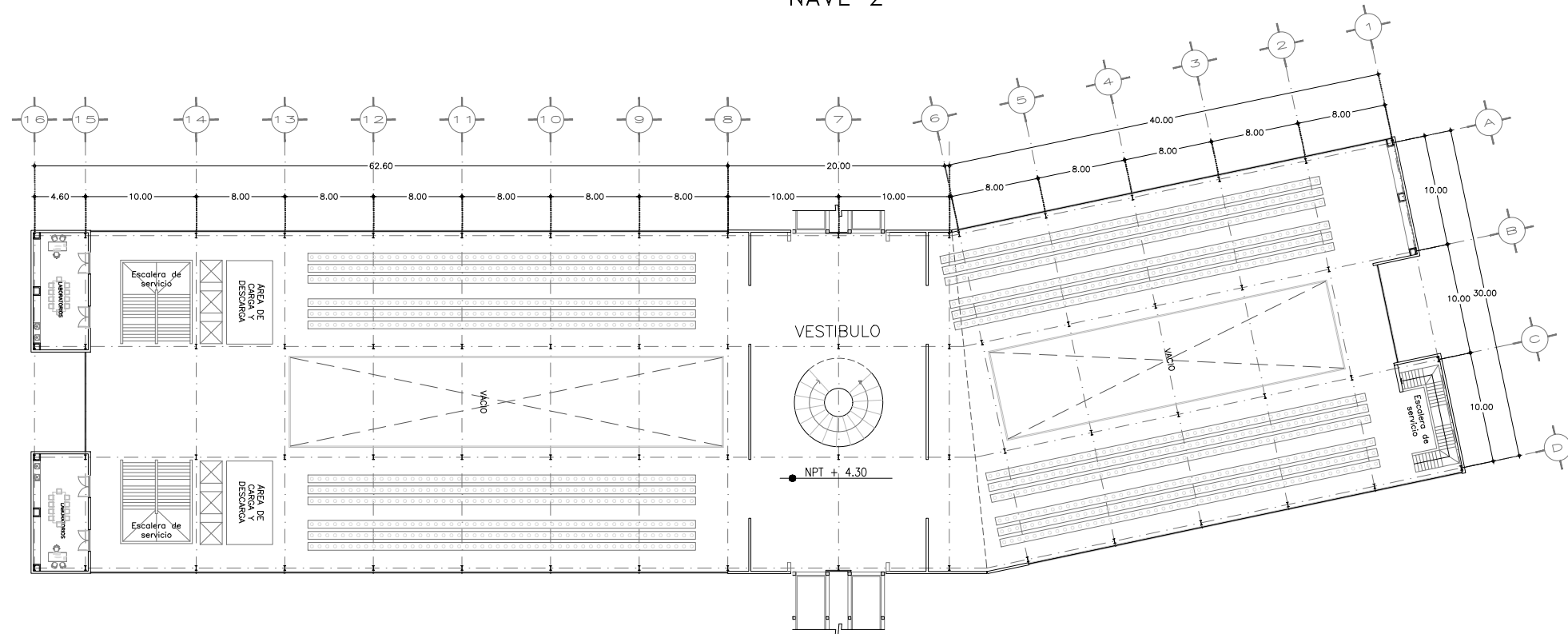
NO. PLANO
10

PARTE
ARQ

CLAVE
ARO-09



PLANTA BAJA
NAVE 2

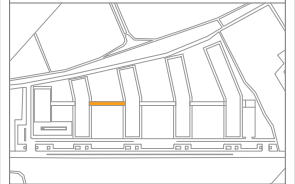


PLANTA ALTA
NAVE 2



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PB	3,946.00 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PA	3,386.00 m ²
TOTAL	11,278.00 m ²
ÁREA DE LOCALES (18 LOCALES)	1,179.00 m ²
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS	2,856.00 m ²



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.26560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

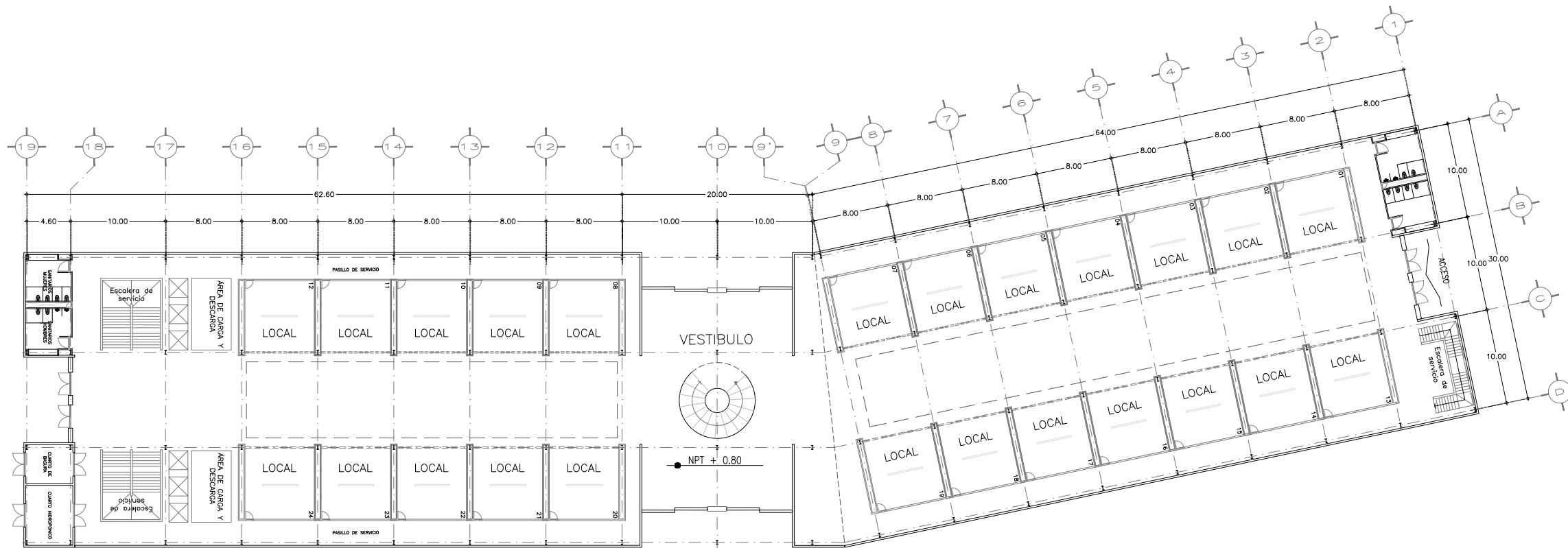
CONTENIDO PLANO
PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 2

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

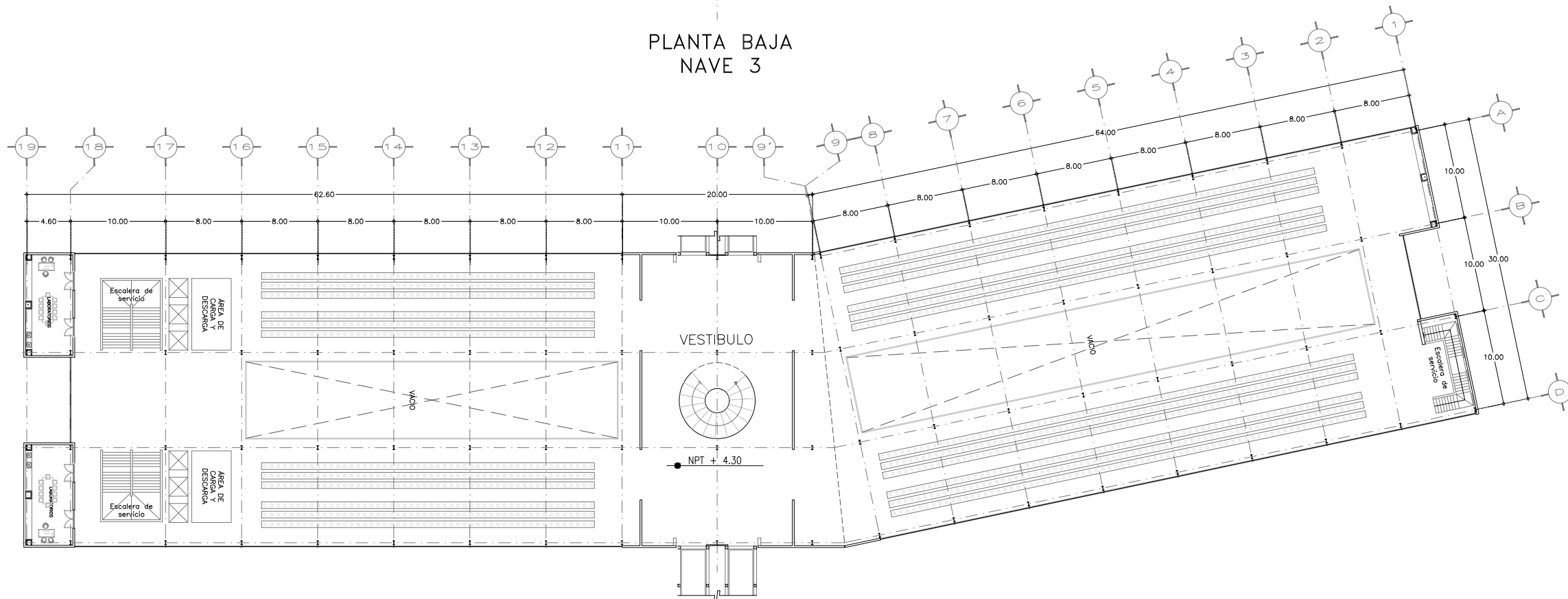
ESCALA: 1:250 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 11 FASE: ARQ CLAVE: ARQ-10



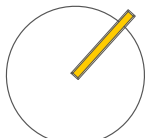
PLANTA BAJA
NAVE 3



PLANTA ALTA
NAVE 3

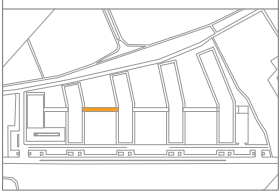
A-11 | PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 3

ESC. 1:250



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PB	4,690.00 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PA	3,938.00 m ²
TOTAL	13,318.00 m ²
ÁREA DE LOCALES (24 LOCALES)	1,572.00 m ²
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS	3,508.80 m ²

TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

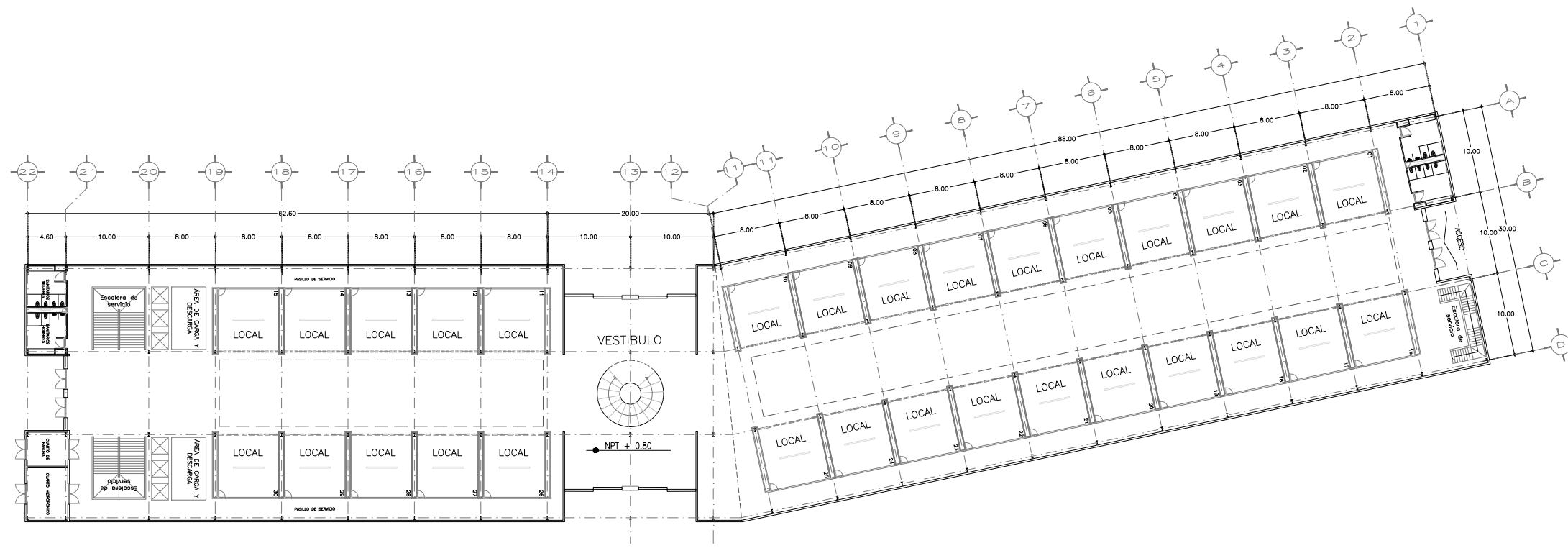
CONTENIDO PLANO
PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 3

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

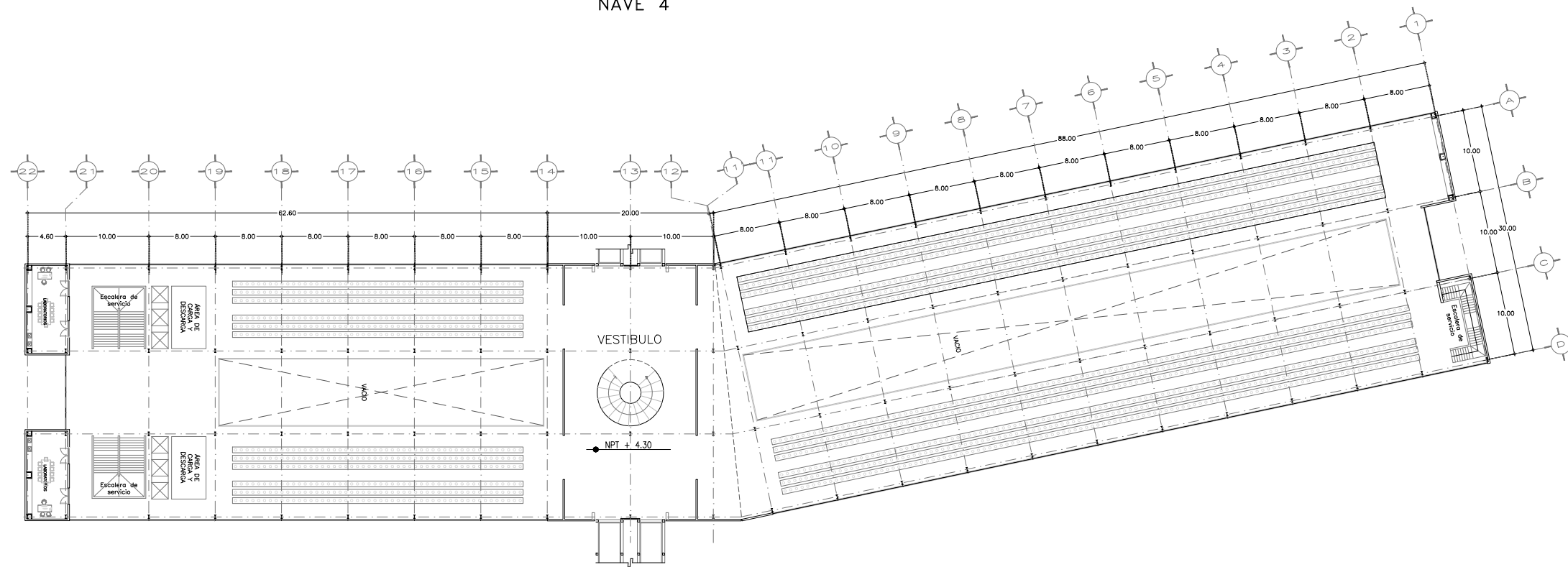
ESCALA: 1:250 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

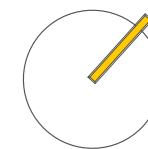
NÚMERO DE PLANO	FOLIO	CLAVE
12	ARQ	ARQ-11



PLANTA BAJA
NAVE 4

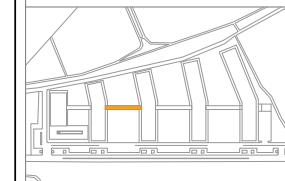


PLANTA ALTA
NAVE 4



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PB	5,434.28 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PA	4,490.28 m ²
TOTAL	15,358.84 m ²
ÁREA DE LOCALES (30 LOCALES)	1,965.00 m ²
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS	4,630.00 m ²



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

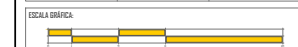
UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.26560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

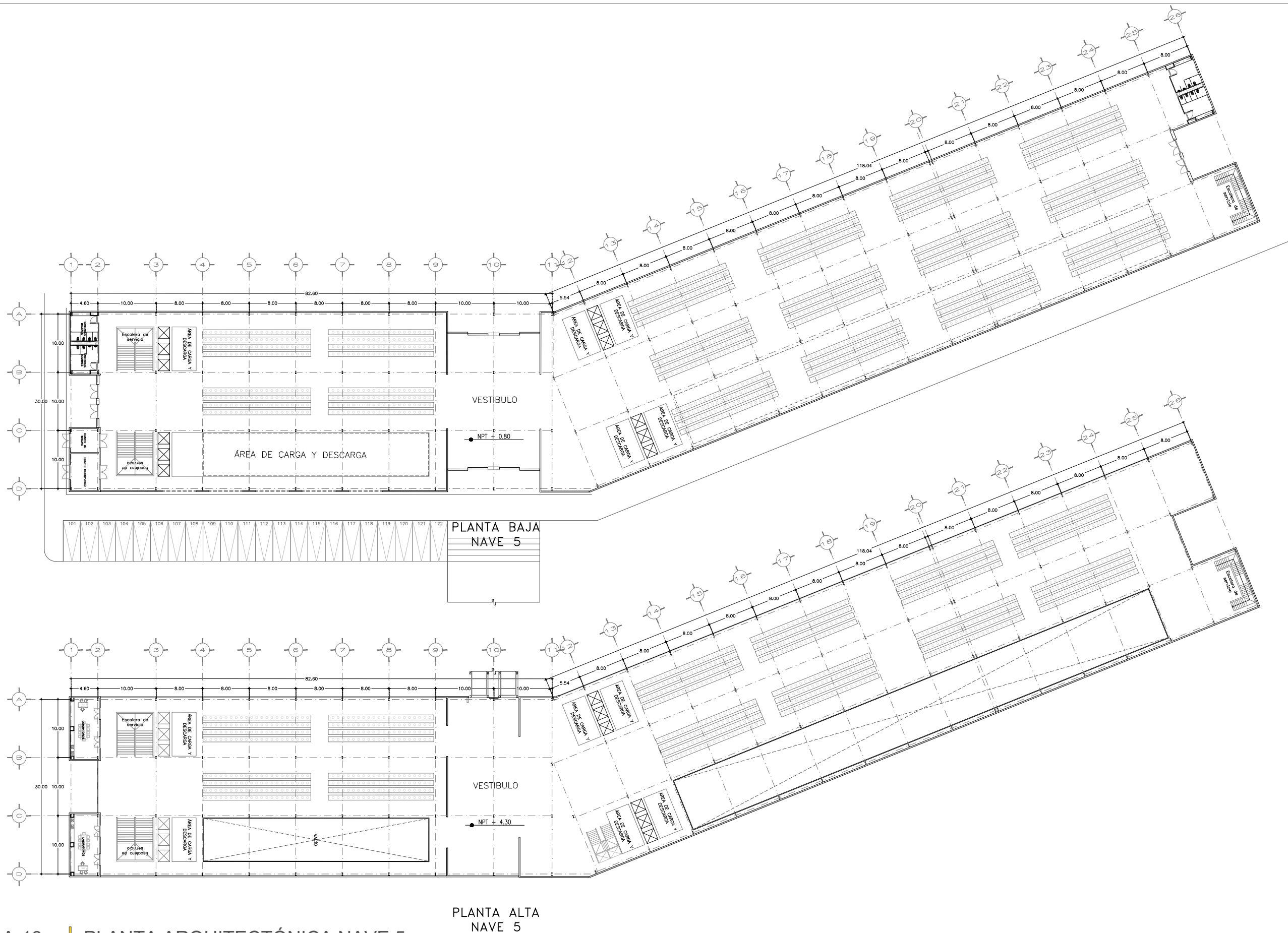
CONTENIDO PLANO
PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 4

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:300 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 13 FOLIO: ARQ CLAVE: ARQ-12



A-13 | PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 5

ESC. 1:300

PLANTA ALTA
NAVE 5

MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- +— INDICA EJE
- +— INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- +— INDICA PENDIENTE
- +— INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PB	6,433.61 m ²
TOTAL DE METROS CONSTRUIDOS PA	5,360.80 m ²
TOTAL	18,228.02 m ²
ÁREA DE LOCALES (0 LOCALES)	0.00 m ²
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS	7,014.00 m ²

TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

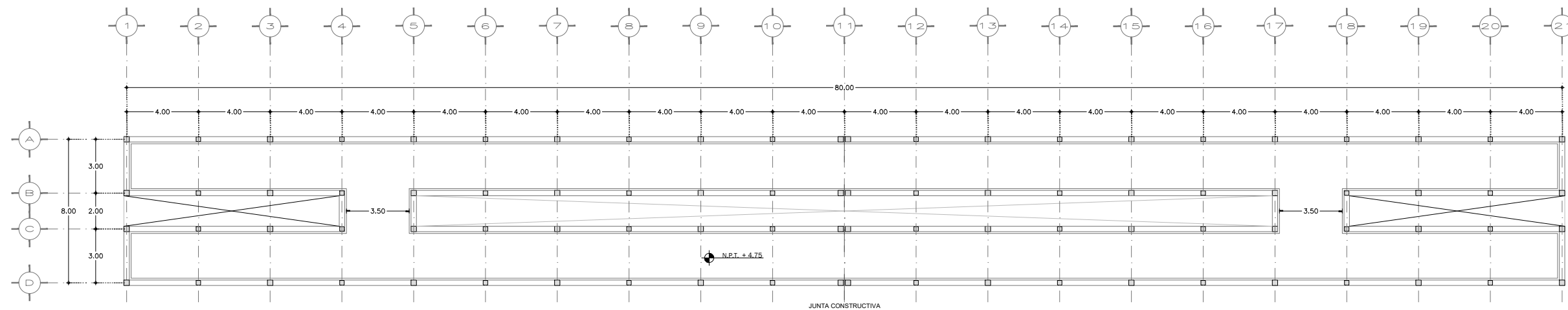
CONTENIDO PLANO
PLANTA ARQUITECTÓNICA NAVE 5

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

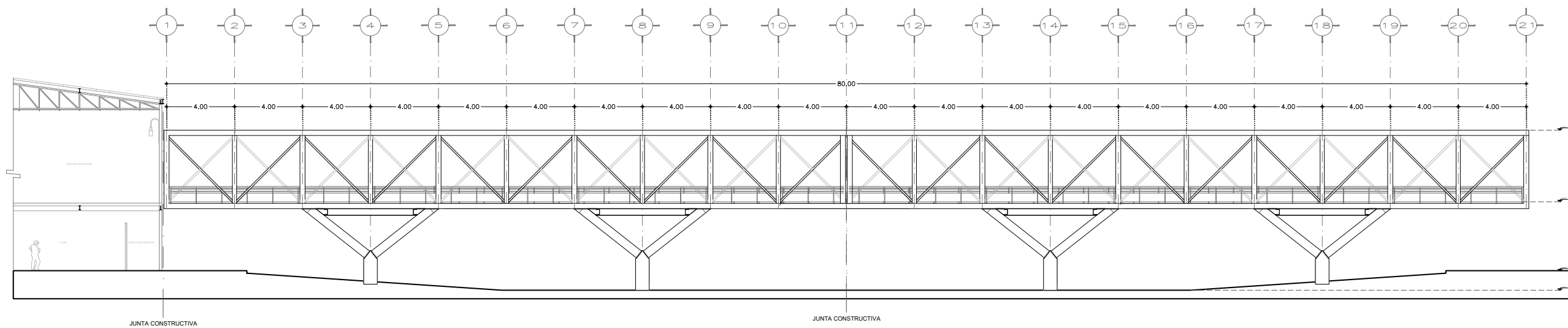
ESCALA: 1:300 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

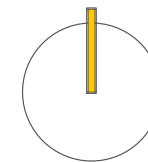
NÚMERO DE PLANO	FECHA	CLAVE
14	ARQ	ARQ-13



PLANTA TIPO Puentes

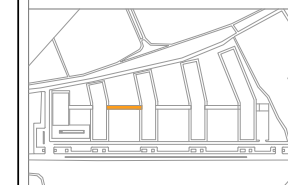


FACHADA TIPO Puentes



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- +— INDICA EJE
- +— INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- +— INDICA PENDIENTE
- +— INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA PROYECCIÓN
- +— INDICA CORTE
- +— INDICA RUTA DE CICLOVÍA
- INDICA CUERPOS DE AGUA



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CATEGORÍA DE PROYECTO
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO PLANO
PLANTA DE Puentes (TIPO)

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:125 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 15 FOLIO: ARQ CLAVE: ARQ-14

Memoria descriptiva

El diseño de la estructura de los edificios que forman parte del conjunto arquitectónico de este proyecto se enfocó en dos etapas; el diseño de la sub-estructura y el diseño de la super-estructura, ambos diseños se realizaron utilizando conceptos estructurales de pre-dimensionamiento y las características del suelo del terreno. Se seleccionó la nave 3 para el desarrollo de los criterios antes mencionados

Sub-estructura

La sub-estructura de este proyecto esta compuesta por la cimentación de las naves que componen el proyecto, así como la cimentación de los tanques elevados y puentes que conectan a las naves.

Considerando que el terreno se encuentra en una zona de transición entre suelo lacustre y lomerío se opto por diseñar cajones de cimentación para todos los edificios de este proyecto.

El cajón de cimentación esta compuesto por losa de cimentación (losa fondo), muros de contención de 30 cm de espesor y losa tapa de 20 cm.

La cimentación de los tanques elevados que forman parte del conjunto del proyecto es de igual manera un cajón de cimentación, con la particularidad de que se aprovechan dichos cajones para colocar las cisternas y el cuarto de bombeo.

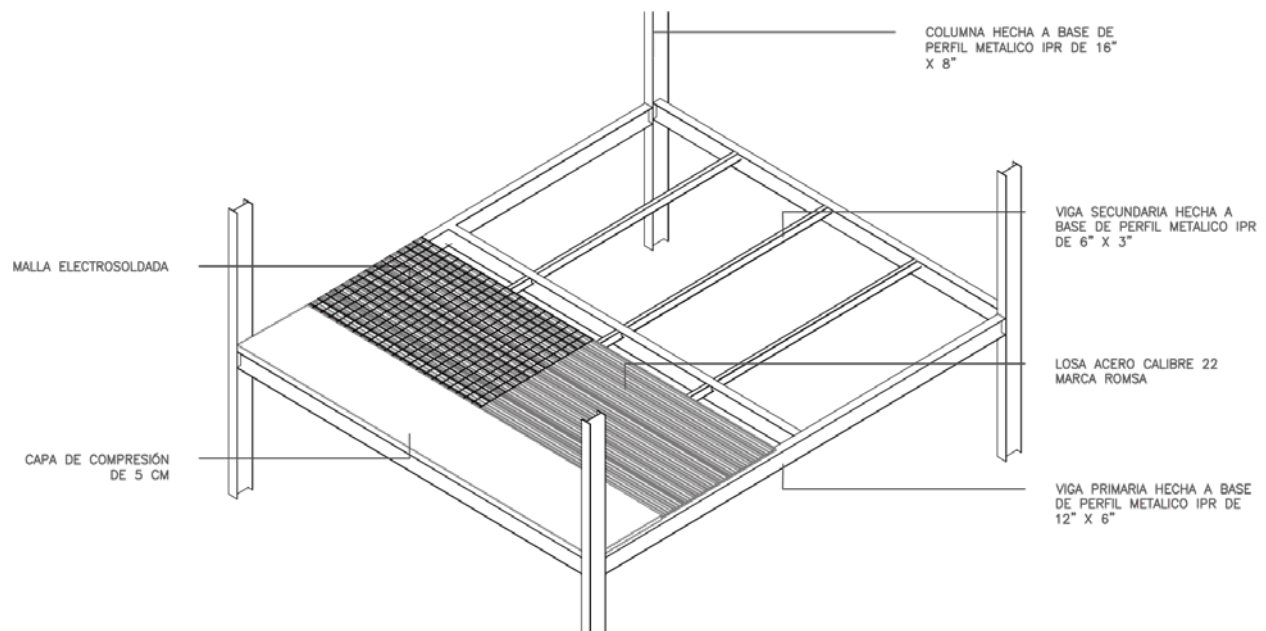
La cimentación de los puentes que une a las naves es la que posee dimensiones más grandes, esto debido a la extensa longitud que poseen.

Proyecto estructural

Super-estructura

La super estructura de las naves esta diseñada a base de marcos rígidos de acero, esto debido a la posibilidad que nos brinda este sistema para cubrir grandes claros. El sistema constructivo utilizado para el entrepiso de las naves es losa acero, sostenido a través de vigas principales y secundarias de perfiles metálicos IR. El sistema utilizado en la cubierta es de multipanel sostenido por largueros y armaduras de acero. La estructura es aparente.

El utilizar una estructura de acero nos permite tener ciertos elementos exentos a dicha estructura, como son las circulaciones verticales (escaleras y montacargas)

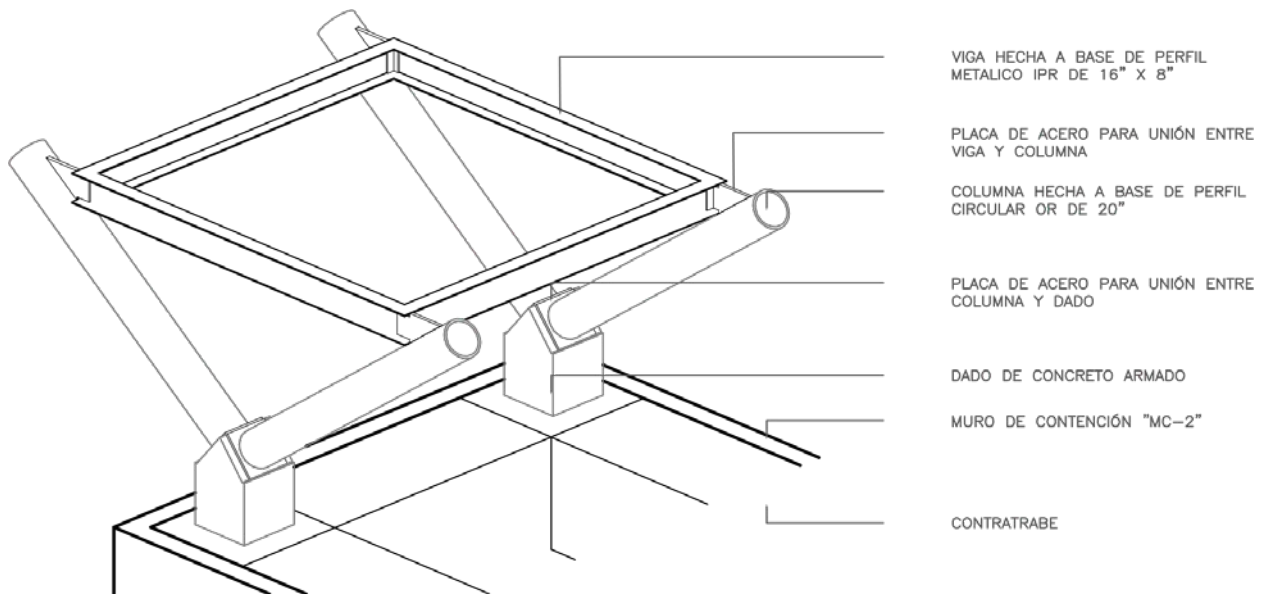


ISOMETRICO LOSA ACERO
ESC. S/E

Los puentes se diseñaron para que funcionaren como vigas vieerendel, esto debido a que se busca tener la mínima cantidad de apoyos verticales. Esta viga vieerendel tiene un peralte de 4 metros de altura y esta conformada por perfiles de acero IR piso de losa acero y cubierta de multipanel.

Las columnas que sostienen al puente están colocadas a cada 20 m y son una pieza hecha a base de perfiles de acero tubulares.

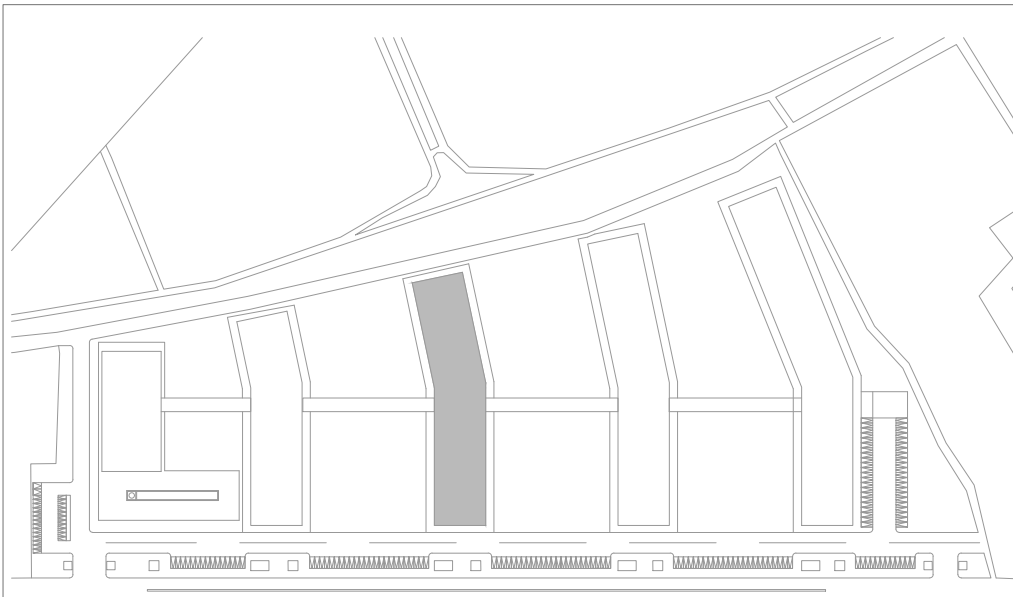
Los tanques elevados están hechos a base de muros y losas de concreto armado, sostenidos por columnas del mismo material.



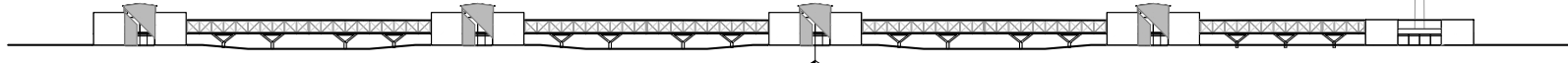
ISOMETRICO UNIÓN DE COLUMNAS CON CIMENTACIÓN
ESC. S/N

LISTADO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS

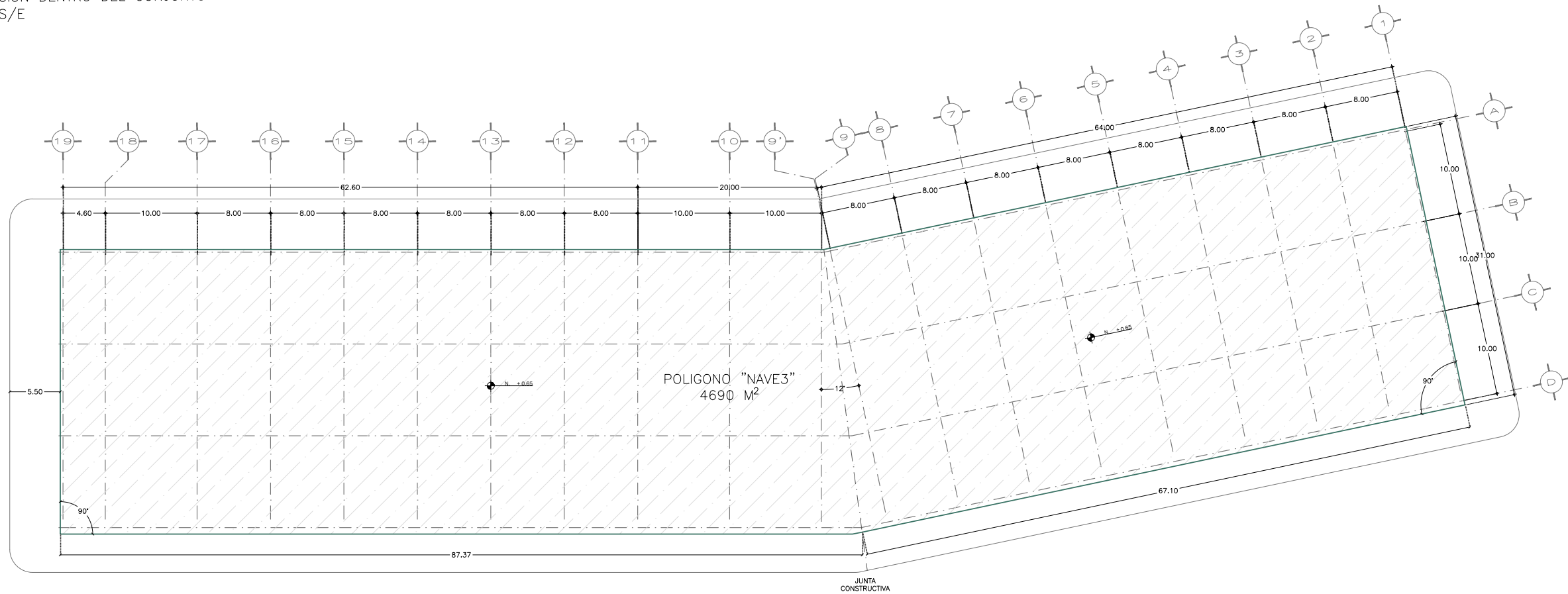
CONTENIDO	CLAVE	PÁG.
1. PLANO DE TRAZO.	EST-PT-01	122
2. PLANO DE ÁREAS TRIBUTARIAS.	EST-AT-01	123
3. PLANO DE ÁREAS TRIBUTARIAS.	EST-AT-02	124
4. PLANTA DE CIMENTACIÓN.	EST-CIM-01	125
5. PLANTA ESTRUCTURAL (LOSA TAPA).	EST-01	126
6. PLANTA ESTRUCTURAL (ENTREPISO).	EST-02	127
7. PLANTA ESTRUCTURAL (CUBIERTA).	EST-03	128
8. PLANTA DE CIMENTACIÓN PUENTE	EST-CIM-PT-01	129
9. PLANTA DE ENTREPISO PUENTE	EST-PT-01	130
10. CXF 01	EST-CXF-01	131
11. CXF 02	EST-CXF-02	132
12. CXF 03	EST-CXF-03	133



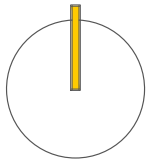
CORTE LONGITUDINAL ESQUEMATICO TERRENO
ESC. S/E



UBICACIÓN DENTRO DEL CONJUNTO
ESC. S/E



PLANO DE TRAZO
ESC. 1:250



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- ⊕ INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA POLIGONAL



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

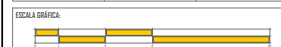
UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

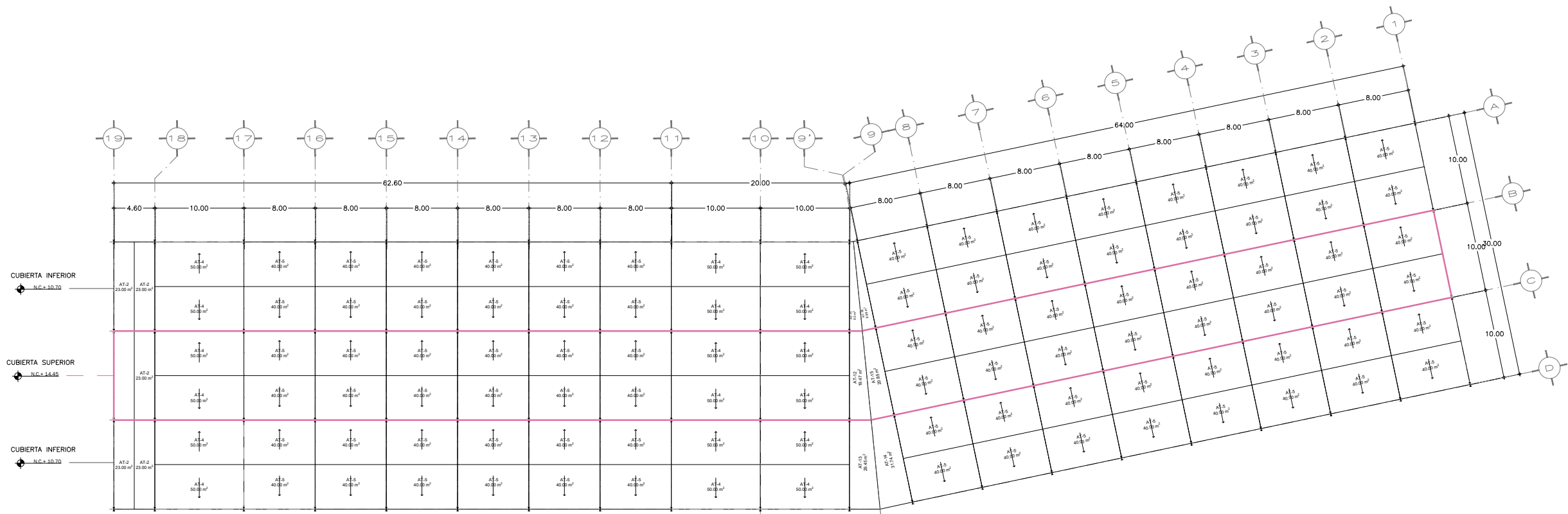
CONTENIDO PLANO
PLANO DE TRAZO

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

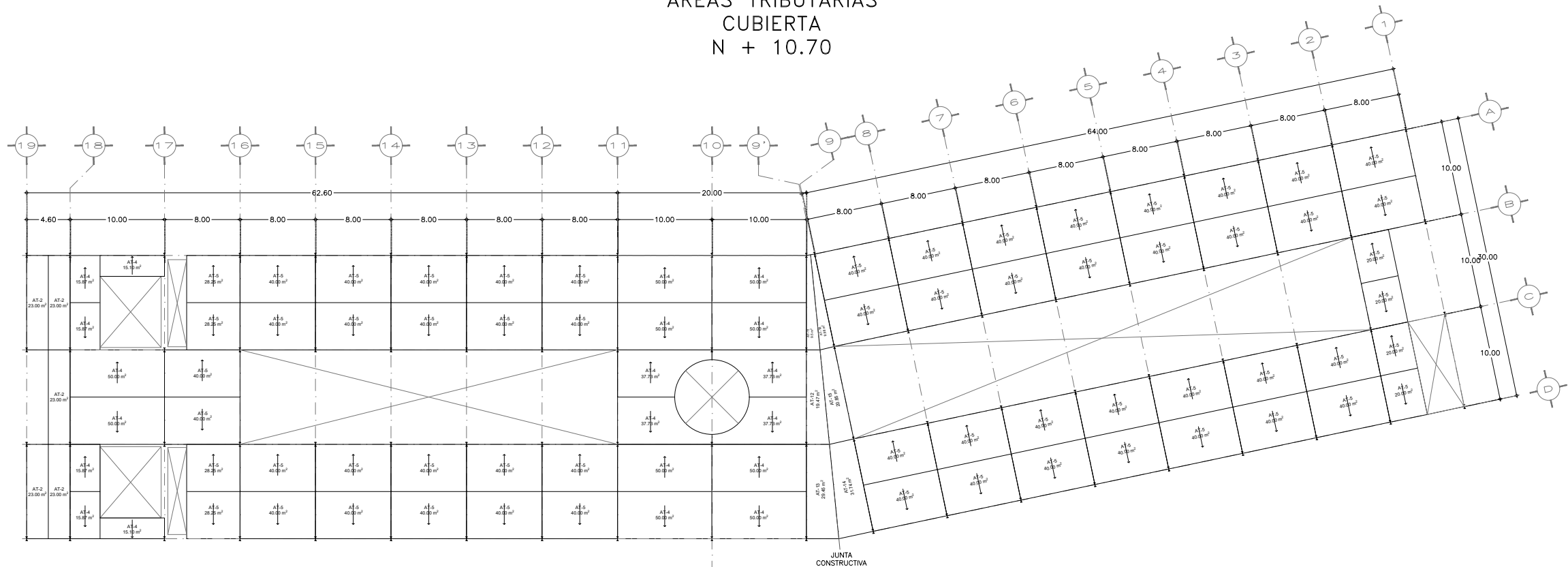
ESCALA: 1:250 UNIDADES: METROS FECHA: FEBRERO 2020



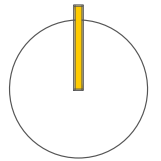
NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-PF-01



ÁREAS TRIBUTARIAS
CUBIERTA
N + 10.70



ÁREAS TRIBUTARIAS
ENTREPISO
N + 4.80



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- ⊕ INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA PROYECCIÓN CELDAS
- INDICA CORTE
- I INDICA COLUMA-TIPO PLACA BASE-TIPO



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

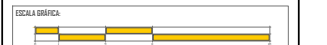
UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

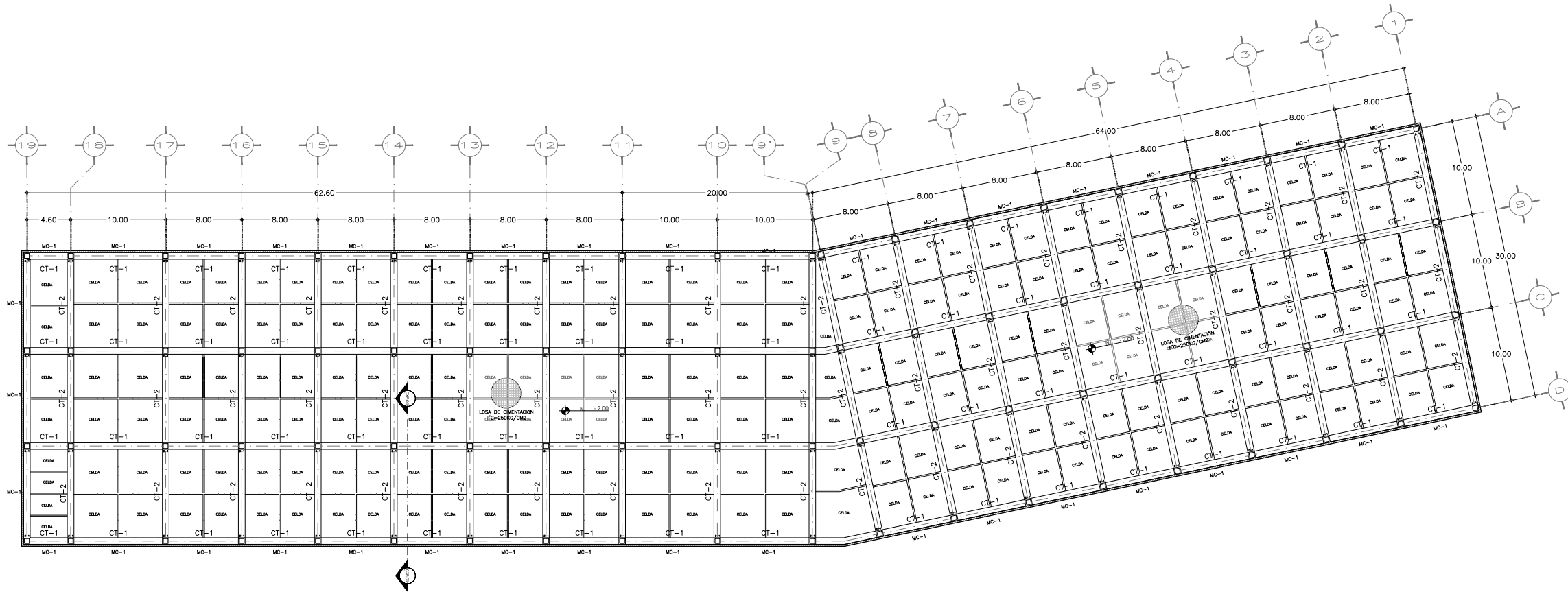
CONTENIDO PLANO
ÁREA TRIBUTARIAS

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

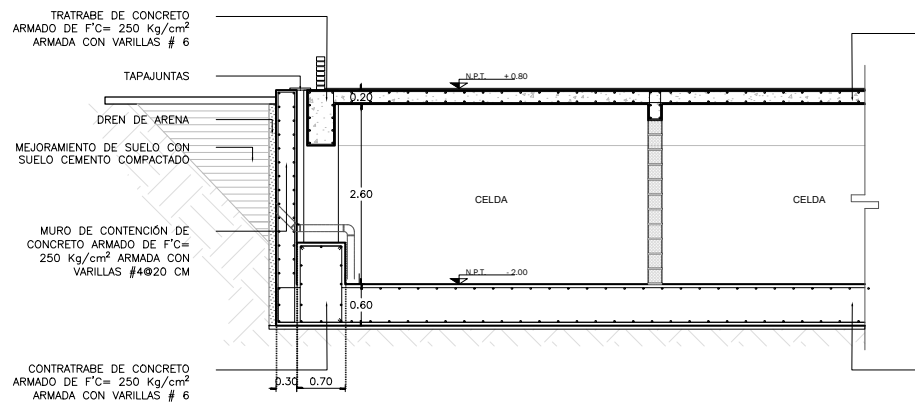
ESCALA: 1:250 ESTAD: METROS FECHA: FEBRERO 2020



NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-AT-01



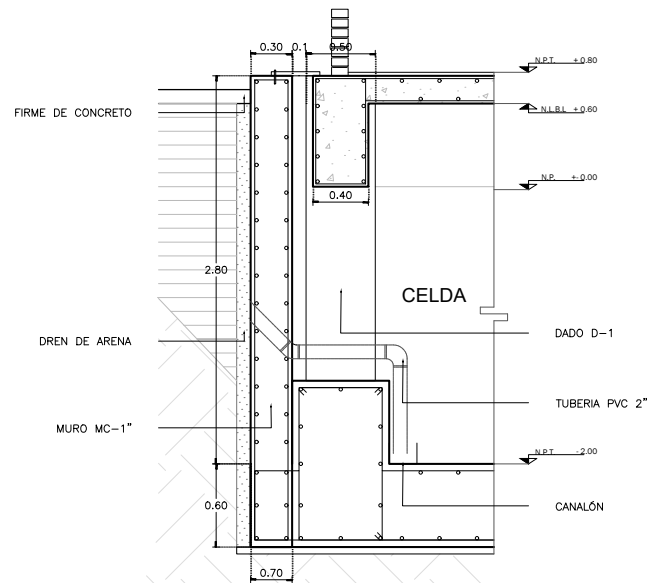
PLANTA DE CIMENTACIÓN
N - 2.00



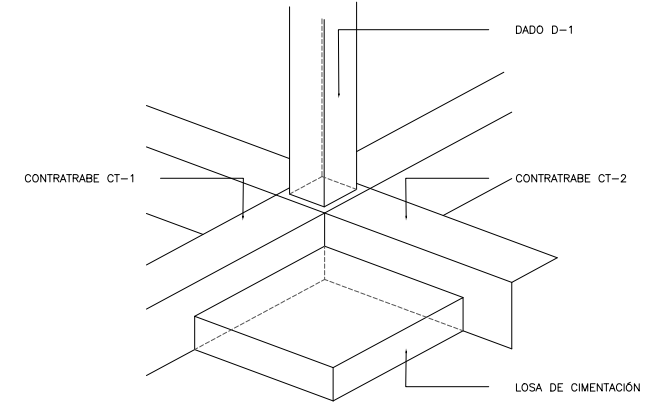
DETALLE DE CAJÓN DE CIMENTACIÓN
ESC. 1:50

LOSA TAPA DE 20 CM DE
ESPESOR HECHA DE
CONCRETO ARMADO F'c=250
kg/cm² Y ARMADA CON
VARILLAS DEL #3@15 CM

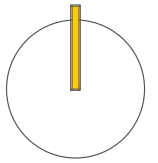
LOSA DE CIMENTACIÓN HECHA
DE CONCRETO ARMADO
F'c=250 kg/cm² Y ARMADA
CON VARILLAS DEL #6@20 CM
EN AMBOS SENTIDOS Y AMBOS
LECHOS



DETALLE MURO DE CONTENCIÓN
ESC. 1:25



UNIÓN DADO CON CONTRATRABES
ESC. 1:50



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA PROYECCIÓN
- INDICA CORTE
- INDICA DADO
- INDICA LOSA DE CIMENTACIÓN
- INDICA CONTRATRABE
- INDICA MURO DE CONTENCIÓN



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

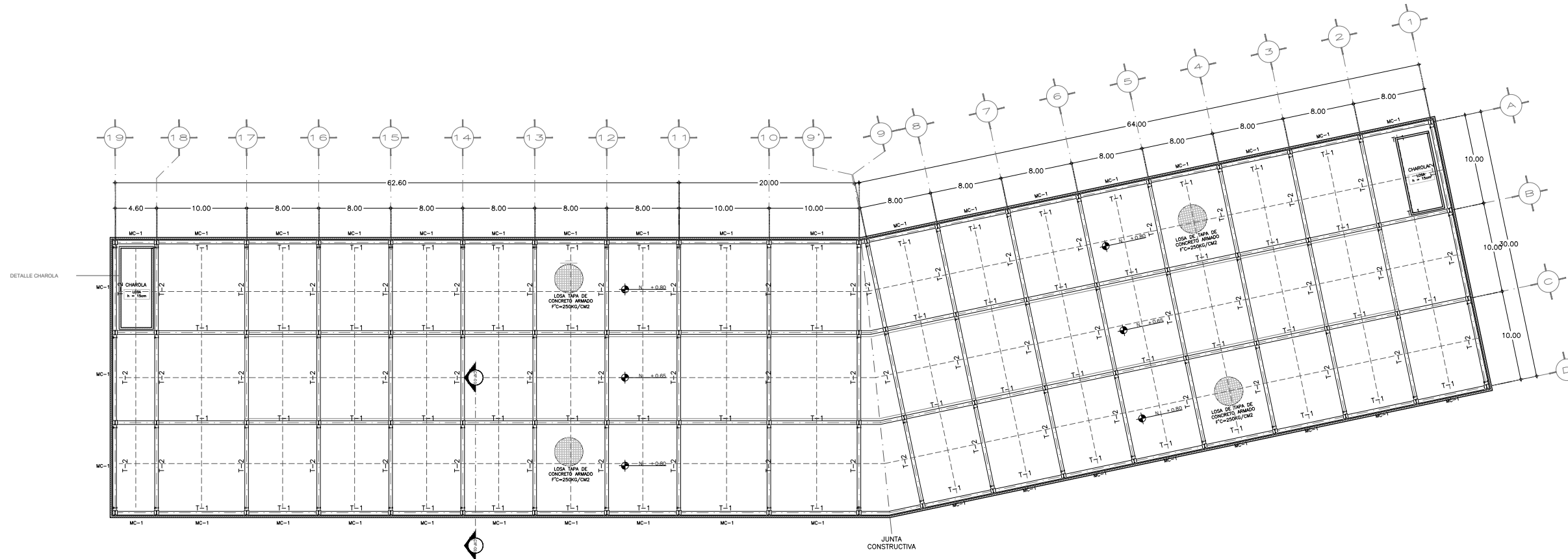
CONTENIDO PLANO
PLANTA DE CIMENTACIÓN TIPO

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

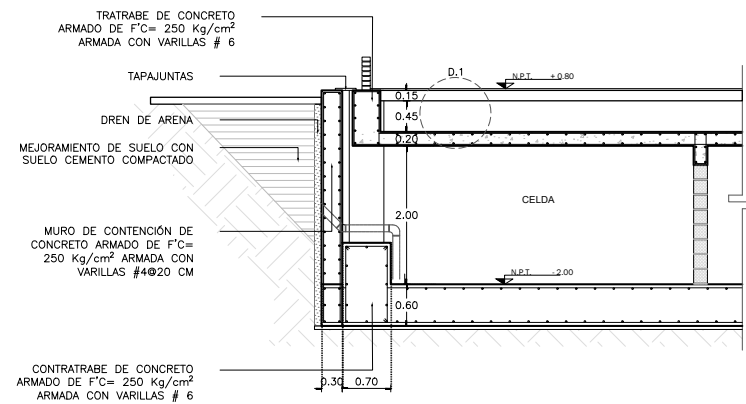
ESCALA: 1:250 ESTAD: METROS FECHA: FEBRERO 2020



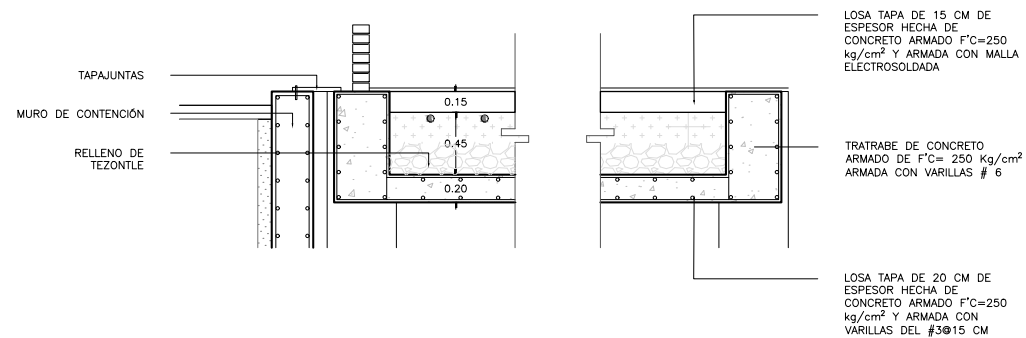
NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-CM-01



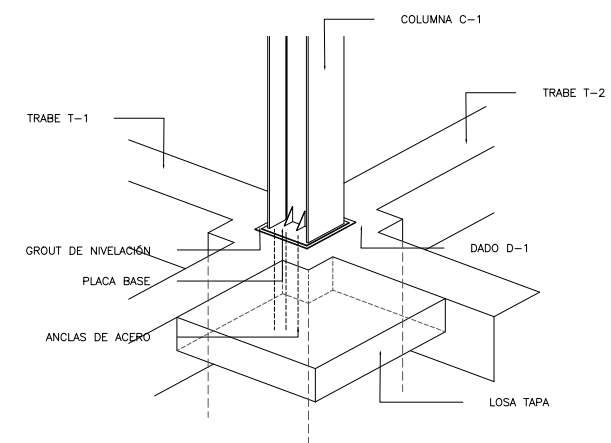
PLANTA ESTRUCTURAL
PB
N + 0.80



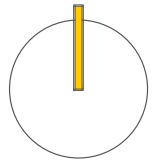
DETALLE DE CAJÓN DE CIMENTACIÓN
ESC. 1:50



D.1 DETALLE CHAROLA
ESC. 1:25



UNIÓN COLUMNA CON DADO
ESC. 1:50



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA PROYECCIÓN CELDAS
- INDICA CORTE
- INDICA COLUMNA-TIPO PLACA BASE-TIPO
- INDICA TIPO DE LOSA
- INDICA TRABE
- INDICA MURO DE CONTENCIÓN



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

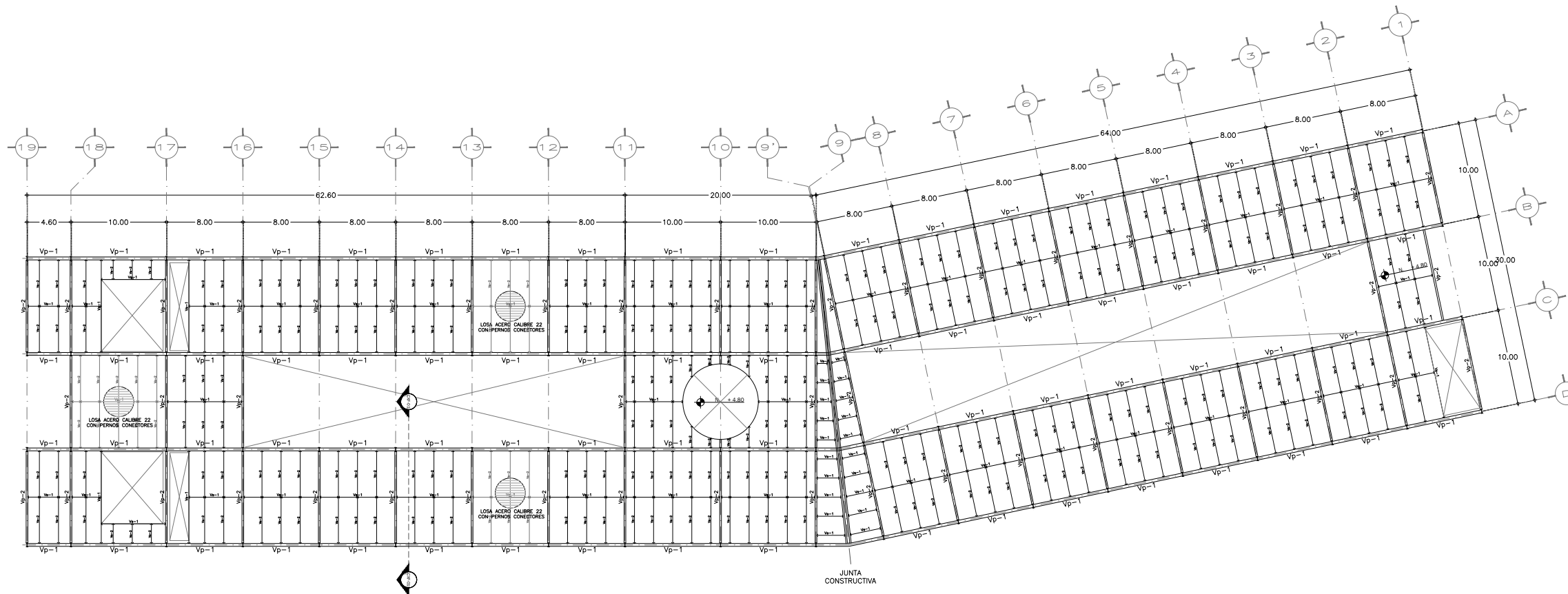
CONTENIDO PLANO
PLANTA ESTRUCTURAL PB

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

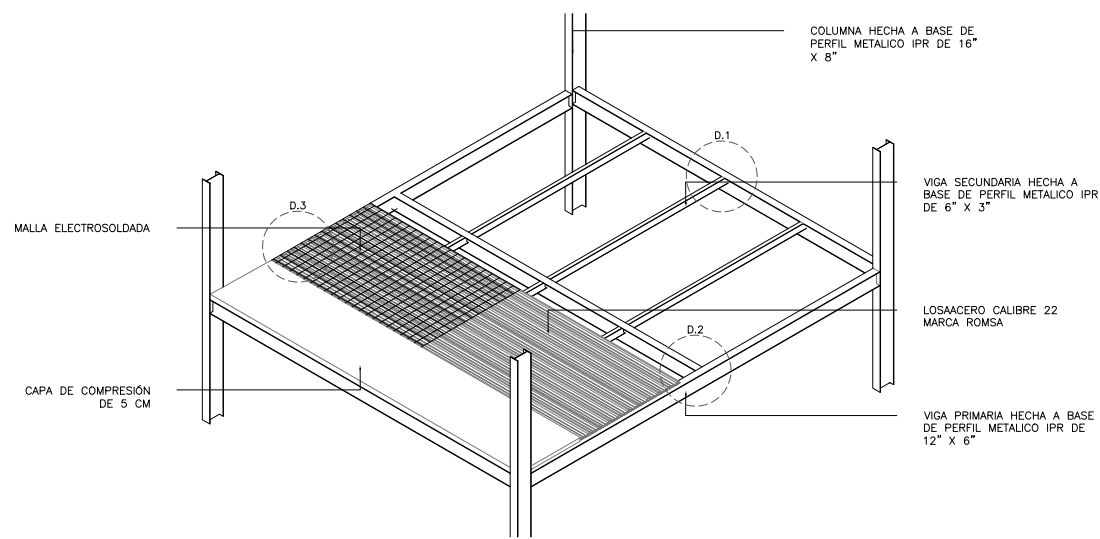
ESCALA: 1:250 ESTADIOS FECHA: FEBRERO 2020



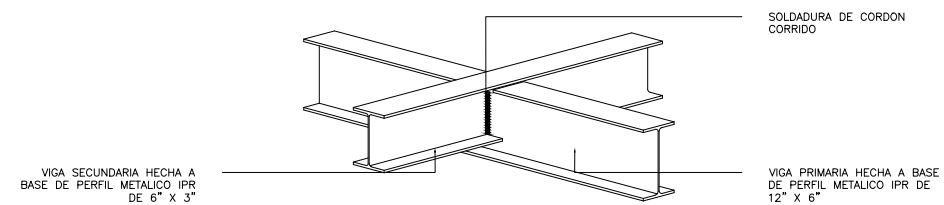
NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-01



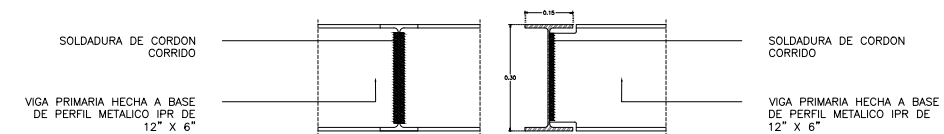
PLANTA ESTRUCTURAL
NIVEL 1
N + 4.80



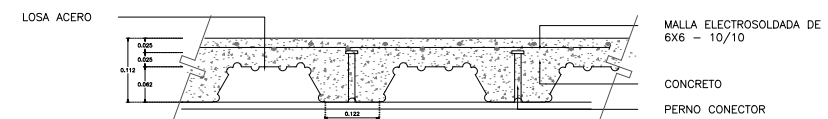
ISOMETRICO LOSA ACERO
ESC. S/E



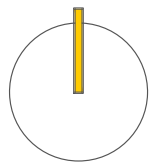
D.1 UNIÓN DE VIGA PRIMARIA CON VIGA SECUNDARIA



D.2 UNIÓN DE VIGAS PRIMARIAS



D.3 DETALLE DE LOSA ACERO ROMSA CAL. 22



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA PROYECCIÓN
- INDICA CORTE
- INDICA COLUMNA-TIPO PLACA BASE-TIPO
- INDICA SISTEMA DE ENTREPISO
- Vp-1 INDICA VIGAS PRINCIPALES
- Vp-2 INDICA VIGAS SECUNDARIAS



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

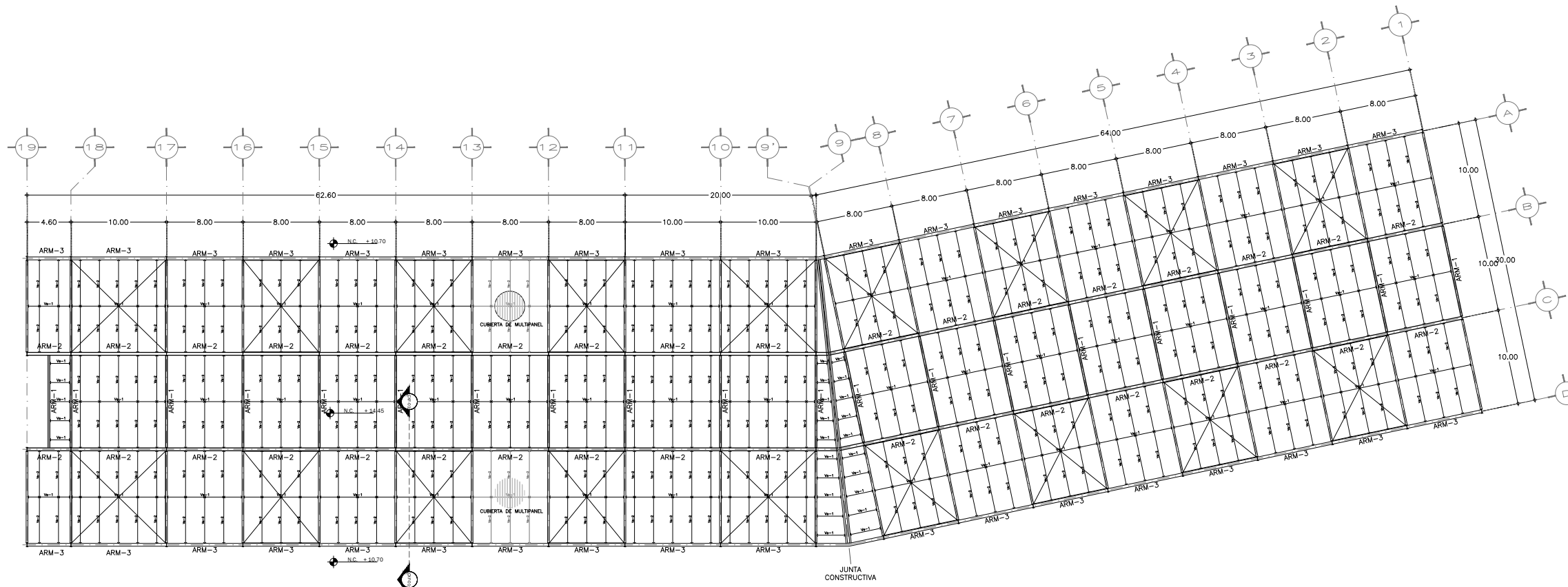
CONTENIDO PLANO
PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL 1

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

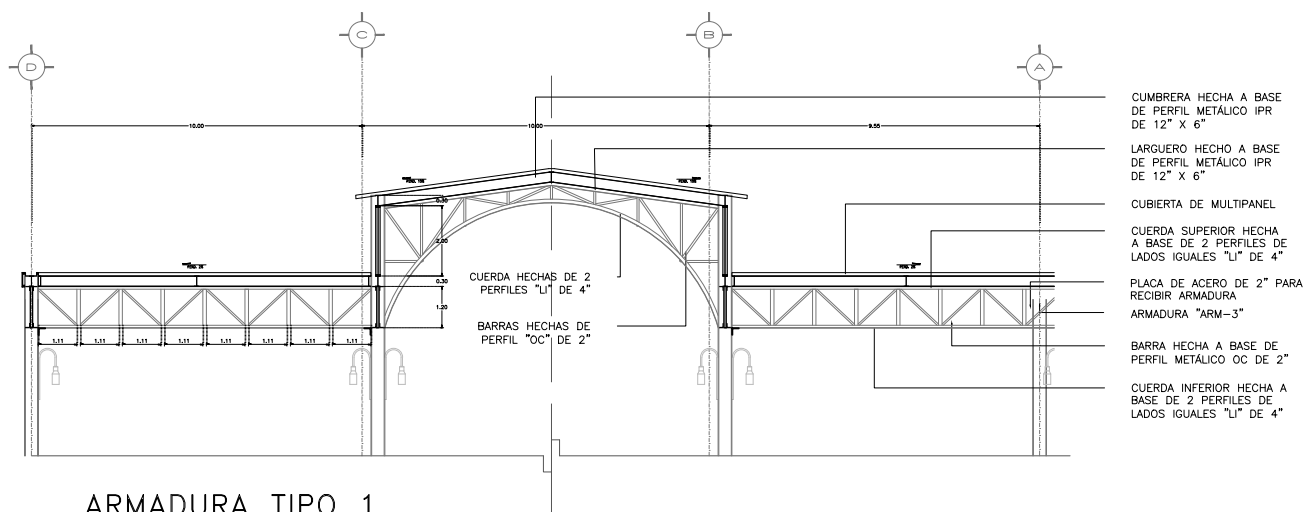
ESCALA: 1:250 ESTADOS: METROS FECHA: FEBRERO 2020

ESCALA GRÁFICA

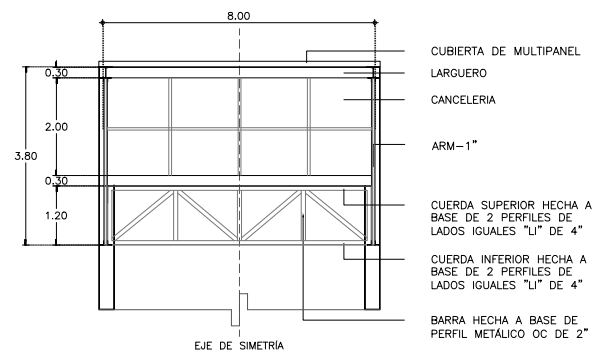
NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-02



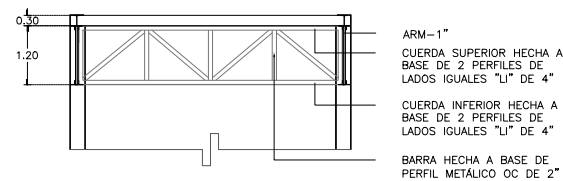
PLANTA ESTRUCTURAL
CUBIERTA
N + 14.45



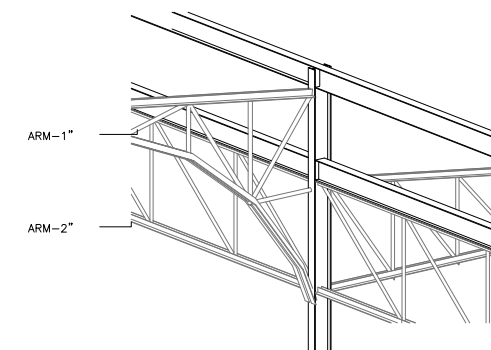
ARMADURA TIPO 1
ESC.1:100



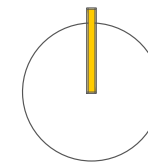
ARMADURA TIPO 2
ESC.1:100



ARMADURA TIPO 3
ESC.1:100



ISOMETRICO ESQUEMATICO
ESC.1:100



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA PROYECCIÓN
- INDICA CORTE
- INDICA COLUMNA-TIPO PLACA BASE-TIPO
- INDICA SISTEMA DE ENTREPISO
- INDICA TIPO DE ARMADURA



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

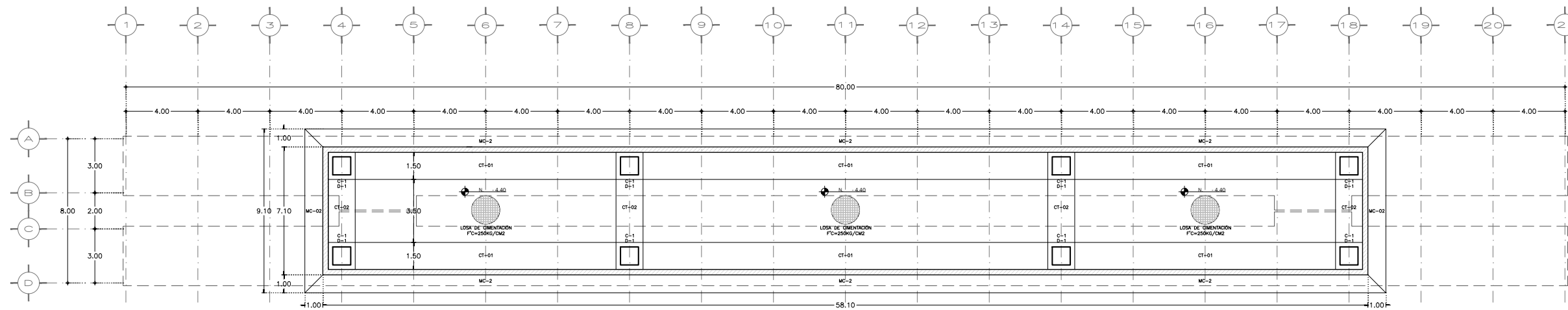
CONTENIDO PLANO
PLANTA DE CUBIERTA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

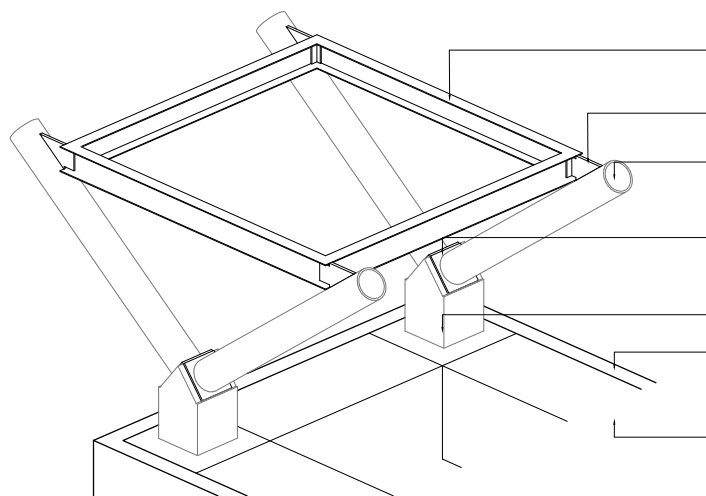
ESCALA: 1:250 COTAS: METROS FECHA: FEBRERO 2020



NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-03



PLANTA CIMENTACIÓN TIPO
PUENTES
N - 4.40



ISOMETRICO UNIÓN DE COLUMNAS CON CIMENTACIÓN
ESC. S/N

VIGA HECHA A BASE DE PERFIL METALICO IPR DE 16" X 8"

PLACA DE ACERO PARA UNIÓN ENTRE VIGA Y COLUMNA

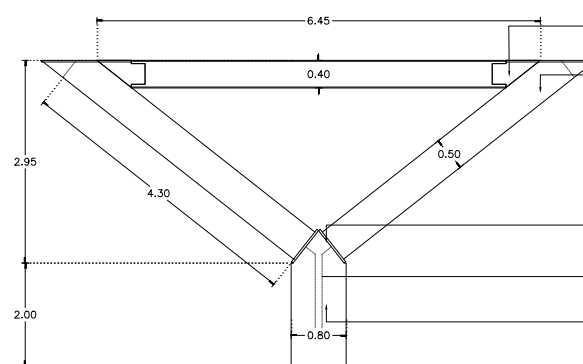
COLUMNA HECHA A BASE DE PERFIL CIRCULAR OR DE 20"

PLACA DE ACERO PARA UNIÓN ENTRE COLUMNA Y DADO

DADO DE CONCRETO ARMADO

MURO DE CONTENCIÓN "MC-2"

CONTRATRABE



ALZADO COLUMNA TIPO
ESC. 1:50

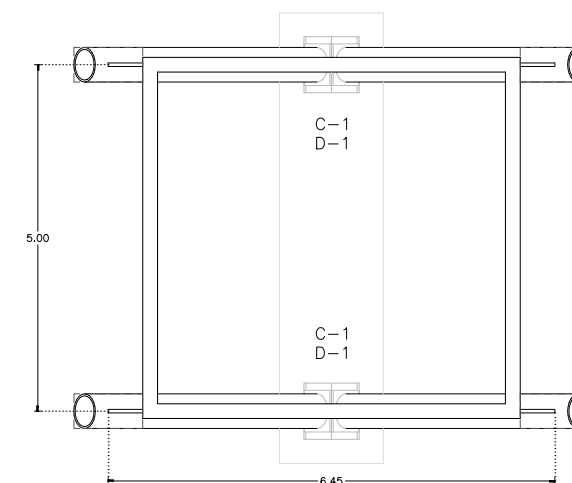
PLACA DE ACERO PARA UNIÓN ENTRE VIGA Y COLUMNA

COLUMNA HECHA A BASE DE PERFIL CIRCULAR OR DE 20"

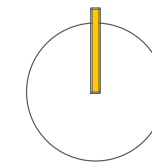
PLACA DE ACERO PARA UNIÓN ENTRE COLUMNA Y DADO

ANCLAS DE ACERO

DADO DE CONCRETO ARMADO



PLANTA COLUMNA TIPO
ESC. 1:50



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA PROYECCIÓN
- INDICA CORTE
- INDICA COLUMNA-TIPO
- INDICA PLACA BASE-TIPO
- INDICA SISTEMA DE ENTREPISO
- INDICA VIGAS PRINCIPALES
- INDICA VIGAS SECUNDARIAS



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MEXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MEXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.26560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

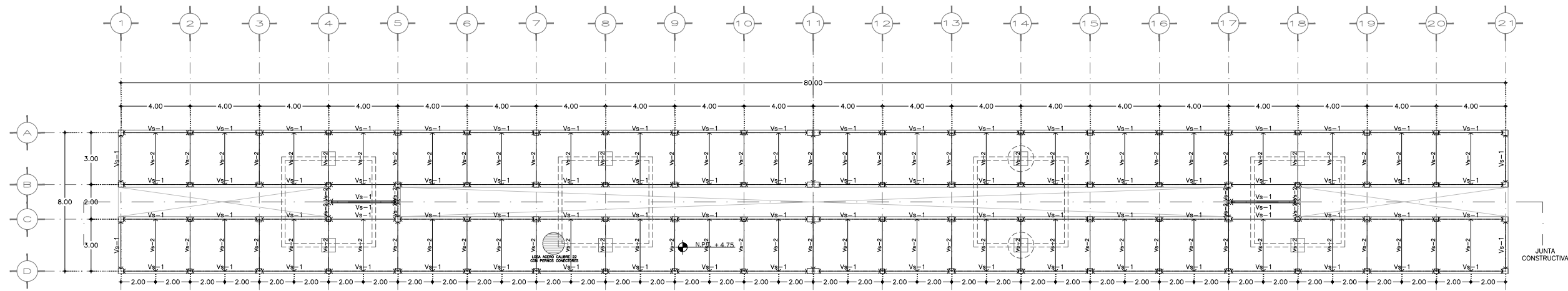
CONTENIDO PLANO
PLANTA DE CIMENTACIÓN PUENTES

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

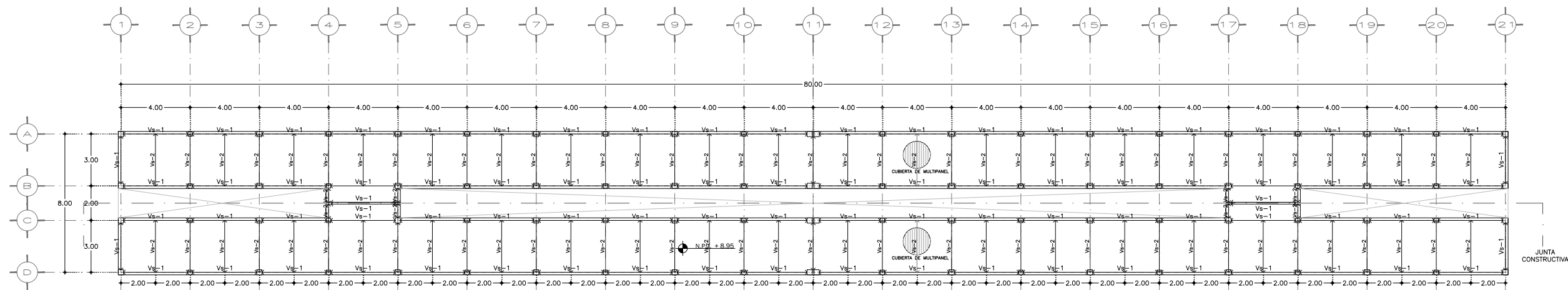
ESCALA: 1:125 UNIDAD: METROS FECHA: FEBRERO 2020



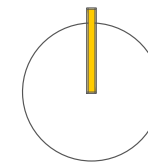
NO. PLANO: 00 FOLIO: EST CLAVE: EST-CM-PT-01



PLANTA ESTRUCTURAL TIPO
PUENTES
N + 4.75



PLANTA DE CUBIERTA
PUENTES
N + 8.95



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- +— INDICA EJE
- +— INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- +— INDICA PENDIENTE
- +— INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+— INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- INDICA PROYECCIÓN
- +— INDICA CORTE
- I INDICA COLUMNA-TIPO PLACA BASE-TIPO
- +— INDICA SISTEMA DE ENTREPISO
- +— INDICA VIGAS PRINCIPALES
- +— INDICA VIGAS SECUNDARIAS



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

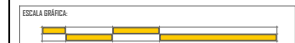
UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

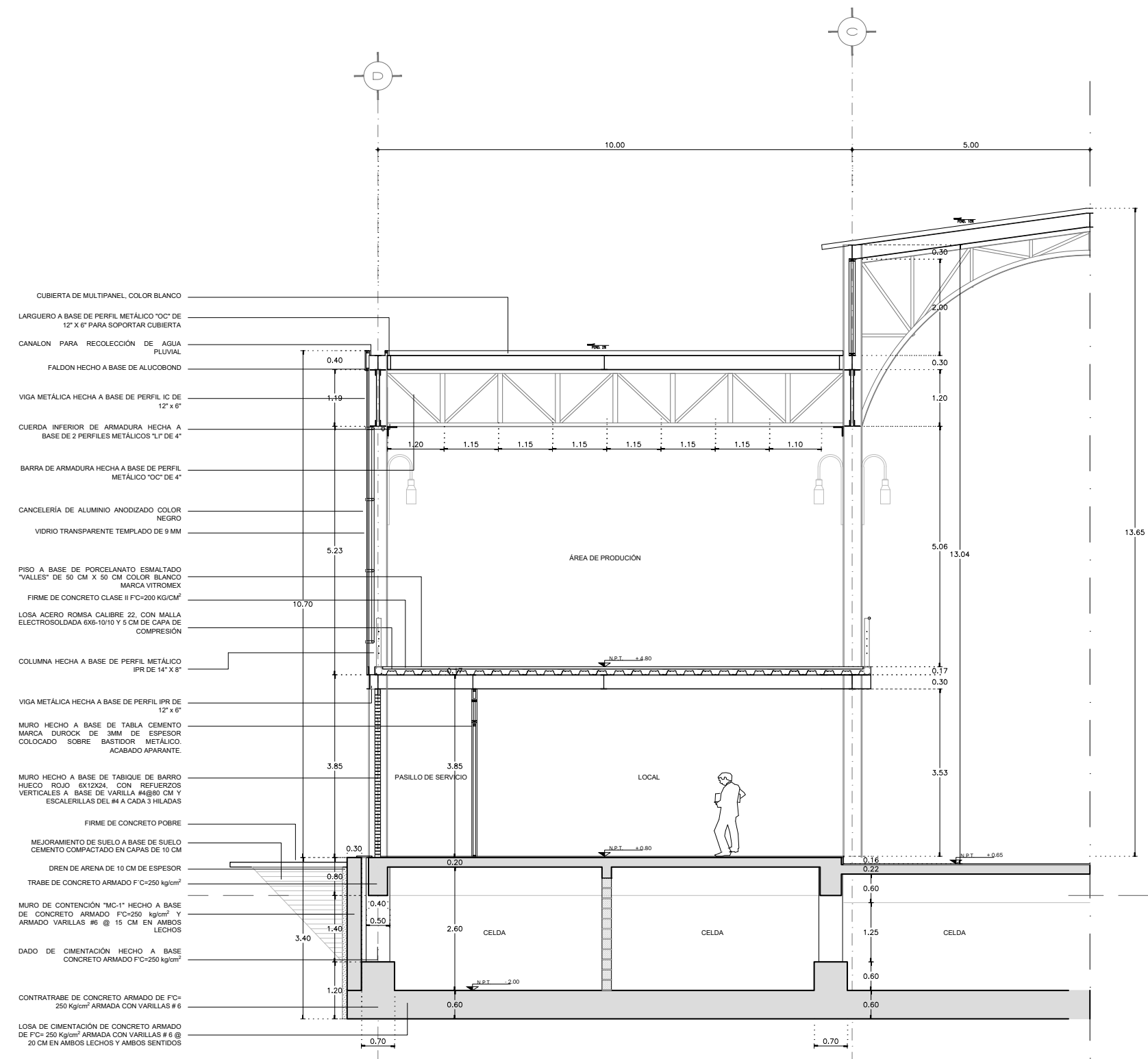
CONTENIDO PLANO
PLANTA DE CIMENTACIÓN PUENTES

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:125 ESTAD: METROS FECHA: FEBRERO 2020



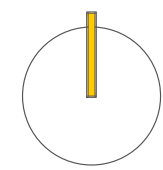
NO. PLANO: 00 FOLIO: EST CLAVE: EST-CM-PT-01



- CUBIERTA DE MULTIPANEL, COLOR BLANCO
- LARGUERO A BASE DE PERFIL METÁLICO "OC" DE 12" X 6" PARA SOPORTAR CUBIERTA
- CANALON PARA RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL
- FALDON HECHO A BASE DE ALUCOBOND
- VIGA METÁLICA HECHA A BASE DE PERFIL IC DE 12" X 6"
- CUERDA INFERIOR DE ARMADURA HECHA A BASE DE 2 PERFILES METÁLICOS "LI" DE 4"
- BARRA DE ARMADURA HECHA A BASE DE PERFIL METÁLICO "OC" DE 4"
- CANCELERÍA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO
- VIDRIO TRANSPARENTE TEMPLADO DE 9 MM
- PISO A BASE DE PORCELANATO ESMALTADO "VALLES" DE 50 CM X 50 CM COLOR BLANCO MARCA VITROMEY
- FIRME DE CONCRETO CLASE II F'c=200 KG/CM²
- LOSA ACERO ROMSA CALIBRE 22, CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X8-10/10 Y 5 CM DE CAPA DE COMPRESION
- COLUMNA HECHA A BASE DE PERFIL METÁLICO IPR DE 14" X 8"
- VIGA METÁLICA HECHA A BASE DE PERFIL IPR DE 12" X 6"
- MURO HECHO A BASE DE TABLA CEMENTO MARCA DUROCK DE 3MM DE ESPESOR COLOCADO SOBRE BASTIDOR METÁLICO, ACABADO APARANTE.
- MURO HECHO A BASE DE TABIQUE DE BARRO HUECO ROJO 8X12X24, CON REFUERZOS VERTICALES A BASE DE VARILLA #4@80 CM Y ESCALERILLAS DEL #4 A CADA 3 HILADAS
- FIRME DE CONCRETO POBRE
- MEJORAMIENTO DE SUELO A BASE DE SUELO CEMENTO COMPACTADO EN CAPAS DE 10 CM
- DREN DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR
- TRABE DE CONCRETO ARMADO F'c=250 kg/cm²
- MURO DE CONTENCIÓN "MC-1" HECHO A BASE DE CONCRETO ARMADO F'c=250 kg/cm² Y ARMADO VARILLAS #6 @ 15 CM EN AMBOS LECHOS
- DADO DE CIMENTACIÓN HECHO A BASE CONCRETO ARMADO F'c=250 kg/cm²
- CONTRATRABE DE CONCRETO ARMADO DE F'c=250 Kg/cm² ARMADA CON VARILLAS # 6
- LOSA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE F'c=250 Kg/cm² ARMADA CON VARILLAS # 6 @ 20 CM EN AMBOS LECHOS Y AMBOS SENTIDOS

CXF - 01

EJE DE SIMETRÍA



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

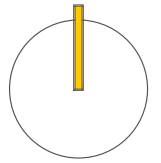
CONTENIDO PLANO
CORTE POR FACHADA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:50 UNIDAD: METROS FECHA: FEBRERO 2020



NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-CXF-01



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

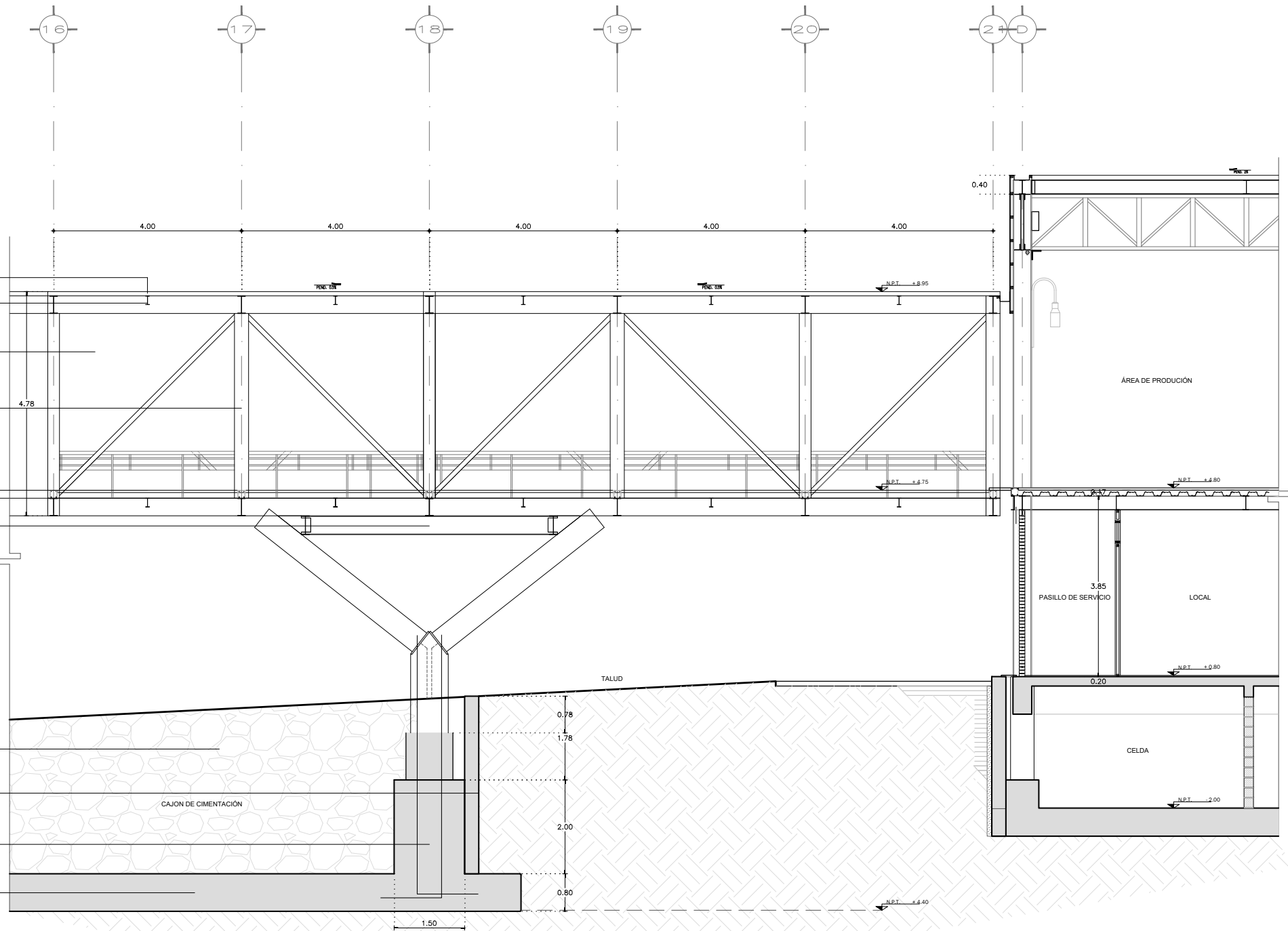
CONTENIDO PLANO
CORTE POR FACHADA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

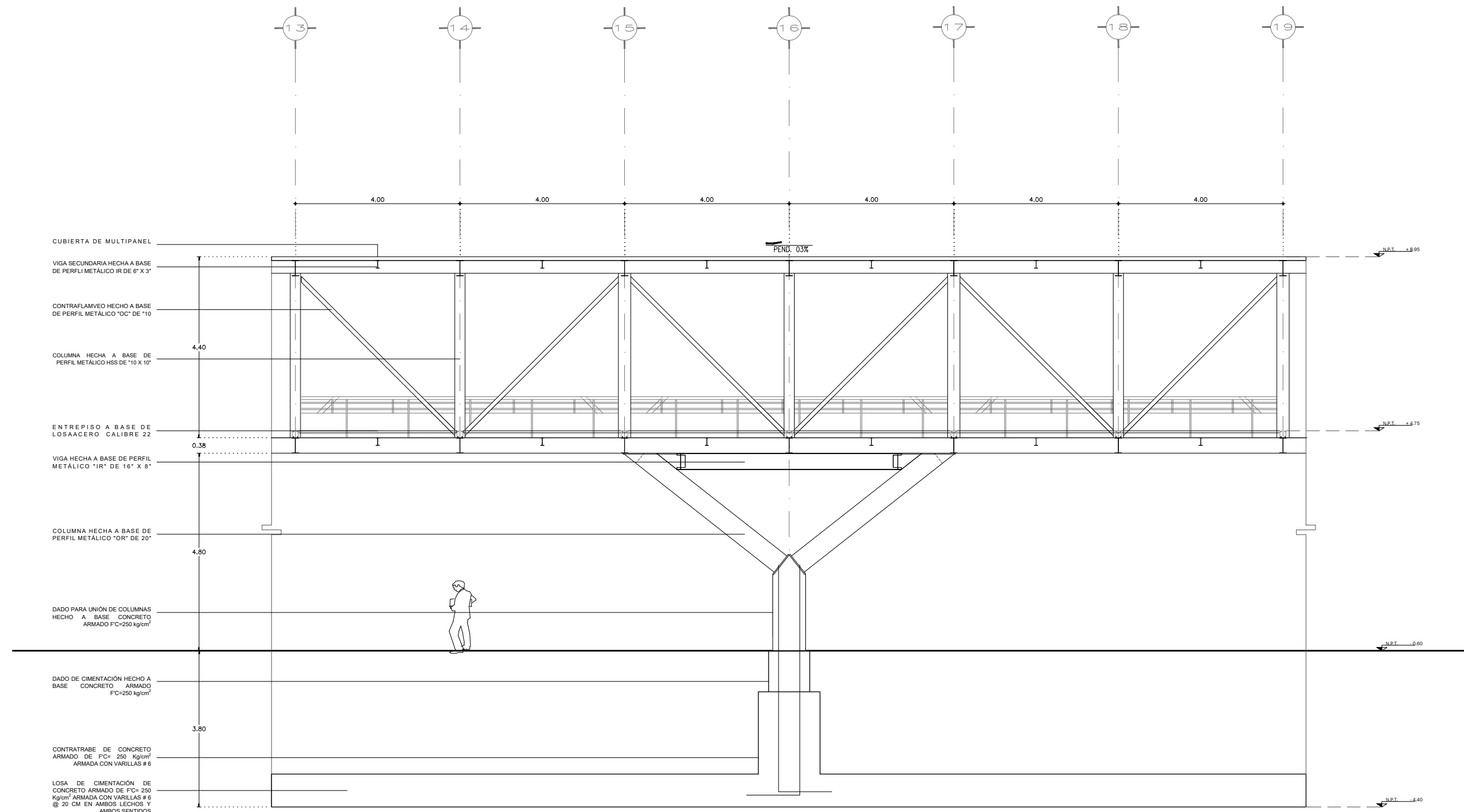
ESCALA: 1:50 UNIDAD: METROS FECHA: MARZO 2020



NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-CXF-02



CXF - 02



CUBIERTA DE MULTIPANEL

VIGA SECUNDARIA HECHA A BASE DE PERFLI METÁLICO IR DE 6" X 3"

CONTRAFLAMVEO HECHO A BASE DE PERFLI METÁLICO "OC" DE "10"

COLUMNA HECHA A BASE DE PERFLI METÁLICO HSS DE "10 X 10"

ENTREPISO A BASE DE LOSAACERO CALIBRE 22

VIGA HECHA A BASE DE PERFLI METÁLICO "IR" DE 16" X 8"

COLUMNA HECHA A BASE DE PERFLI METÁLICO "OR" DE 20"

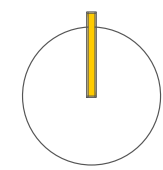
DADO PARA UNIÓN DE COLUMNAS HECHO A BASE CONCRETO ARMADO F'c=250 kg/cm²

DADO DE CIMENTACIÓN HECHO A BASE CONCRETO ARMADO F'c=250 kg/cm²

CONTRABASE DE CONCRETO ARMADO DE F'c= 250 Kg/cm² ARMADA CON VARILLAS # 6

LOSA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO DE F'c= 250 Kg/cm² ARMADA CON VARILLAS # 6 @ 20 CM EN AMBOS LECHOS Y AMBOS SENTIDOS

CXF - 03



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDO. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO ESTRUCTURAL

CONTENIDO PLANO
CORTE POR FACHADA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:50 ESTAD: METROS FECHA: FEBRERO 2020



NO. PLANO: 00 PARTIDA: EST CLAVE: EST-CXF-03

Memoria descriptiva

Para el desarrollo de este contenido se consideró la nave 3 para la elaboración de los planos. Los criterios utilizados son generales y sirven para cada una de las naves que componen a este proyecto.

Las instalaciones que se desarrollaron para este proyecto de tesis fueron las instalaciones básicas; Instalación sanitaria, hidráulica, eléctrica e instalación contra incendio. Cada una de estas instalaciones se diseñó utilizando criterios de sostenibilidad como el sistema de captación de agua pluvial, el tratamiento de aguas residuales y la generación de electricidad a través de celdas fotovoltaicas.

Como instalación extra a este proyecto, se desarrolló el sistema de riego a los muebles destinados a la producción de alimentos, dicho sistema se incluye en los planos de instalación hidráulica.

Instalación hidráulica

La instalación hidráulica está compuesta de los siguientes elementos: Acometida de la red municipal, cisterna de agua potable, tanque elevado, red de distribución y sistema de riego para la producción de alimentos

Para la ubicación de la cisterna de agua potable se aprovechó la cimentación del tanque elevado y su capacidad se calculó con base al punto 2.6.2 de las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas, el cual nos dice que por cada local comercial del edificio se necesitan *100 Lt/Local/Día*, por lo que para la nave 3;

$$24 \text{ locales comerciales} \times 100 \text{ Lt} = 24,000 \text{ Lt/día}$$

Para el diseño de la cisterna se considera una reserva de 3 días por lo que la capacidad total de la cisterna de agua potable es de 72,000 Lt.

Proyecto de instalaciones

La cisterna de agua contra incendio se calculó siguiendo el punto 2.6.4 de las normas antes mencionadas. Dicho punto nos dice que se consideraran $5 \text{ Lt} \times \text{m}^2$ por lo que para la nave 3;

$$8940 \text{ m}^2 \times 5 \text{ Lt} = 44,700 \text{ Lt} \sim 45,000 \text{ Lt}$$

Una de las ventajas que se mencionaron del sistema de producción de alimentos en las ciudades es que se reducen los gastos de agua para el crecimiento de las plantas. La dotación de agua para el riego de plantas se considera de $2 \text{ a } 4 \text{ Lt} \times \text{planta}$, por lo que para la nave 3;

$$4 \text{ Lt} \times 5000 \text{ plantas} = 20,000 \text{ Lt}$$

El sistema de distribución de agua elegido funciona por gravedad. Es por esa razón que se diseñaron tanques elevados para cada una de las naves que suministre la presión de agua necesaria. La capacidad del tanque elevado es de 78,000 Lt

El agua sube de la cisterna de agua potable al tanque elevado a través de bombas hidráulicas ubicadas en el cuarto de bombeo, del tanque elevado el agua baja por gravedad y pasa por la red de llegada a locales, donde se distribuye a cada local comercial que cuenta con su propio nicho de medición de agua.

El sistema de protección contra incendios funciona mediante bombeo directo, el edificio cuenta con aspersores distribuidos en el interior de la nave, tomas siamesas por cada 100 mt de fachada e hidrantes en cada circulación vertical.

El riego de los componentes exteriores se realiza con agua pluvial obtenida recolectada y tratada de la azotea.

Instalación sanitaria

Esta instalación esta compuesta por el sistema captación de agua pluvial y la red de drenaje. El sistema de captación de agua pluvial o sistema alternativo comienza con la azotea de la nave 3, en dicha nave se consideran canalones de agua pluvial donde se capta el agua y se envía a las bajadas de agua pluvial. El agua captada se manda a una cisterna de captación de agua pluvial, sin embargo, antes debe pasar por dos registros; el registro sedimentador, donde se filtran todas las partículas solidas que pudiesen haber llegado y el registro clorador, el cual contiene unas pastillas de cloro para limpiar el agua.

La cisterna de agua pluvial se diseño siguiendo el calculo propuesto por César Sandoval Hernández en "*Sistema alternativo de captación y aprovechamiento de agua de lluvia*".¹

Dicho calculo nos servirá para calcular la capacidad de agua que requiere dicha cisterna. El calculo para la cisterna de agua pluvial de la nave 3 es el siguiente:

$$V=(Q_{pluvial})(3600)$$

$$Q_p= (2.778)(C)(I)(A)$$

Donde;

V= Volumen de agua.

C= Coeficiente de escurrimiento. = 0.75

I= Intensidad de lluvia (mm/hr).

A= Área de captación pluvial (ha). = 0.447 ha (nave 3)

1. Hernández, C. S. (Septiembre de 2013). SISTEMA ALTERNATIVO DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA. Especialidad en hidráulica urbana. Ciudad de México, México: UNAM, Facultad de ingeniería.

Proyecto de instalaciones

$$I = (60)(Hpd) / 60 \text{ min}$$
$$Hpd = (Hpb)(Fd)(Ftr)(Fa)$$

Donde;

Hpb = Altura de precipitación. = 37.00 mm

Fd = Factor de duración. = 1.2

Ftr = Factor de tiempo de retorno. = 1.18

Fa = Factor por área. = 1

Factores de corrección indicados por el SCAM, datos obtenidos de los planos de isoyetas de los municipios del Estado de México

$$Hpd = (37)(1.2)(1.18)(1) = 52.392$$
$$I = (60)(52.392) / 60 = 52.392 \text{ mm/hr}$$
$$Qp = (2.778)(0.75)(52.39)(0.447) = 48.79 \text{ IPS}$$
$$Qp = 0.04879 \text{ m}^3/\text{s}$$
$$V = (0.04879)(3600) = 175.644 \text{ m}^3$$

El volumen de la cisterna es de 175.000 m³, por lo que su capacidad es de 175,000 litros de agua. La cisterna se ubica junto a las cisternas de agua potable y cisterna contra incendio. Esta cisterna posee un cárcamo de tormentas con bombas sumergibles para enviar el agua de lluvia excedente durante tormentas a la red municipal.

La red sanitaria esta compuesta por coladeras y registro sanitarios a cada 6 m, que distribuyen el agua negra a la planta de tratamiento. La planta de tratamiento se compone de; sedimentador, reactor aerobio o anaerobio, filtro percolador, filtro de carbón, pastillas de cloro, para finalmente pasar a un campos de oxidación colocados en el proyecto.

Instalación eléctrica

Esta instalación se compone del proyecto de media tensión, cuarto eléctrico, donde se ubica la subestación eléctrica, también se compone de red de fuerza, alimentadores generales, para finalmente concluir en contactos y luminarias. Dadas las características de este proyecto, es necesario contar con una planta de emergencia, dicha planta se ubica en el cuarto eléctrico.

El proyecto de media tensión consiste en la colocación de dos postes perpendiculares a la red municipal, un transformador y finalmente un registro para la obtención de electricidad para la nave 3. Cada nave cuenta con su proyecto de media tensión. La electricidad pasa del proyecto de media tensión al cuarto eléctrico, donde se encuentra ubicada la subestación eléctrica, esta subestación se compone de tres elementos; interruptor principal, el transformador y el tablero general.

Del tablero general se conectan los alimentadores o tableros para áreas generales, áreas exteriores, laboratorios, zona de producción de alimentos y cada local comercial posee un alimentador propio.

De los alimentadores generales se desarrollan la ubicación de luminarias LED para cada uno de los espacios y la ubicación de contactos, sencillos, trifásicos y regulados.

El criterio de colocación de contactos consistió en contactos sencillos para cada local (2x180W), contactos regulados para equipos de computación, los cuales solo se encuentran en los laboratorios y contactos trifásicos donde estarán ubicados motores.

El criterio sustentable para este proyecto consiste en el respaldo de energía eléctrica generada por celdas fotovoltaicas, estas celdas se encuentran ubicadas en la planta de azotea de cada una de las naves.

LISTADO DE PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA

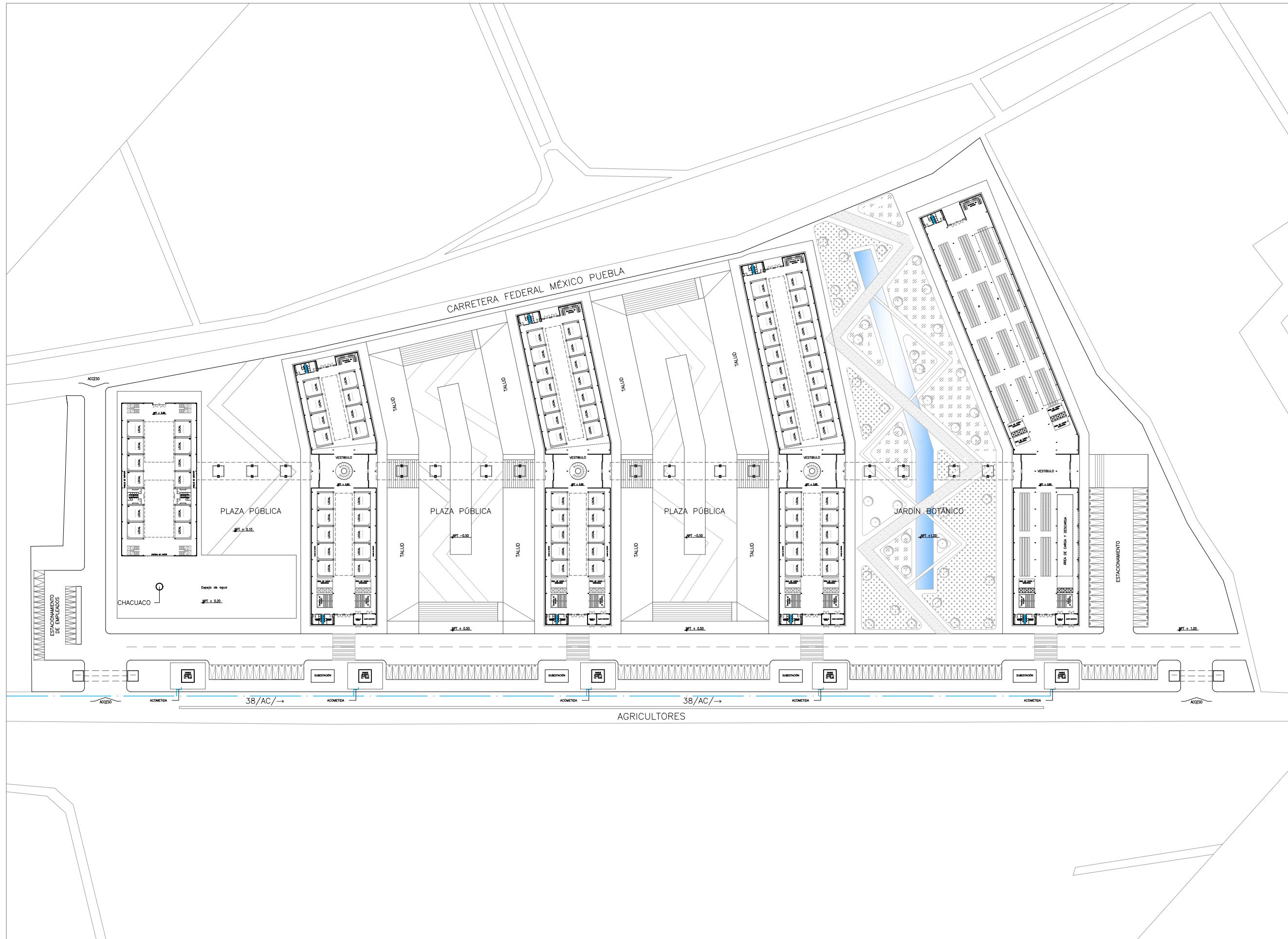
CONTENIDO	CLAVE	PÁG.
1. LINEA DE LLENADO GENERAL.	IH-LL-01	142
2. LINEA DE LLENADO NAVE 3.	IH-LL-02	143
3. CUARTO HIDRÁULICO	IH-CH-01	144
4. TANQUE ELEVADO	IH-TE-01	145
5. ISOMÉTRICO	IH-ISO-01	146
6. RED DE LLEGADA A LOCALES PB.	IH-RE-01	147
7. RED DE LLEGADA A LOCALES PA.	IH-RE-02	148
8. NÚCLEOS SANITARIOS (MODULO).	IH-NS-01	149
9. ISOMÉTRICO	IH-ISO-02	150
10. ISOMÉTRICO NÚCLEOS SANITARIOS	IH-ISO-03	151
11. RED CONTRA INCENDIOS PB	IH-RCI-01	152
12. RED CONTRA INCENDIOS PA	IH-RCI-02	153

LISTADO DE PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA

CONTENIDO	CLAVE	PÁG.
1. PLANTA DE AZOTEA, SISTEMA ALTERNATIVO.	IS-AP-01	154
2. REDES EXTERIORES, SISTEMA ALTERNATIVO.	IS-AP-02	155
3. REDES EXTERIORES, SISTEMA ALTERNATIVO.	IS-AP-03	156
4. CUARTO HIDRÁULICO, SISTEMA ALTERNATIVO.	IS-AP-04	157
5. ISOMÉTRICO.	IS-AP-ISO-01	158
6. NÚCLEOS SANITARIOS, INSTALACIÓN SANITARIA.	IS-AN-01	159
7. REDES EXTERIORES, INSTALACIÓN SANITARIA.	IS-AN-02	160
8. LABORATORIOS, INSTALACIÓN SANITARIA.	IS-AN-03	161
9. ISOMÉTRICO, INSTALACIÓN SANITARIA	IS-AN-ISO-01	162

LISTADO DE PLANOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONTENIDO	CLAVE	PÁG.
1. ALIMENTACIÓN GENERAL.	IE-AG-01	163
2. CUARTO ELÉCTRICO.	IE-CE-01	164
3. PLANO DE FUERZA PB.	IE-FZ-01	165
4. PLANO DE FUERZA PA.	IE-FZ-02	166
5. PLANO DE CONTACTOS PB.	IE-CN-01	167
6. PLANO DE CONTACTOS PA.	IE-CN-02	168
7. PLANO DE LUMINARIAS PB.	IE-LM-01	169
8. PLANO DE LUMINARIAS PA.	IE-LM-02	170
9. CUADRO DE CARGAS.	IE-CC-01	171
10. CUADRO DE CARGAS.	IE-CC-02	172
11. DIAGRAMA UNIFILAR	IE-DU-01	173
12. CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA PARA LOCALES	IE-DU-02	174



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETIL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- CUADRO DE VALVULAS
- NICHOS DE MEDICIÓN
- VALVULA
- HIDRONEUMÁTICO
- DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- RED DE AGUA POTABLE POR PISO
- RED DE AGUA POTABLE POR PLAFÓN
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFÓN

TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
PROYECTO

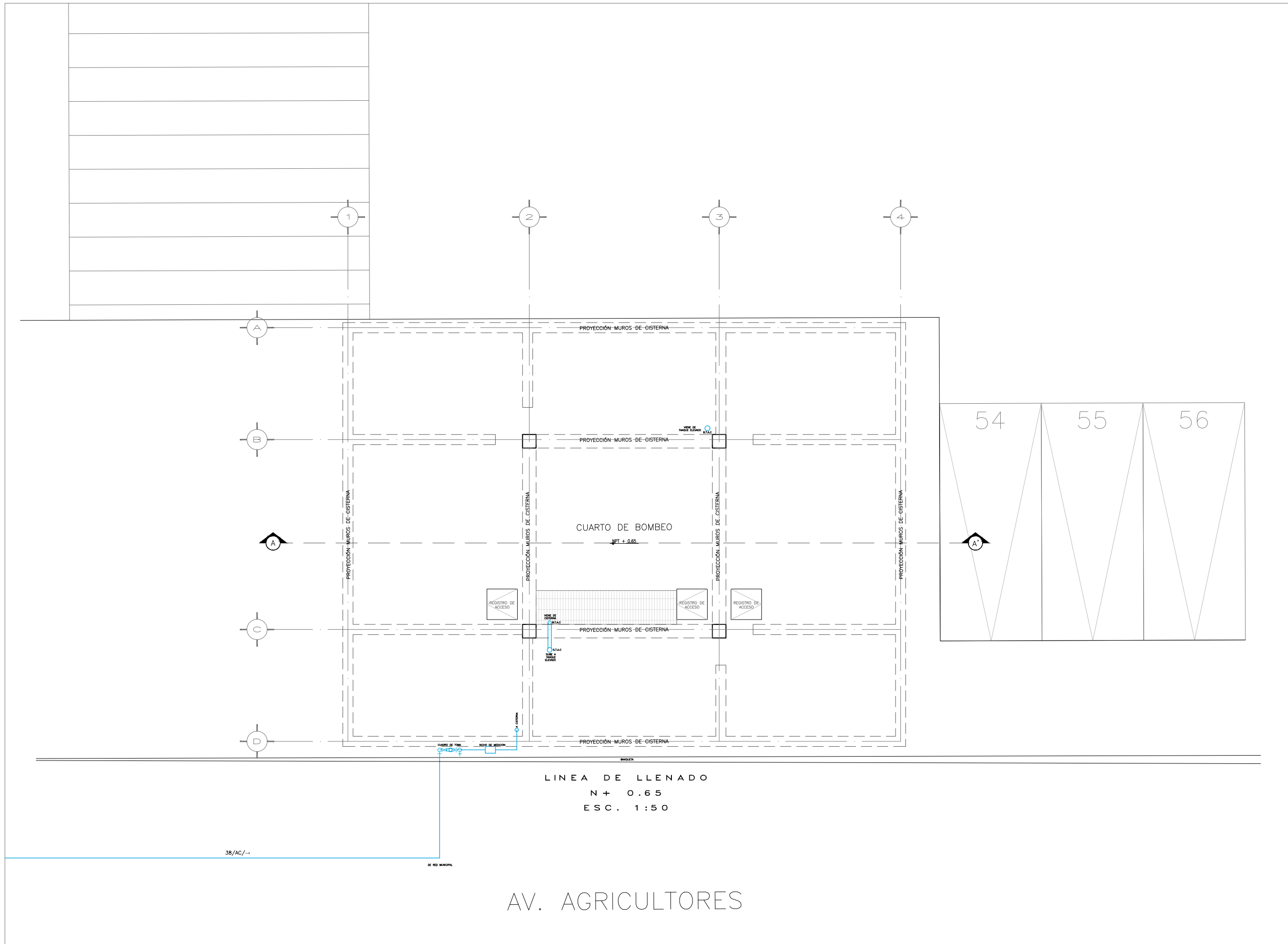
CONTENIDO PLANO
LINEA DE LLENADO GENERAL

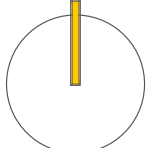
ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA	ESTAD.	FECHA
1:800	METROS	JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

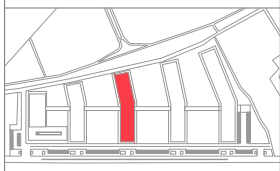
Nº PLANO	FOLIO	CLAVE
30	IH	IH-LL-01















MEAL MINE













CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

-  INDICA EJE
-  INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
-  INDICA PENDIENTE
-  INDICA NIVEL EN PLANTA
-  N.+/- INDICA NIVEL
-  N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
-  N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
-  N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
-  N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
-  N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

-  C.V. CUADRO DE VALVULAS
-  N.M. NICHOS DE MEDICIÓN
-  VALVULA
-  H.N. HIDRONEUMÁTICO
-  50/C.P.V.C./- DIMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCION
-  S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
-  B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
-  S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPONICA
-  B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPONICA
-  RED DE AGUA POTABLE POR PISO
-  RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
-  RED DE SOLUCIÓN HIDROPONICA POR PISO
-  RED DE SOLUCIÓN HIDROPONICA POR PLAFOND

TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

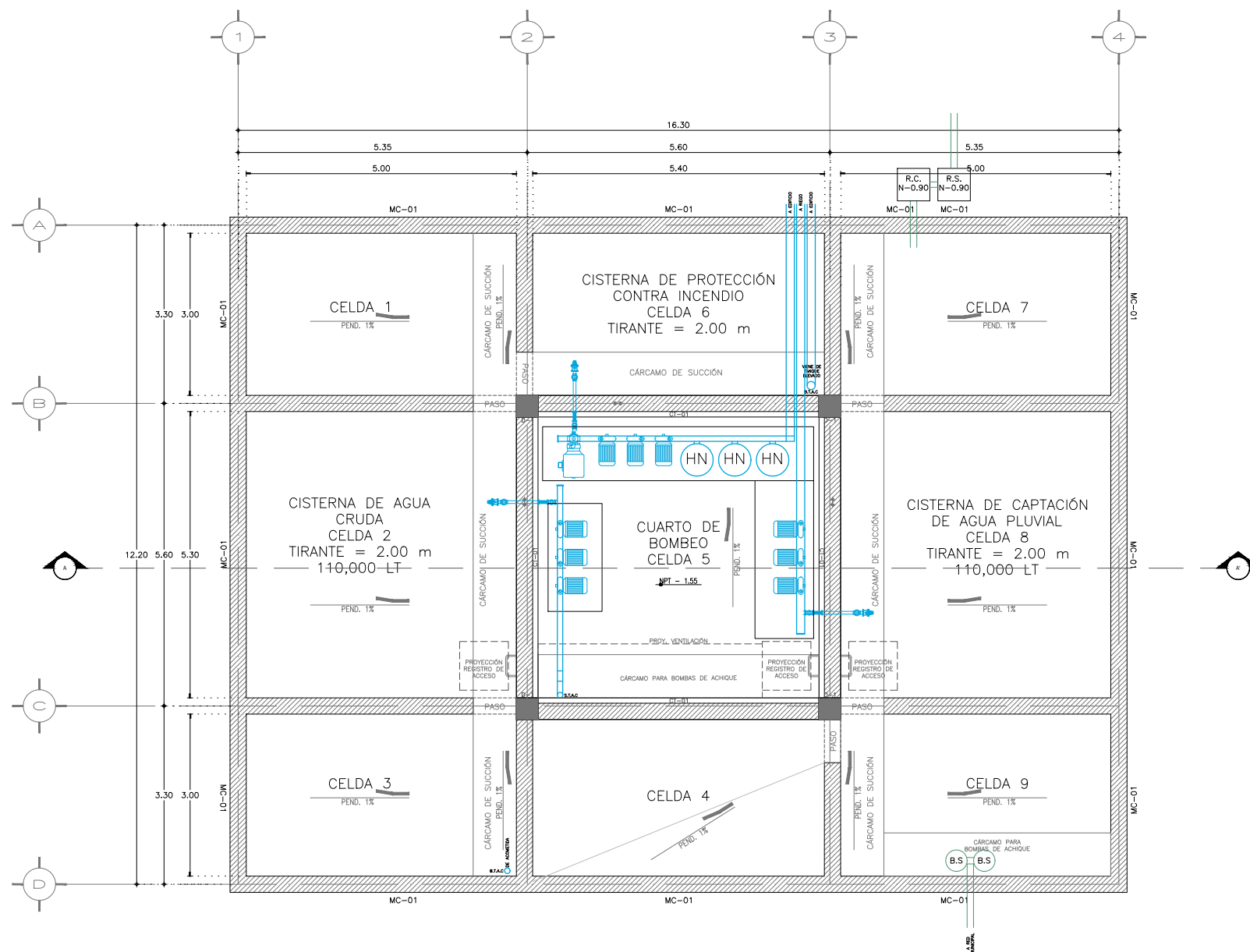
CONTENIDO PLANO
LINEA DE LLENADO NAVE 3

ELABORADO
VALENCIA REYES DIEGO

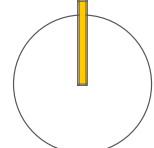
ESCALA 1:50	ESTADO METROS	FECHA JUNIO 2020
----------------	------------------	---------------------

ESCALA GRÁFICA

NO. PLANO 31	PARTE IH	CLAVE IH-LL-02
-----------------	-------------	-------------------

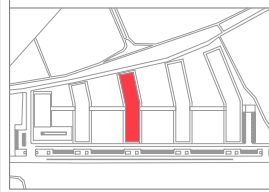


PLANTA DE CISTERNA
N - 1.55
ESC. 1:50



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- C.V. CUADRO DE VALVULAS
- N.M. NICHOS DE MEDICIÓN
- VALVULA
- HN HIDRONEUMÁTICO
- 50/C.P.V.C./- DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- RED DE AGUA POTABLE POR PISO
- RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFOND



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560


CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

CONTENIDO PLANO
CUARTO HIDRAULICO

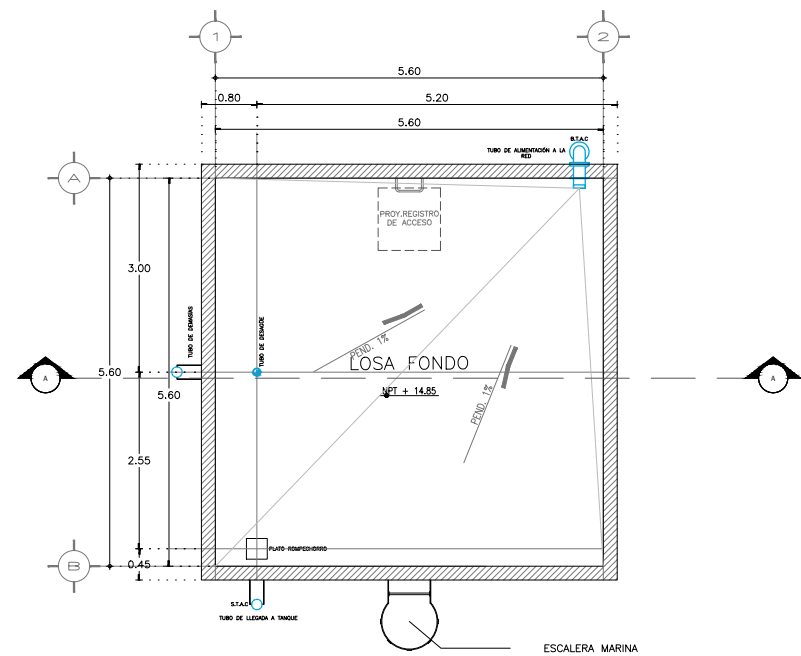
ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA	ESTAD.	FECHA
1:50	METROS	JUNIO 2020

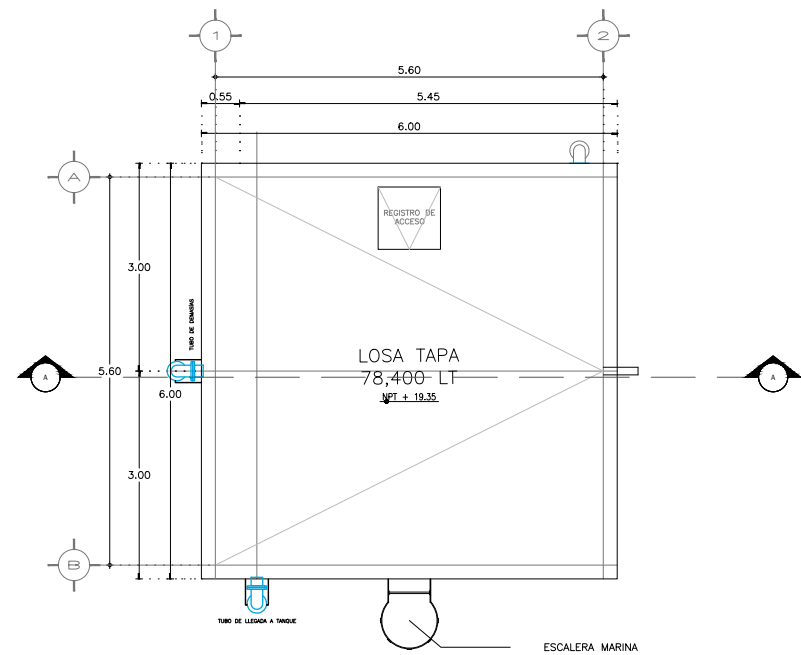
ESCALA GRÁFICA



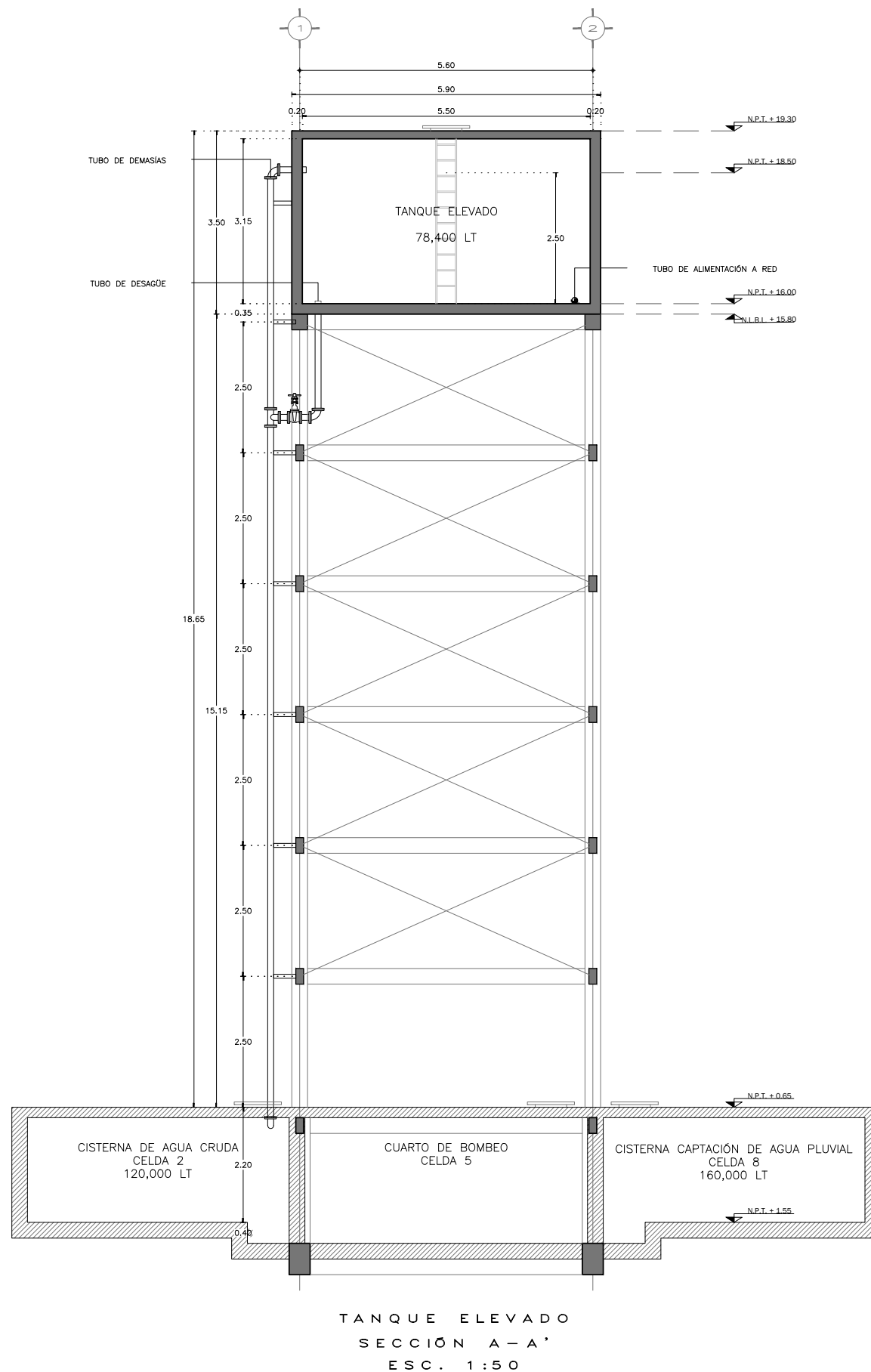
Nº PLANO	FOLIO	CLAVE
32	IH	IH-CH-01



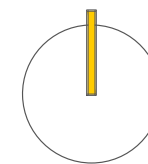
LOSA FONDO TANQUE ELEVADO
N + 16.95
ESC. 1:50



LOSA TAPA TANQUE ELEVADO
N + 21.25
ESC. 1:50

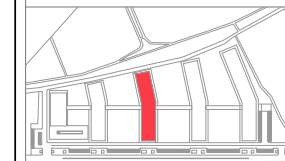


TANQUE ELEVADO
SECCIÓN A-A'
ESC. 1:50



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- C.V. CUADRO DE VALVULAS
- N.M. NICHOS DE MEDICIÓN
- VALVULA
- HN HIDRONEUMÁTICO
- 50/C.P.V.C./- DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- RED DE AGUA POTABLE POR PISO
- RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFOND



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

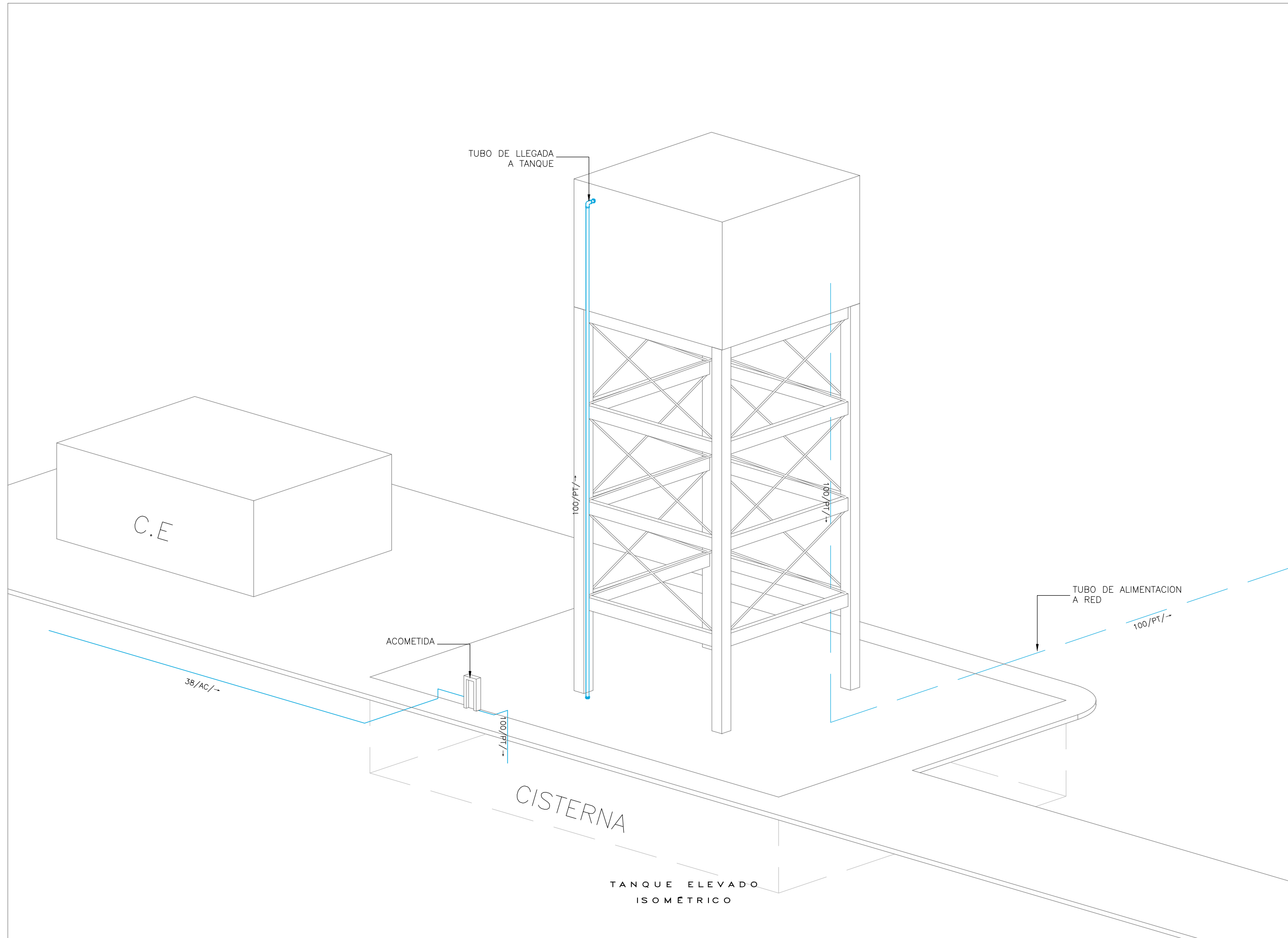
CONTENIDO PLANO
TANQUE ELEVADO

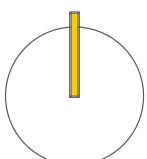
ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:50 COSTA: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

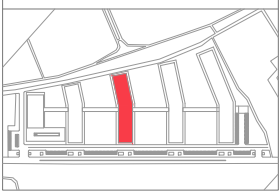
NO. PLANO: 33 FOLIO: IH CLAVE: IH-TE-01





MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




SIMBOLOGÍA BÁSICA

	INDICA EJE
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	INDICA PENDIENTE
	INDICA NIVEL EN PLANTA
N.+/-	INDICA NIVEL
N.P.T.	INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
N.P.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.C.	INDICA NIVEL DE PRETIL
N.L.B.L.	INDICA NIVEL DE CUMBRERA
N.P.L.	INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

	CUADRO DE VALVULAS
	NICHO DE MEDICIÓN
	VALVULA
	HIDRONEUMÁTICO
50/C.P.V.C./→	DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
S.T.A.P.	SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
B.T.A.P.	BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
S.T.S.H.	SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
B.T.S.H.	BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
	RED DE AGUA POTABLE POR PISO
	RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
	RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
	RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFOND



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560


CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

CONTENIDO PLANO
TANQUE ELEVADO

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA:	ESTAD:	FECHA:
1:50	METROS	JUNIO 2020

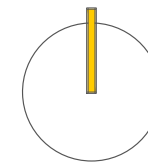
ESCALA GRÁFICA



NÚMERO PLANO:	FOLIO:	CLAVE:
34	IH	IH-90-01

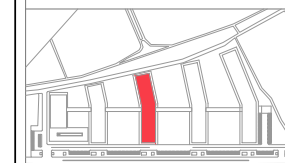


PLANTA BAJA
REDE DE LLEGADA A LOCALES
N + 0.85
ESC. 1:250



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- C.V. CUADRO DE VALVULAS
- N.M. NICHOS DE MEDICIÓN
- VALVULA
- H.N. HIDRONEUMÁTICO
- 50/C.P.V.C./- DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- - - - - RED DE AGUA POTABLE POR PISO
- — — — — RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
- - - - - RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
- — — — — RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFOND



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDO. MEX. CP.26560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

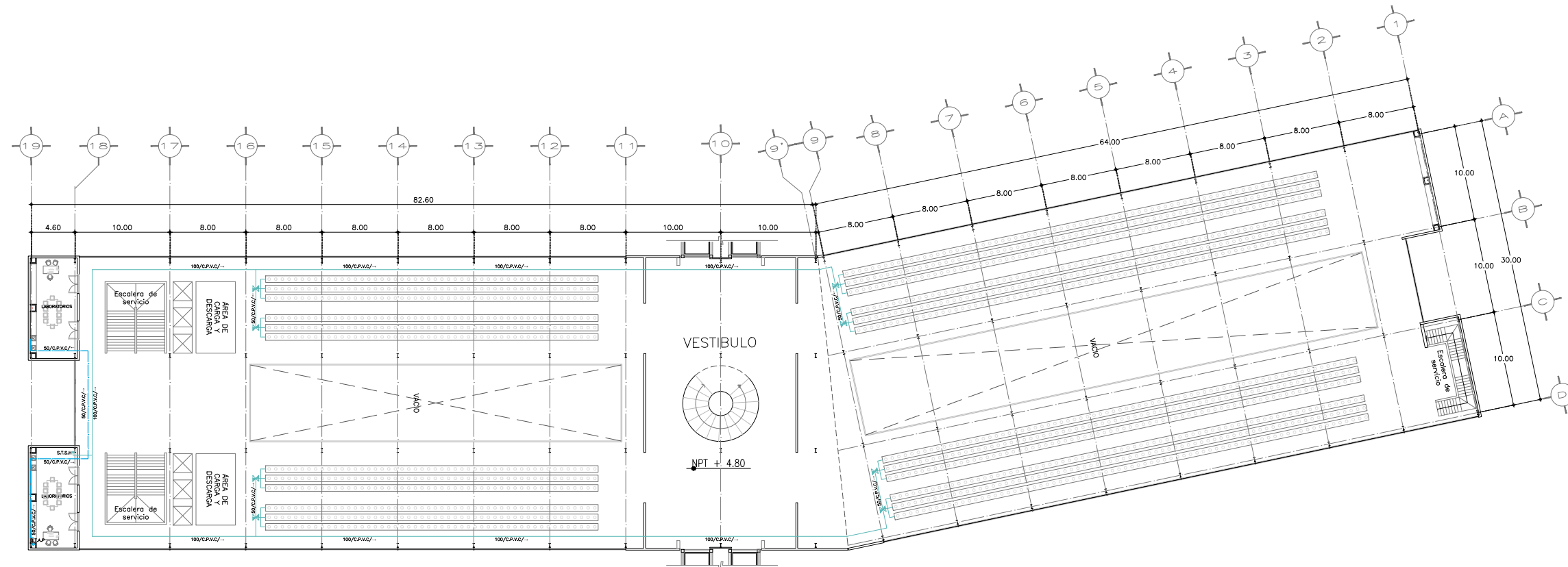
CONTENIDO PLANO
REDE DE LLEGADA A LOCAL PB

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

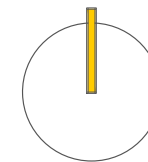
ESCALA: 1:250 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 35 PARTIDA: IH CLAVE: IH-RE-01

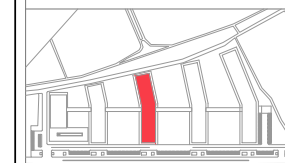


PLANTA ALTA
REDE DE LLEGADA A LOCALES
N + 0.85
ESC. 1:250



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- C.V. CUADRO DE VALVULAS
- N.M. NICHOS DE MEDICIÓN
- VALVULA
- HN HIDRONEUMÁTICO
- 50/C.P.V.C./- DIAMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCION
- S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- RED DE AGUA POTABLE POR PISO
- RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFOND



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

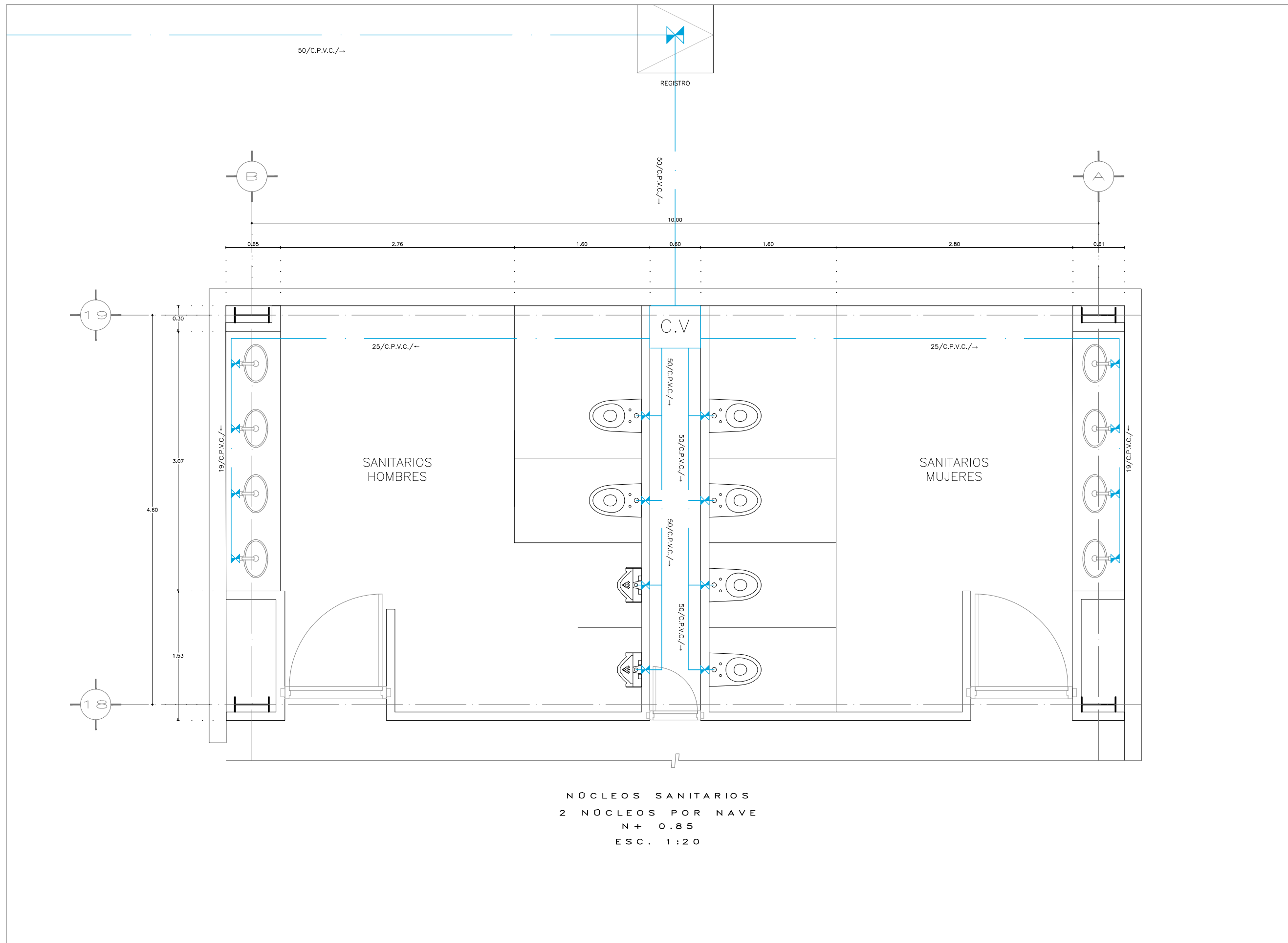
CONTENIDO PLANO
RED DE LLEGADA A LOCAL PA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:250 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 36 PARTIDA: IH CLAVE: IH-RE-02



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- CUADRO DE VALVULAS
- NICHOS DE MEDICIÓN
- VALVULA
- HIDRONEUMÁTICO
- 50/C.P.V.C./-+ DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- RED DE AGUA POTABLE POR PISO
- RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFOND

TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

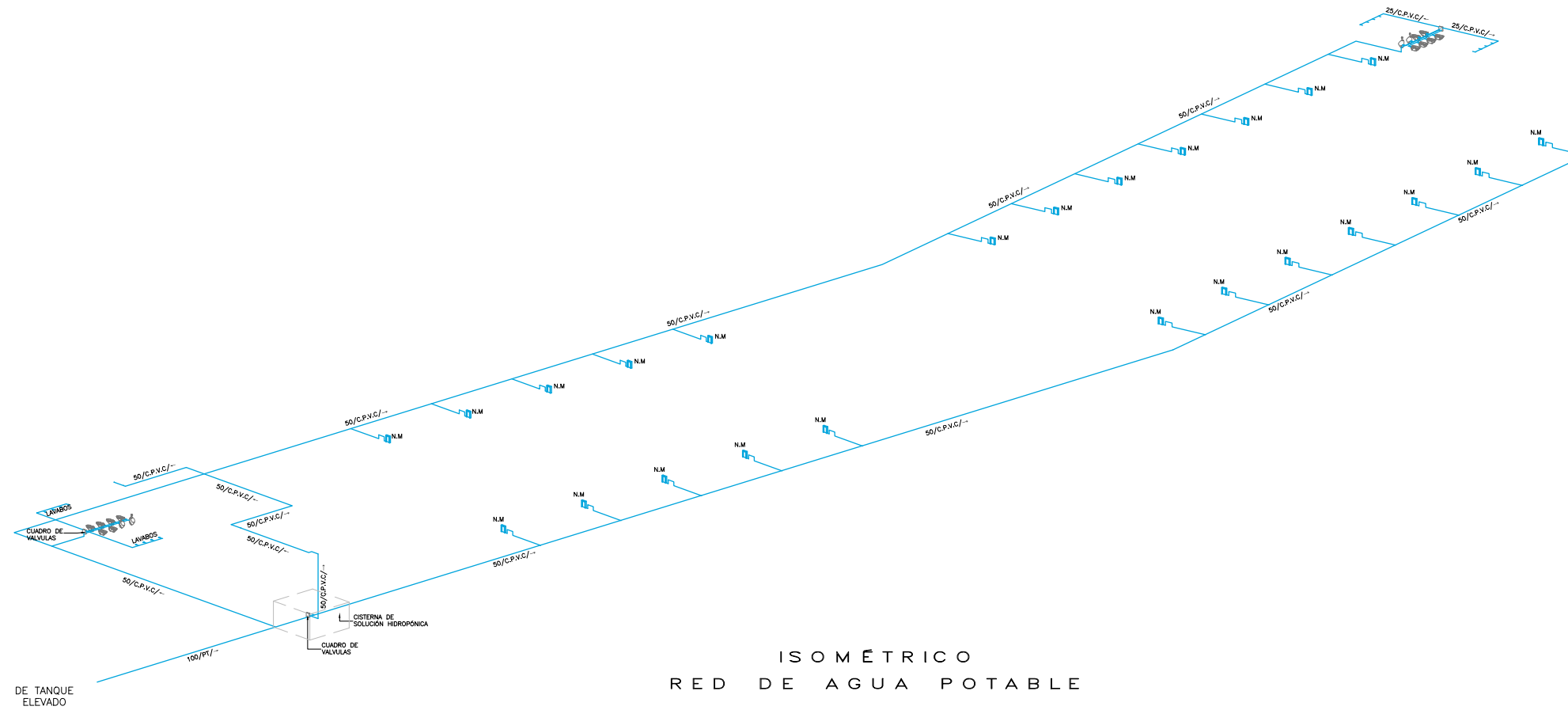
CONTENIDO PLANO
NÚCLEOS SANITARIOS (MODULO)

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

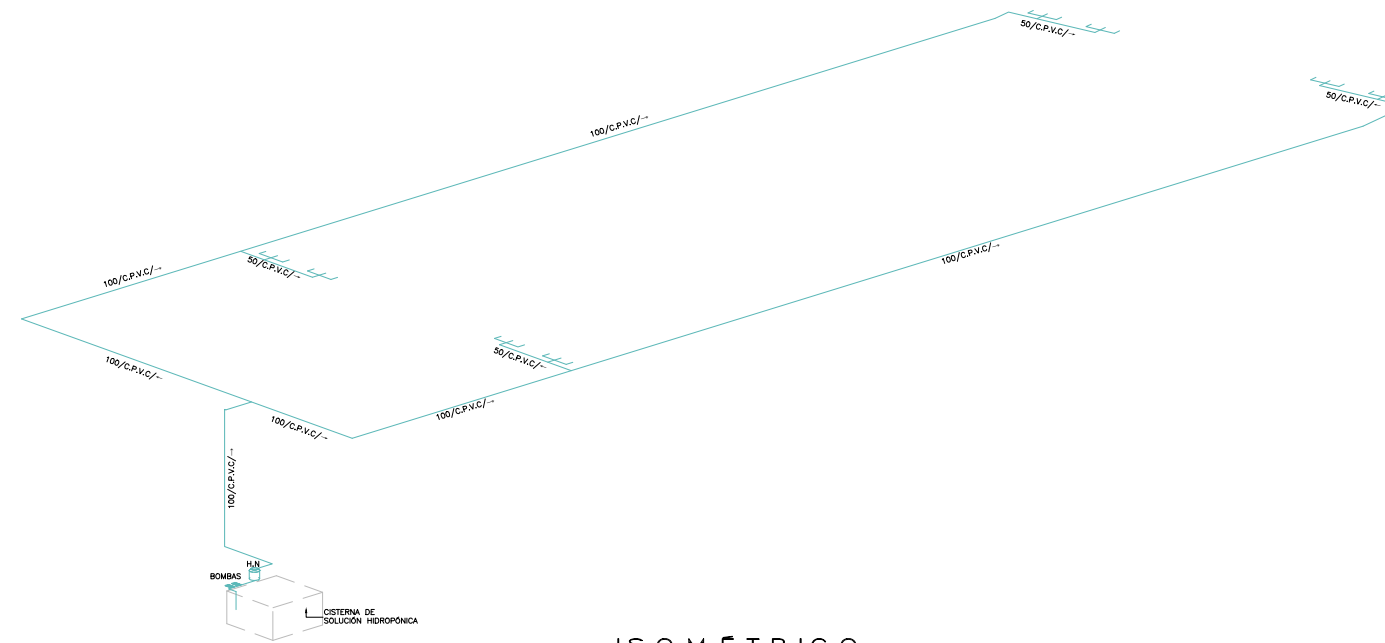
<small>ESCALA</small> 1:20	<small>UNIDAD</small> METROS	<small>FECHA</small> JUNIO 2020
-------------------------------	---------------------------------	------------------------------------

ESCALA GRÁFICA

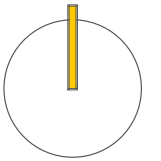
<small>NO. PLANO</small> 37	<small>PARTE</small> IH	<small>CLAVE</small> IH-N-01
--------------------------------	----------------------------	---------------------------------



ISOMÉTRICO
RED DE AGUA POTABLE

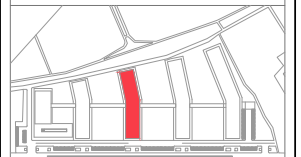


ISOMÉTRICO
RED DE AGUA HIDROPÓNICA



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ - INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFOND

SIMBOLOGÍA

- CUADRO DE VALVULAS
- NICHO DE MEDICIÓN
- VALVULA
- HIDRONEUMÁTICO
- 50/CPVC/- DIMETRON/MATERIAL/DIRECCIÓN
- S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- RED DE AGUA POTABLE POR PISO
- RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFOND



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO:
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN:
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDO. MEX., CP.56560

CAPÍTULO DE PROYECTO:
INSTALACIÓN HIDRAULICA

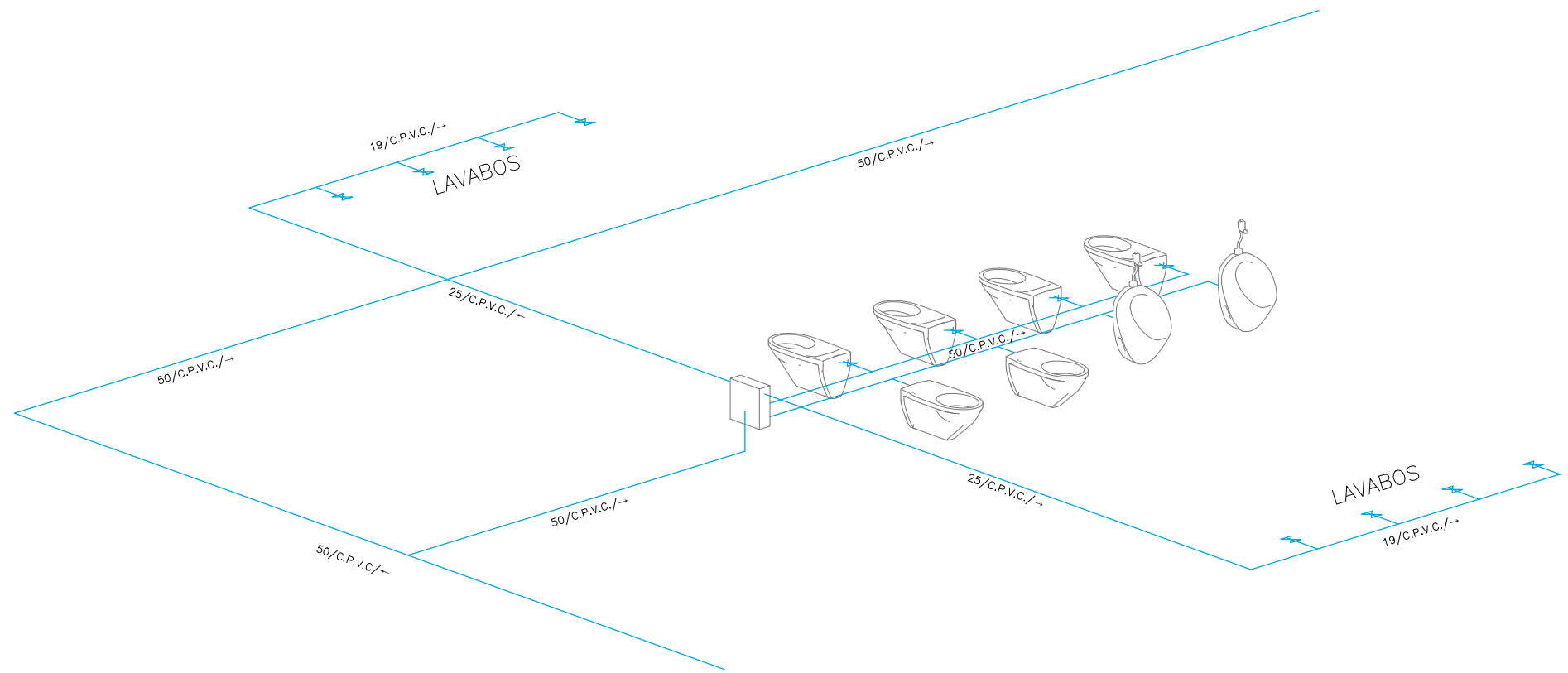
CONTENIDO PLANO:
ISOMÉTRICO

ELABORÓ:
VALENCIA REYES DIEGO

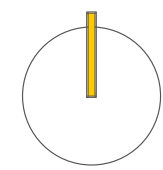
ESCALA: 1:200 UNIDADES: METROS FECHA: JUNIO 2020



NÚMERO DEL PLANO: 38 PARTIDA: IH CLAVE: H-50-02

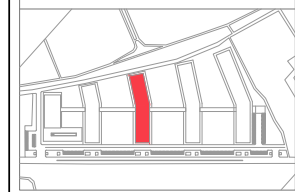


ISOMÉTRICO
 NÚCLEOS SANITARIOS
 2 NÚCLEOS POR NAVE



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

	INDICA EJE
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	INDICA PENDIENTE
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL
	INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA NIVEL DE CUMBRERA
	INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

	CUADRO DE VALVULAS
	NICHO DE MEDICIÓN
	VALVULA
	HIDRONEUMÁTICO
	DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
	SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
	BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
	SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
	BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
	RED DE AGUA POTABLE POR PISO
	RED DE AGUA POTABLE POR PLAFOND
	RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PISO
	RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFOND



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
 MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
 CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
 INSTALACIÓN HIDRAULICA

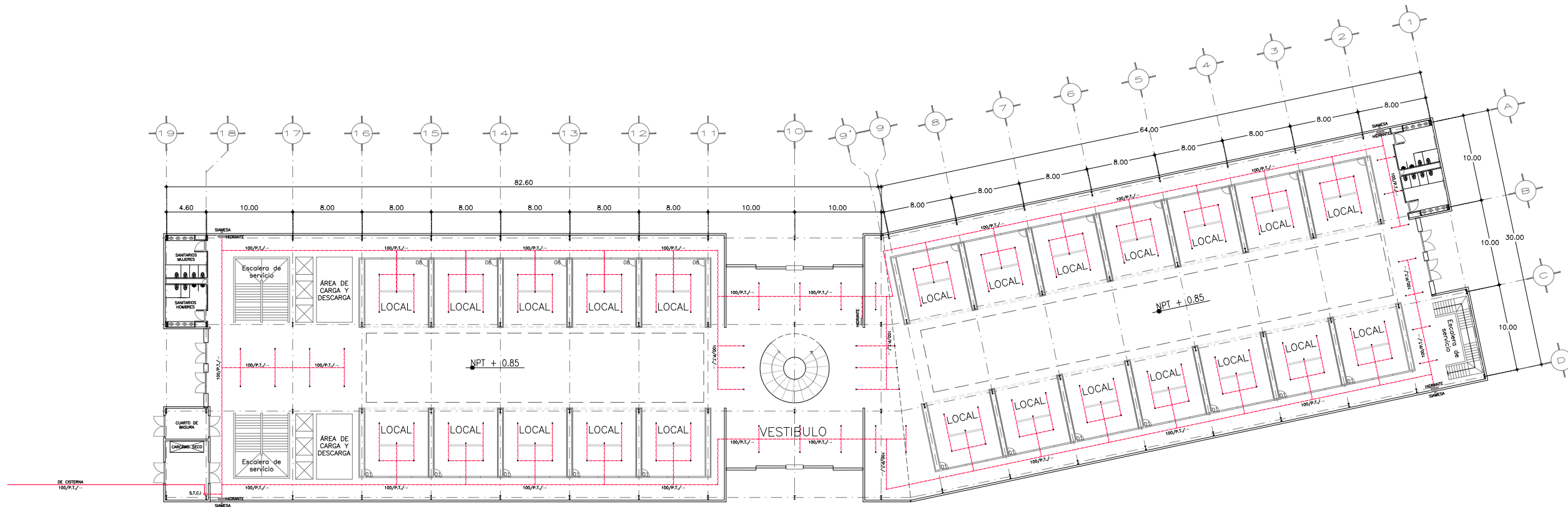
CONTENIDO PLANO
 ISOMÉTRICO NÚCLEOS SANITARIOS (MÓDULO)

ELABORÓ
 VALENCIA REYES DIEGO

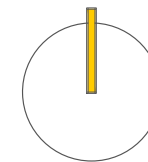
ESCALA	ESCALA	FECHA
1:20	METROS	JUNIO 2020



NÚM. PLANO	PARTE	CLAVE
39	IH	IH-ISO-03

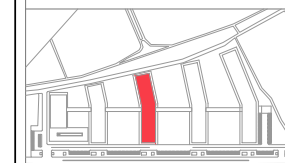


PLANTA BAJA
RED CONTRA INCENDIOS
N + 0.85
ESC. 1:250



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- CUADRO DE VALVULAS
- NICHOS DE MEDICIÓN
- VALVULA
- HIDRONEUMÁTICO
- 50/C.P.V.C./- DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- HIDRANTE
- ASPERSOR
- RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFÓN



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDO. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

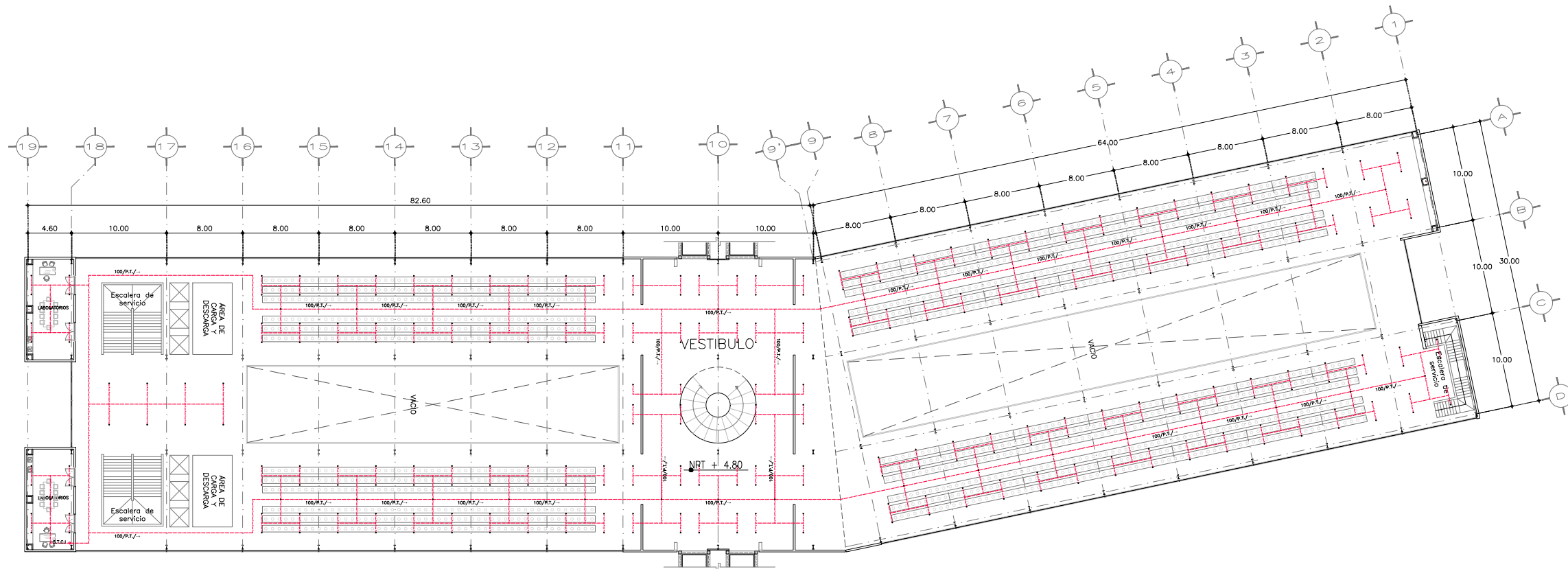
CONTENIDO PLANO
RED CONTRA INCENDIO PB

ELABORADO
VALENCIA REYES DIEGO

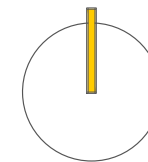
ESCALA: 1:250 ESTAD: METROS FECHA: MARZO 2020



NO. PLANO: 40 FOLIO: IH CLAVE: IH-RC-01

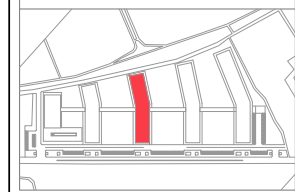


PLANTA ALTA
REDE DE LLEGADA A LOCALES
N + 0.85
ESC. 1:250



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- C.V. CUADRO DE VALVULAS
- N.M. NICHOS DE MEDICIÓN
- V. VALVULA
- H.N. HIDRONEUMÁTICO
- 50/C.P.V.C./- DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- S.T.A.P. SUBE TUBO DE AGUA POTABLE
- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA POTABLE
- S.T.S.H. SUBE TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- B.T.S.H. BAJA TUBO DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA
- H. HIDRANTE
- A. ASPERSOR
- R. RED DE SOLUCIÓN HIDROPÓNICA POR PLAFÓN



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDO. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN HIDRAULICA

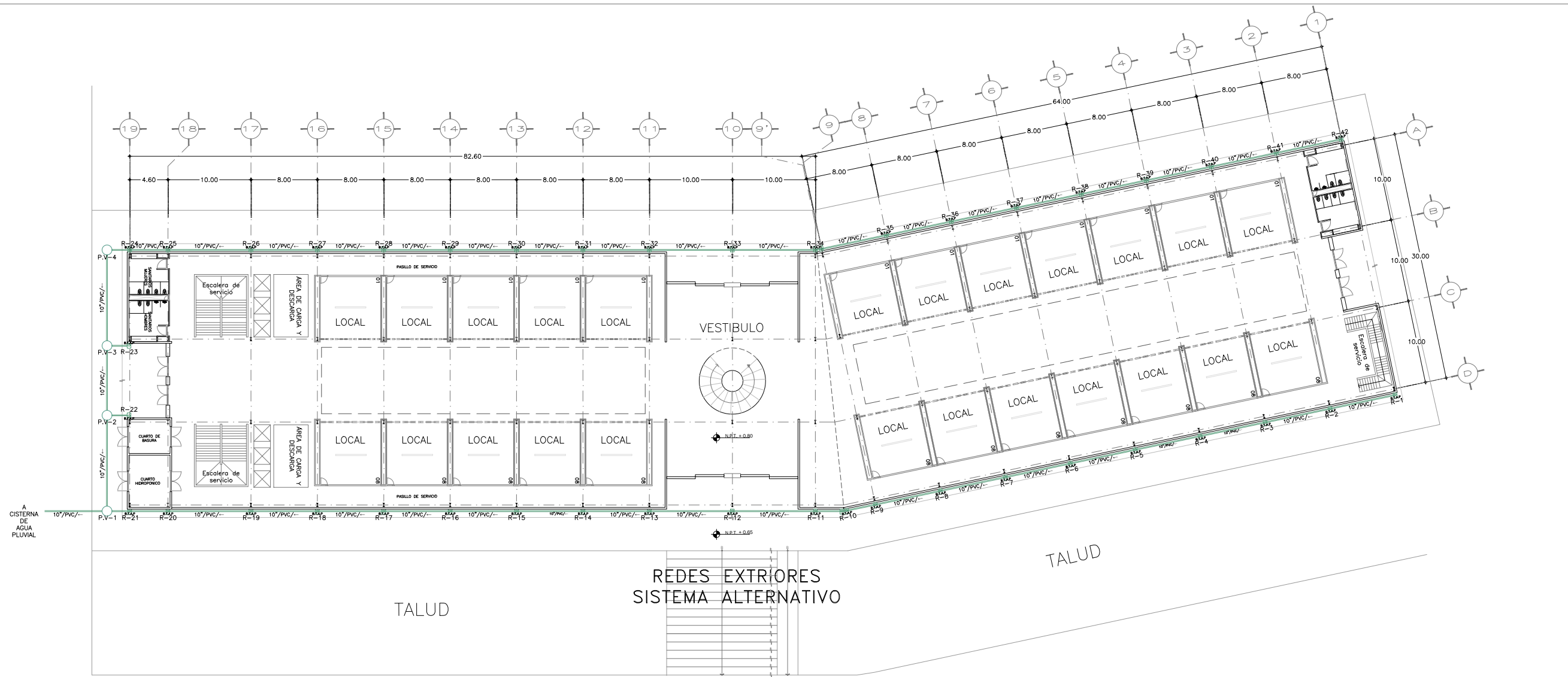
CONTENIDO PLANO
RED CONTRA INCENDIO PA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:250 ESTAD: METROS FECHA: MARZO 2020



NO. PLANO: 41 PARTIDA: IH CLAVE: IH-RCI-02



REDES EXTERIORES SISTEMA ALTERNATIVO

TABLA DE REGISTROS (PEND. RED EXTERIOR 1%)

REGISTRO INICIAL (RI)	REGISTRO FINAL (RF)	DISTANCIA	PLANTILLA (RI)	PLANTILLA (RF)
R-1	R-2	8.00 m	+0.80	+0.72
R-2	R-3	8.00 m	+0.72	+0.64
R-3	R-4	8.00 m	+0.64	+0.56
R-4	R-5	8.00 m	+0.56	+0.48
R-5	R-6	8.00 m	+0.48	+0.40
R-6	R-7	8.00 m	+0.40	+0.32
R-7	R-8	8.00 m	+0.32	+0.24
R-8	R-9	8.00 m	+0.24	+0.16
R-9	R-10	3.55 m	+0.16	+0.12
R-10	R-11	3.20 m	+0.12	+0.08
R-11	R-12	10.00 m	+0.08	-0.08
R-12	R-13	10.00 m	-0.08	-0.18
R-13	R-14	8.00 m	-0.18	-0.26
R-14	R-15	8.00 m	-0.26	-0.34
R-15	R-16	8.00 m	-0.34	-0.42
R-16	R-17	8.00 m	-0.42	-0.50
R-17	R-18	8.00 m	-0.50	-0.58
R-18	R-19	8.00 m	-0.58	-0.66
R-19	R-20	8.00 m	-0.66	-0.74
R-20	R-21	4.60 m	-0.74	-0.79
R-21	P.V.-1	2.75 m	-0.79	-0.82

TABLA DE REGISTROS (PEND. RED EXTERIOR 1%)

REGISTRO INICIAL (RI)	REGISTRO FINAL (RF)	DISTANCIA	PLANTILLA (RI)	PLANTILLA (RF)
R-42	R-41	8.00 m	+0.80	+0.72
R-41	R-40	8.00 m	+0.72	+0.64
R-40	R-39	8.00 m	+0.64	+0.56
R-39	R-38	8.00 m	+0.56	+0.48
R-38	R-37	8.00 m	+0.48	+0.40
R-37	R-36	8.00 m	+0.40	+0.32
R-36	R-35	8.00 m	+0.32	+0.24
R-35	R-34	8.00 m	+0.24	+0.16
R-34	R-33	10.00 m	+0.16	+0.06
R-33	R-32	10.00 m	+0.06	-0.06
R-32	R-31	8.00 m	-0.06	-0.14
R-31	R-30	8.00 m	-0.14	-0.22
R-30	R-29	8.00 m	-0.22	-0.30
R-29	R-28	8.00 m	-0.30	-0.38
R-28	R-27	8.00 m	-0.38	-0.46
R-27	R-26	8.00 m	-0.46	-0.54
R-26	R-25	8.00 m	-0.54	-0.66
R-25	R-24	4.60 m	-0.66	-0.70
R-24	P.V.-4	2.75 m	-0.70	-0.73
P.V.-4	P.V.-3	11.55 m	-0.73	-0.85
P.V.-3	P.V.-2	8.40 m	-0.85	-0.94

MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA PLUVIAL 6"
- R-00 REGISTRO NÚMERO #
- P.V. POZO DE VISITA #60CM
- Ø/CM/MC/- DIAMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- RED DE AGUA PLUVIAL POR PISO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN	9,200.00 M2
SUPERFICIE DE AZOTEA	4,670.00 M2
Nº. DE BAJADAS DE AGUA PLUVIAL	44 BAJADAS

TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.26560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN SANITARIA

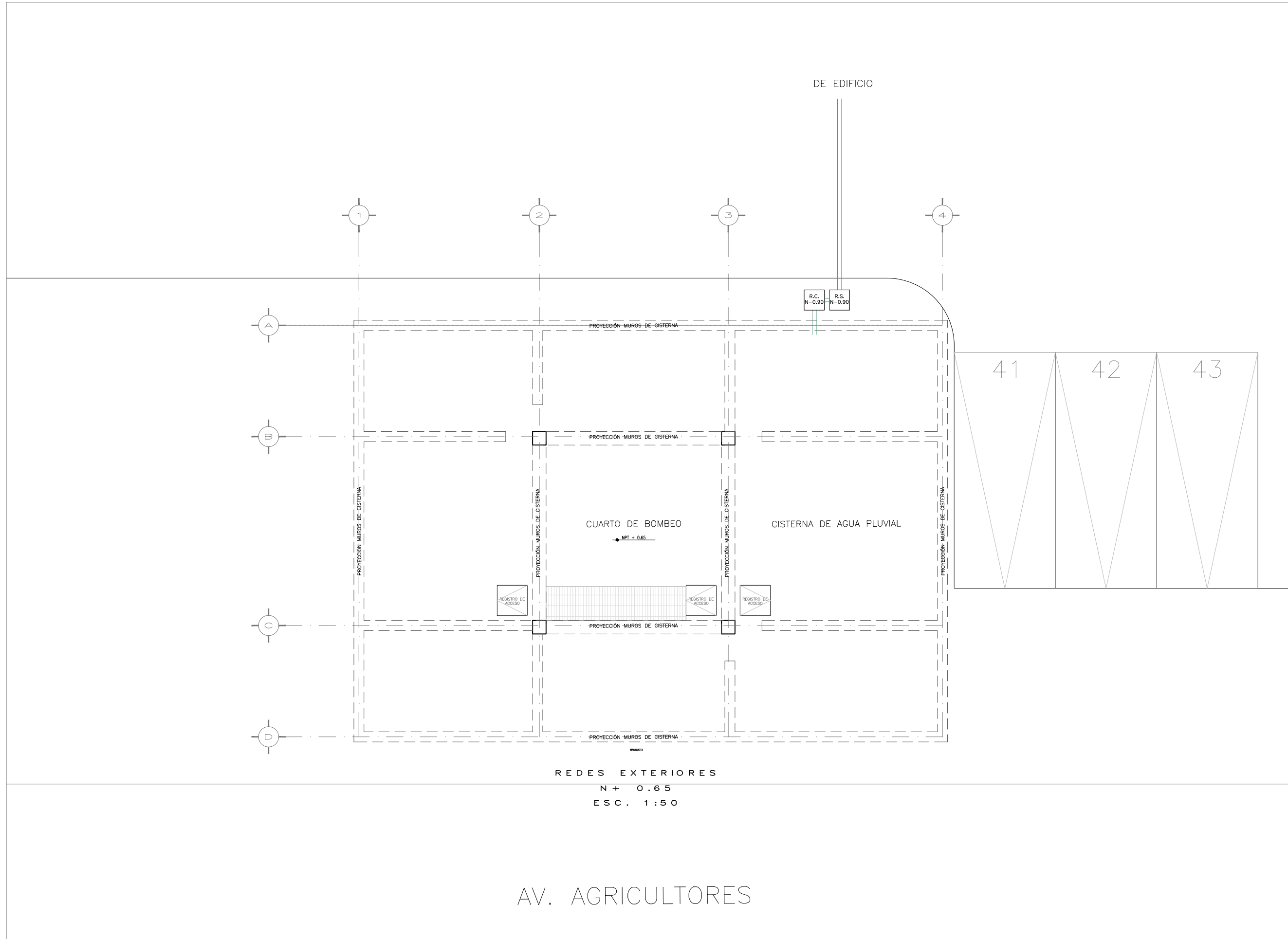
CONTENIDO PLANO
REDES EXTERIORES, SISTEMA ALTERNATIVO

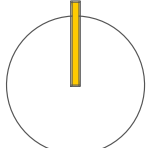
ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:250 ESTILO: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

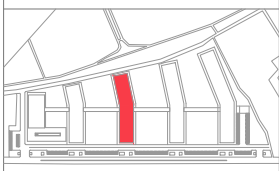
Nº PLANO: 43 PARTIDA: IS CLAVE: S-AP-RE-01









MEAL MINE







CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

-  INDICA EJE
-  INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
-  INDICA PENDIENTE
-  INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

-  B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA PLUVIAL 6"
-  R-00 REGISTRO NÚMERO #
-  R.S. REGISTRO SEDIMENTADOR
-  Ø/D/MAT/DIR. DIAMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
-  RED DE AGUA PLUVIAL POR PISO
-  (B.S.) BOMBA SUMERGIBLE

TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560


CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN SANITARIA

CONTENIDO PLANO
REDES EXTERIORES, SISTEMA ALTERNATIVO

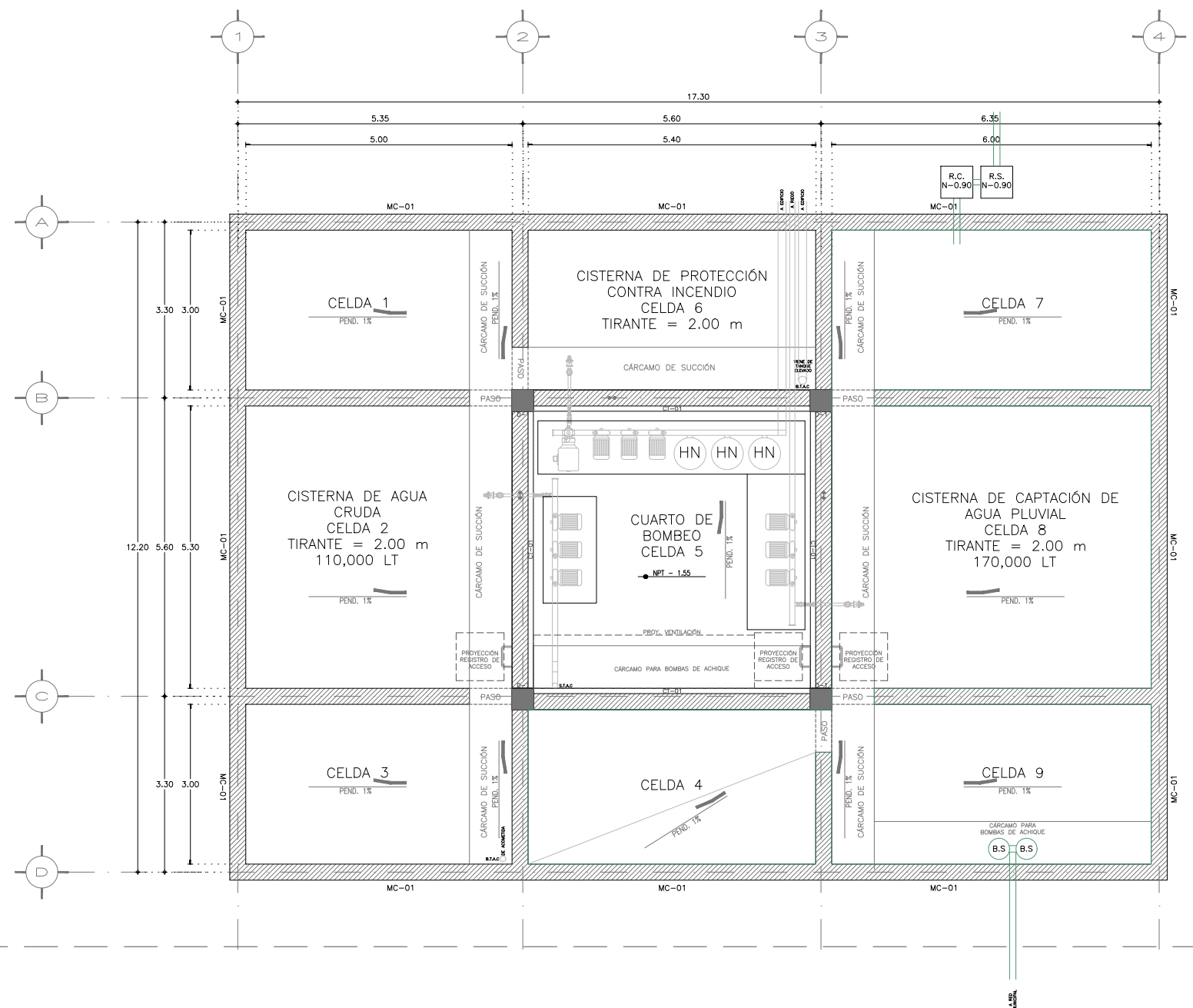
ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:50	UNIDAD: METROS	FECHA: JUNIO 2020
-----------------	-------------------	----------------------

ESCALA GRÁFICA



NÚMERO DEL PLANO: 44	PROYECTO: IS	CLAVE: IS-AP-RE-02
-------------------------	-----------------	-----------------------



PLANTA DE CISTERNA
N - 1.55
ESC. 1:50



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- B.T.A.P. BAJA TUBO DE AGUA PLUVIAL 6"
- R-00 REGISTRO NÚMERO #
- R.S. REGISTRO SEDIMENTADOR
- Ø/CM/PVC/- DIÁMETRO(MM)/MATERIAL/DIRECCIÓN
- RED DE AGUA PLUVIAL POR PISO
- B.S. BOMBA SUMERGIBLE



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN SANITARIA

CONTENIDO PLANO
REDES EXTERIORES, SISTEMA ALTERNATIVO

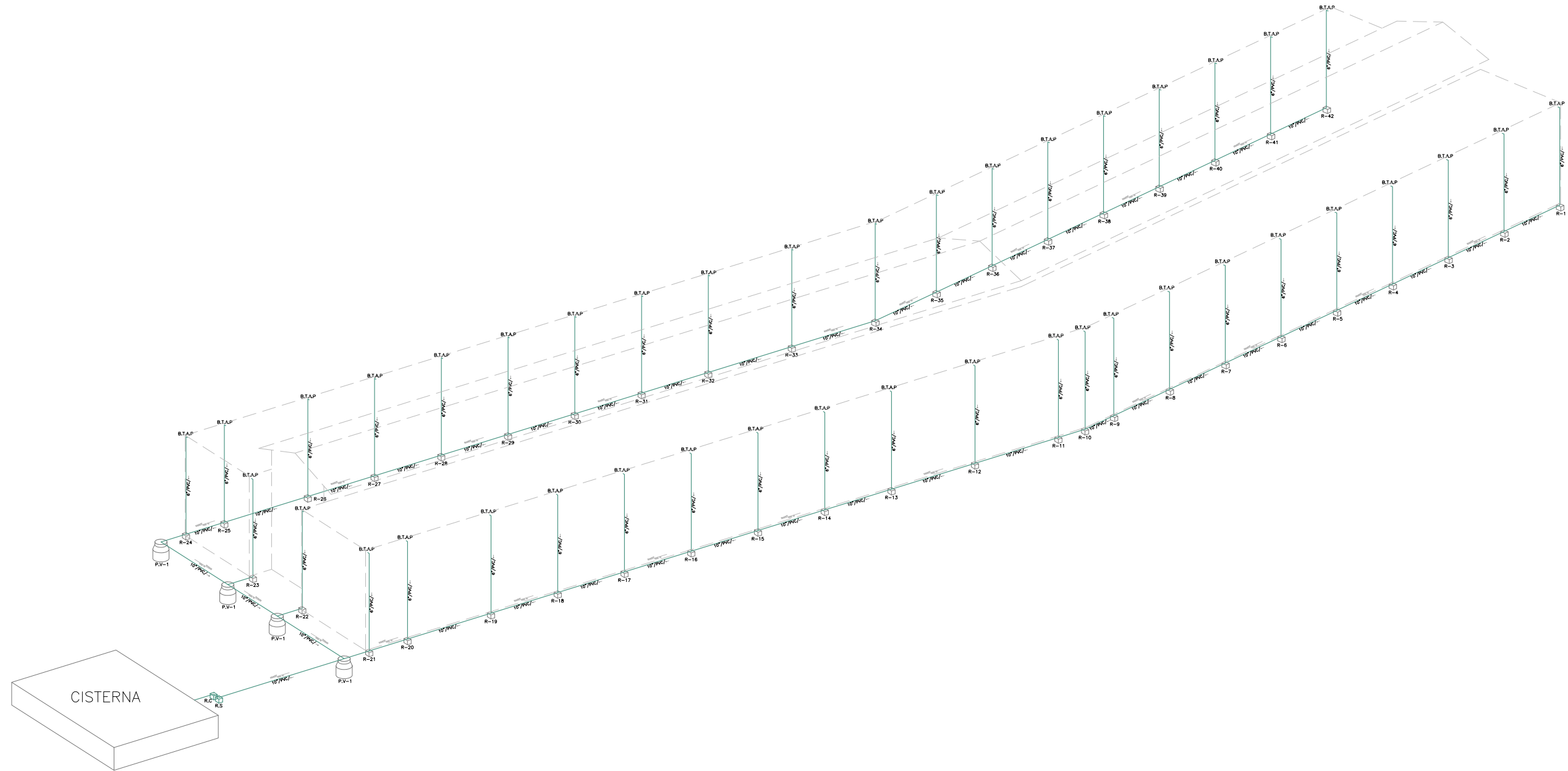
ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA	UNIDAD	FECHA
1:50	METROS	JUNIO 2020

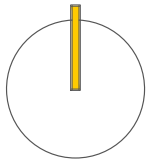
ESCALA GRÁFICA



NÚMERO DE PLANO	FOLIO	CLAVE
45	IS	IS-AP-CIS-01

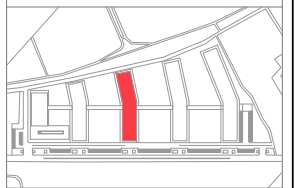


ISOMÉTRICO
RED DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN SANITARIA

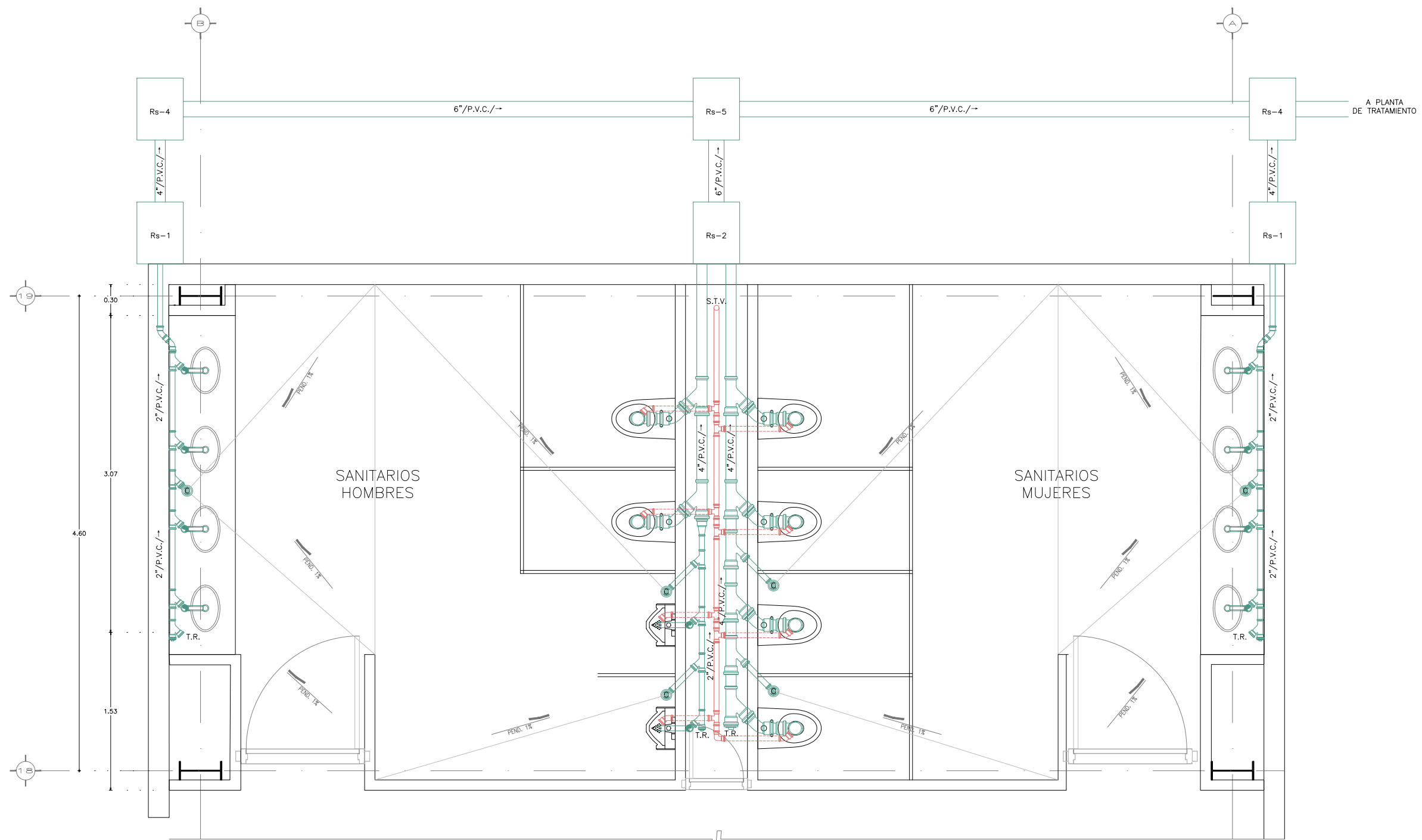
CONTENIDO PLANO
ISOMETRICO, SISTEMA ALTERNATIVO

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

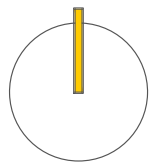
ESCALA: 1:200 COTAS: METROS FECHA: JUNIO 2020



NÚMERO DEL PLANO: 46 FASE: IS CLAVE: IS-AP-150



NÚCLEOS SANITARIOS
 2 NÚCLEOS POR NAVE
 N + 0.85
 ESC. 1:20



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- COLADERA
- TUBO VENTILADOR
- REGISTRO SANITARIO
- DIAMETRO (") / MATERIAL / DIRECCIÓN



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
 MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
 ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
 CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
 CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
 INSTALACIÓN SANITARIA

CONTENIDO PLANO
 NÚCLEOS SANITARIOS

ELABORÓ
 VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA	UNIDAD	FECHA
1:20	METROS	JUNIO 2020



NÚMERO DE PLANO	FECHA	CLAVE
44	IS	IS-AN-N-01

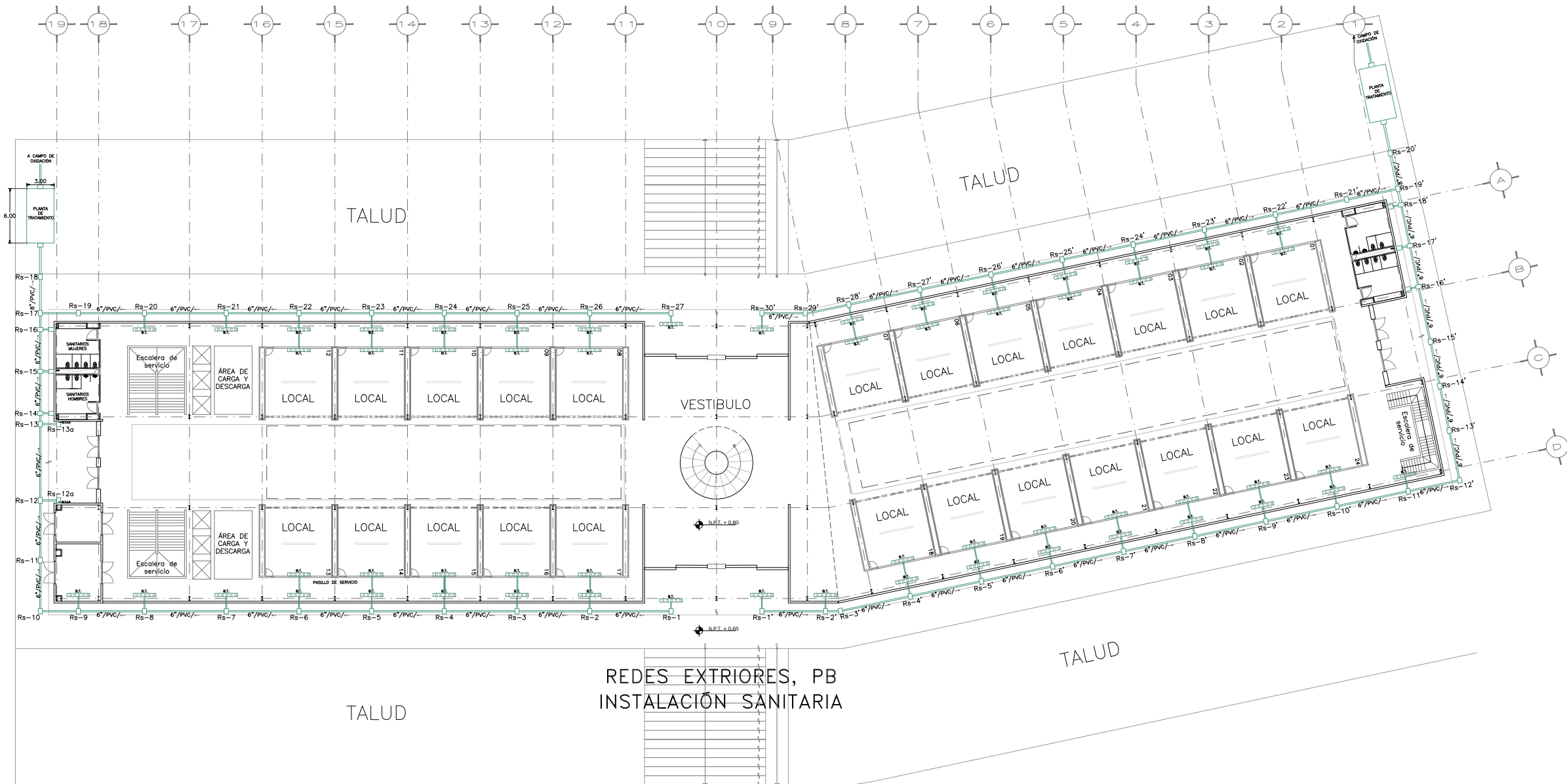


TABLA DE REGISTROS (PEND. RED EXTERIOR 1%)

REGISTRO INICIAL (RI)	REGISTRO FINAL (RF)	DISTANCIA	PLANTILLA (RI)	PLANTILLA (RF)
Rs-1 , Rs-27	Rs-2 , Rs-26	9.00 m	+0.80	+0.71
Rs-2 , Rs-26	Rs-3 , Rs-25	8.00 m	+0.71	+0.63
Rs-3 , Rs-25	Rs-4 , Rs-24	8.00 m	+0.63	+0.55
Rs-4 , Rs-24	Rs-5 , Rs-23	8.00 m	+0.55	+0.47
Rs-5 , Rs-23	Rs-6 , Rs-22	8.00 m	+0.47	+0.39
Rs-6 , Rs-22	Rs-7 , Rs-21	8.00 m	+0.39	+0.31
Rs-7 , Rs-21	Rs-8 , Rs-20	9.00 m	+0.31	+0.22
Rs-8 , Rs-20	Rs-9 , Rs-19	7.30 m	+0.22	+0.14
Rs-9	Rs-10	4.20 m	+0.14	+0.10
Rs-10	Rs-11	5.00 m	+0.10	+0.05
Rs-11	Rs-12	6.60 m	+0.05	-0.01
Rs-12	Rs-13	8.40 m	-0.01	-0.10
Rs-13	Rs-14	1.20 m	-0.10	-0.15
Rs-14	Rs-15	4.60 m	-0.15	-0.20
Rs-15	Rs-16	4.60 m	-0.20	-0.22
Rs-16	Rs-17	1.20 m	-0.22	-0.24
Rs-17	Rs-18	4.60 m	-0.24	-0.28
Rs-19	Rs-17	4.20 m	+0.14	-0.24

TABLA DE REGISTROS (PEND. RED EXTERIOR 1%)

REGISTRO INICIAL (RI)	REGISTRO FINAL (RF)	DISTANCIA	PLANTILLA (RI)	PLANTILLA (RF)
Rs-1'	Rs-2'	7.00 m	+0.80	+0.73
Rs-2'	Rs-3'	1.00 m	+0.73	+0.72
Rs-3'	Rs-4'	7.85 m	+0.72	+0.64
Rs-4' , Rs-28'	Rs-5' , Rs-27'	8.00 m	+0.64	+0.56
Rs-5' , Rs-27'	Rs-6' , Rs-26'	8.00 m	+0.56	+0.48
Rs-6' , Rs-26'	Rs-7' , Rs-25'	8.00 m	+0.48	+0.40
Rs-7' , Rs-25'	Rs-8' , Rs-24'	8.00 m	+0.40	+0.32
Rs-8' , Rs-24'	Rs-9' , Rs-23'	8.00 m	+0.32	+0.24
Rs-9' , Rs-23'	Rs-10' , Rs-22'	8.00 m	+0.24	+0.16
Rs-10' , Rs-22'	Rs-11' , Rs-21'	8.00 m	+0.16	+0.08
Rs-11'	Rs-12'	5.80 m	+0.08	+0.02
Rs-12'	Rs-13'	5.00 m	+0.02	-0.03
Rs-13'	Rs-14'	5.00 m	-0.03	-0.08
Rs-14'	Rs-15'	5.00 m	-0.08	-0.13
Rs-15'	Rs-16'	6.20 m	-0.13	-0.20
Rs-16'	Rs-17'	4.60 m	-0.20	-0.25
Rs-17'	Rs-18'	4.60 m	-0.25	-0.30
Rs-18'	Rs-19'	4.20 m	-0.30	-0.35

MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.P. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- COLADERA
- TUBO VENTILADOR
- REGISTRO SANITARIO
- DIAMETRO/MATERIAL/DIRECCION
- INDICA BOCA DE TORMENTA

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN	9,200.00 M2
SUPERFICIE DE AZOTEA	4,670.00 M2
NÓ. DE BAJADAS DE AGUA PLUVIAL	44 BAJADAS

TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.26560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN SANITARIA

CONTENIDO PLANO
REDES EXTERIORES, INSTALACIÓN SANITARIA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA
1:250

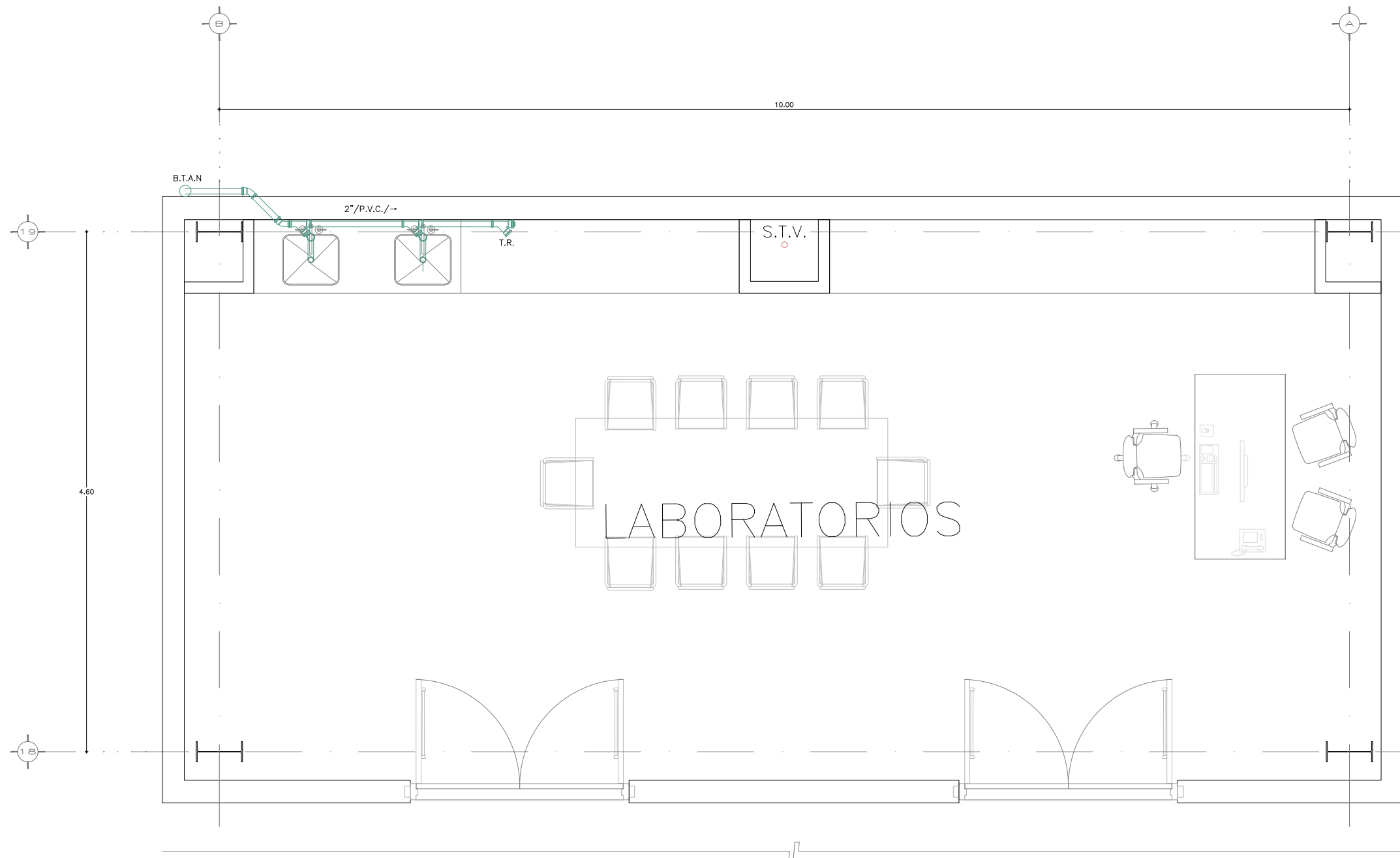
FECHA
JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

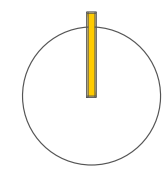
NÚMERO PLANO
45

FOLIO
IS

CLAVE
IS-AN-RE-01



LABORATORIOS PA
 2 POR NAVE
 N + 0.85
 ESC. 1:20



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- ⊕ INDICA EJE
- ↗ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ↘ INDICA PENDIENTE
- ⊕ INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- C COLADERA
- T.V. TUBO VENTILADOR
- R REGISTRO SANITARIO
- 50/P.V.C./- DIAMETRO(M)/MATERIAL/DIRECCIÓN



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
 MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
 ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
 CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
 CENTRO, OXTAPALUCA, EDO. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
 INSTALACIÓN SANITARIA

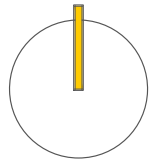
CONTENIDO PLANO
 LABORATORIOS

ELABORÓ
 VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA:	UNIDAD:	FECHA:
1:20	METROS	JUNIO 2020



NÚMERO PLANO:	FOLIO:	CLAVE:
46	IS	IS-M-RE-02



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

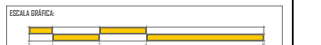
UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN SANITARIA

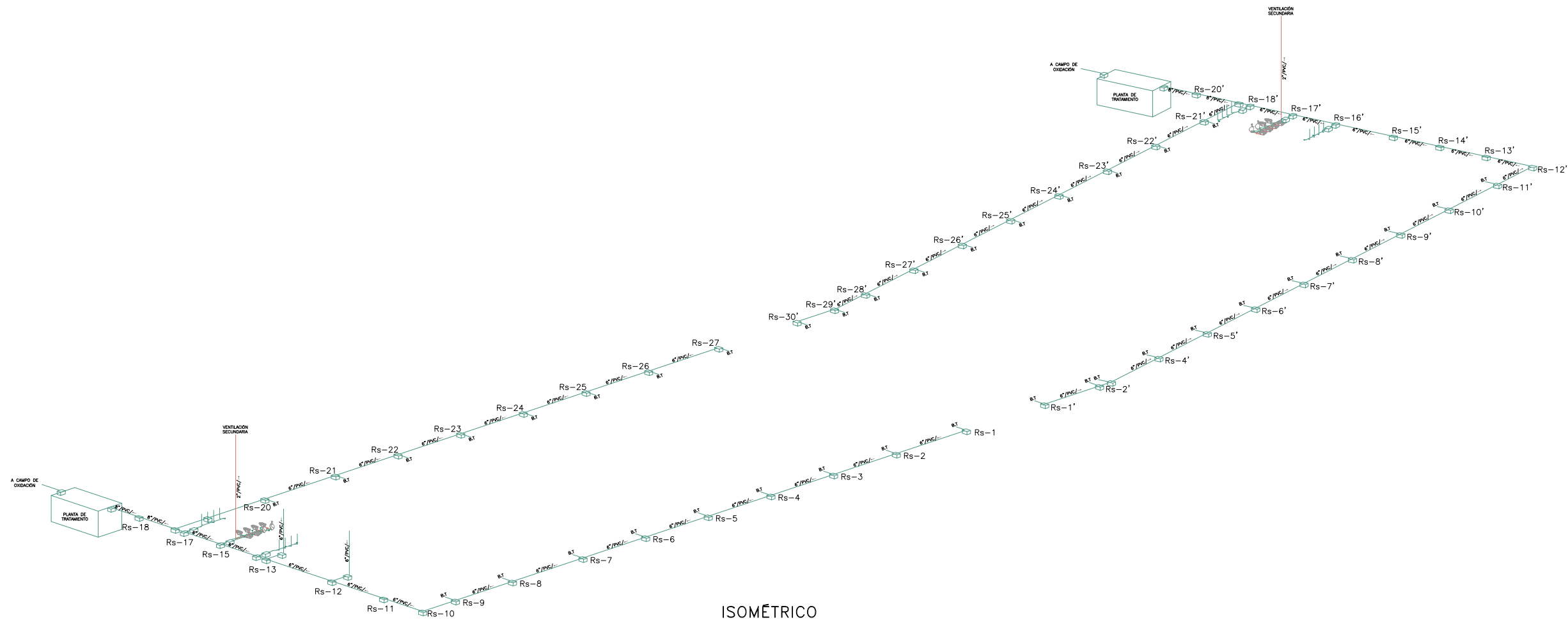
CONTENIDO PLANO
REDES EXTERIORES, INSTALACIÓN SANITARIA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

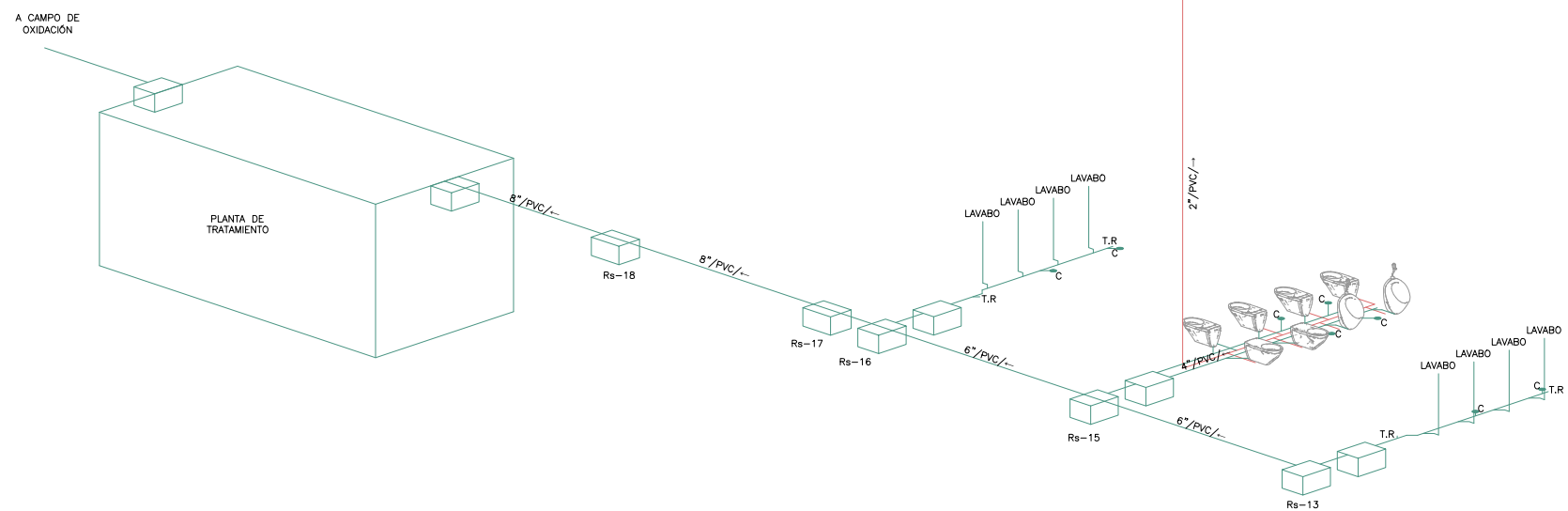
ESCALA: 1:200 COTAS: METROS FECHA: JUNIO 2020



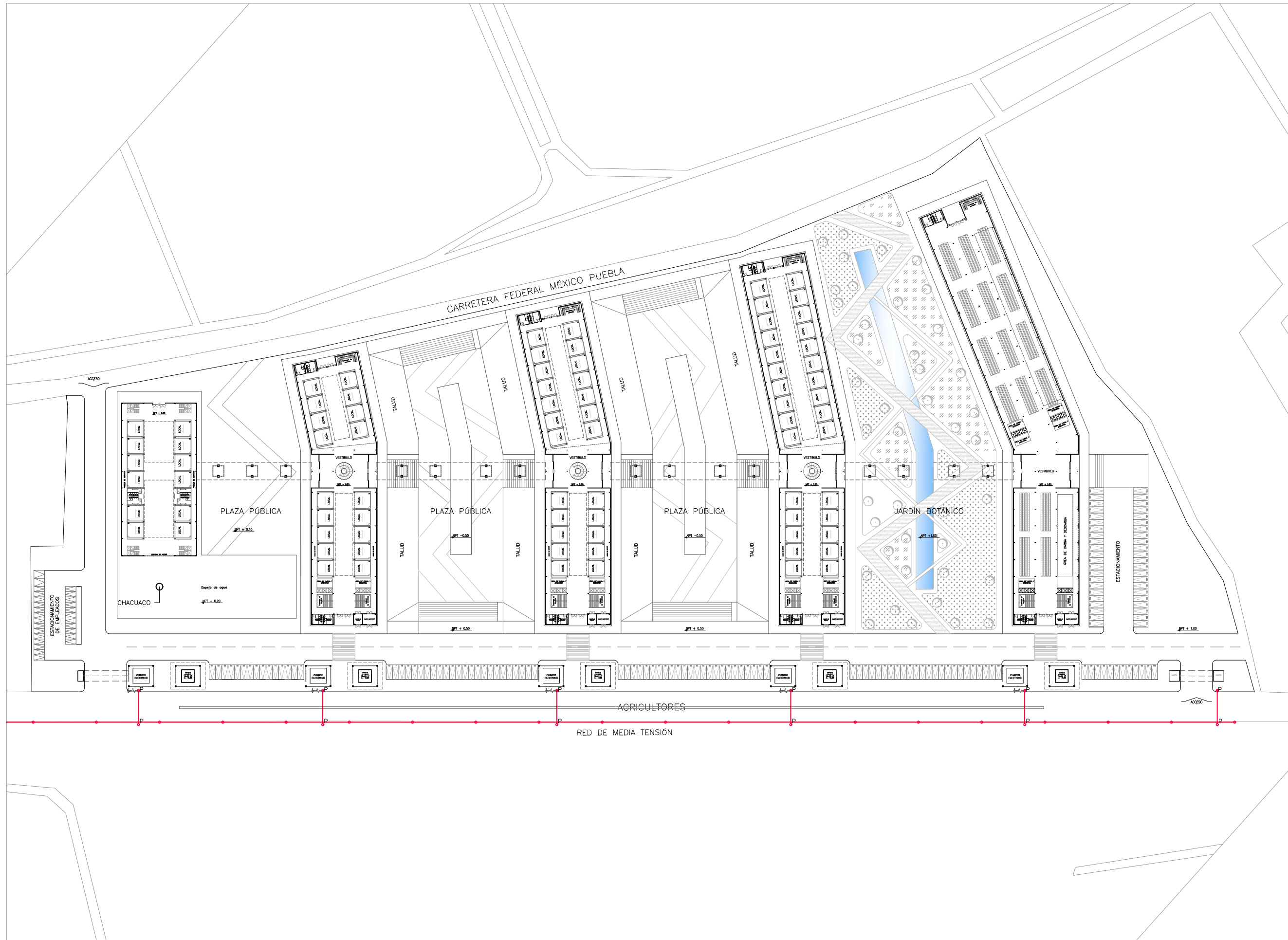
NO. PLANO: 47 FOLIO: IS CLAVE: IS-AN-150

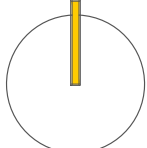


ISOMÉTRICO
RED SANITARIA



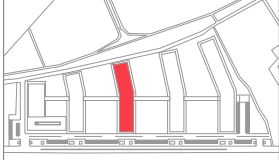
ISOMÉTRICO
NÚCLEO SANITARIO















MEAL MINE










CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

-  INDICA EJE
-  INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
-  INDICA PENDIENTE
-  INDICA NIVEL EN PLANTA
-  INDICA NIVEL
-  N.+ INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
-  N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
-  N.C. INDICA NIVEL DE PRETEL
-  N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
-  N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

-  POSTE
-  RED ELÉCTRICA
-  ACOMETIDA
-  TABLERO GENERAL
-  TABLERO LOCALES COMERCIALES
-  TRANSFORMADOR
-  RETENIDA
-  REGISTRO ELECTRICO
-  S.T.E. SUBE TUBERIA ELECTRICA

TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

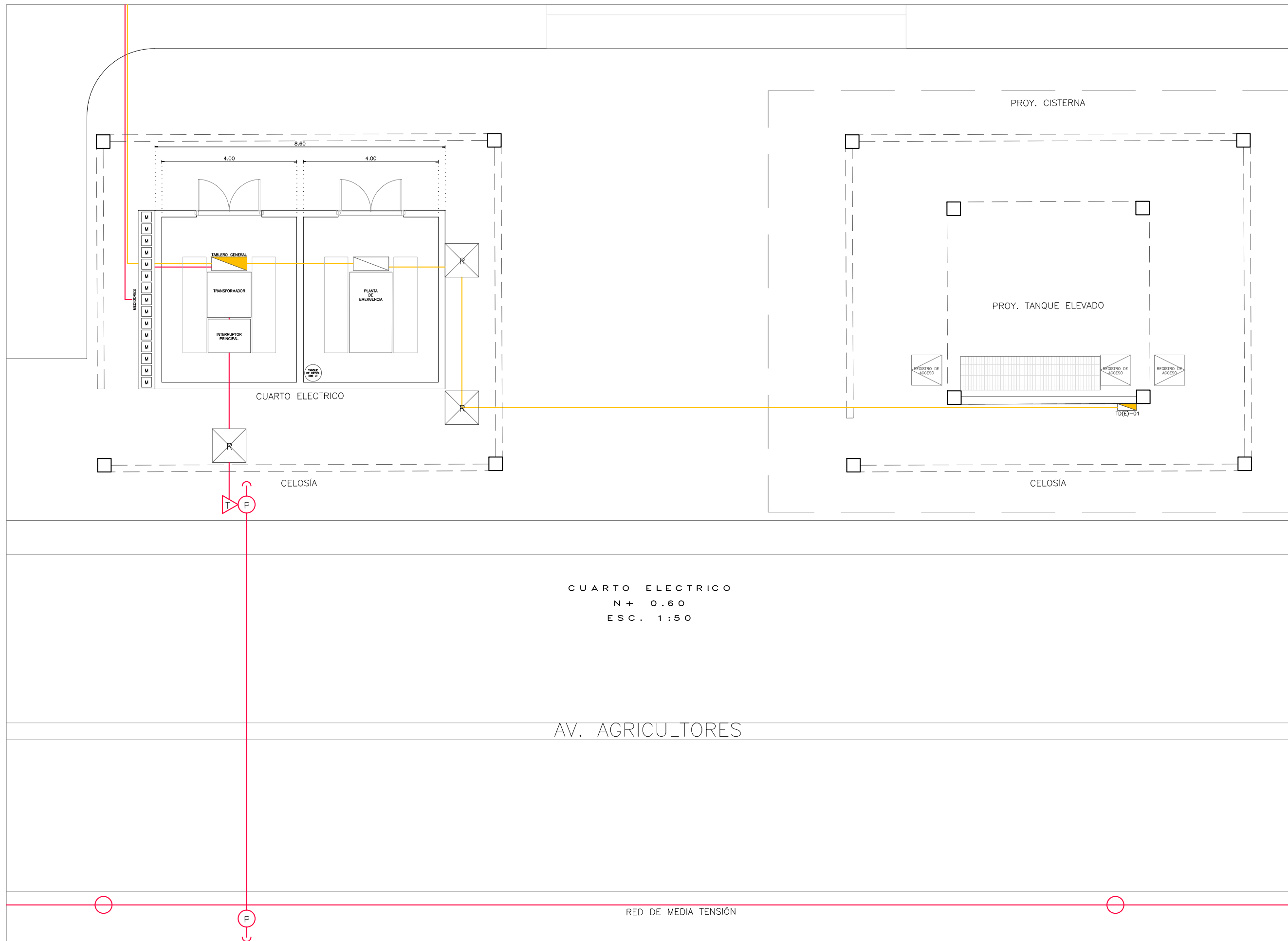
CONTENIDO PLANO
ALIMENTACIÓN GENERAL

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:800 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO

ESCALA GRÁFICA

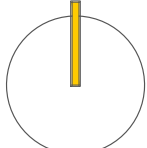
NO. PLANO	FOLIO	CLAVE
48	IE	IE-AG-01



CUARTO ELECTRICO
 N + 0.60
 ESC. 1:50

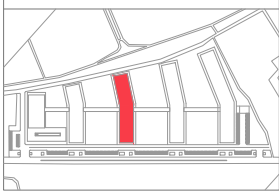
AV. AGRICULTORES

RED DE MEDIA TENSIÓN













MEAL MINE









CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




SIMBOLOGÍA BÁSICA

-  INDICA EJE
-  INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
-  INDICA PENDIENTE
-  INDICA NIVEL EN PLANTA
-  INDICA NIVEL
-  N.+ INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
-  N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
-  N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
-  N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
-  N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

-  POSTE
-  RED ELÉCTRICA
-  ACOMETIDA
-  TABLERO GENERAL
-  TABLERO LOCALES COMERCIALES
-  TRANSFORMADOR
-  RETENIDA
-  REGISTRO ELÉCTRICO
-  S.T.E. SUBE TUBERÍA ELÉCTRICA



TITULACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO
 MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO


UBICACIÓN
 CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

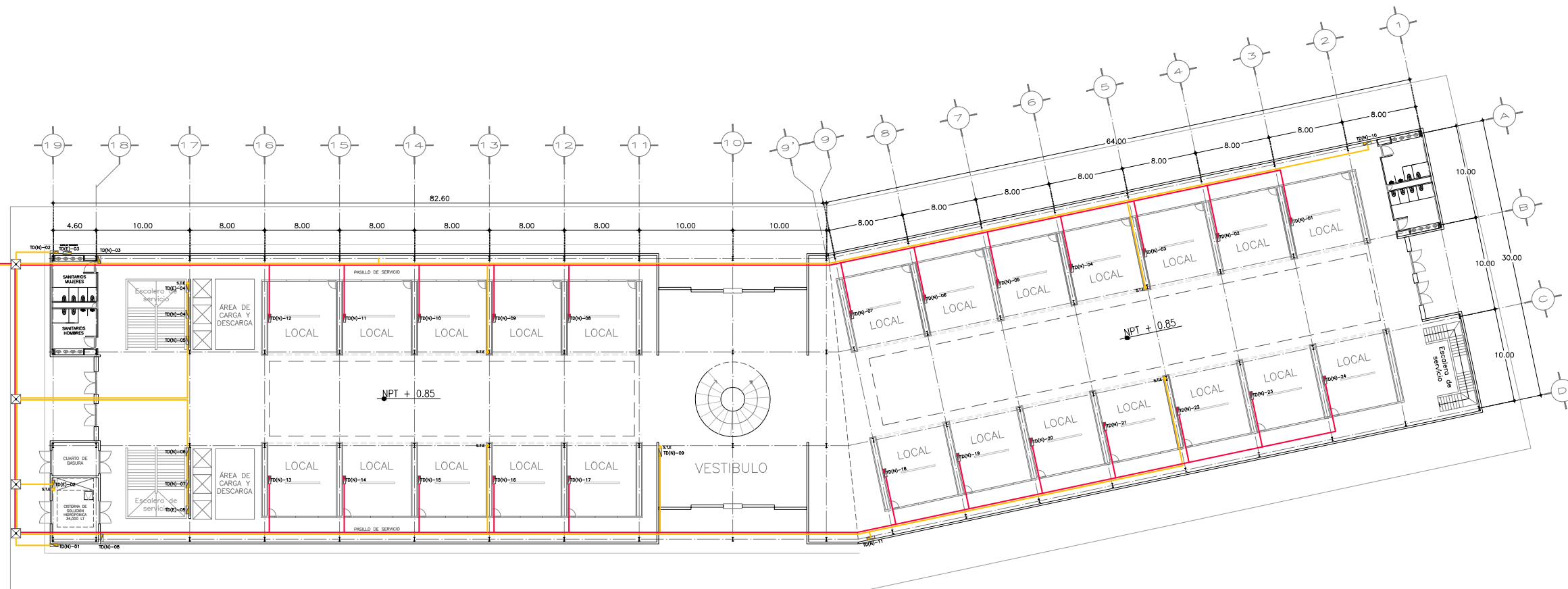
CONTENIDO PLANO
 CUARTO ELECTRICO

ELABORÓ
 VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA:	ESTAD:	FECHA:
1:800	METROS	JUNIO

ESCALA GRÁFICA


Nº PLANO:	FOLIO:	CLAVE:
49	IE	E-CE-01



PLANTA BAJA
ALIMENTADORES
N + 0.85
ESC. 1:250

TABLEROS DERIVADOS NORMALES "TD(N)"		TABLEROS DERIVADOS DE EMERGENCIA "TD(E)"	
NO. TABLERO	LOCAL	NO. TABLERO	LOCAL
TD(N)-01	ÁREAS EXTERIORES	TD(E)-01	CUARTO HIDRAULICO
TD(N)-02	ÁREAS EXTERIORES	TD(E)-02	CUARTO HIDROPONICO
TD(N)-03	ÁREAS GENERALES (SUR.O)	TD(E)-03	PLANTA DE TRATAMIENTO
TD(N)-04	MONTACARGAS 02	TD(E)-04	MONTACARGAS 01
TD(N)-05	MONTACARGAS 03	TD(E)-05	MONTACARGAS 06
TD(N)-06	MONTACARGAS 04		
TD(N)-07	MONTACARGAS 05		
TD(N)-08	ÁREAS GENERALES (SUR.E)		
TD(N)-09	VESTIBULO		
TD(N)-10	ÁREAS GENERALES (NOR.O)		
TD(N)-11	ÁREAS GENERALES (NOR.E)		
TD(N)-12	LABORATORIO 1 (PLANTA ALTA)		
TD(N)-13	LABORATORIO 2 (PLANTA ALTA)		
TD(N)-14	ÁREAS GENERALES (SUR.O)		
TD(N)-15	ÁREAS GENERALES (SUR.E)		
TD(N)-16	VESTIBULO (PA)		
TD(N)-17	ÁREAS GENERALES (NOR.O)		
TD(N)-18	ÁREAS GENERALES (NOR.E)		

TABLEROS DERIVADOS NORMALES "TD(N)"			
NO. TABLERO	LOCAL	NO. TABLERO	LOCAL
TD(N)-01	LOCAL COMERCIAL NO.1	TD(N)-18	LOCAL COMERCIAL NO.18
TD(N)-02	LOCAL COMERCIAL NO.2	TD(N)-19	LOCAL COMERCIAL NO.19
TD(N)-03	LOCAL COMERCIAL NO.3	TD(N)-20	LOCAL COMERCIAL NO.20
TD(N)-04	LOCAL COMERCIAL NO.4	TD(N)-21	LOCAL COMERCIAL NO.21
TD(N)-05	LOCAL COMERCIAL NO.5	TD(N)-22	LOCAL COMERCIAL NO.22
TD(N)-06	LOCAL COMERCIAL NO.6	TD(N)-23	LOCAL COMERCIAL NO.23
TD(N)-07	LOCAL COMERCIAL NO.7	TD(N)-24	LOCAL COMERCIAL NO.24
TD(N)-08	LOCAL COMERCIAL NO.8		
TD(N)-09	LOCAL COMERCIAL NO.9		
TD(N)-10	LOCAL COMERCIAL NO.10		
TD(N)-11	LOCAL COMERCIAL NO.11		
TD(N)-12	LOCAL COMERCIAL NO.12		
TD(N)-13	LOCAL COMERCIAL NO.13		
TD(N)-14	LOCAL COMERCIAL NO.14		
TD(N)-15	LOCAL COMERCIAL NO.15		
TD(N)-16	LOCAL COMERCIAL NO.16		
TD(N)-17	LOCAL COMERCIAL NO.17		

MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- POSTE
- RED ELÉCTRICA
- ACOMETIDA
- TABLERO GENERAL
- TABLERO LOCALES COMERCIALES
- TRANSFORMADOR
- RETENIDA
- REGISTRO ELECTRICO
- SUBE TUBERIA ELECTRICA

TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

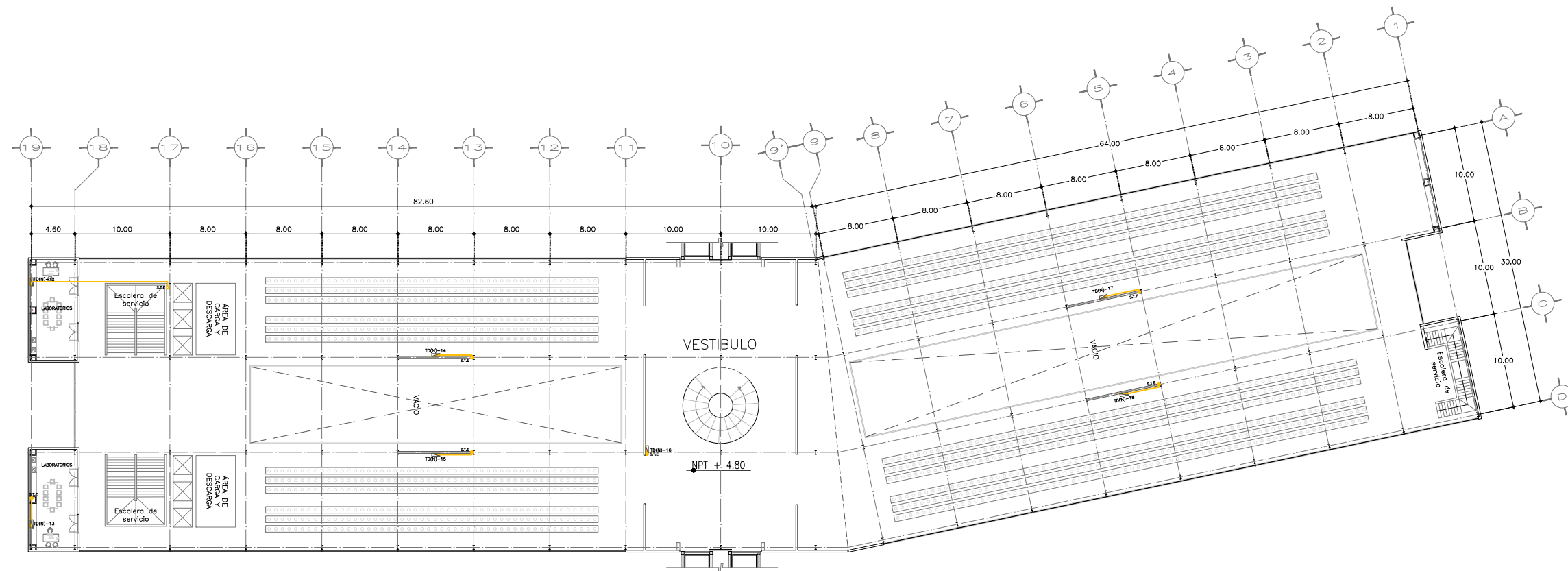
CONTENIDO PLANO
FUERZA PLANTA BAJA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

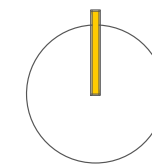
ESCALA: 1:250 FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

NO. PLANO: 50 PARTIDA: IE CLAVE: IE-F-01

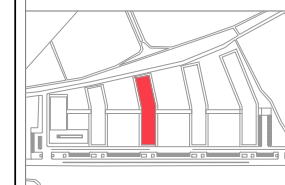


PLANTA ALTA
ALIMENTADORES
N + 0.85
ESC. 1:250



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- POSTE
- RED ELÉCTRICA
- ACOMETIDA
- TABLERO GENERAL
- TABLERO LOCALES COMERCIALES
- TRANSFORMADOR
- RETENIDA
- REGISTRO ELECTRICO
- S.T.E. SUBE TUBERIA ELECTRICA



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA,
ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA
CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.26560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

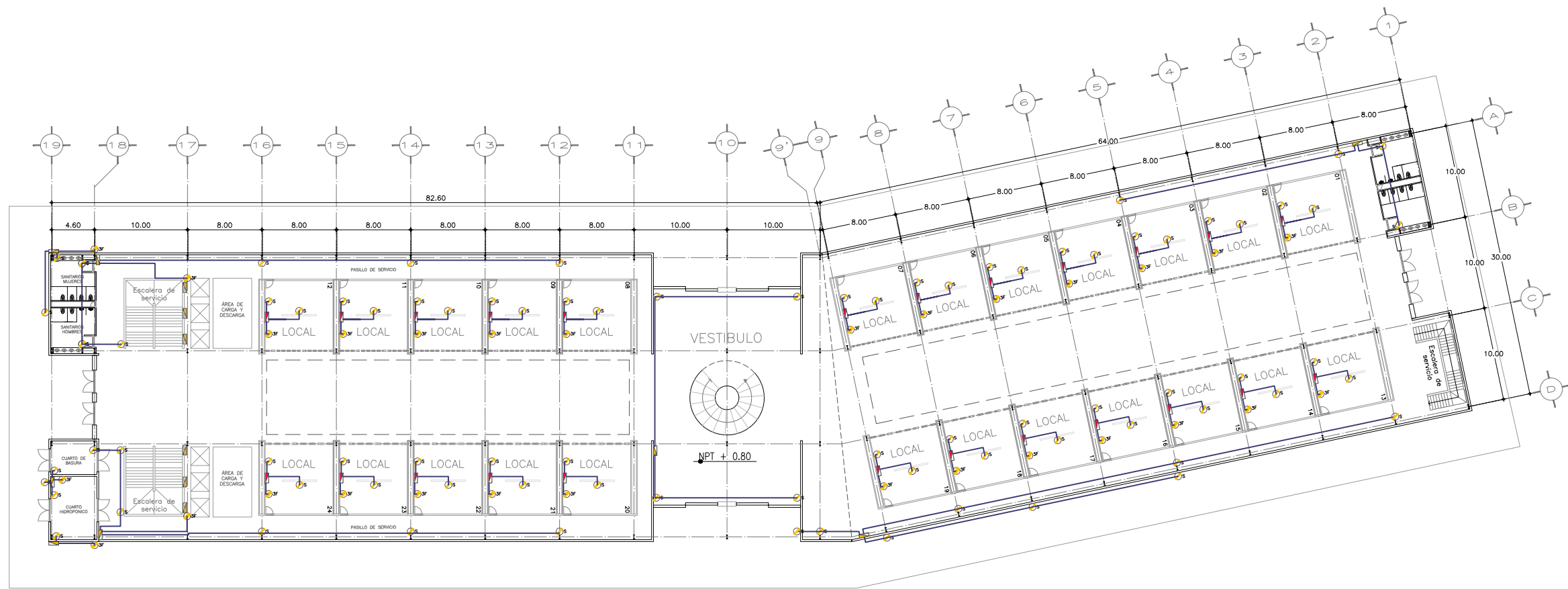
CONTENIDO PLANO
FUERZA PLANTA ALTA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

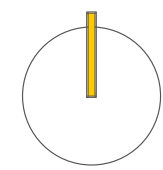
ESCALA: 1:250 UNIDADES: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 51 PARTIDA: IE CLAVE: IE-F-02

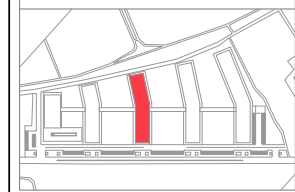


PLANTA BAJA
CONTACTOS



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETIL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- TABLERO GENERAL
- TABLERO LOCALES COMERCIALES
- CONTACTO TRIFÁSICO 796W
- CONTACTO SENCILLO (2X180W)
- CONTACTO REGULADO (2X796W)
- LAMPARA COLGANTE LED 505
- LAMPARA COLGANTE LED LH1
- BOLLARDO CON ILUMINACIÓN
- LAMPARA EMPOTRABLE LED



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

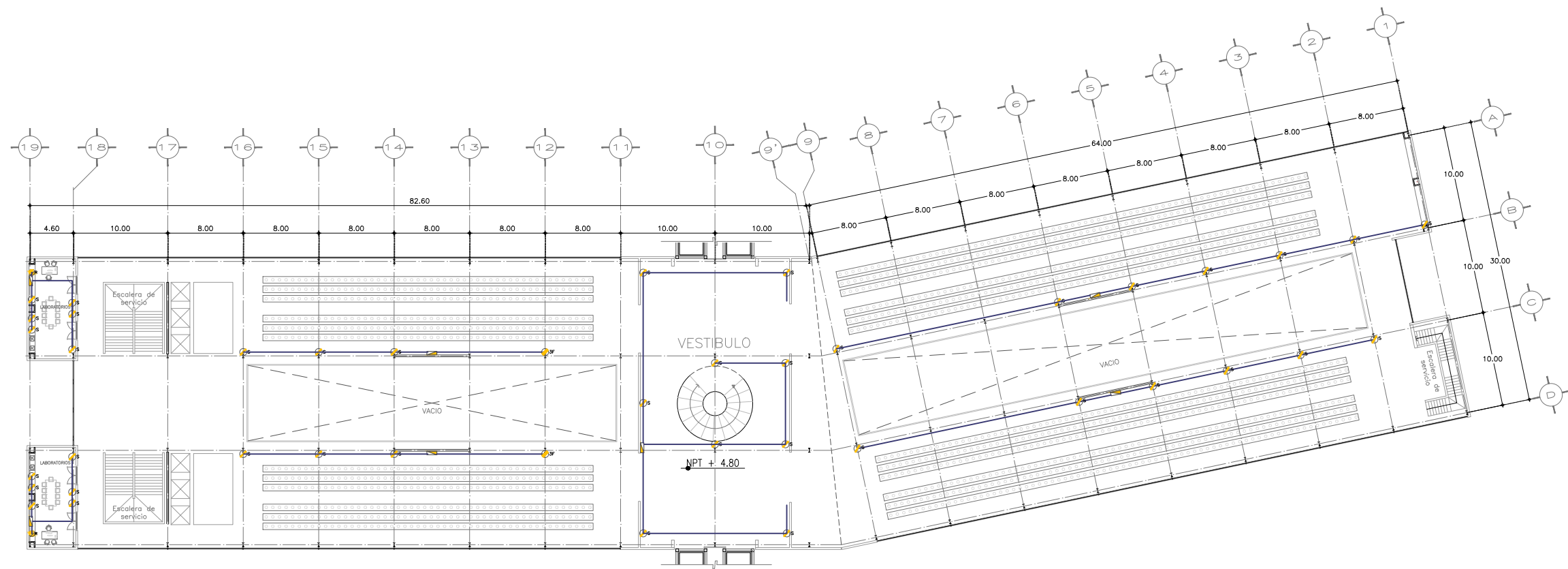
CONTENIDO PLANO
CONTACTOS PLANTA BAJA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

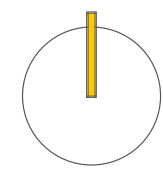
ESCALA: 1:250 ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 52 PARTIDA: IE CLAVE: E-CON-01

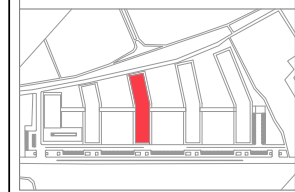


PLANTA ALTA
CONTACTOS



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- TABLERO GENERAL
- TABLERO LOCALES COMERCIALES
- 3F CONTACTO TRIFÁSICO 796W
- S CONTACTO SENCILLO (2X180W)
- R CONTACTO REGULADO (2X796W)
- LAMPARA COLGANTE LED 505
- LAMPARA COLGANTE LED LH1
- BOLARDO CON ILUMINACIÓN
- LAMPARA EMPOTRABLE LED



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

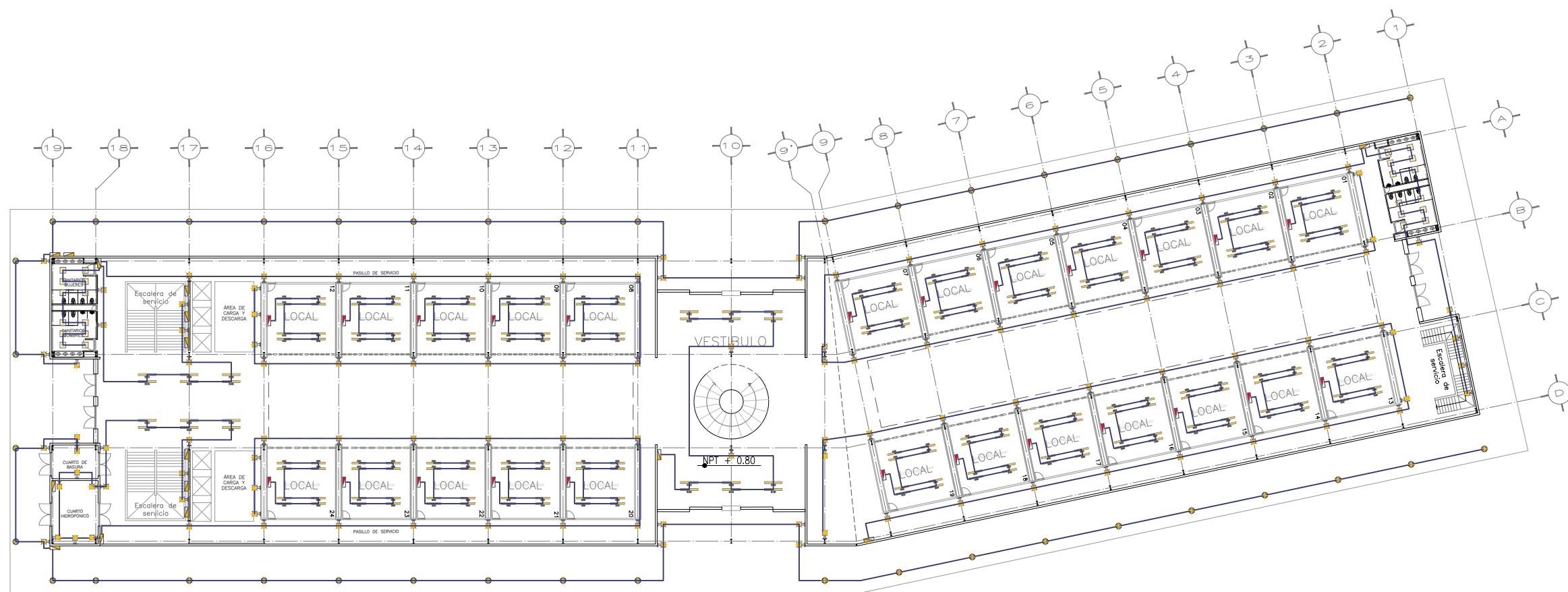
CONTENIDO PLANO
CONTACTOS PLANTA ALTA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:250 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020



NO. PLANO: 53 PARTIDA: IE CLAVE: IE-CON-02



PLANTA BAJA
LUMINARIAS

TABLA DE LUMINARIAS					
SIMBOLO	TIPO	MARCA	MODELO	DIMENSIONES	CONSUMO (W)
	LAMPARA COLGANTE (LED)	TRINIUX	505	16 CM X 150 CM	49 W
	LAMPARA ARBOTANTE (LED)	TRINIUX	SKEO 02	Ø15 CM	22 W
	LAMPARA COLGANTE (LED)	TRINIUX	LH1	20 CM X 120 CM	63 W
	LAMPARA EMPOTRABLE (LED)	TRINIUX	ARIMOS M84	62 CM X 62 CM	23 W
	BOLARDO	ESYLUX	ALVA BL 540	Ø170 MM	16 W

MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+/- INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- TABLERO GENERAL
- TABLERO LOCALES COMERCIALES
- CONTACTO TRIFÁSICO 796W
- CONTACTO SENCILLO (2X180W)
- CONTACTO REGULADO (2X796W)
- LAMPARA COLGANTE LED 505
- LAMPARA COLGANTE LED LH1
- BOLARDO CON ILUMINACIÓN
- LAMPARA EMPOTRABLE LED

TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.265660

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

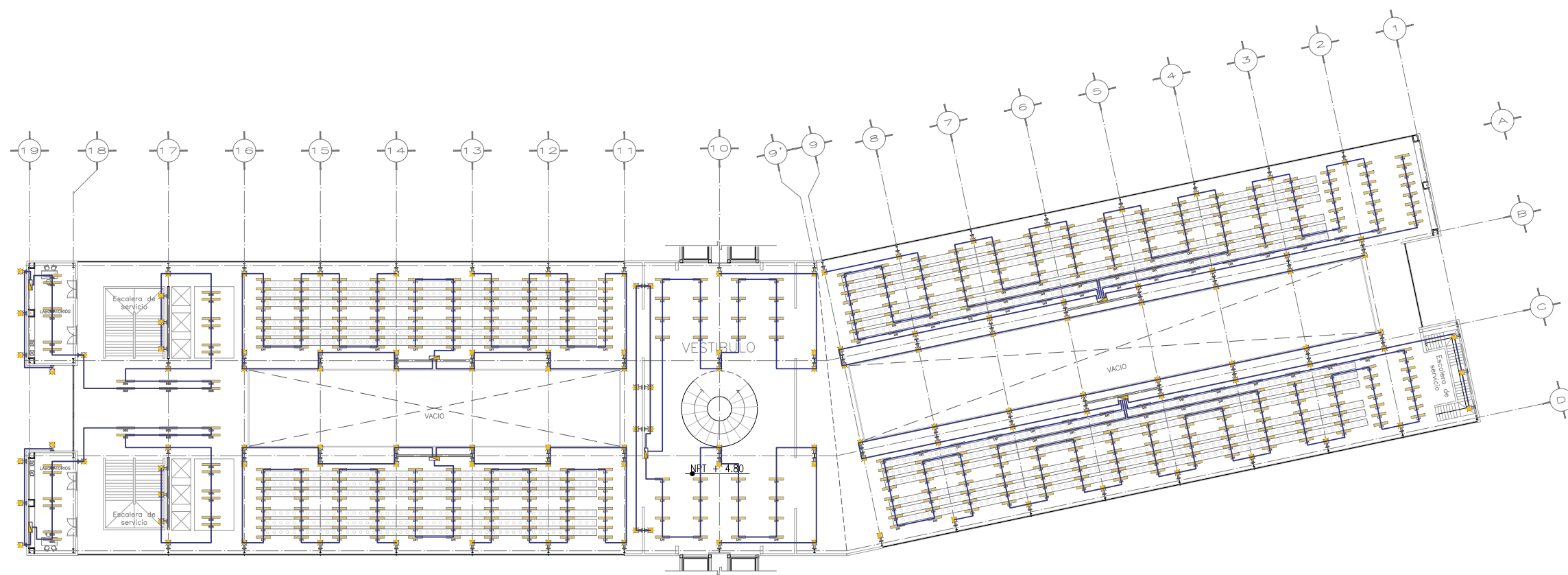
CONTENIDO PLANO
LUMINARIAS PLANTA BAJA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:250 UNIDAD: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

NO. PLANO: 54 FOLIO: IE CLAVE: IE-LUM-01



PLANTA ALTA
LUMINARIAS

TABLA DE LUMINARIAS					
SIMBOLO	TIPO	MARCA	MODELO	DIMENSIONES	CONSUMO (W)
	LAMPARA COLGANTE (LED)	TRINIUX	505	16 CM X 150 CM	49 W
	LAMPARA ARBOTANTE (LED)	TRINIUX	SKEO 02	Ø15 CM	22 W
	LAMPARA COLGANTE (LED)	TRINIUX	LH1	20 CM X 120 CM	63 W
	LAMPARA EMPOTRABLE (LED)	TRINIUX	ARIMOS M84	62 CM X 62 CM	23 W
	BOLARDO	ESYLUX	ALVA BL 540	Ø170 MM	16 W

MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETIL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- TABLERO GENERAL
- TABLERO LOCALES COMERCIALES
- CONTACTO TRIFÁSICO 796W
- CONTACTO SENCILLO (2X180W)
- CONTACTO REGULADO (2X796W)
- LAMPARA COLGANTE LED 505
- LAMPARA COLGANTE LED LH1
- BOLARDO CON ILUMINACIÓN
- LAMPARA EMPOTRABLE LED

TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.26560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONTENIDO PLANO
LUMINARIAS PLANTA ALTA

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: 1:250 COTAS: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

NO. PLANO: 55 PARTIDA: IE CLAVE: IE-LUM-01

**CUADRO DE CARGAS
TABLERO GENERAL**

CUADRO DE CARGAS TABLERO GENERAL				
TABLEROS DERIVADOS	COMPONENTE INSTALADO	CARGA INSTALADA		RESPALDO DE EMERGENCIA
TD(EM)-1	CUARTO HIDRAULICO	16,775.00 W		SÍ
TD(EM)-2	PLANTA DE TRATAMIENTO	5,980.00 W		SÍ
TD(EM)-3	CUARTO HIDROPONICO	5,190.00 W		SÍ
TD(EM)-4	MONTACARGAS 01	6,058.00 W		SÍ
TD(EM)-5	MONTACARGAS 06	6,058.00 W		SÍ
TD(N)-1	ÁREA EXTERIORES (SURO)	2,314.00 W		NO
TD(N)-2	ÁREA EXTERIORES (SURE)	1,896.00 W		NO
TD(N)-3	ÁREAS GENERALES LADO SURORIENTE.	4,312.00 W		NO
TD(N)-4	MONTACARGAS 02	6,058.00 W		NO
TD(N)-5	MONTACARGAS 03	6,058.00 W		NO
TD(N)-6	MONTACARGAS 04	6,058.00 W		NO
TD(N)-7	MONTACARGAS 05	6,058.00 W		NO
TD(N)-8	ÁREAS GENERALES LADO SURESTE.	4,168.00 W		NO
TD(N)-9	VESTÍBULO	2,072.00 W		NO
TD(N)-10	ÁREAS GENERALES LADO NORORIENTE.	2,266.00 W		NO
TD(N)-11	ÁREAS GENERALES LADO NORESTE.	3,342.00 W		NO
TD(N)-12	LABORATORIO 1 (PA)	4,404.00 W		NO
TD(N)-13	LABORATORIO 2 (PA)	4,404.00 W		NO
TD(N)-14	ÁREAS GENERALES LADO SURORIENTE. (PA)	7,636.00 W		NO
TD(N)-15	ÁREAS GENERALES LADO SURESTE. (PA)	7,636.00 W		NO
TD(N)-16	VESTÍBULO PA	5,336.00 W		NO
TD(N)-17	ÁREAS GENERALES LADO NORORIENTE. (PA)	11,112.00 W		NO
TD(N)-18	ÁREAS GENERALES LADO NORESTE. (PA)	10,674.00 W		NO
	TOTAL	135,865.00 W		

**CUADRO DE CARGAS
CUARTO HIDRAULICO**

CUADRO DE CARGAS CUARTO HIDRAULICO					
CIRCUITO	SIMB.	BOMBA HID.		LUM. ARR.	TOTAL (WATTS)
		NO.	W		
C-1	W	1	1495 (2HP)	22	330.00
		1	1495	15	1,495.00
CB-1	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-2	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-3	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-4	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-5	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-6	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-7	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-8	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-9	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-10	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
CB-11	W	1	1495		1,495.00
		1	1495		1,495.00
				TOTAL (W)	16,775.00

**CUADRO DE CARGAS
CUARTO PLANTA DE TRATAMIENTO**

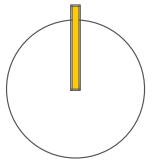
CUADRO DE CARGAS CUARTO PLANTA DE TRATAMIENTO					
CIRCUITO	SIMB.	BOMBA HID.		TOTAL (WATTS)	
		NO.	W		
CB-1	W	1	1495 (2HP)	1,495.00	
		1	1495	1,495.00	
CB-2	W	1	1495	1,495.00	
		1	1495	1,495.00	
CB-3	W	1	1495	1,495.00	
		1	1495	1,495.00	
CB-4	W	1	1495	1,495.00	
		1	1495	1,495.00	
				TOTAL (W)	5,980.00

**CUADRO DE CARGAS
CUARTO HIDROPONICO**

CUADRO DE CARGAS CUARTO HIDROPONICO								
CIRCUITO	SIMB.	BOMBA HID.	CONT. S.		CONT. R.		TOTAL (WATTS)	
			NO.	W	NO.	W		
CB-1	W	1	2 X 180 = 360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)		1,495.00	
		1	1495				1,495.00	
CB-2	W	1	1495				1,495.00	
		1	1495				1,495.00	
CC-1	W				1	1120	1,120.00	
		1	360				360.00	
CC-2	W				1	360	360.00	
		1	360				360.00	
CC-3	W				1	360	360.00	
		1	360				360.00	
CC-4	W				1	360	360.00	
		1	360				360.00	
							TOTAL (W)	5,190.00

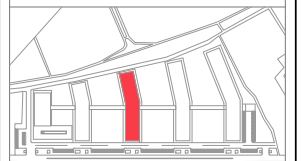
**CUADRO DE CARGAS
MONTACARGAS TIPO (6 EN NAVE 3)**

CUADRO DE CARGAS DE MONTACARGAS TIPO (6 EN NAVE 3)					
CIRCUITO	SIMB.	MONTACARGAS	LUM. ARR.	TOTAL (WATTS)	
					NO.
C-1	W	5970 (8 HP)	22		
		4	88	88.00	
CM-2	W	1		5,970.00	
		5970			
				TOTAL (W)	6,058.00



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

	INDICA EJE
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	INDICA PENDIENTE
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL
	INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA NIVEL DE CUMBRERA
	INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

	TABLERO GENERAL
	TABLERO LOCALES COMERCIALES
	CONTACTO TRIFÁSICO 796W
	CONTACTO SENCILLO (2X180W)
	CONTACTO REGULADO (2X796W)
	LAMPARA COLGANTE LED 505
	LAMPARA COLGANTE LED LH1
	BOLARDO CON ILUMINACIÓN
	LAMPARA EMPOTRABLE LED



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO:
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN:
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONTENIDO PLANO:
CUADRO DE CARGAS

ELABORÓ:
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA:
METROS JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA:

NO. PLANO: 56 PARTIDA: IE CLAVE: E-05-01

**TD(N)-1
CUADRO DE CARGAS
ÁREAS EXTERIORES SUR ORIENTE**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS ÁREAS EXTERIORES SUR ORIENTE										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.		4			38						376.00
C-2	W		88			288						98.00
	N.O.		3			2						1.120.00
C-3	W		66							1	1120	360.00
	N.O.						3					360.00
C-4	W										1	360.00
	N.O.											360.00
TOTAL (W)												2,354.00

**TD(N)-2
CUADRO DE CARGAS
ÁREAS EXTERIORES SUR ESTE**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS ÁREAS EXTERIORES SUR ESTE										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.		4			39						392.00
C-2	W		88			284						384.00
	N.O.		4			2						1,120.00
C-3	W		66							1	1120	360.00
	N.O.						3					360.00
C-4	W										1	360.00
	N.O.											360.00
TOTAL (W)												5,896.00

**TD(N)-3
CUADRO DE CARGAS
ÁREAS GENERALES SUR ORIENTE**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS ÁREAS GENERALES LADO SURORIENTE										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.				12							276.00
C-2	W	294	5			133						404.00
	N.O.											352.00
C-3	W		352									1,080.00
	N.O.						3					1,080.00
C-4	W										1	1,120.00
	N.O.											1,120.00
C-5	W										3	1,080.00
	N.O.											1,080.00
TOTAL (W)												4,312.00

**TD(N)-8
CUADRO DE CARGAS
ÁREAS GENERALES SUR ESTE**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS ÁREAS GENERALES LADO SURORIENTE										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.		6			11						536.00
C-2	W	294	342									352.00
	N.O.											352.00
C-3	W		352									1,080.00
	N.O.						3					1,080.00
C-4	W										1	1,120.00
	N.O.											1,120.00
C-5	W										3	1,080.00
	N.O.											1,080.00
TOTAL (W)												4,368.00

**TD(N)-9
CUADRO DE CARGAS
VESTIBULO**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS VESTIBULO										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.		12			7						632.00
C-2	W	588	44									720.00
	N.O.						2					720.00
C-3	W										2	720.00
	N.O.											720.00
TOTAL (W)												2,072.00

**TD(N)-10
CUADRO DE CARGAS
ÁREAS GENERALES NORORIENTE**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS ÁREAS GENERALES LADO NORORIENTE										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.											480.00
C-2	W		30									384.00
	N.O.		5			12						720.00
C-3	W		130			276						720.00
	N.O.						2					720.00
C-4	W										2	720.00
	N.O.											720.00
TOTAL (W)												2,360.00

**TD(N)-11
CUADRO DE CARGAS
ÁREAS GENERALES NORESTE**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS ÁREAS GENERALES LADO NORESTE										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.											480.00
C-2	W		40									720.00
	N.O.											1,080.00
C-3	W										3	1,080.00
	N.O.											1,080.00
TOTAL (W)												3,942.00

**TD(N)-12.13
CUADRO DE CARGAS
LABORATORIO TIPO**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS LABORATORIO TIPO										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.		18			6						1,024.00
C-2	W		88			137						130.00
	N.O.											1,080.00
C-3	W		33									1,080.00
	N.O.											1,080.00
C-4	W										1	1,120.00
	N.O.											1,080.00
C-5	W										3	1,080.00
	N.O.											1,080.00
TOTAL (W)												4,404.00

**TD(N)-14.15
CUADRO DE CARGAS
ÁREAS GENERALES LADO SUR ORIENTE Y SUR ESTE (PA)**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS ÁREAS GENERALES LADO SURORIENTE Y SUR ESTE PLANTA ALTA										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.											2,214.00
C-2	W		9			32						1,080.00
	N.O.											2,214.00
C-3	W		198			2016						1,080.00
	N.O.											2,214.00
C-4	W		9			32						1,080.00
	N.O.											1,080.00
C-5	W										3	1,120.00
	N.O.											1,120.00
TOTAL (W)												5,636.00

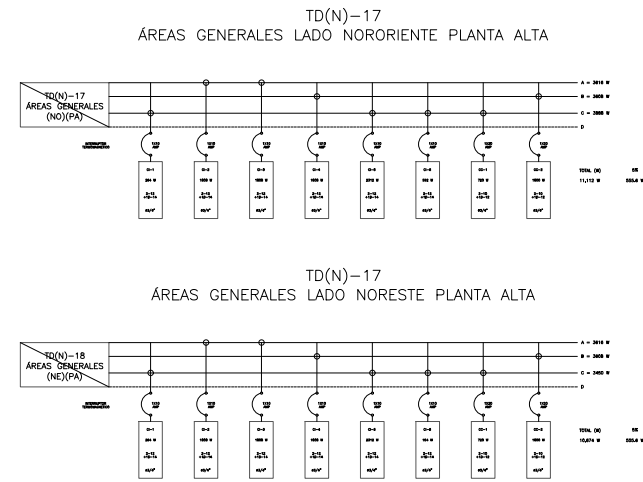
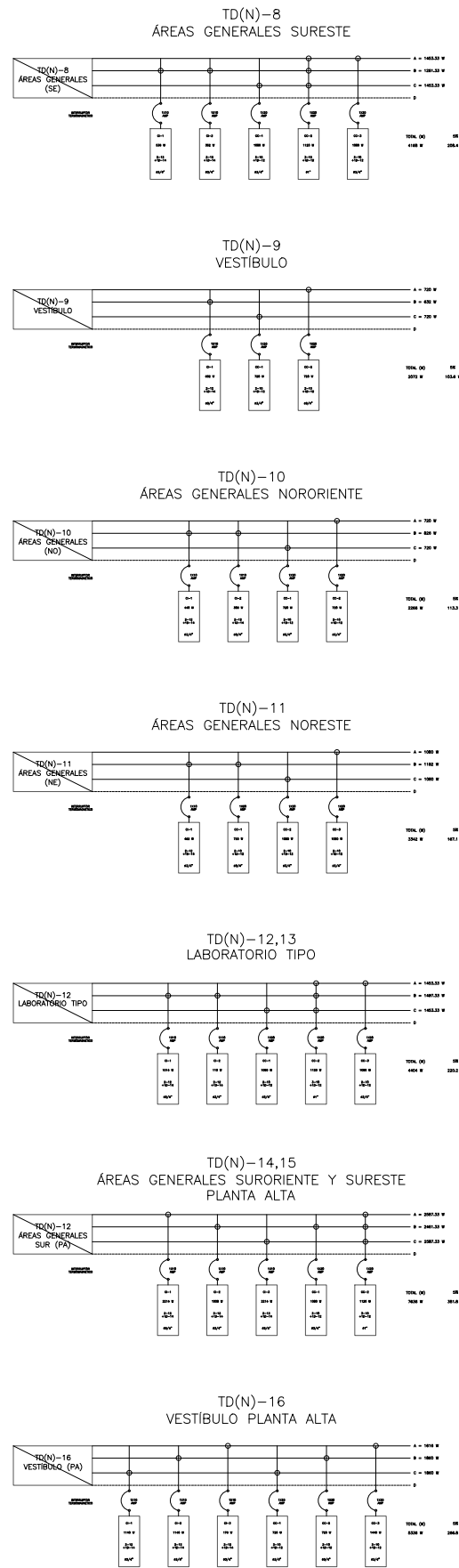
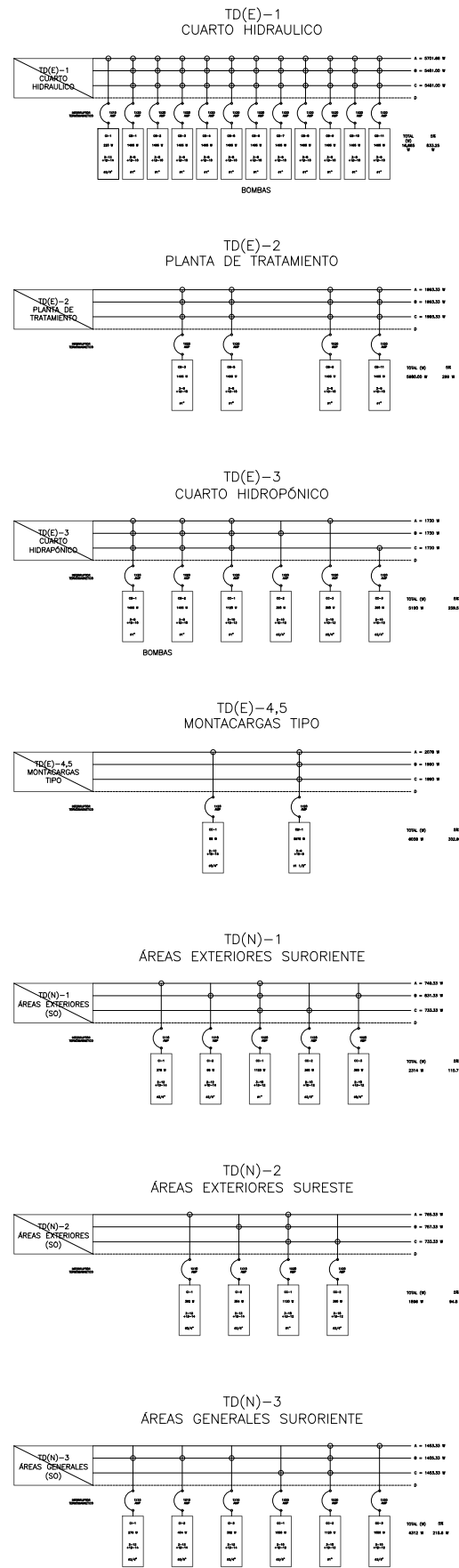
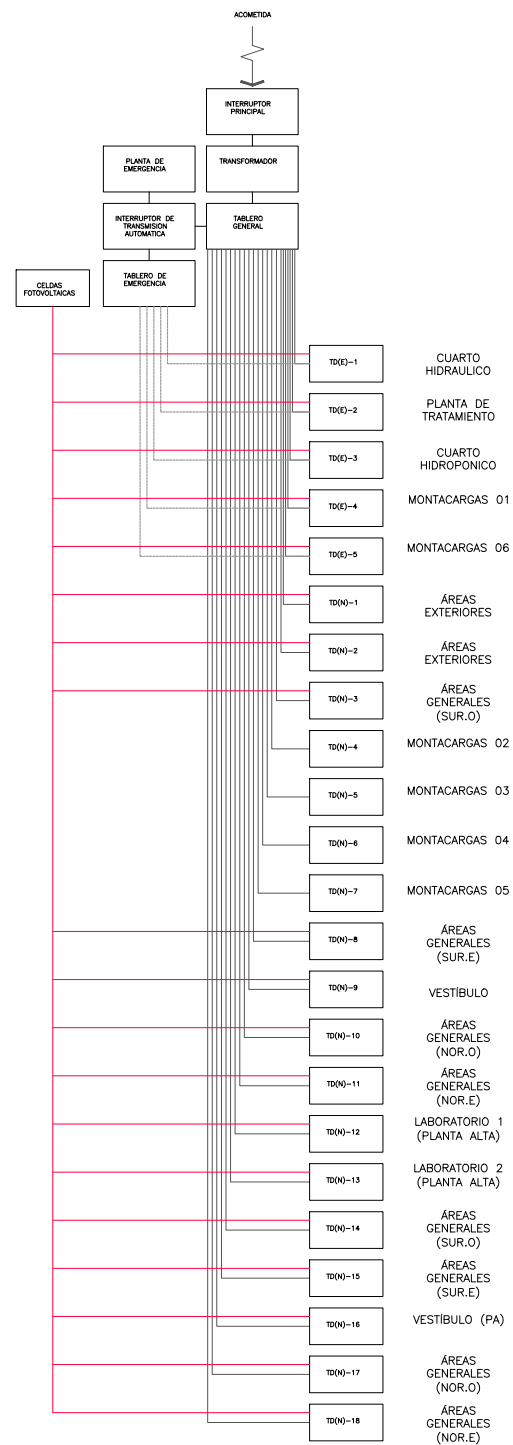
**TD(N)-16
CUADRO DE CARGAS
VESTIBULO (PA)**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS VESTIBULO PLANTA ALTA										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.											1,140.00
C-2	W		6			16						1,140.00
	N.O.											1,140.00
C-3	W		294									176.00
	N.O.											720.00
C-4	W		352									720.00
	N.O.											1,440.00
C-5	W										4	1,120.00
	N.O.											1,120.00
TOTAL (W)												5,336.00

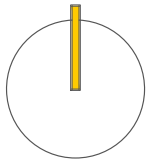
**TD(N)-17
CUADRO DE CARGAS
ÁREAS GENERALES LADO NORORIENTE (PA)**

CIRCUITO	SIMB.	CUADRO DE CARGAS ÁREAS GENERALES LADO NORORIENTE PLANTA ALTA										TOTAL (WATTS)
		L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. 6	CONT. 7	CONT. 8	CONT. 9	
C-1	W	49	22	63	23	16	2 X 380=360	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)			
	N.O.											264.00
C-2	W		7			28						1,800.00
	N.O.											1,800.00
C-3	W		44			1764						1,800.00
	N.O.											1,800.00
C-4	W		2			28						1,800.00
	N.O.											2,312.00
C-5	W		44			1764						1,800.00
	N.O.											2,312.00
C-6	W		4			8						504.00
	N											

DIAGRAMA UNIFILAR
TABLERO GENERAL

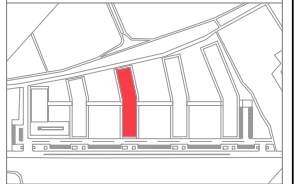


- TD(E)-1 CUARTO HIDRAULICO
- TD(E)-2 PLANTA DE TRATAMIENTO
- TD(E)-3 CUARTO HIDROPONICO
- TD(E)-4 MONTACARGAS 01
- TD(E)-5 MONTACARGAS 06
- TD(N)-1 ÁREAS EXTERIORES
- TD(N)-2 ÁREAS EXTERIORES
- TD(N)-3 ÁREAS GENERALES (SUR.O)
- TD(N)-4 MONTACARGAS 02
- TD(N)-5 MONTACARGAS 03
- TD(N)-6 MONTACARGAS 04
- TD(N)-7 MONTACARGAS 05
- TD(N)-8 ÁREAS GENERALES (SUR.E)
- TD(N)-9 VESTIBULO
- TD(N)-10 ÁREAS GENERALES (NOR.O)
- TD(N)-11 ÁREAS GENERALES (NOR.E)
- TD(N)-12 LABORATORIO 1 (PLANTA ALTA)
- TD(N)-13 LABORATORIO 2 (PLANTA ALTA)
- TD(N)-14 ÁREAS GENERALES (SUR.O)
- TD(N)-15 ÁREAS GENERALES (SUR.E)
- TD(N)-16 VESTIBULO (PA)
- TD(N)-17 ÁREAS GENERALES (NOR.O)
- TD(N)-18 ÁREAS GENERALES (NOR.E)



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- N.+ INDICA NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.P. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.C. INDICA NIVEL DE PRETIL
- N.L.B.L. INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- N.P.L. INDICA NIVEL DE PLAFON

SIMBOLOGÍA

- TABLERO GENERAL
- TABLERO LOCALES COMERCIALES
- 3F CONTACTO TRIFÁSICO 796W
- S CONTACTO SENCILLO (2X180W)
- R CONTACTO REGULADO (2X796W)
- LAMPARA COLGANTE LED 505
- LAMPARA COLGANTE LED LH1
- BOLARDO CON ILUMINACIÓN
- LAMPARA EMPOTRABLE LED



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONTENIDO PLANO
DIAGRAMA UNIFILAR

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: METROS
FECHA: JUNIO 2020



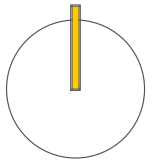
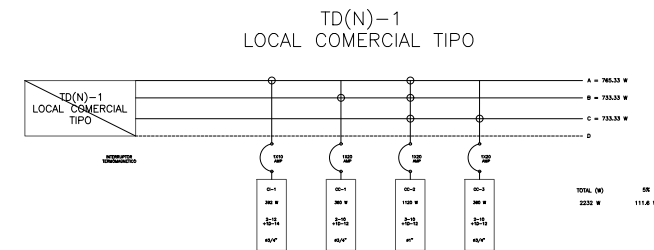
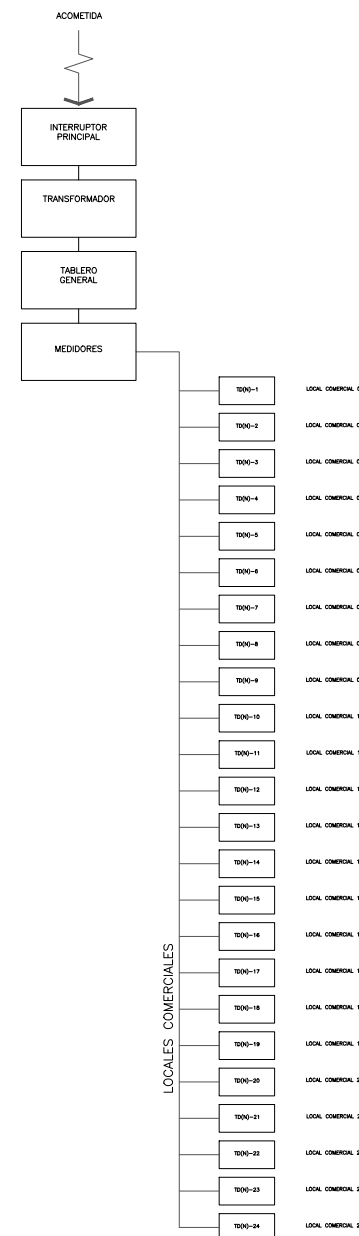
NO. PLANO: 58
PARTIDA: IE
CLAVE: IE-00-01

CUADRO DE CARGAS
LOCALES COMERCIALES

CUADRO DE CARGAS LOCALES COMERCIALES				
TABLEROS DERIVADOS	COMPONENTE INSTALADO	CARGA INSTALADA		RESPALDO DE EMERGENCIA
TD(N)-1	LOCAL COMERCIAL 01	2,232.00	W	NO
TD(N)-2	LOCAL COMERCIAL 02	2,232.00	W	NO
TD(N)-3	LOCAL COMERCIAL 03	2,232.00	W	NO
TD(N)-4	LOCAL COMERCIAL 04	2,232.00	W	NO
TD(N)-5	LOCAL COMERCIAL 05	2,232.00	W	NO
TD(N)-6	LOCAL COMERCIAL 06	2,232.00	W	NO
TD(N)-7	LOCAL COMERCIAL 07	2,232.00	W	NO
TD(N)-8	LOCAL COMERCIAL 08	2,232.00	W	NO
TD(N)-9	LOCAL COMERCIAL 09	2,232.00	W	NO
TD(N)-10	LOCAL COMERCIAL 10	2,232.00	W	NO
TD(N)-11	LOCAL COMERCIAL 11	2,232.00	W	NO
TD(N)-12	LOCAL COMERCIAL 12	2,232.00	W	NO
TD(N)-13	LOCAL COMERCIAL 13	2,232.00	W	NO
TD(N)-14	LOCAL COMERCIAL 14	2,232.00	W	NO
TD(N)-15	LOCAL COMERCIAL 15	2,232.00	W	NO
TD(N)-16	LOCAL COMERCIAL 16	2,232.00	W	NO
TD(N)-17	LOCAL COMERCIAL 17	2,232.00	W	NO
TD(N)-18	LOCAL COMERCIAL 18	2,232.00	W	NO
TD(N)-19	LOCAL COMERCIAL 19	2,232.00	W	NO
TD(N)-20	LOCAL COMERCIAL 20	2,232.00	W	NO
TD(N)-21	LOCAL COMERCIAL 21	2,232.00	W	NO
TD(N)-22	LOCAL COMERCIAL 22	2,232.00	W	NO
TD(N)-23	LOCAL COMERCIAL 23	2,232.00	W	NO
TD(N)-24	LOCAL COMERCIAL 24	2,232.00	W	NO
	TOTAL	53,568.00	W	

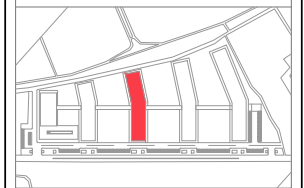
CUADRO DE CARGAS
LOCALE COMERCIALE TIPO

TD(N)-1		CUADRO DE CARGAS LOCAL COMERCIAL TIPO (24 EN NAVE)										
CIRCUITO	SIMBL.	L1	L2	L3	L4	L5	CONT. 5	CONT. R	CONT. 3F	TOTAL (WATTS)		
		W	49	22	68	23	36	2 X 280 = 560	1120 W (1.5 HP)	1120 W (1.5 HP)		
CC-1	NO	8									392.00	
	W	392									392.00	
	NO						1				360.00	
	W						360				360.00	
CC-2	NO								1		1,120.00	
	W								1120		1,120.00	
CC-3	NO						1				360.00	
	W						360				360.00	
										TOTAL (W)	2,232.00	



MEAL MINE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BÁSICA

- INDICA EJE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- INDICA PENDIENTE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL
- INDICA NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE PRETEL
- INDICA NIVEL DE CUMBRERA
- INDICA NIVEL DE PLAFÓN

SIMBOLOGÍA

- TABLERO GENERAL
- TABLERO LOCALES COMERCIALES
- CONTACTO TRIFÁSICO 796W
- CONTACTO SENCILLO (2X180W)
- CONTACTO REGULADO (2X796W)
- LAMPARA COLGANTE LED 505
- LAMPARA COLGANTE LED LH1
- BOLLARD CON ILUMINACIÓN
- LAMPARA EMPOTRABLE LED



TITULACIÓN II

NOMBRE DEL PROYECTO
MINA DE ALIMENTOS EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO

UBICACIÓN
CARRETERA FEDERAL MÉXICO PUEBLA, KM.25, AYOTLA CENTRO, IXTAPALUCA, EDG. MEX. CP.56560

CARTILLA DE PROYECTO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONTENIDO PLANO
DETALLE LOCAL COMERCIAL

ELABORÓ
VALENCIA REYES DIEGO

ESCALA: -- ESTAD: METROS FECHA: JUNIO 2020

ESCALA GRÁFICA

NO. PLANO: 59 PARTIDA: IE CLAVE: IE-LC-01

Costo paramétrico

Este punto de la tesis consiste en realizar un análisis económico para llegar a un costo paramétrico de la mina de alimentos. El costo esta compuesto de tres apartados; costo aproximado del predio, costo de la obra y honorarios profesionales.

El costo aproximado del terreno se calculó haciendo un análisis de tres terrenos en venta en la zona de estudio. Este análisis se hizo a través del sitio web *METROSCUBICOS.COM*.

El costo de la obra se realizó cuantificando los metros de construcción de sub-estructura, súper-estructura, área jardinada y área pavimentada. Los totales de metros cuadrados de construcción se multiplicaron por costos paramétricos obtenidos de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción del 2018, por lo que dichos costos se actualizaron siguiendo la inflación anual para tener un costo aproximado al año 2020.

Finalmente los honorarios profesionales se calcularon siguiendo los aranceles del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México.

Estos tres apartados se muestran a continuación.

Proyecto:	Mina de alimentos	Ubicación:	Carretera Federal México Puebla Km.25, Ixtapaluca Edo. Méx.
-----------	-------------------	------------	---

RESUMEN DE COSTOS

(A)	ESTIMADO DE COSTO DEL PREDIO	\$	131,646,184.28
(B)	ESTIMADO DE COSTO DE LA OBRA	\$	844,536,787.79
(B.1)	TRÁMITES Y LICENCIAS (5% COSTO DE LA OBRA)	\$	42,226,839.39
(C)	ESTIMADO DE COSTO DEL PROYECTO	\$	35,021,082.61
	SUBTOTAL =	\$	1,011,204,054.69
	I.V.A. 16% =	\$	161,792,648.75
	TOTAL =	\$	1,172,996,703.44

CON LETRA =

**** (UN BILLON, CIENTO SETENTA Y DOS MILLONES, NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL, SETECIENTOS TRES 44/100 M.N.) ****

Proyecto: Mina de alimentos	Ubicación: Carretera Federal México Puebla Km.25, Ixtapaluca Edo. Méx.
-----------------------------	--

(A) ESTIMADO DEL COSTO DEL PREDIO

ESTUDIO DE MERCADO: PROPIEDADES EN VENTA (WWW.METROSCUBICOS.COM)

	UBICACIÓN	SUPERFICIE (M2)	IMPORTE	COSTO /M2
EJEMPLO 1	Carretera Federal México Puebla Km.24, Ixtapaluca Edo. Méx.	65712.00	78,854,400.00 \$	1,200.00
EJEMPLO 2	El Prado, Ixtapaluca, Edo. Méx.	14233.00	19,000,000.00 \$	1,334.93
EJEMPLO 3	Autopista México Puebla Km.33, Ixtapaluca, Edo. Méx.	43753.00	60,000,000.00 \$	1,371.33
suma \$				3,906.26
muestras				3.00
promedio \$				1,302.09

ESTIMADO DE COSTO DEL POLÍGONO EN ESTUDIO, SEGÚN ESTUDIO DE MERCADO

UBICACIÓN DEL PREDIO	SUPERFICIE (M2)	\$/M2 ESTUDIO DE MERCADO	SUBTOTAL
Carretera Federal México Puebla km.25, Ayotla, Ixtapaluca, Edo. Méx.	101,104.00	\$ 1,302.09	\$ 131,646,184.28

CON LETRA:

**** (CIENTO TREINTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO 28/100 M.N.) ****

176

Proyecto: Mina de alimentos	Ubicación: Carretera Federal México Puebla Km.25, Ixtapaluca Edo. Méx.
-----------------------------	--

ESTIMADO DEL COSTO DE LA OBRA SEGÚN ESTUDIO DE COSTOS PARAMÉTRICOS

PARTIDA	SUPERFICIE (M2)	ESTIMADO DE COSTO PARAMÉTRICO (\$)	SUBTOTAL
1 SUB ESTRUCTURA	25,291.53	\$ 8,719.44	\$ 220,527,863.42
1 SUPERESTRUCTURA	70,334.35	\$ 8,480.01	\$ 596,435,652.61
2 ÁREAS PAVIMENTADAS	31,838.47	\$ 517.30	\$ 16,470,078.23
3 ÁREAS JARDINADAS	46,161.64	\$ 240.53	\$ 11,103,193.54
TOTALES	173,625.99		\$ 844,536,787.79

CON LETRA:

**** (OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MILLONES, QUINIENTOS TREINTA Y SEIS MIL, SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE 79/100 M.N.) ****

ACTUALIZACIÓN DE COSTOS PARAMÉTRICOS

SUBEST	INFLACIÓN ANUAL	
COSTOXM2	2018	2019
\$ 7,939.00	4.83	2.83
	\$ 8,320.07	\$ 8,719.44

SUPEREST	INFLACIÓN ANUAL	
COSTOXM2	2018	2019
\$ 7,721.00	4.83	2.83
	\$ 8,091.61	\$ 8,480.01

A.PAV	INFLACIÓN ANUAL	
COSTOXM2	2018	2019
\$ 471.00	4.83	2.83
	\$ 493.61	\$ 517.30

A.JARD	INFLACIÓN ANUAL	
COSTOXM2	2018	2019
\$ 219.00	4.83	2.83
	\$ 229.51	\$ 240.53

Proyecto: Mina de alimentos

Ubicación: Carretera Federal México Puebla km.25,
Ixtapaluca, Edo. Mex

DETERMINACIÓN DE LOS HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Arancel unico de Honorarios Profesionales "Colegio de Arquitectos de la Ciudad de Mexico A.C."

Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a las siguientes fórmulas:

$$H = ((S)(C)(E)(I) / 100) (K) \quad \text{o} \quad H = ((SC)(E)(I) / 100) (K)$$

En la que:

- H** Importe de los honorarios en moneda nacional.
- S** Superficie total por construir en metros cuadrados.
- C** Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.
- SC** Costo de la Obra Estimado con base en el analisis superficies y analisis de precios unitarios representativos
- F** Factor para la superficie por construir.
- I** Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A. , cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
- K** Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

Sustitucion:

- (a) SC \$ **844,536,787.79** (Dato del estimado de Costo)
- (b) F **0.66** índice (a mayor superficie menor índice)
- (c) I **1** no consideramos inflacion acumulada por mes
- (d) K **6.283** % de disgregacion hasta anteproyecto

H Es igual a:

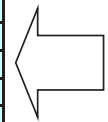
Opcion con indice de construccion y Superficie total por construir en m2		
	(a) SC	844,536,787.79
por	(b) F	0.66
por	(c) I	1.00
	subtotal	\$ 557,394,279.94
entre	100	\$ 5,573,942.80
por	(d) K	6.2830
importe	H	\$ 35,021,082.61

Análisis de costos

Proyecto: Mina de alimentos	Ubicación: Carretera Federal México Puebla km.25, Ixtapaluca, Edo. Mex
-----------------------------	--

TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE "F"

S.O. (M2)	F.0	d.0	D	Parametro	Variable de superficie	F.0
Hasta 40	2.25	3.33	1,000	De 41 a 99	41	2.25
100	2.05	1.90	1,000	De 101 a 199	101	2.05
200	1.86	1.60	1,000	De 201 a 299	201	1.86
300	1.70	1.60	1,000	De 301 a 399	301	1.70
400	1.54	2.17	10,000	De 401 a 999	401	1.54
1,000	1.41	1.30	10,000	De 1,001 a 1,999	1,001	1.41
2,000	1.28	1.10	10,000	De 2,001 a 2,999	2,001	1.28
3,000	1.17	1.10	10,000	De 3,001 a 3,999	3,001	1.17
4,000	1.06	1.50	100,000	De 4,001 a 9,999	4,001	1.06
10,000	0.97	0.80	100,000	De 10,001 a 19,999	10,001	0.97
20,000	0.88	0.80	100,000	De 20,001 a 29,999	20,001	0.88
30,000	0.80	0.70	100,000	De 30,001 a 39,999	30,001	0.80
40,000	0.73	1.17	1,000,000	De 40,001 a 99,999	40,001	0.73
100,000	0.66	0.60	1,000,000	De 100,001 a 199,999	100,001	0.66
200,000	0.60	0.50	1,000,000	De 200,001 a 299,999	200,001	0.60
300,000	0.55	0.50	1,000,000	De 300,001 a 399,000	300,001	0.55
400,000 o mas	0.50	0.07	1,000,000	De 400,001 o mas	400,001	0.50



Proyecto: Mina de alimentos	Ubicación: Carretera Federal México Puebla km.25, Ixtapaluca, Edo. Mex
-----------------------------	--

K COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

Clave	Concepto	Factor Total Posible	%	Factor Parcial Real
FF	Funcional y Forma	4.000	100%	4.0000
CE	Cimentacion y Estructura	0.885	100%	0.8850
	Electromecánicos Básicos			
AD	Alimentaciones y Desagües	0.348	100%	0.3480
PI	Protección para Incendio	0.241	100%	0.2410
AF	Alumbrado y Fuerza	0.722	100%	0.7220
	Electromecánicos Complementarios			
AA	Acondicionamiento Ambiental	0.000	100%	0.0000
AL	Aire Lavado	0.000	100%	0.0000
VE	Ventilación y / o extracción	0.000	100%	0.0000
	Especialidades			
OE	Combustibles	0.000	100%	0.0000
OE	Sonido y / o Circuito Cerrado TV	0.000	100%	0.0000
OE	Seguridad y / o Vigilancia	0.000	100%	0.0000
OE	Voz y Datos	0.000	100%	0.0000
OE	Tratamiento de Agua	0.087	100%	0.0870
Total =		6.283		6.2830



**Cámara Mexicana de la
Industria de la Construcción**

[Volver atrás](#)

Costos por m² de Construcción

valuador
presupuestos por m²

**Costo por m2 BIMSA-CMIC
COSTOS POR M² DE CONSTRUCCION
Junio - Octubre de 2018**

Género	Calidad	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	% (a)
Vivienda Unifamiliar	Baja	7,821	7,851	7,905	7,873	7,824	-0.62%
	Media	10,738	10,711	10,750	10,669	10,533	-1.27%
	Alta	12,183	12,127	12,193	12,207	12,042	-1.35%
Vivienda Multifamiliar	Baja	6,950	6,946	6,968	6,974	6,897	-1.10%
	Media	10,748	10,657	10,690	10,431	10,283	-1.42%
	Alta	15,322	15,264	15,314	15,356	15,116	-1.56%
Oficinas	Baja	9,062	9,036	9,073	9,155	8,991	-1.79%
	Media	11,411	11,401	11,424	11,421	11,249	-1.51%
	Alta	13,510	13,437	13,388	13,165	12,915	-1.90%
Estacionamientos	Baja	5,335	5,332	5,351	5,441	5,389	-0.96%
	Media	4,659	4,592	4,620	4,719	4,564	-3.28%
	Alta	7,896	7,999	8,000	7,996	7,939	-0.71%
Hotel	Baja	9,493	9,458	9,609	9,668	9,564	-1.08%
	Media	14,584	14,493	14,545	14,491	14,282	-1.44%
	Alta	23,537	23,392	23,461	23,514	23,112	-1.71%
Escuela	Baja	5,492	5,460	5,514	5,578	5,488	-1.61%
	Media	8,583	8,534	8,617	8,718	8,578	-1.61%
	Alta	13,647	13,569	13,701	13,861	13,638	-1.61%
Naves Industriales	Baja	5,189	5,174	5,140	5,101	5,064	-0.73%
	Media	7,753	7,773	7,778	7,782	7,721	-0.78%
	Alta	14,774	14,774	14,798	14,793	14,714	-0.53%

NOTA : LOS COSTOS POR m² INCLUYEN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:

- Se encuentran actualizados al mes inmediato anterior a la Edición correspondiente y reflejan la investigación validada hasta el día 20 de cada mes
- Todos incluyen Costo Directo, Indirecto, Utilidad, Licencias y Costo del proyecto aproximado
- En el caso de **Vivienda incluyen el IVA correspondiente a los materiales**
- Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos, analizados con base a la investigación de precios que realiza Bimsa a fechas determinadas

Enero 2017
Precios de los insumos investigados entre el
2 de enero de 2017 y el 6 de enero de 2017

Tipo de Edificación	Unidad	Costo Directo	Factor de Sobre costo	Costo* Total
VIVIENDA UNIFAMILIAR				
0011 Interés Social	M2	3,879	1.28	4,965
0060 Interés Medio	M2	5,845	1.28	7,482
0090 Semilujo	M2	8,571	1.28	10,971
0130 Lujo	M2	12,003	1.28	15,364
VIVIENDA MULTIFAMILIAR				
0290 Interés Social	M2	4,584	1.28	5,868
0330 Interés Medio	M2	6,340	1.28	8,115
0380 Semilujo	M2	10,947	1.28	14,012
0430 Lujo	M2	13,189	1.28	16,882
EDIFICIO DE OFICINAS				
0454 Interés Medio	M2	6,645	1.28	8,506
0470 Lujo	M2	12,631	1.28	16,168
0504 Superlujo (Inteligente)	M2	15,348	1.28	19,645
HOTEL				
0610 - 3 Estrellas (***)	M2	7,629	1.28	9,765
0650 - 4 Estrellas (****)	M2	9,345	1.28	11,962
0670 - 5 Estrellas (*****)	M2	13,381	1.28	17,128
0690 Gran Turismo	M2	15,833	1.28	20,266
1010 Escuela Primaria (Pública)	M2	5,365	1.28	6,867
0885 Clínicas	M2	6,355	1.28	8,134
0950 Hospitales	M2	9,359	1.28	11,980
0835 Nave Industrial (Muro de Block a 3 m. techumbre de Estructura Metálica y Lámina de Asbesto - Cemento)	M2	2,611	1.28	3,342
0850 Nave Industrial (Muro y techumbre de lámina Pintor y Estructura de Acero)	M2	3,935	1.28	5,037
1215 Calles y Banquetas	M2	368	1.28	471
1125 Jardines	M2	171	1.28	219

05

C o n c l u s i o n e s
R e f e r e n c i a s

La agricultura es parte fundamental de nuestra vida pese a que los que vivimos en áreas urbanas no estemos en contacto con ella.

Hoy en día somos totalmente dependientes de los alimentos que son producidos por la sobre explotación de la agricultura y ganadería tradicional sin darnos cuenta del impacto negativo en el medio ambiente, que tiene la producción y transporte de los alimentos que consumimos a diario.

El cambio climático producido por nuestras acciones, incluyendo la agricultura, esta deteriorando a una escala sin precedentes nuestros recursos naturales y los pronósticos a futuro son cada vez más preocupantes.

Como arquitectos debemos formar parte del cambio e implementar acciones que, a través de la arquitectura, frenen el impacto negativo que tenemos sobre los ecosistemas.

El trabajo realizado en esta tesis nos hace replantearnos y considerar la idea de implementar la agricultura urbana, ya sea a micro escala a través de huertos urbanos o a gran escala como se propone en este documento.

Este tema sirvió para darnos cuenta que la agricultura urbana resuelve varias pro-

blemáticas sociales, como la escasez de alimentos y falta de empleos.

Este proyecto cumplió con los objetivos establecidos generales al principio de esta tesis ya que se estableció una propuesta urbano, arquitectónica y constructiva en el municipio de Ixtapaluca enfocada en resolver las problemáticas que se mencionaron en este trabajo.

Los objetivos particulares propuestos también fueron cumplidos, ya que se desarrolló un plan maestro a nivel urbano para articular la zona, mejorar la imagen urbana, rescatar áreas verdes y generar espacios públicos de recreación.

A nivel arquitectónico se cumplió con la meta de crear un espacio destinado a la producción industrial de alimentos agrícolas como propuesta de agricultura urbana.

La elaboración de esta tesis me sirvió para demostrar y poner en práctica mis conocimientos adquiridos en los 10 semestres cursados de la carrera de arquitectura. Fue un proyecto integral de arquitectura donde se abordaron todos los temas que aprendí durante mis estudios.

Referencias

1. Axayacatl, O. (10 de octubre de 2017). *Blog agricultura*. Obtenido de La agricultura urbana: <https://blogagricultura.com/la-agricultura-urbana/>
2. BBC News. (07 de octubre de 2011). Obtenido de México: huertos urbanos en la megalópolis: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/10/111003_galeria_huerto_urbano_mexico_pea
3. Centro de noticias ONU. (10 de Julio de 2014). *Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Economicos y Sociales*. Obtenido de Más de la mitad de la población vive en áreas urbanas y seguirá creciendo.: <https://www.un.org/es/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>
4. Christophersen, T. (. (30 de julio de 2017). *ONU México*. Obtenido de La agricultura en el siglo XXI: un nuevo paisaje para la gente, la alimentación y la naturaleza: <http://www.onu.org.mx/la-agricultura-en-el-siglo-xxi-un-nuevo-paisaje-para-la-gente-la-alimentacion-y-la-naturaleza/>
5. FAO. (2015). *World agriculture: towards 2015/2030*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/y3557s/y3557s03.htm#-TopOfPage>
6. FAO. (05 de octubre de 2017). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de 40 años de presencia en los países: <http://www.fao.org/countryprofiles/news-article/es/c/1041859>
7. FAO. (2019). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. Obtenido de Agricultura Urbana: <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>
8. Franco, J. T. (18 de diciembre de 2013). *ArchDaily*. Obtenido de Agricultura Urbana en Latinoamérica: ¿Una opción real de alimentación para nuestras ciudades?: <https://www.archdaily.mx/mx/02-319188/agricultura-urbana-en-latinoamerica-una-opcion-real-de-alimentacion-para-nuestras-ciudades>
9. Gaete, C. M. (17 de julio de 2017). *ArchDaily*. Obtenido de Las 10 ciudades latinoamericanas que lideran en agricultura urbana según la FAO: <https://www.archdaily.mx/mx/624037/las-10-ciudades-latinoamericanas-que-lideran-en-agricultura-urbana-segun-la-fao>
10. H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal de Ixtapaluca 2019 - 2021*. Ixtapaluca. Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal de Ixtapaluca.
11. Hernández, C. S. (Septiembre de 2013). SISTEMA ALTERNATIVO DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA. Especialidad en hidráulica urbana. Ciudad de México, México: UNAM, Facultad de ingeniería.
12. INEGI. (2010). *Censo de población y vivienda*.
13. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (04 de julio de 2017). *¿Qué es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible?* Obtenido de <https://www.gob.mx/inafed/articulos/que-es-la-agenda-2030-pa>

14. La Redacción. (14 de diciembre de 2018). *Mancha urbana en la CDMX ocupa cada vez más suelo de conservación*. Obtenido de La jornada: <https://www.jornada.com.mx/ultimas/sociedad/2018/12/14/mancha-urbana-en-la-cdmx-ocupa-cada-vez-mas-suelo-de-conservacion-7558.html>
15. Lainco. (07 de diciembre de 2016). *¿QUÉ SON LAS GRANJAS VERTICALES? ¿POR QUÉ SU IMPORTANCIA?* Obtenido de <https://www.lainco.com.mx/es/blog-lainco/item/granjias-verticales-y-su-importancia>
16. ONU México. (s.f.). *ONU México*. Obtenido de Agenda 2030: <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/>
17. Sanén, N. E. (2016). Desarrollo Regional y Urbano, Tópicos selectos. En N. E. Sanén, *Desarrollo Regional y Urbano, Tópicos selectos*. (págs. 120-121). México, D.F.: Colección, economía regional y urbana, Volumen segundo.
18. SOA ARCHITECTES. (2012). *Mini granja*. Obtenido de <https://soa-architectes.fr/fr/urbanisme-agricole/article/mini-ferme>
19. SOA ARCHITECTES. (2012). *The music farm*. Obtenido de <https://www.soa-architectes.fr/fr/agriculture/article/la-ferme-musical>
20. SOA ARCHITECTES. (2012). *Urbanana*. Obtenido de <https://www.soa-architectes.fr/fr/agriculture/article/urbanana-2>
21. SEDESOL. (1999). *SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, TOMO III COMERCIO Y ABASTO*. México: Secretaría de Desarrollo Social.
22. SEDESOL. (2013). *Catálogo de localidades*. Obtenido de Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=15&mun=039>
23. SEDESOL. (2013). *Unidad de Microrregiones, Cédulas de Información Municipal*. Obtenido de Datos generales: <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=15&mun=039>
24. Secretaría de Desarrollo Urbano, H. Ayuntamiento de Ixtapaluca. (2011). *MODIFICACIÓN AL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE IXTAPALUCA*. Ixtapaluca.
25. Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano. (24 de agosto de 2009). *Gobierno del Estado de México*. Obtenido de Planes Municipales de Desarrollo Urbano, Ixtapaluca: <http://seduym.edomex.gob.mx/ixtapaluca>
26. The Good Stuff. (01 de septiembre de 2015). *YouTube*. Obtenido de: Why We Should Be Urban Farming: <https://www.youtube.com/watch?v=XaEKJ5Vv3Zg&index=452s>
27. Zaar, M.-H. (20 de febrero de 2011). *REVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES*. Obtenido de AGRICULTURA URBANA: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE SU ORIGEN E IMPORTANCIA ACTUAL: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm>
28. ESCALAS HUMANAS EN RENDERS OBTENIDAS DE: <https://www.escalalatina.com/>

