



umsnh

PARQUE AGROINDUSTRIAL

Capula, Michoacán

Tesis que para obtener el grado de
Licenciado en Arquitectura, presenta:

David Aguilar Hernández

A S E S O R:

- M. en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham

SINODALES:

- M. en Arq. Alejandra Murillo García
- M. en Arq. Carlos Arroyo Terán

Morelia, Michoacán. Junio 2021

Parques Agroindustriales

David Aguilar Hernández

RESUMEN

Los diferentes modelos aplicados para el desarrollo rural en Michoacán han tenido como base el incremento en la productividad del desarrollo agropecuario, y no han sido suficientes para generar un aumento sustancial del desarrollo ya que aún existen zonas de rezago social en Morelia y sus alrededores.

El modelo propuesto de implementación de parques agroindustriales Estimulan el crecimiento económico en áreas rurales que requieren generar desarrollo y por ende empleos, bienestar social y económico teniendo en cuenta la sustentabilidad ecológica del área.

Palabras clave: Parques agroindustriales, desarrollo rural, sustentabilidad ecológica, generador de empleo, productividad.

Abstract

The different models applied for rural development in Michoacán have been based on the increase in the productivity of agricultural development, and

have not been enough to generate a substantial increase in development since there are still areas of social backwardness in Morelia and its surroundings.

The proposed model for the implementation of agroindustrial parks They stimulate economic growth in rural areas that require the generation of development and therefore jobs, social and economic well-being, taking into account the ecological sustainability of the area.

Keywords: Agroindustrial parks, rural development, ecological sustainability, employment generator, productivity.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	
I.1 Problemáticas	2
I.1.1 Árbol de problemáticas de Capula	3
I.1.2 Identificación de los problemas socioeconómicos de Capula	4
I.2. Justificación	6
I.2.1 Árbol de soluciones de Capula	8
I.2.2 Beneficios de un parque agroindustrial en Capula.....	8
I.3. Objetivos	10
I.3.1 Objetivo general	10
I.3.2 objetivos particulares	11
I.4. Viabilidad del proyecto	12
I.5 Metodología de la investigación	13
I.5.1 Metodología	13
I.5.2 Método inductivo	13
I.5.3 Metodo deductivo	14
I.5.4 investigación proyectual	14
CAPÍTULO II MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO	
II.1 Ubicación geográfica de Capula	16

II.2.	Características físicas del lugar	17
II.2.1	Orografía	17
II.2.2	Temperatura	19
II.2.3	Precipitación pluvial	20
II.2.4	Tipos de suelos	21
II.2.5	Hidrología	22
II.2.6	Vegetación	23
II.2.7	Flora	24
II.2.8	Fauna	24
II.3.	Vías de comunicación	26

CAPÍTULO III MARCO HISTÓRICO

III.1	Antecedentes históricos de Capula	27
III.2	Antecedentes históricos de “La Catrina” de Capula.....	28
III.3	Antecedentes históricos de los parques agroindustriales	30

CAPÍTULO IV CASOS ANÁLOGOS

IV.1	Fichas de casos análogos	34
-------------	--------------------------------	----

CAPÍTULO V UBICACIÓN DEL TERRENO

V.1.	Consideraciones generales para la elección del terreno	38
V.2.	Marco físico- geográfico del terreno	40
V.2.1.	Vientos dominantes	40
V.2.2.	Graficas de asoleamiento del terreno.....	41

CAPÍTULO VI NORMATIVIDAD

VI.1. Enciclopedia Plazola de arquitectura vol. 7	42
VI.1.1. Diagramas de funcionamiento industrial	42
VI.2. Reglamento de construcciones para el Distrito Federal	49
VI.3. Normas de certificación para sistemas de gestión de calidad Industrial ISO 90001	54

CAPÍTULO VII PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

VII. Programa arquitectónico general del parque agroindustrial.....	56
VII.1. Presupuesto	60

CAPÍTULO VIII PLANOS ARQUITECTÓNICOS

IX.1. Plano topográfico	61
IX.2. Plantas arquitectónicas, fachadas y cortes	62
IX.3. Plantas de cimentación	68
IX.4. Planta arquitectónica de conjunto	71
IX.5. Planos de instalaciones eléctricas	72
IX.6. Planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.....	74
IX.7. Planos de losas	75
IX.8. Planos de acabados	76
IX.9. Planos de instalaciones especiales	78

INTRODUCCIÓN

El siguiente documento de tesis con corte académico expone el diseño y aplicación de parques agroindustriales con un carácter ecológico y sustentable. Tienen por misión el procesamiento de la materia prima obtenida del campo y de los residuos obtenidos de los procesos agrícolas y ganaderos para otorgarles fines comerciales. Al ser parques agroindustriales se les atribuye características sustentables como buscar reducir el impacto ambiental, aprovechar los elementos naturales del medio de forma responsable y en la medida de lo posible ofrecer un entorno laboral que valore la naturaleza. Los parques agroindustriales facilitan y promueven la competitividad comercial local y el crecimiento del desarrollo rural por medio de la atracción de inversiones de negocios agrícolas e industriales confinados en un territorio especificado. Otorgan mayor competitividad a marcas comerciales de productos agrícolas y ganaderos a través de espacios diseñados esencialmente para la eficiencia productiva, maximizando el eficaz uso de los recursos naturales a través de los espacios interconectados del ámbito urbano-rural.



1.1 PROBLEMÁTICAS

La investigación recopilada en este apartado de tesis se centra en la búsqueda de problemáticas sociales con el fin de obtener soluciones viables para las diferentes adversidades socioeconómicas que atraviesa actualmente la tenencia de Capula y sus diferentes barrios.

Capula se localiza al oeste de Morelia a 17.5 km, a quince minutos de la capital; esta tenencia colinda al Norte con Teremendo de los Reyes; al Sur con el municipio de Lagunillas; al Este con Cuto de la Esperanza y Tacicuaro; y al Oeste con el municipio de Tzintzuntzan. Se ubica a 2100msnm y posee actualmente 5086 habitantes. Y es considerada como tenencia porque se encuentra bajo la administración municipal del H. Ayuntamiento de Morelia.

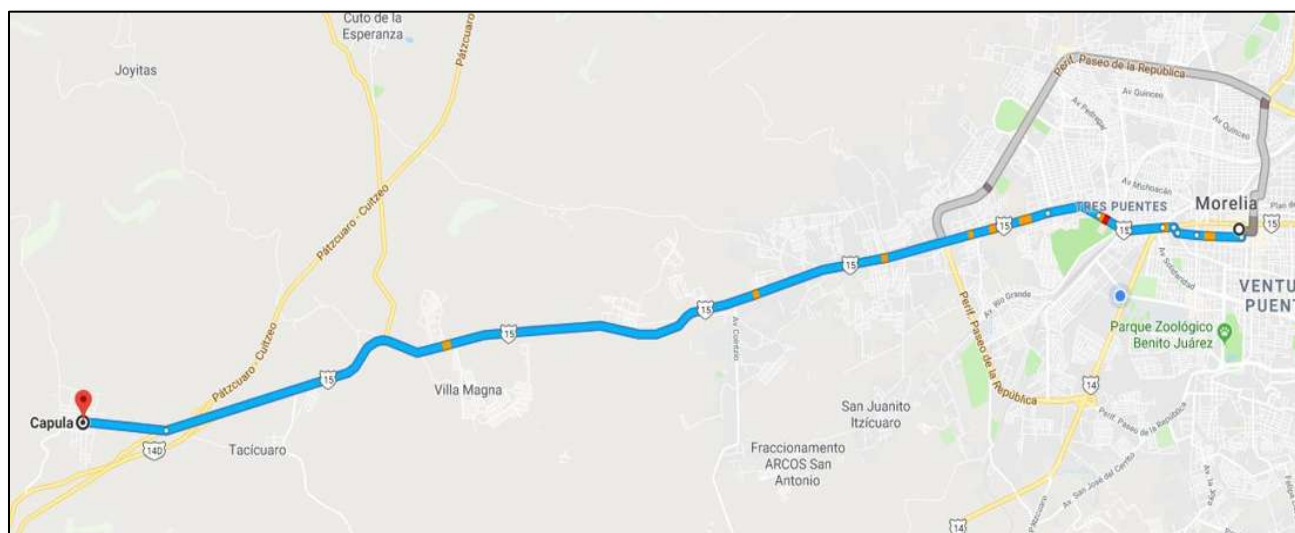


Fig. 1.1 Capula se ubica hacia la zona poniente de la ciudad de Morelia, exactamente a 22 km apróx., del centro de la ciudad, con un tiempo promedio de 35 a 50 minutos.

1.1.1. Árbol de problemáticas de Capula

De acuerdo a la información generada por el Programa de Mejoramiento de Barrios del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) y de la Facultad de Arquitectura de la U.M.S.N.H. que se realizó en Capula en Octubre de 2018, se creó un árbol de problemáticas el cual identifica las diferentes adversidades que enfrenta actualmente esta tenencia.



Fig. 1.2 Árbol de problemáticas generado de acuerdo a entrevistas y estudio del sitio. Fuente: Imagen Propia (Fecha de consulta: Noviembre, 2018)

1.1.2. Identificación de los problemas socioeconómicos de Capula

El pueblo, pese a su gran cercanía a la cabecera municipal y capital del estado, ha tenido muy bajo desarrollo urbano y económico en las últimas décadas. Sin embargo, continúa siendo famoso por su alfarería.

“La falta de oportunidades laborales, la segregación, la pobreza, y aunado a ello, la pérdida de las tradiciones culturales de las cinco comunidades indígenas establecidas en el municipio de Morelia, son los principales problemas a los que se enfrenta actualmente este sector poblacional”.¹

La mayoría de la población indígena Capula sobrevive de las actividades agrícolas o de la comercialización de sus artesanías, la albañilería, su gastronomía o realizando labores domésticas, pues según el diagnóstico elaborado por la Coordinación del Programa de Atención a Etnias, el 20 por ciento viaja todos los días a la capital michoacana a fin de llevar a cabo dichas actividades.

Es bien conocida a nivel nacional la alfarería de Capula pero el desarrollo agrícola también es importante para del ámbito rural. En Capula al desarrollo agrícola no se le ha dado la debida importancia y se ha dejado como termino secundario para los diferentes programas de desarrollo rural, y querer depender solamente de actividades relacionadas a la alfarería y el turismo es dejar en segundo plano a las actividades agrícolas. Es desaprovechar el potencial económico en tierras fértiles que posee Capula. Los economistas y estudiosos

¹ María Guadalupe Fraga Ruiz, Coordinadora del programa de Atención a Etnias que lleva a cabo el Ayuntamiento de Morelia. 2018.

señalan con toda claridad que un pueblo que no resuelva los problemas agrarios no puede alcanzar el pleno progreso de sus comunidades rurales.

A menudo se entiende que los procesos industriales son sinónimo de contaminación ambiental y que reflejamos inconciencia al no tomar en cuenta el daño que causaran estos proyectos al planeta. Pero también es cierto que éstas pueden llegar a ser una de las principales fuentes de trabajo en zonas rurales, garantizando estabilidad económica, estrategias empresariales y dotando de productividad comercial al campo. Y, si a las actividades industriales se les agrega el valor de la sustentabilidad ecológica podrían ser parte esencial en el desarrollo y la transformación hacia un futuro productivo y con eficiencia ambiental para las comunidades rurales de Morelia.



I.2. JUSTIFICACIÓN

La justificación primordial para esta tesis se enfoca en encontrar soluciones viables para el rezago socioeconómico que fue detectado en el árbol de las problemáticas que afecta a Capula. Y un proyecto de la talla como lo es un Parque Agroindustrial generaría la reactivación del potencial agrario que posee esta tenencia y los pueblos vecinos que circundan Capula. La importancia del desarrollo agrario es equivalente a la columna vertebral, la cual sostiene y permite el progreso en los diferentes ámbitos económicos de las comunidades rurales. La producción agrícola y la soberanía alimentaria son necesarias para el desarrollo de los pueblos. Además, es la base alrededor de la cual se organizan las sociedades rurales para crear el sentido de comunidad y construir objetivos claros de desarrollo.

La tenencia de Capula por ser un pueblo cercano a Morelia sostiene dinámicas constantes con esta, tales como movilidad, comercio, entre otros intercambios; esta interacción hace que Capula también se enfrente a procesos de transformación en sus diferentes dimensiones urbanas. Es por esto que se incorpora el uso industrial en esta tenencia, como respuesta a las nuevas necesidades urbanas y comerciales que necesita el municipio de Morelia.

El modelo propuesto en esta tesis está basado en la implementación de parques agroindustriales los cuales permiten desarrollo tecnológico al campo, mayor valor agregado, generación de empleo y desarrollo de gestión. Además de que pueden proveer beneficios socioeconómicos como mejora a la infraestructura local, mayor oferta laboral y posicionar productos obtenidos del campo en el mercado local. También brindan áreas verdes destinadas a ser

espacios recreativos y de esparcimiento para los ciudadanos. La importancia de los parques agroindustriales radica en que permiten resolver temas de desarrollo estructural del mundo rural además de aminorar los impactos negativos de la sobreexplotación y promover una cultura del reciclaje y del aprovechamiento de los diferentes residuos agropecuarios.

En Capula por sus características tierras fértiles para producir maíz y por su industria avícola se plantea un parque agroindustrial con aptitudes para producir alimentos derivados del maíz como harina y aceite. También se producirán derivados de la industria avícola como la gallinaza, la cual se considera como un excelente abono calculándose su efecto superior en unas cuatro veces al estiércol normal. Y para producir queratina utilizando las plumas de gallina que podría ser utilizada para la Industria cosmética, y también sirve como regenerador de suelos para la agricultura.

1.2.1. Árbol de soluciones para Capula



Fig. 1.3 Árbol de soluciones generado de acuerdo a entrevistas y estudio del sitio. Fuente: Imagen Propia (Noviembre, 2018)

1.2.2. Beneficios de un parque agroindustrial en Capula

Si bien el diseño de una planta agroindustrial enfocada en solucionar rezagos económicos de esta escala, brindaría más de 100 nuevos empleos con lo cual se propone aminorar el rezago socioeconómico además de posicionar en el

mercado productos obtenidos de la agricultura y de la industria avícola de Capula y sus rancherías circundantes. Además de crear espacios para el comercio, darle una adecuada valorización al trabajo y potenciar la economía para mejorar la infraestructura pública y aminorar la segregación social producida por la búsqueda de empleos fuera del pueblo.



1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

- Proyectar una visión coherente con la misión del Programa de Mejoramiento de Barrios de la U.M.S.N.H. y el Instituto Municipal de Planeación para atender a la sociedad a través de la búsqueda de soluciones viables para problemáticas sociales reales en zonas rurales.

1.3.2. Objetivos secundarios

- Diseñar un Parque Agroindustrial en Capula Michoacán que responda a las problemáticas socioeconómicas para que ofrezca mayor oferta laboral y mayor oferta en negocios agrícolas industriales.

- Aprovechar el potencial agrícola y los residuos agropecuarios de Capula y sus rancherías circundantes para producir materiales reutilizables y comercializarlos en un parque agroindustrial con cualidades de eficiencia energética, sustentabilidad ecológica, acorde a las necesidades del entorno, y a la práctica industrial de acuerdo a la normatividad.

- Minimizar el impacto ambiental producido por el sector industrial.

- Proyectar un espacio diseñado para producir y comercializar insumos alimentarios básicos derivados del maíz como son la harina y el aceite, también generar un producto derivado de la industria avícola como lo es la gallinaza.

- Definir los criterios urbanos-ambientales, funcionales, espaciales, técnicos y tecnológicos y de expresión-representación para el óptimo desarrollo del proyecto de tesis para Parques Agroindustriales.

- Apoyar y lograr a que se genere una identidad a la tenencia con bases económicas y laborales solidas en el futuro.

- Lograr reducir actividades relacionadas con la drogadicción y el vandalismo ofreciendo trabajos que fomenten una sociedad prospera y un sano desarrollo comunitario.

- Alcanzar un aumento en los ingresos económicos generales de la comunidad de Capula.



I.4. VIABILIDAD DEL PROYECTO

Se propone un parque agroindustrial en Capula debido a que se hicieron estudios de campo y entrevistas planteadas por medio del IMPLAN, las cuales dieron como resultado una serie de problemáticas a resolver y se llegó a la conclusión que un Parque Agroindustrial respondería a las problemáticas sociales, económicas y laborales que afectan a Capula. Además se tuvieron una serie de conversaciones con una licenciada en ciencias sociales y diputada federal que pertenece al gremio de líderes de la comunidad de la tenencia y se coincidió en que era necesario un proyecto de esta magnitud en Capula porque esta tenencia no puede seguir dependiendo solamente de las actividades turísticas y alfareras para alcanzar un pleno desarrollo rural. Además se llegó a la conclusión en que hoy en día las actividades agrícolas se encuentran en un segundo plano y no están consideradas como actividades importantes dentro de la comunidad ya que se tiene en el consiente colectivo la idea de querer posicionar a Capula como pueblo mágico y obtener recursos económicos solamente del turismo y de su alfarería, pero olvidándose del potencial agrícola que podría llegar a tener Capula gracias a sus tierras fértiles.



PARQUE AGROINDUSTRIAL

Capula, Michoacán

UBICACIÓN

CAPÍTULO I. Marco Físico-geográfico

I.5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

I.5.1. Metodología

Para llevar a cabo el proceso de investigación es necesario una metodología específica, en la cual se lea paso a paso el proceso de producción ordenada, a través de un análisis y estudio de la información capturada, previa determinación del método adoptado para nuestro trabajo, sus etapas y tiempos empleados particularmente para una tesis del área de diseño en arquitectura – en nuestro caso- “agroindustrial”. Entendemos que como no se trata de procesos del pensamiento replicable la tendencia que determinara en la estructura del pensamiento es personal a través de ideas y formas universales. En la estructura metodológica se contemplan los supuestos y principios de esta, y se interesa más por el proceso que por los resultados. “El proceso metodológico es un proceso personal, a veces influido por factores circunstanciales, intrínsecos y extrínsecos”.²

I.5.2. Método inductivo

Es utilizado en las áreas científicas, donde se recolectan datos de hechos y fenómenos para llegar a una hipótesis o teoría como, por ejemplo, se observa que todos los objetos que suben tienden a caer resultando luego en la ley de la gravedad. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su

² Dr. En Arq. Jaime Alberto Vargas Chávez. Profesor de la Facultad de Arquitectura de la U.M.S.N.H. (2018)

registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

1.5.3. Método deductivo

Es un tipo de razonamiento usado para aplicar leyes o teorías a casos singulares como, por ejemplo, una pelota de fútbol entra en el arco si se aplica las leyes de la física.

En el método deductivo se puede incurrir a conclusiones erróneas si las premisas no son verdaderas como, por ejemplo, todos los hombres son malos, tu abuelo es hombre por lo tanto tu abuelo es malo.

1.5.4. Investigación proyectual³

La Investigación Proyectual es una teoría, metodología y técnica de generación, recepción e interpretación de la producción arquitectónica, basada en una epistemología que despliega Variables e Indicadores tomados de la historia de la cultura disciplinar, actualizada al momento contemporáneo y situado en el contexto de intervención. Construye los Programas Complejos como el material imprescindible para proyectar, guiado por una Hipótesis Proyectual y una finalidad Interna o motivo conductor.

El objetivo de la Investigación Proyectual es la producción de conocimientos disciplinares, donde la innovación, basada en las nuevas formas de vida y habitar, juega un rol fundante. Es una herramienta con todas sus Dimensiones -

³ www.centropoiesis.com

Teoría, Metodología y Técnica- para desarrollar el pensamiento proyectual en el proceso de creación de la forma espacial construible, habitable y arquitectónicamente estructurada -F.E.C.H.A.S.-

La observación es la premisa de toda Investigación Proyectual: es necesario identificar el conflicto o la insatisfacción ante una demanda o necesidad para poder transformarlos en un objeto de estudio y pensar formas de mejorar las condiciones de uso de los espacios y su adecuación al estilo de vida urbana.

La Investigación Proyectual trabaja sobre la construcción de Programas Complejos, que contemplan las significaciones sociales imaginarias: atienden no solo a los criterios utilitarios y sociales sino también a los aspectos constructivos y formales de los espacios. La Investigación es interdisciplinaria en la medida en que convoca distintas áreas de conocimiento para realizar proyectos. La colaboración de las humanidades y las ciencias con la arquitectura y el diseño permite desarrollar un pensamiento crítico y productor de realidades posibles.

II.- MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

II.1. Ubicación geográfica de Capula

La tenencia de Capula se localiza en la región poniente del municipio de Morelia, a 17.5km de la ciudad de Morelia sobre la carretera federal No. 15 (Morelia-Guadalajara), entre los entre los paralelos 19° 37' 15'' y 19° 43' 25'' de latitud norte y entre los meridianos 101° 26' 00'' y 101° 21' 18'' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altitud de 2,100 msnm; colinda: al norte con Teremendo de los Reyes; al sur, con el municipio de Lagunillas; al este, con Cuto del Porvenir y Tacícuaró; y al oeste, con el municipio de Tzintzuntzan.

El asentamiento humano de Capula es una de las 12 tenencias del municipio de Morelia. Que a su vez se ubica en la región hidrográfica No. 14, conocida como Lerma-Santiago, que a su vez forma parte de la cuenca de Cuitzeo.



Fig. 2. Macrolocalización del estado de Michoacán. Fuente: Google Maps. (Fecha de consulta: Octubre, 2018).



Fig. 2.1. Microlocalización de Capula Michoacán. Fuente: INEGI. (Fecha de consulta: Octubre, 2018)

II.2. Características físicas del lugar

II.2.1. Orografía

Esta tenencia se encuentra rodeado por un paisaje montañoso: al norte se encuentra el cerro de La Campana, el cerro de La Coronilla, La Ladera y el cerro del Molcajete, al sur está el cerro del águila que es el sitio con mayor elevación en la tenencia, al este se encuentran los cerros Buenvista, El Melon, El Ranchito y el cerro de La Mina.

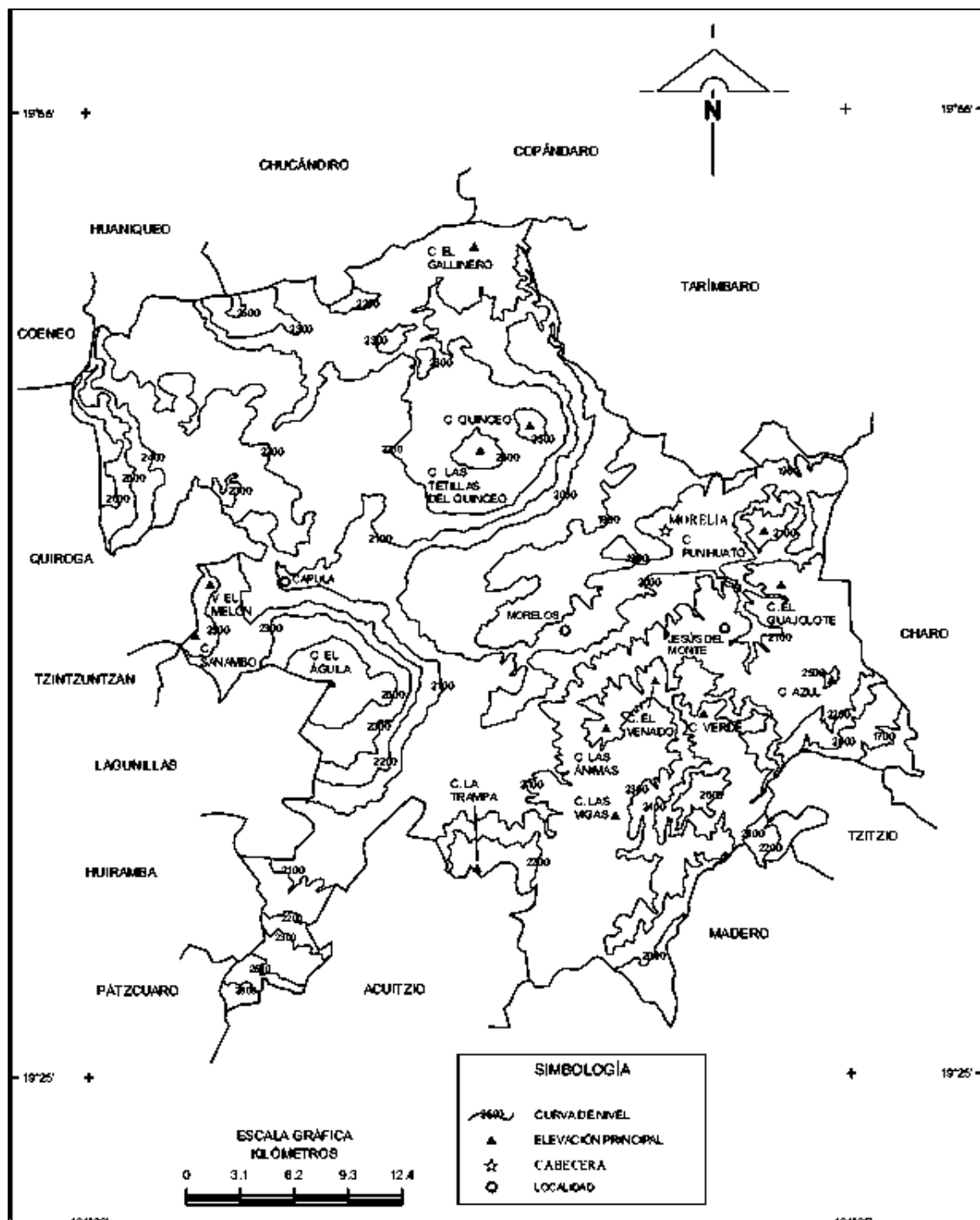


Fig. 2.2. Orografía de Morelia Michoacán. Fuente: INEGI. (Fecha de consulta: Octubre, 2018)

PARQUE AGROINDUSTRIAL

OROGRAFÍA

CAPÍTULO II. Marco Físico-geográfico

Capula, Michoacán

II.2.2. Temperatura mínima, máxima y promedio.

Tiene un clima templado con humedad media. La temperatura media anual oscila entre los 14° y 18° C con una máxima de 38° C y una mínima de 6° C. Las temperaturas son más altas en promedio en mayo, alrededor de 20.9 ° C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 14.3 ° C.

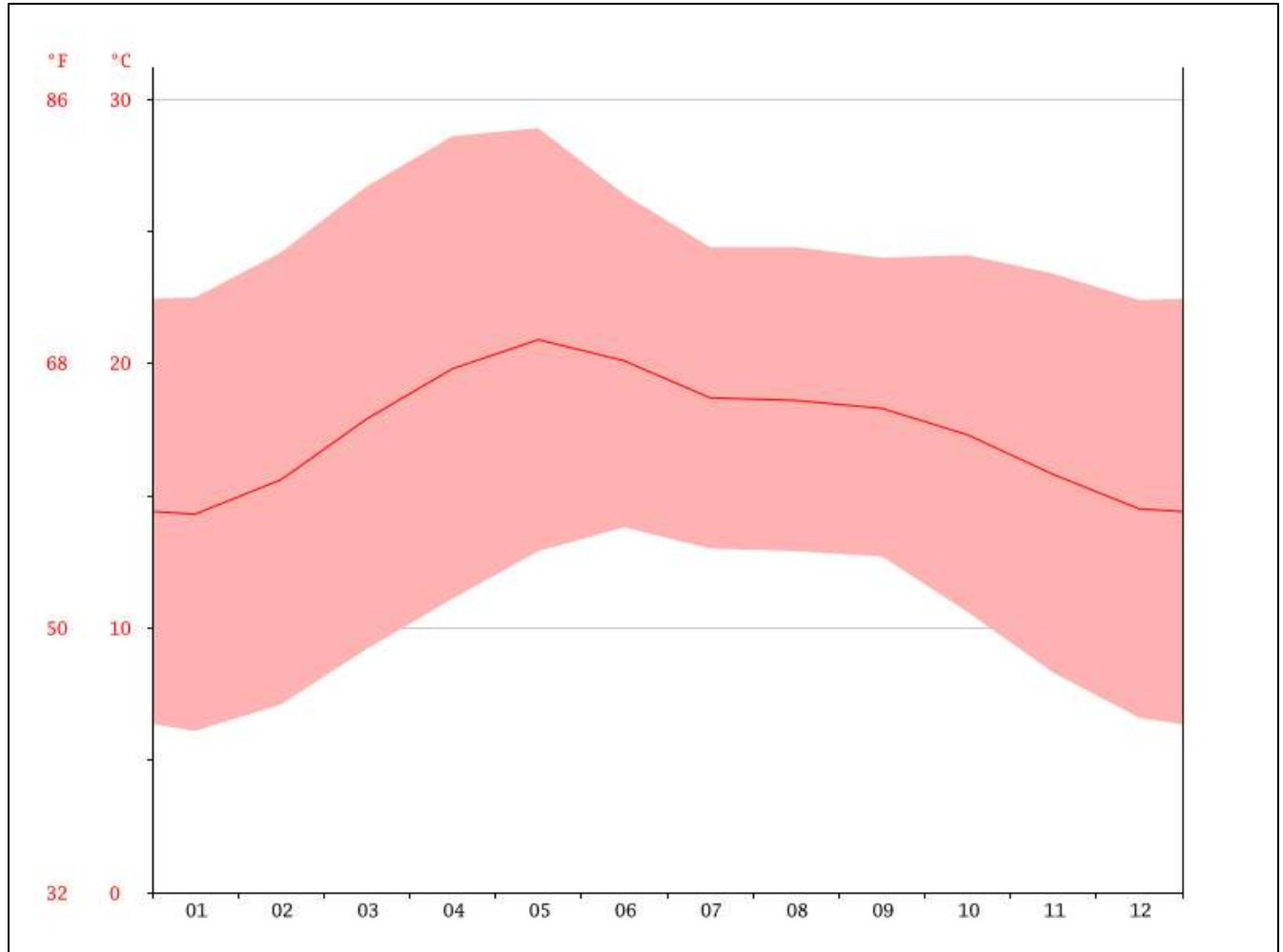


Fig. 2.2. Diagrama de temperaturas de Morelia. Fuente: <https://es.climate-data.org> (Fecha de consulta: Octubre, 2018).

II.2.3. Precipitación pluvial

El clima de Morelia se clasifica como cálido y templado. Los veranos son mucho más lluviosos que los inviernos en Morelia. La precipitación es de 786 mm al año. La menor cantidad de lluvia ocurre en marzo, el promedio de este mes es 6 mm y con un promedio de 662 mm, la mayor precipitación cae en septiembre.

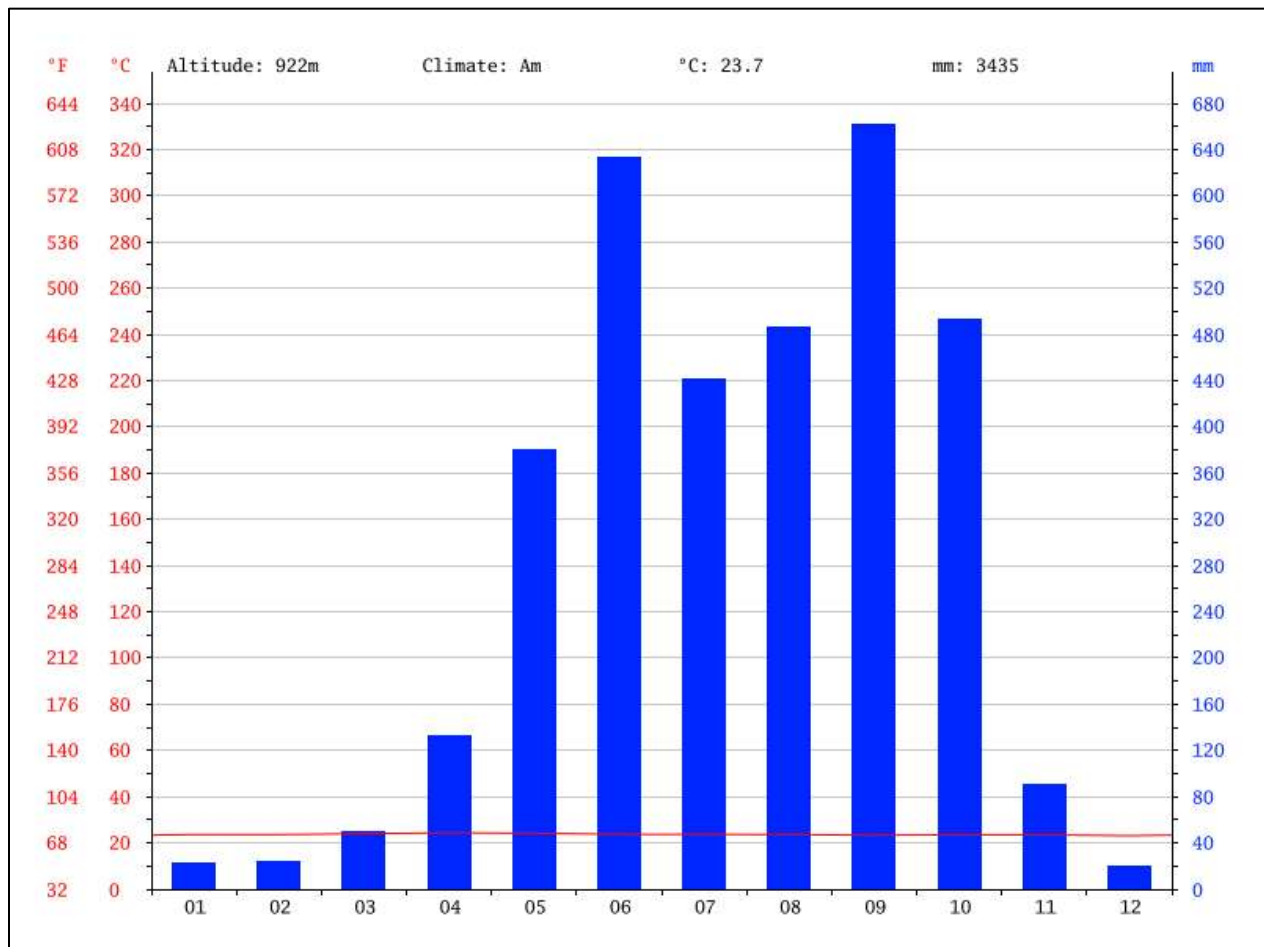


Fig. 2.2. Diagrama de precipitación pluvial de Morelia. Fuente: <https://es.climate-data.org> (Fecha de consulta: Octubre, 2018).

II.2.4. Tipos de suelo

La tenencia de Capula forma parte de la sub-provincia Neo volcánica Tarasca; esta se encuentra dentro de la Provincia Fisiográfica del Eje Neo Volcánico. El suelo es de tipo andosol háplico constituido de aluvión, suelos residuales, tobas alterados, gravas, arenas, limos y arcillas, siendo esta ultima la utilizada para la elaboración de alfarería.

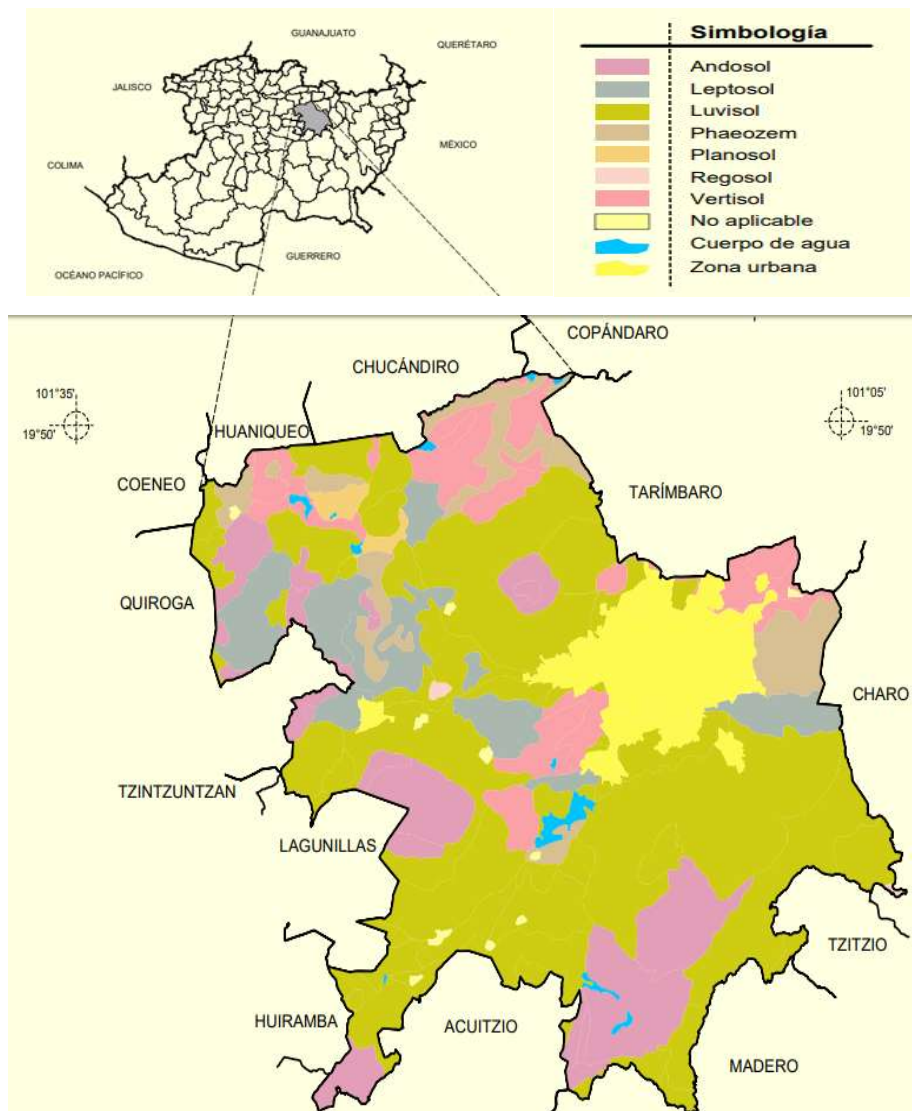


Fig. 2.3. Tipos de suelos de Morelia. Fuente: <http://www.inegi.org.mx/> datos geográficos (Fecha de consulta: Octubre, 2018).

II.2.5 Hidrología

En cuanto a los cuerpos de agua natural este cuenta únicamente con un arroyo que nace en el rancho de Iratzio y pasa por la tenencia de Capula hasta desembocar en San José Itzícuaru. Los cuerpos de agua artificiales en la tenencia son el Jagüey, La Presa, El Charco y la presa de Sagreros el cual abastece de agua a la población con una cantidad de ocho litros de agua por segundo.

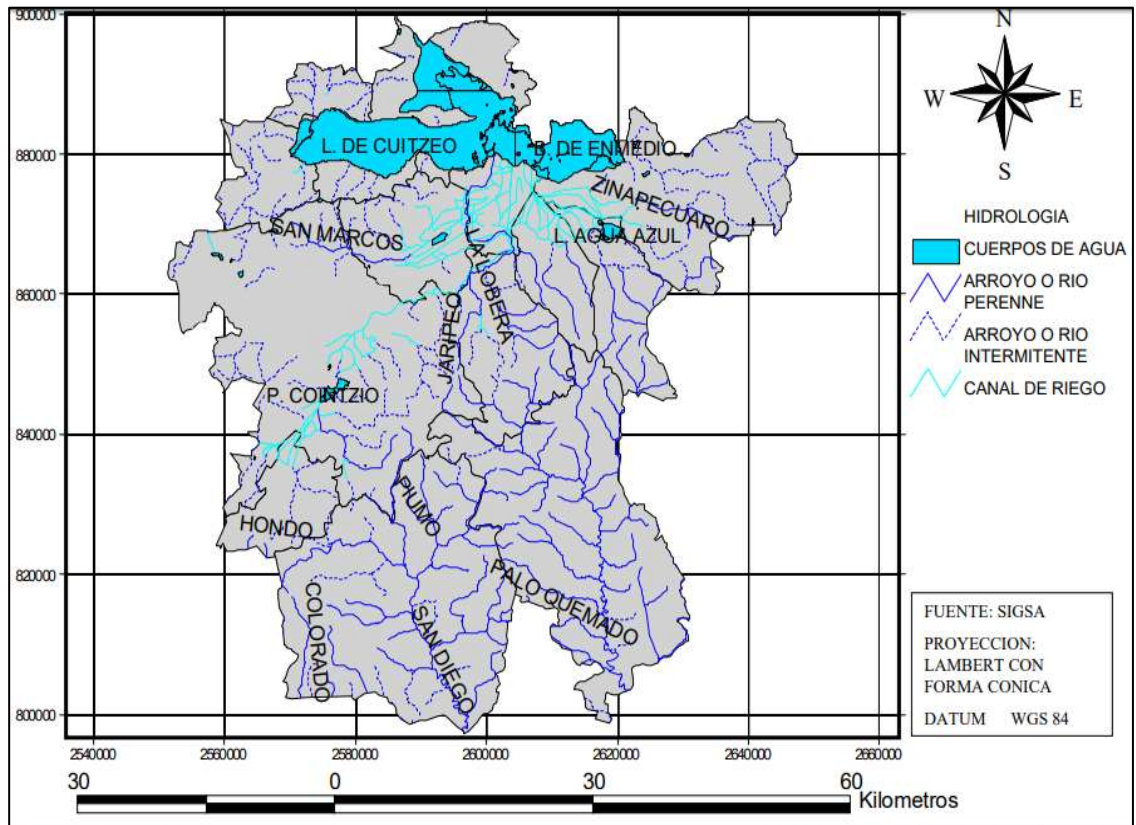


Fig. 2.4. Hidrografía de Morelia. Fuente: <http://www.oeidrus.michoacan.gob.mx> (Fecha de consulta: Octubre, 2018).

II.2.6. Vegetación

En cuanto a la vegetación urbana de la zona esta cuenta con una gran variedad, en cuanto a arboles encontramos encinos, roble rojo, palo dulce, huremo, nogal, copalillo, palo santo fresco, zapote blanco, capulín blanco, camelinas, capulín de cerro y mora. En cuanto a árboles frutales tenemos duraznos, peras, manzanos, higueras, limón, mísperos, guayabos y capulín.



Fig. 2.5. Vegetación de Capula. Fuente: Google imágenes (Fecha de consulta: Octubre, 2018)

II.2.7. Flora

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital (mezquite, huisache, maguey). Se ubica en la zona norte del municipio. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste. Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm. Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste. Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción. Bosque mesófilo de montaña (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete). Bosque de oyamel (oyamel o pinabete). Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal. Pastizal: 13,98 % de la superficie municipal. Bosque y selva: 40,80 % de la superficie municipal. Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal. Otros: 5,63 % de la superficie municipal.

II.2.8. Fauna

En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios. Entre ellas están:

Aves: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.



Fig. 2.6. Colibrí berilo de Capula. Fuente: Google imágenes (Fecha de consulta: Noviembre, 2018)

Mamíferos: Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.



Fig. 2.6. Coyote *Canis Latrans* de Michoacán. Fuente: Google imágenes (Fecha de consulta: Noviembre, 2018)

PARQUE AGROINDUSTRIAL

Capula, Michoacán

VÍAS DE COMUNICACIÓN

CAPÍTULO II. Marco Físico-geográfico

II.3. Vías de comunicación

La tenencia de Capula se encuentra conectada con dos carreteras que van en dirección de Noreste-Sur una de ellas es la Autopista Patzcuaro-Cuitzeo y la otra es la carretera Guadalajara-Morelia.



Fig. 2.7. Vías de comunicación de Capula. Fuente: Programa de Mejoramiento de Barrios (Fecha de consulta: Noviembre, 2018)

III. MARCO HISTÓRICO

El presente apartado tiene como finalidad el conocer los antecedentes históricos más relevantes de Capula para que permitan a propios y extraños valorar las circunstancias históricas y los hechos por medio de los cuales Capula obtuvo hoy en día su identidad cultural.

III.1. Antecedentes históricos de Capula

Capula, posee hechos de relevante trascendencia histórica y ofrece un amplio legado de cultura. Su nombre proviene de las palabras náhuatl “capulín” y “an”, que significa “lugar de capulines”. Capula existe desde la época prehispánica habitada por una tribu Nahuatlaca. Después Capula fue conquistada por el guerrero Chapa durante el reinado del Rey Tariacuri en el periodo posclásico mesoamericano y así fue integrada al imperio Purépecha hasta la llegada de los colonizadores españoles.



Fig. 3.1. El Rey Tariacuri. Fuente:
<http://pueblospurepechas.blogspot.com> (Fecha de consulta:
Noviembre, 2018).

Los orígenes de la alfarería en Capula datan del año 1550, cuando el Ilustrísimo fraile Don Vasco de Quiroga trajo el oficio del barro y del corte de madera, debido a que se cuenta con la materia prima en las cercanías del lugar, este oficio ha crecido constantemente y se conserva hasta nuestros días.

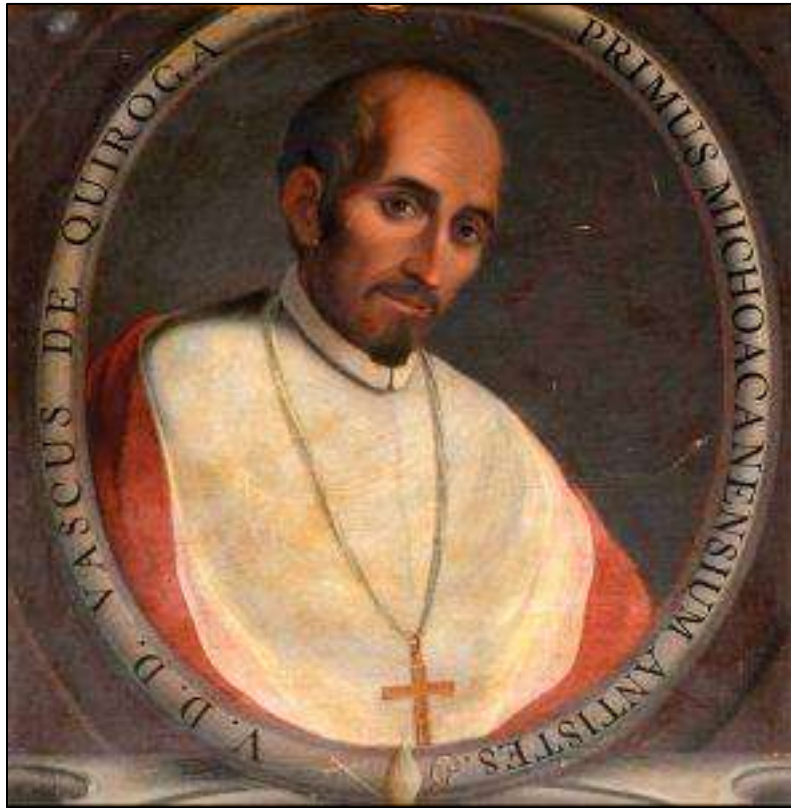


Fig. 3.2. Don Vasco Vázquez de Quiroga y Alonso de la Cárcel. Fuente: <http://www.patzcuaro.org/vasco-quiroga-tata-vasco/> (Fecha de consulta: Noviembre, 2018).

III.2. Antecedentes históricos de “La Catrina” de Capula

En los años setenta el afamado artista michoacano Juan Torres Calderón mudo a Capula su casa y taller, allí empezó a elaborar tradicionalmente catrinas en barro, eliminando el uso de las pinturas con plomo que hacían tóxicas las distintivas vajillas de los alfareros de Capula. Promovió el tema del artista hidrocálido “Posadas”, escalando a nivel escultórico las catrinas que hoy dan

fama y son reconocidos como elementos icónicos de estos artesanos y del artista Juan Torres.



Fig. 3.3. Pintor y escultor José Torres Calderón. Fuente: <http://michoacan.travel> (Fecha de consulta: Noviembre, 2018)

III.3. Antecedentes históricos de los parques agroindustriales

El concepto de parques industriales como tal, surgió de los países industrializados a finales del siglo XIX como un medio para promover, planear y administrar el desarrollo industrial: objetivo que hasta la fecha no se ha perdido. Los primeros parques completamente establecidos se localizaron en el Reino Unido y estados unidos en los primeros años del siglo XX. No obstante, el primer distrito industrial planificado se inició en 1800 en Manchester, Inglaterra, cuando una compañía privada, Trafford Park Estates, Ltd, compro una finca estatal de más de 485 hectáreas en el canal barcos de Manchester junto a los muelles



Fig. 3.4. Primer parque industrial de Trafford Park, Inglaterra. Fuente: <http://traffordhistory.org/lookingback/index.php/business-industry> (Fecha de consulta: Julio, 2019)

Era servido por más de 55 kilómetros de vías férreas y se ocupaba principalmente de industria pesada. Trafford Park fue el “parque industrial” más grande del mundo hasta la década de los 1950, cuando se desarrollaron instalaciones aún mayores en Estados Unidos y Canadá.

El parque industrial ha formado parte de las estrategias de desarrollo económico de muchos países desde 1945, pero no fue hasta después de 1970 que se dio el mayor crecimiento. Un estudio realizado en 1996 por el internacional development Research Council de las Naciones Unidas, determino que había más de 12.000 parques en 90 países. Hoy en día existen por supuesto mucho más, con algunas estimaciones de cifras mayores a los 20.000 parques industriales.

En Norteamérica, los primeros distritos industriales planificados se desarrollaron en Chicago. Su enfoque se dirigía mayormente a la manufactura, y el catalizador para su desarrollo fue el acceso a vías férreas y suficientes reservas de energía eléctrica y de vapor. El primero de ellos el central Manufacturing / Original East District, ocupó 105 hectáreas a cinco y medio kilómetros del centro de Chicago. Estaba compuesto por edificios uniformes de cuatro niveles, vías de tren privadas para cada edificio y calles con un entramado ortogonal. El paisaje y el alumbrado ornamental de las calles era parte integral del diseño.



Fig. 3.5. Primer parque industrial de norteamérica Manufacturing / Original East District . Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Central_Manufacturing_District (Fecha de consulta: Julio, 2019)

Ya para 1916 inicio sus operaciones el Pershing Road Development, localizado en diagonal opuesta al Original East District en una extensión de 32.5 hectáreas. Este pionero distrito industrial tenía notables características en el sitio que sirvieron de modelo para normas de diseño implementadas en varios parques décadas más tarde.

El Clearing Industrial District fue otro pionero que se desarrolló en el área de Chicago. Fue organizado por un grupo de desarrolladores de bienes raíces privados y abrió sus instalaciones en 1900, en un sitio de 215 hectáreas,

aprovechando la ventaja de ser adyacente a estaciones de tren y el aeropuerto municipal de Chicago.⁴

⁴ Consideraciones para el diseño de parques industriales, trabajo de tesis presentado por leila Patricia Sosa Morales, 2003

IV. CASOS ANÁLOGOS

El presente apartado tiene como finalidad el conocer diversas propuestas arquitectónicas existentes en diferentes sitios alrededor del mundo y que sirvan como ejemplos que respondan adecuadamente a las necesidades planteadas por el Programa de Mejoramiento de Barrios, y que a su vez concuerden con forma y función similares al proyecto arquitectónico de Parque Agroindustrial.

OBSERVACIONES	CONCEPTUALIZACIÓN			Fuente	Ubicación	Año	Descripción	Imagen	CLAVE
	Sistemas constructivos	Materiales	Diseño						
	Marcos rígidos de acero y hormigón armado	Acero Concreto	Industrial	Tesis	Lima, Perú	2014	Parque industrial cuya función abarca las necesidades propias de las actividades industriales con la base físico ambiental de territorio y utilizando energía alternativas y elementos urbano arquitectonicas bioclimaticas.		Dx-01
	Marcos rígidos de acero y hormigón armado	Acero Concreto	Industrial	www.agroparque.chiapas.gob.mx	Tapachula chiapas, México	2016	Parque industrial con 92 hectareas de superficie, traerá beneficios para mas de 3 mil productores y 12 mil mas de manera indirecta.		Dx-02
	Marcos rígidos de acero y hormigón armado	Acero Concreto	Industrial	www.jaipark.com	Jericho, Palestina	2017	Parque construido en mas de 62.000 m2 con infraestructura completa y espacios adecuados para todo lo necesario. Jericho agroindustrial Park podría ser un modelo de desarrollo económico sostenible en Palestina.		Dx-03
	Marcos rígidos de hormigón y acero	Acero Concreto Madera	Industrial	www.santamonica.com.py	Ciudad de Hernandarias, Paraguay	2018	Parque industrial Santa Mónica es una urbanizacion con mas de 30.000 m2. Infraestructura diseñada para desarrollar actividades con la mayor comodidad y seguridad y con crecimiento sustentable.		Dx-04

Parque agroindustrial Santa Rosa de Lima, Perú

- ¿Porqué seleccione tal o cual ejemplo? Interés particular del alumno

Abarca las necesidades propias de las actividades industriales con la base físico ambiental de territorio y utilizando energía alternativas y elementos urbano arquitectónicas bioclimáticas.

- ¿Para qué me sirve?

Conocer zonificación apropiada y como estudio de áreas en el programa arquitectónico.

- ¿Qué aporte a la investigación se encontró?

Fuentes bibliográficas importantes y renderizados

Parque agroindustrial Tapachula Chiapas, México.

- ¿Porqué seleccione tal o cual ejemplo? Interés particular del alumno

Parque agroindustrial localizado en zonas calurosas, diferente clima.

- ¿Para qué me sirve?

Conocer como se utilizan sistemas constructivos en diferentes regiones climáticas de México

- ¿Qué aporte a la investigación se encontró?

Fuente bibliográfica, programas arquitectónicos, presupuestos.

Jericho agroindustrial park, Palestina

● ¿Porqué seleccione tal o cual ejemplo? Interés particular del alumno

Parque agroindustrial con características hight tech con 62,000 m2

● ¿Para qué me sirve?

Permite conocer mas a detalle como se desarrollo este enorme proyecto

● ¿Qué aporte a la investigación se encontró?

Fuentes bibliográficas, distribución y coorelación espacial industrial

Parque industrial Santa Monica, Paraguay

● ¿Porqué seleccione tal o cual ejemplo? Interés particular del alumno

Parque agroindustrial enfocado en características sustentables.

● ¿Para qué me sirve?

Conocer como se diseña una infraestructura para desarrollar actividades con mayor comodidad con crecimiento sostenible

● ¿Qué aporte a la investigación se encontró?

Fuentes bibliográficas, distribución y coorelación espacial industrial y crecimiento sostenible.

V.1. Consideraciones para la elección del terreno

El terreno propuesto para desarrollar el proyecto se ubica al Sur de Capula, dentro del Barrio del Prendimiento. El terreno posee una colindancia con la carretera de cuota Patzcuaro-Cuitzeo y con la carretera Morelia-Guadalajara. Se optó por elegir este terreno debido al estudio de los diferentes usos de suelo en Capula y por su ubicación estratégica para diferentes vías de comunicación, ya que permite el transporte de materias primas y de los productos procesados hacia las diferentes localidades aledañas a Capula; y también por su contenido en vegetación que permite el diseño del parque industrial abundante en árboles.



Fig. 5.1 Micro localización del terreno. Fuente: Google Earth (Fecha de consulta: Noviembre, 2018).

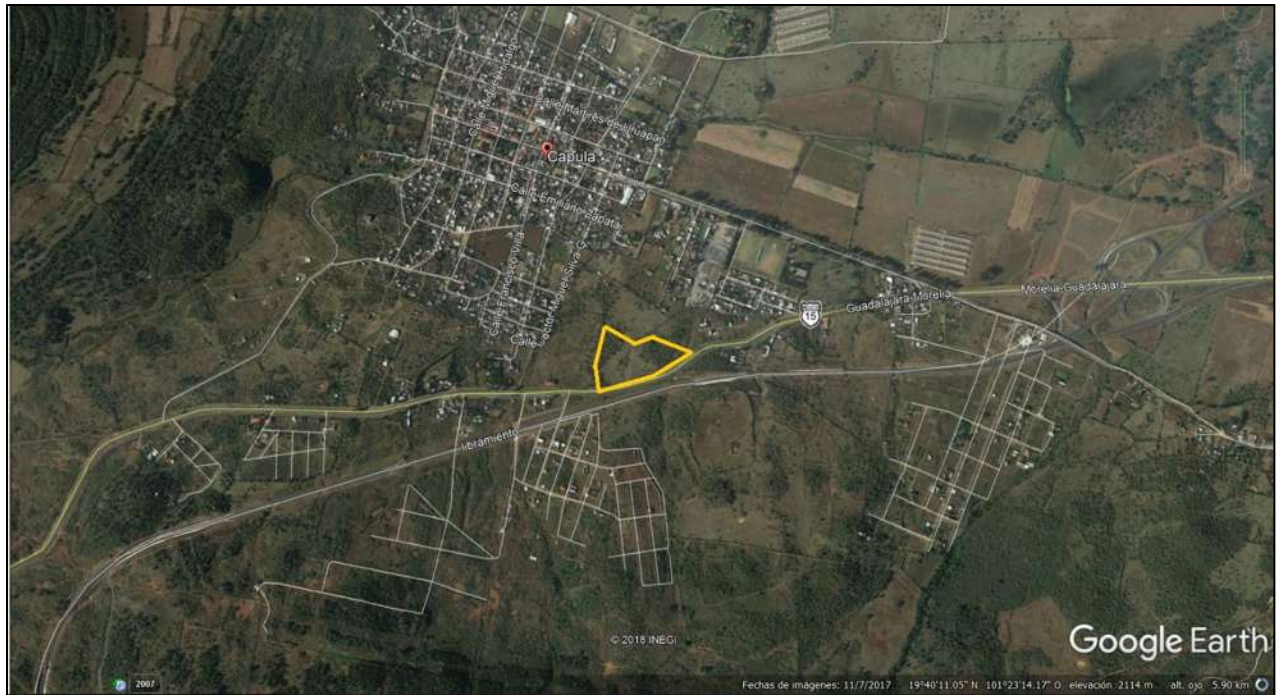


Fig. 5.2 Macro localización del terreno. Fuente: Google Earth (Fecha de consulta: Noviembre, 2018).

V.2. Marco físico- geográfico del terreno

En este subcapítulo se muestran las diferentes variables climatológicas que se manifiestan dentro de el terreno.

V.2.1 vientos

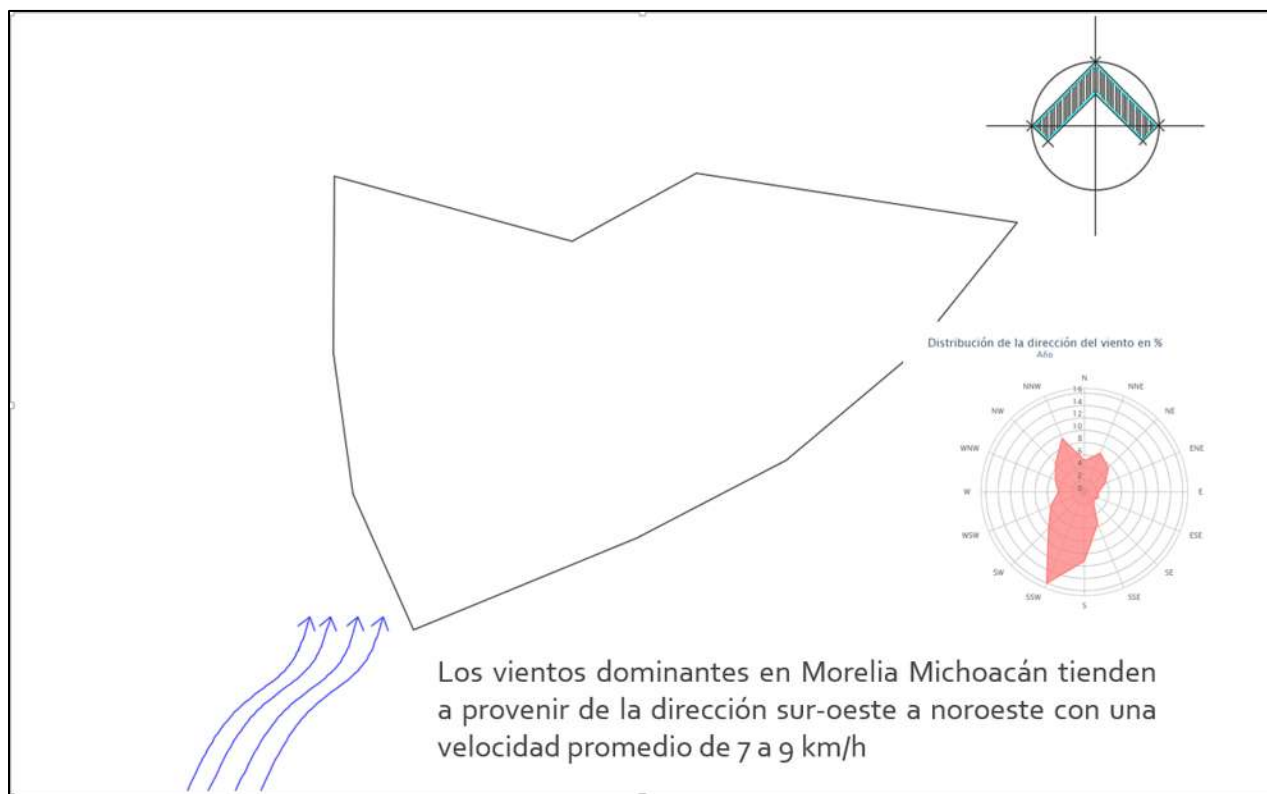


Fig. 5.3 Vientos dominantes en el terreno. Fuente: Imagen propia. (Fecha de consulta: Noviembre, 2018).

V.2.2. Gráficas de asoleamiento



Fig. 5.3 Gráfica solar en el terreno. Fuente: Imagen propia. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

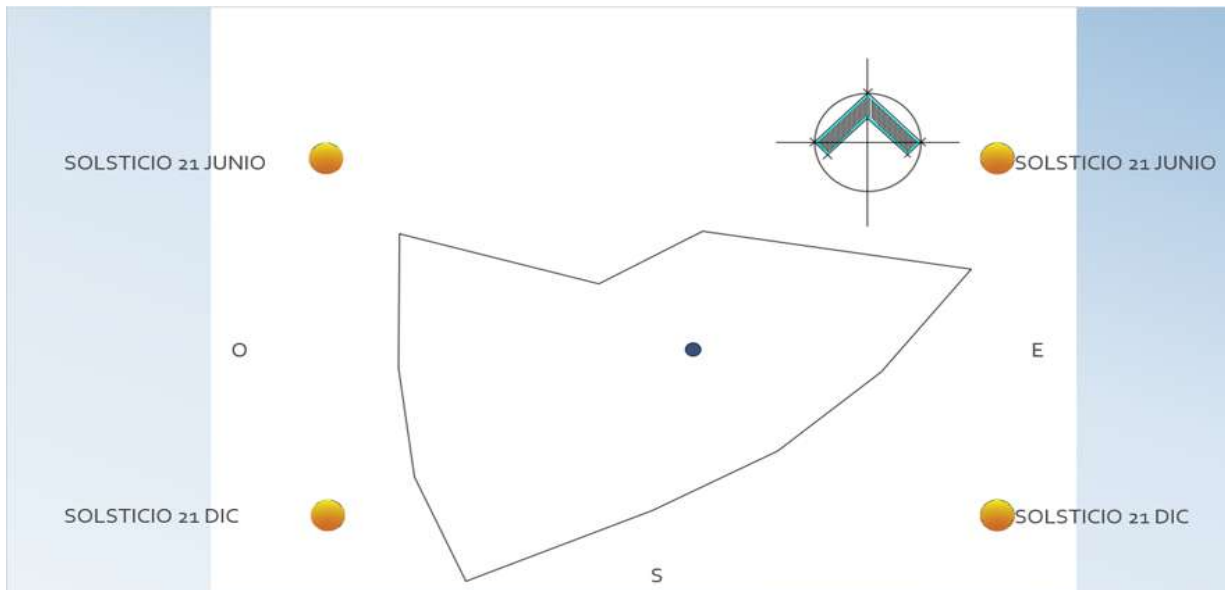


Fig. 5.3 Asoleamiento dentro en el terreno. Fuente: Imagen propia. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

VI. NORMATIVIDAD

Este apartado tiene la finalidad de mostrar el Conjunto general de normas, criterios, metodologías, lineamientos y sistemas, que establecen la forma en que deben desarrollarse las acciones para alcanzar los objetivos propuestos para el proceso de proyectar un parque agroindustrial en Capula.

VI.1. Enciclopedia Plazola de Arquitectura vol.7 (industria)

VI.1.1 Diagramas de funcionamiento para industria

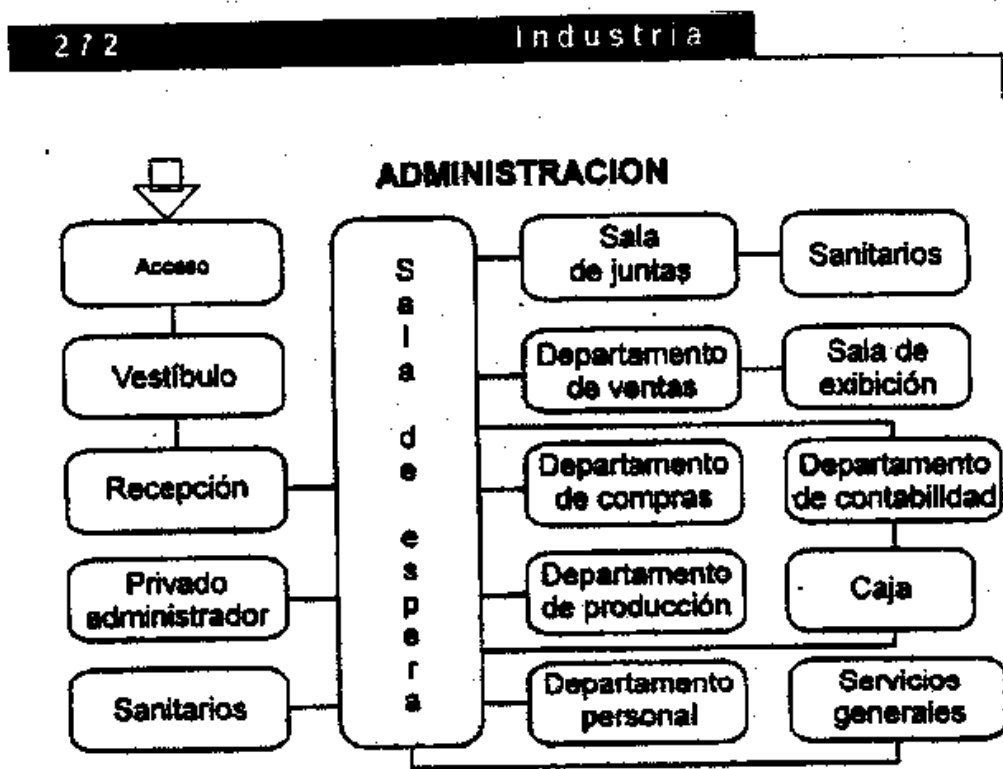


Fig. 7.1 Diagrama de funcionamiento para administración. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 269. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

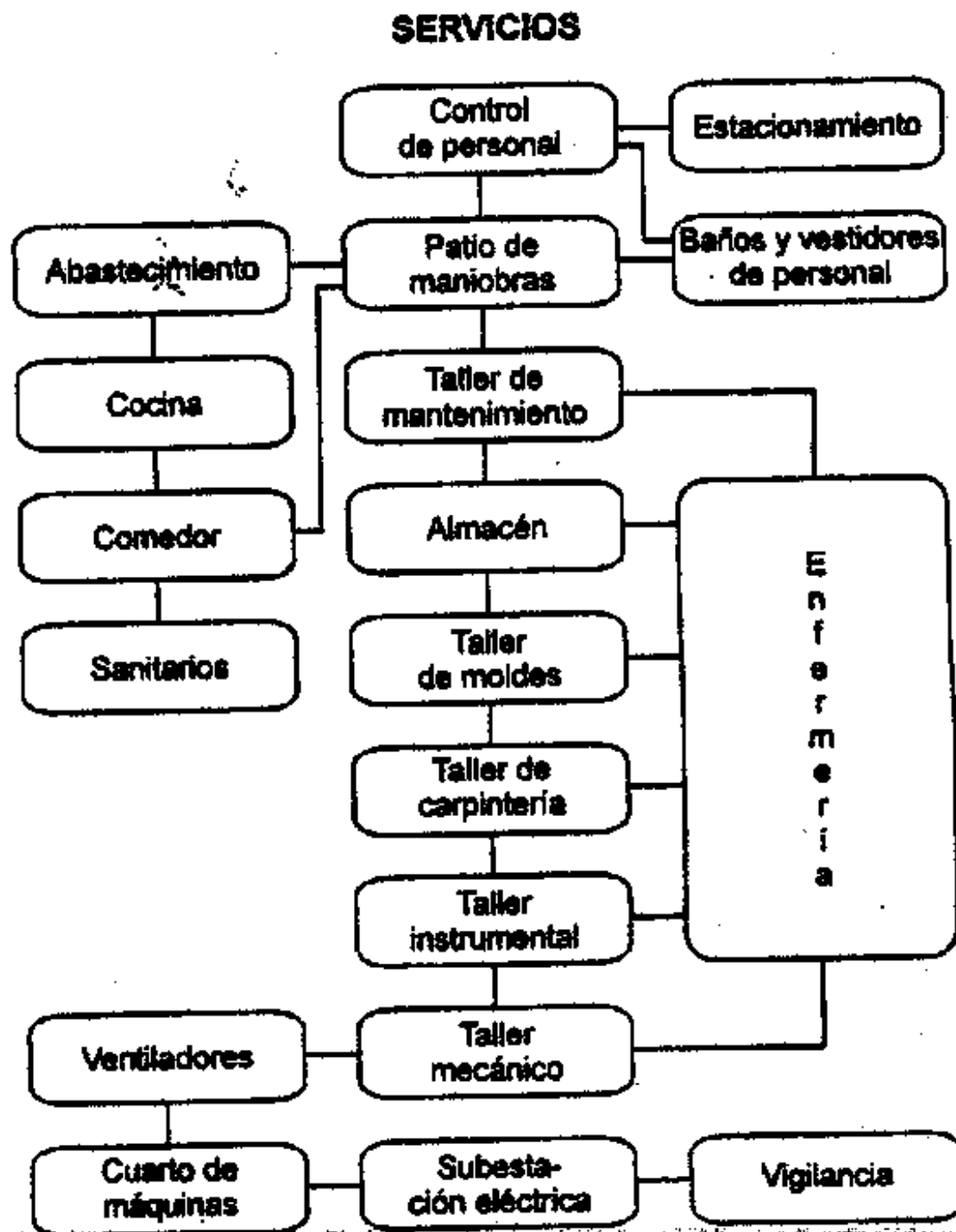


Fig. 7.2 Diagrama de funcionamiento para servicios. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 269. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

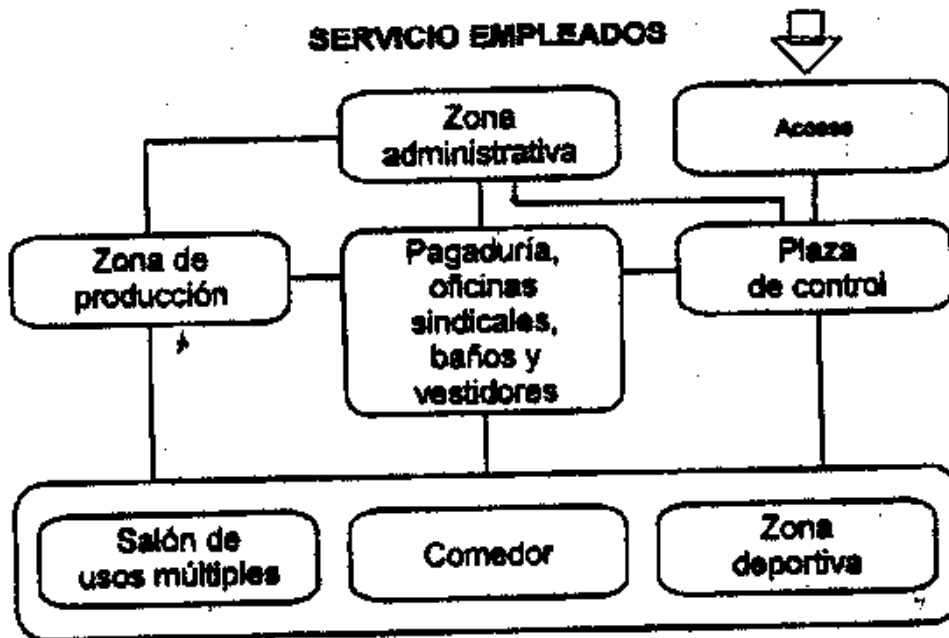


Fig. 7.3 Diagrama de funcionamiento para empleados. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 269. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

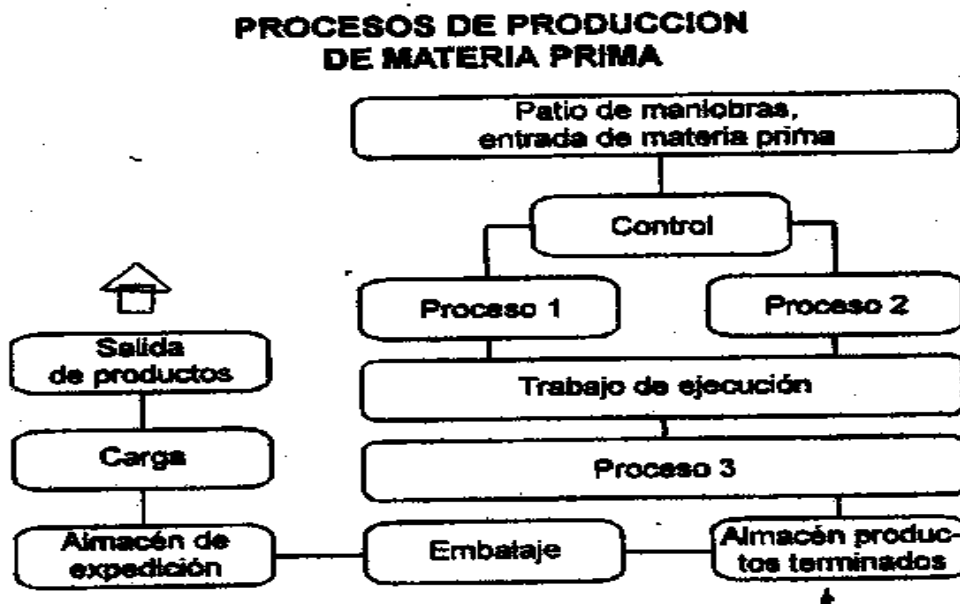


Fig. 7.4 Diagrama de funcionamiento para administración. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 269. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

ORGANIZACION DE DESCARGA

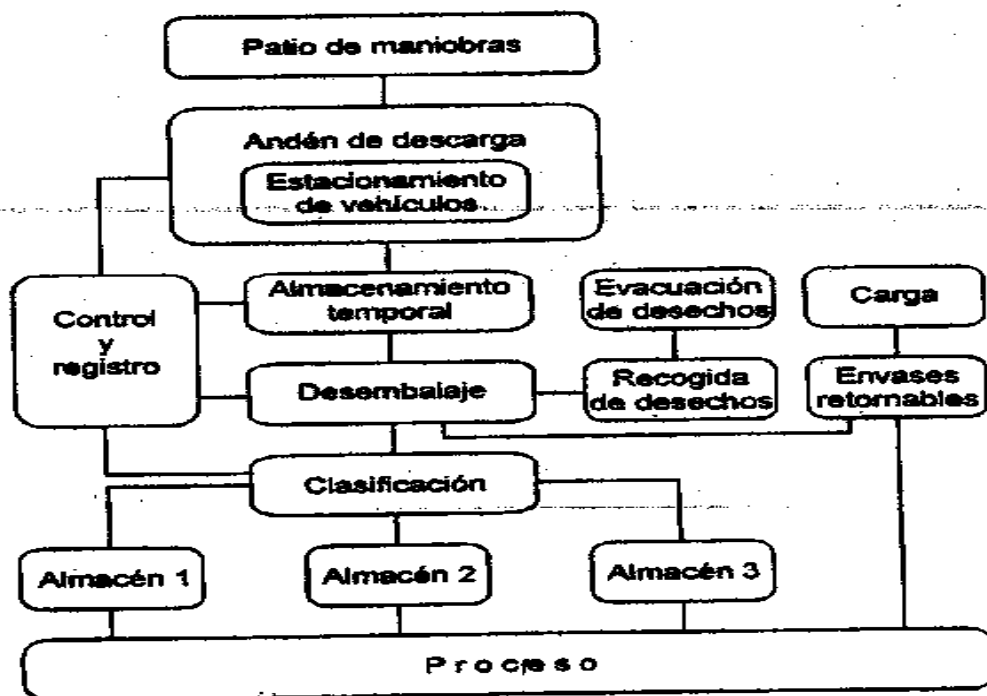


Fig. 7.5 Diagrama de funcionamiento para área de descarga. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 269. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

SUMINISTRO DE ENERGIA

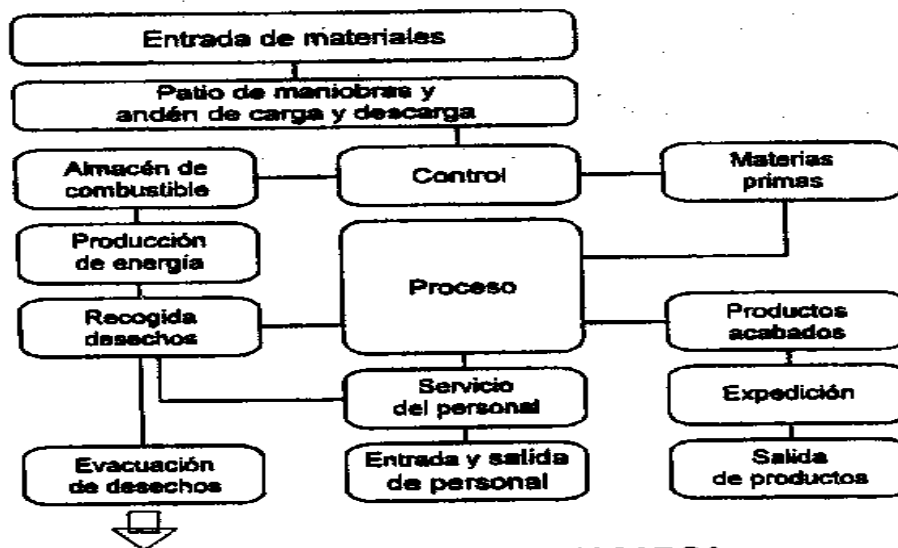


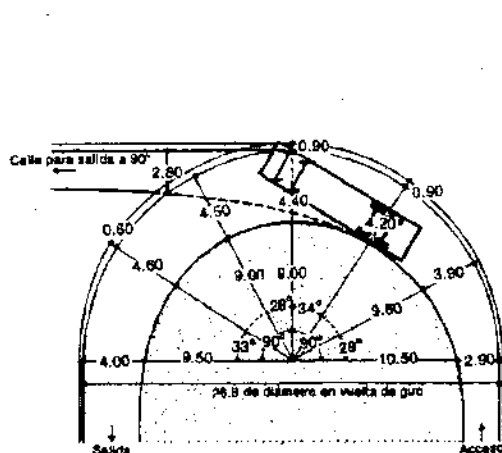
Fig. 7.6 Diagrama de funcionamiento para suministro de energía. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 269. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

CIRCULACIONES			
Tipología industria	Circulación	Ancho (m)	Altura (m)
Pesada	Acceso principal Pasillo área trabajo Principal	1.80	3.00
	Pasillo área trabajo Secundaria	1.50	2.40
Mediana	Acceso principal Pasillo área trabajo Principal	1.50	2.40
	Pasillo área trabajo Secundaria	1.20	2.40
Ligera	Acceso principal Pasillo área trabajo Principal	1.20	2.40
	Pasillo área trabajo Secundaria	1.20	2.40
Pequeña	Acceso principal Pasillo área trabajo Principal	0.90	2.40
	Pasillo área trabajo Secundaria	0.90	2.10
	Pasillo final área Servicios	0.90	2.10
Micro	Acceso principal Pasillo área trabajo Principal	0.90	2.40
	Pasillo área trabajo Secundaria	0.90	2.10
En todo tipo	Pasillo final área Servicios	0.90	2.10

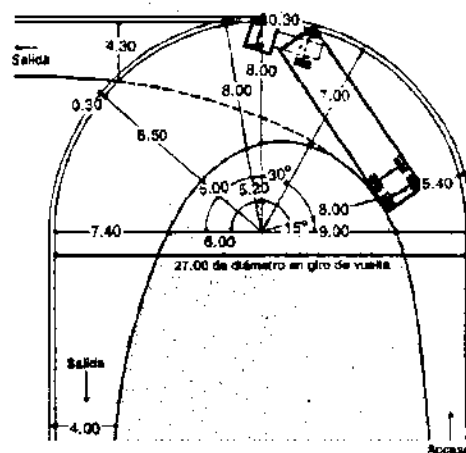
Fig. 7.7 Diagrama de circulaciones. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 269. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

SERVICIOS SANITARIOS		
Muebles	Dotación mínima	
Excusados	1 cada 20 trabajadores o fracción a partir de 4	
Mingitorios	1 cada 30 trabajadores hombres o fracción a partir de 6	
Industrias con manejo de gases, polvos, arenas y fundiciones		
Lavabos	1 cada 20 trabajadores o fracción a partir de 4	
Regaderas	1 cada 15 trabajadores o fracción a partir de 3	
Otras industrias:		
Lavabos	1 cada 40 trabajadores o fracción a partir de 8	
Regaderas	1 cada 30 trabajadores o fracción a partir de 6	
Esta distribución se hará en locales separados para hombres y mujeres por partes iguales. En el caso de que se demuestre el predominio de personas de un sexo, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándose así en el proyecto		
Mueble (espacio libre)	Frente (m)	Fondo (m)
Excusado	0.75	1.10
Mingitorio	0.75	0.90
Lavabo	0.75	0.90
Regadera	0.90	0.90
Regadera a presión	1.20	1.20

Fig. 7.8 Dotación mínima de mobiliario. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 269. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).



Vuelta con salida interrumpida, dimensiones para camiones rígidos de 30.4 toneladas



Vuelta con salida interrumpida, dimensiones para trailers articulados de 32.5 toneladas

Fig. 7.9 circulación para tráfico pesado. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 295. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

ESTACIONAMIENTO	
Coches	Cajones (m)*
Grandes	5.00 x 2.40
Chicos	4.20 x 2.20**
En cordón:	
Grandes	6.00 x 2.40
Chicos	4.80 x 2.20
**Se permitirá hasta el 50% Se requiere un cajón por cada 8 trabajadores o fracción a partir de 1	
Discapacitados	5.00 x 3.80
*La altura mínima será de 2.10 m 1 cajón por cada 25 coches o fracción a partir de 12 a no más de 30 m de la entrada del edificio	
Camiones y trailers	Cajones (largo x ancho x alto, m)
Camión	9.60 x 4.00 x 3.50
Trailer	14.00 x 4.00 x 4.50
Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesaria	

Fig. 7.9 Dotación de cajones para estacionamiento. Fuente: Enciclopedia Plazola de arquitectura vol.7. pp 295. (Fecha de consulta: Diciembre, 2018).

VI.2. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal⁵

TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 5.- Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

III. INDUSTRIA

III.1 Industria pesada hasta de 50 trabajadores

III.2 Industria mediana más 50 trabajadores

III.3 Industria ligera

Artículo 82.- Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 87.- Las obras para almacenar residuos sólidos peligrosos, químico-tóxicos y radiactivos se ajustarán al presente Reglamento, a sus Normas Técnicas Complementarias y a las Leyes y Reglamentos aplicables.

Artículo 88.- Las edificaciones que produzcan contaminación por humos, olores, gases y vapores, energía térmica o lumínica, ruidos y vibraciones, se sujetarán a lo dispuesto por las Leyes y Reglamentos aplicables en materia de contaminación ambiental.

Artículo 90.- Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior, así como la iluminación diurna y nocturna en los términos que fijen las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 94.- En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 de este Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

Artículo 95.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de cuarenta metros como máximo.

⁵ Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

Artículo 98.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

Artículo 99.- Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m. y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Artículo 100.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m. y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Artículo 101.- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

Artículo 102.- Salida de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con ésta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del artículo 117 de este Reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones: I. Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren los artículos 98 a 100 de este Reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal; II. No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales en planta baja abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados, aun cuando sobrepasen los rangos de ocupantes y superficie establecidos para edificaciones de riesgo menor en el artículo 117 de este Reglamento; III. Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas; y IV. Las puertas de las salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

Artículo 103.- En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones: I. Tendrán una anchura mínima de 50 cm.; II. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos, de 40 cm.; III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de doce butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II tiene cuando menos 75 cm.

Artículo 108.- Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente, y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Artículo 109.- Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.⁶

Artículo 110.- Los estacionamientos tendrán áreas de espera techadas para la entrega y recepción de vehículos ubicadas a cada lado de los carriles a que se refiere el artículo anterior, con una longitud mínima de seis metros y una anchura no menor de un metro veinte centímetros. El piso terminado estará elevado quince centímetros sobre la superficie de rodamiento de los vehículos. El Departamento establecerá otras condiciones, según sea el caso, considerando la frecuencia de llegada de los vehículos, la ubicación de inmueble y sus condiciones particulares de funcionamiento.

Artículo 111. - Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m. del alineamiento y con una superficie mínima de un metro cuadrado.

Artículo 112. - En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales, con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles. Las columnas y muros que limiten los carriles de circulación de vehículos deberán tener una banqueta de 15 cm. de altura y 30 cm. de anchura, con los ángulos redondeados.

Artículo 113. - Las circulaciones para vehículos en estacionamientos deberán estar separadas de las de peatones. Las rampas tendrán una pendiente máxima de quince por ciento, con una anchura mínima, en rectas, de 2.50 m. y, en curvas, de 3.50 m. El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de siete metros cincuenta centímetros. Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de quince centímetros, y una banqueta de protección con anchura mínima de treinta centímetros en rectas y cincuenta centímetros en curva. En este último caso, deberá existir un pretil de sesenta centímetros de altura por lo menos.

Artículo 114.- Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos estarán separadas entre sí y de las destinadas a los vehículos, deberán ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos y cumplirán lo dispuesto para escaleras en este Reglamento.

Artículo 115. - En los estacionamientos de servicio privado no se exigirán los carriles separados, áreas para recepción y entrega de vehículos, ni casetas de control.⁷

⁶ *ibidem*

⁷ *ibidem*

Artículo 121.- Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

Artículo 148.- Se permitirá el uso de vidrios y materiales reflejantes en las fachadas de las edificaciones siempre y cuando se demuestre, mediante los estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día, deslumbramientos peligrosos o molestos en edificaciones vecinas o vía pública ni aumentará la carga térmica en el interior de edificaciones vecinas.

Artículo 149.- Las fachadas de colindancia de las edificaciones de cinco niveles o más que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas, ubicadas en zonas urbanas habitacionales de acuerdo con la zonificación de los programas parciales, deberán tener acabados impermeables y de color claro.

Artículo 176.- El proyecto arquitectónico de una edificación deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos. El proyecto arquitectónico de preferencia permitirá una estructuración regular que cumpla con los requisitos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias de Diseño Sísmico. Las Edificaciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas mencionadas.

ARTICULO NOVENO.- Las especificaciones técnicas que se contienen en los literales de este artículo transitorio mantendrán su vigencia en tanto se expiden las Normas Técnicas Complementarias para cada una de las materias que regulan.

III. INDUSTRIA

III.1 Industria pesada 1 por 200 m² construidos

III.2 Industria mediana 1 por 200 m² construidos

III.3 Industria ligera 1 por 100 m² construidos

C. - REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

III. INDUSTRIA

Industrias donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto desaseo 100 Lts./trabajador

Otras industrias 30 Lts./trabajador.

D. - REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
III. INDUSTRIAS:				
Industrias, almacenes y bodegas donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto desaseo:				
	Hasta 25 personas	2	2	2
	De 26 a 50	3	3	3
	De 51 a 75	4	4	4
	De 76 a 100	5	4	4
	Cada 100 adicionales o fracción	3	3	3
Demás industrias, almacenes y (bodegas):				
	Hasta 25 personas	2	1	1
	De 26 a 50	3	2	2
	De 51 a 75	4	3	2
	De 76 a 100	5	3	3
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	2

VII. Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, deberán contar con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada treinta trabajadores o fracción que exceda de quince, o uno por cada cien alumnos, según sea el caso;

VIII. En industrias y lugares de trabajo donde el trabajador esté expuesto a contaminación por venenos o materiales irritantes o infecciosos, se colocará un lavabo adicional por cada diez personas

X . En los sanitarios de uso público indicados en la tabla de la fracción IV se deberá destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada diez o fracción, a partir de cinco, para uso exclusivo de personas impedidas. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.70 x 1.70 m., y deberán colocarse pasamanos y otros dispositivos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias correspondientes;

XI. Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 metros para acceder a ellos;

XII. Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m., y

XIII. El acceso a cualquier sanitario de uso público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga la vista a regaderas, excusados y mingitorios.

VI.3. Certificación de sistemas de gestión de la calidad ISO 9001⁸

La más implantada en empresas de todos los sectores por las implicaciones que conlleva. Una norma de gestión de calidad mejorará la imagen de los productos, se consigue acceder a mayor número de mercados en un proceso de internacionalización, mejora la eficacia interna, elimina auditorías externas con el consiguiente ahorro de costes, fomenta la participación y motivación de los empleados y mejora la planificación de los recursos de la empresa.

Certificación ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental

Las exigencias normativas principalmente, aunque también éticas, relacionadas con la toma de conciencia y sostenibilidad del medio ambiente son cada vez más altas. Ya sea en el ámbito de las administraciones públicas como en el caso de empresas privadas de cualquier tamaño, la aplicación de estas normas resulta básica para asegurarnos un futuro medioambiental sostenible e implica un punto muy valorado por los clientes.

Las ventajas de este certificado son, por un lado, ambientales, ya que regulará los procesos de gestión de residuos, pero también reducirá los costes relacionados con primas de seguros, evitará posibles sanciones medioambientales y, además, mejorará la imagen de la empresa.

Certificación ISO 14006 Gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo, Ecodiseño

En la línea de las certificaciones medioambientales, esta norma es cada vez más demandada en las empresas del sector de la construcción. El ecodiseño implica la valoración del impacto del producto desde la fase del diseño.

⁸ <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/las-normas-iso-mas-utilizadas-en-el-sector-de-la-construccion/>

Esta certificación tiene una valoración muy positiva por parte de los clientes, ya que los productos diseñados bajo estos procedimientos son productos innovadores y reúnen las expectativas de una demanda cada vez mayor de bienes de producción respetuosa con el medio ambiente.

Certificación ISO 166002 Gestión de la I+D+i

Los procesos de investigación, desarrollo e innovación se pueden mejorar con la implantación de modelos y objetivos que fomenten la creación y la creatividad de los trabajadores e investigadores sin incurrir en las rigideces propias de un sistema normalizado. La certificación de gestión de I+D+i pretende conseguir la estandarización de procesos e integrar este departamento con el resto de la empresa. Además, busca la creación de una variedad de productos innovadores y rentables adaptados al mercado actual.

Certificación ISO 170001-1 Certificación de la Accesibilidad Universal

Por último, el sector de la construcción ha de tener muy presente la eliminación de barreras para garantizar el acceso universal, es decir, poner en igualdad de condiciones a todas las personas para que el derecho a la movilidad se garantice en todas las instalaciones y vías públicas.

VII. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El presente apartado tiene como función proporcionar un programa arquitectónico de un parque agroindustrial inspirado en diferentes normatividades y casos análogos, adecuados a las necesidades espaciales, de vinculación geográfica y jerarquización de espacios y elementos que requiere el proyecto de parque agroindustrial en Capula.

Área Administrativa: Planta baja

Área	M2	N. Personas
1. Contabilidad	19.22	1
2. Tesorería y recaudación	62.65	4
3. Recursos humanos	18.42	1
4. Centro de apoyo y capacitación	19.36	1
5. Recepción e información	18.42	1
6. Cocineta	14.15	2
7. Fotocopias	15.40	1
8. Archivo	14.16	1
9. Sanitarios	14.16	2
10. Área secretarial	117.17	4
11. Áreas verdes	14.82	
Área total:	334.17 m2	20

Área Administrativa: Primer nivel

Área	M2	N. Personas
12. Área secretarial y auxiliares	145.81	2
13. Auxiliares financieros	12.40	2
14. Sanitarios	14.16	2
16. Director financiero	19.47	1
17. Trabajo social	18.27	1
18. Oficina de ventas	19.35	2
19. Director de producción	19.36	1
20. Director de mercadotecnia	19.58	1
21. Cocineta	19.35	1
22. Archivo	19.35	1
23. Fotocopias	23.54	2
24. Informática	23.37	2
25. Sala de juntas	23.54	8
26. Gerente general	42.90	1
Área total:	368.28 m2	27

Área de Procesamiento: Nave industrial procesadora harina y aceite

Área	M2	N. Personas
1. Vestíbulo	66.46	12
2. Oficina de registro y contratos	37.56	3
3. Acceso a zona de procesamiento	81.75	
4. Vestidores de mujeres	25.17	16
5. Vestidores de hombres	18.42	16
6. Almacén de botellas	17.68	2
7. Zona de procesamiento	1,605.66	32
Área total:	1,852.7 m2	81

Área de Procesamiento: Nave industrial procesadora de gallinaza

Área	M2	N. Personas
1. Oficina de registro y control	37.05	1
2. Almacén de herramientas	33.73	2
3. Laboratorio control de calidad	81.75	2
4. Área de procesamiento de gallinaza	1,311.55	5
Área total:	1,434.06 m2	10

Cafetería

Área	M2	N. Personas
1. Área de comensales	116.92	50
2. Lavado de losa	18.14	2
3. Cocina	35.07	3
4. Recepción de mercancía	9.16	1
5. Almacén de secos	6.15	1
6. Cámara de refrigeración	5.78	1
Área total:	191.22m2	58

VII.1. PRESUPUESTO

Edificio administrativo: \$ 5,233,252

Nave industrial procesadora de harina y aceite..... \$ 10,213,500

Nave industrial procesadora de gallinaza..... \$ 7,887,000

Tramo 1km de Carretera construida en México\$8,400,075

Cafeteria..... \$ 1, 241,500

Total Aproximado: \$32,975,327



ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

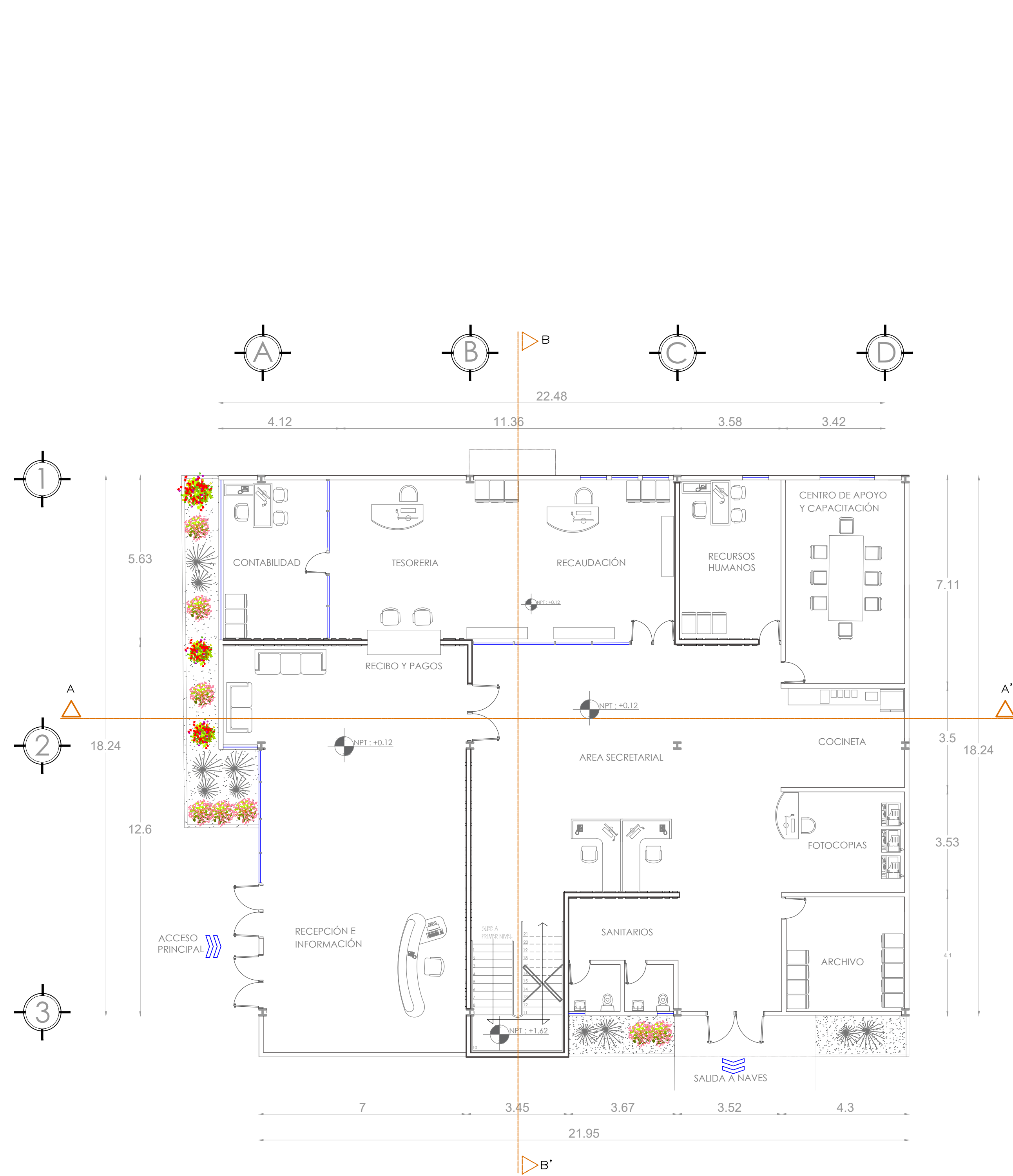
PLANO TOPOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN/LOGOS

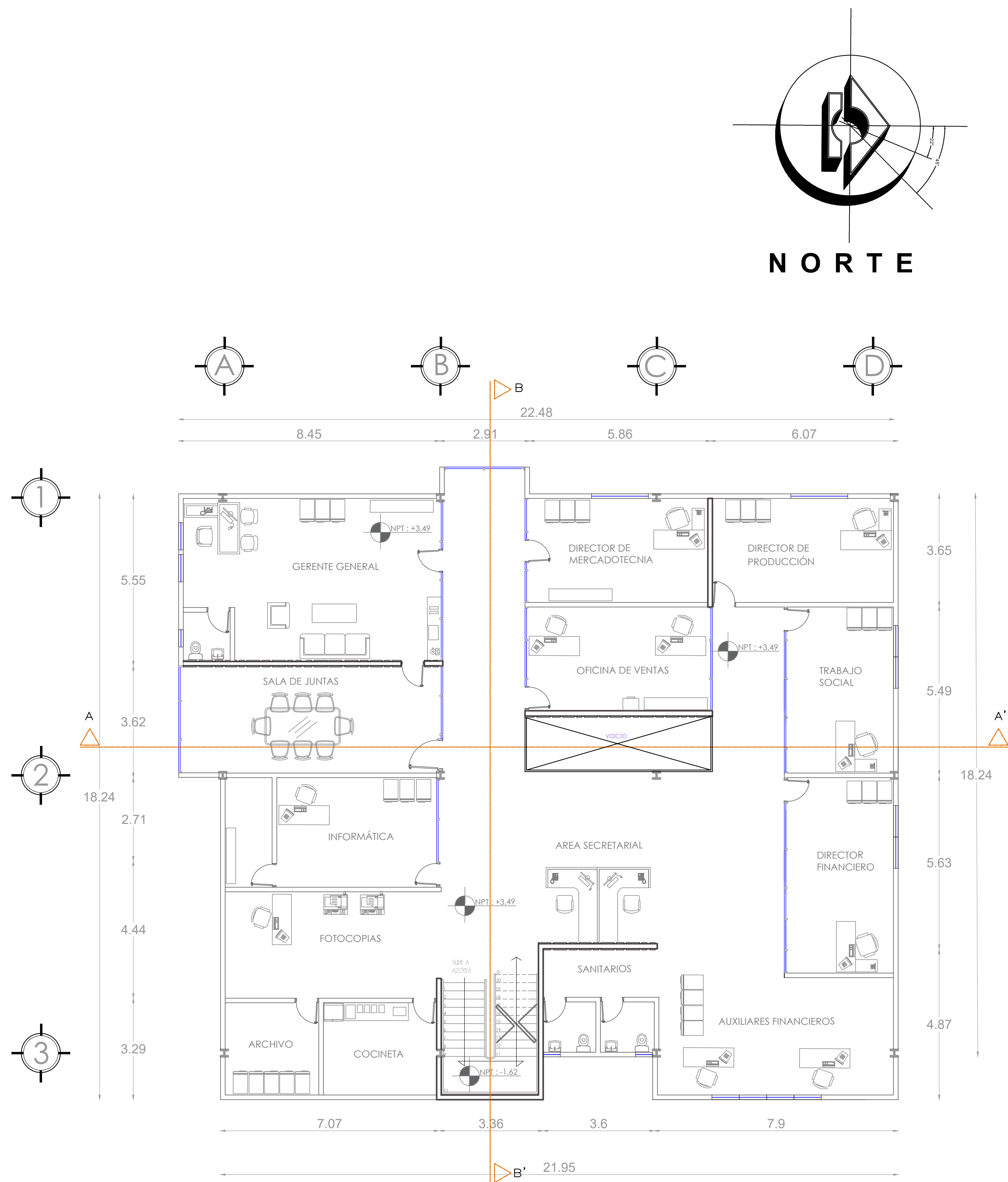
.\logo faum.png

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

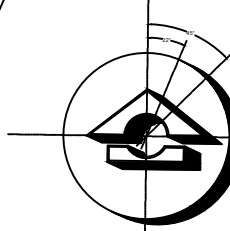
PLANO	CONTENIDO	
ARQUITECTONICO	PLANO TOPOGRÁFICO	
UBICACIÓN:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:	TP	
David Aguilar Hernández		
REVISÓ:	01	
M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham		
ESCALA		ACOTACIÓN
1.200	Metros	
FECHA		
Enero 2020		
FUENTES		



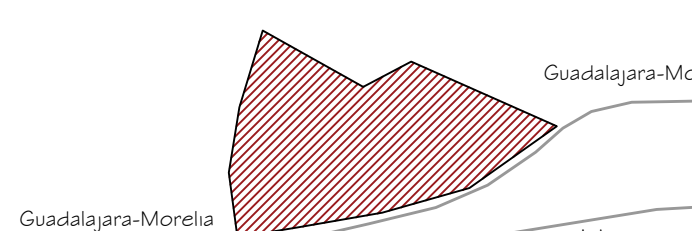
PLANTA BAJA ADMINISTRACIÓN



PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN



NORTE



MICROLOCALIZACIÓN



NORTE



MACROLOCALIZACIÓN



Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara, Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRÁFICA:	Max. 20%
USO DE SUELO:	Agricultura
SERVICIOS:	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANTAS ARQUITECTONICAS, CORTES Y FACHADAS DE EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO

DESCRIPCIÓN/LOGOS



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PLANO	CONTENIDO
ARQUITECTONICO	PLANTAS ARQUITECTONICAS Y CORTES

UBICACIÓN:	MUNICIPIO:
Capula	Morelia, Michoacán

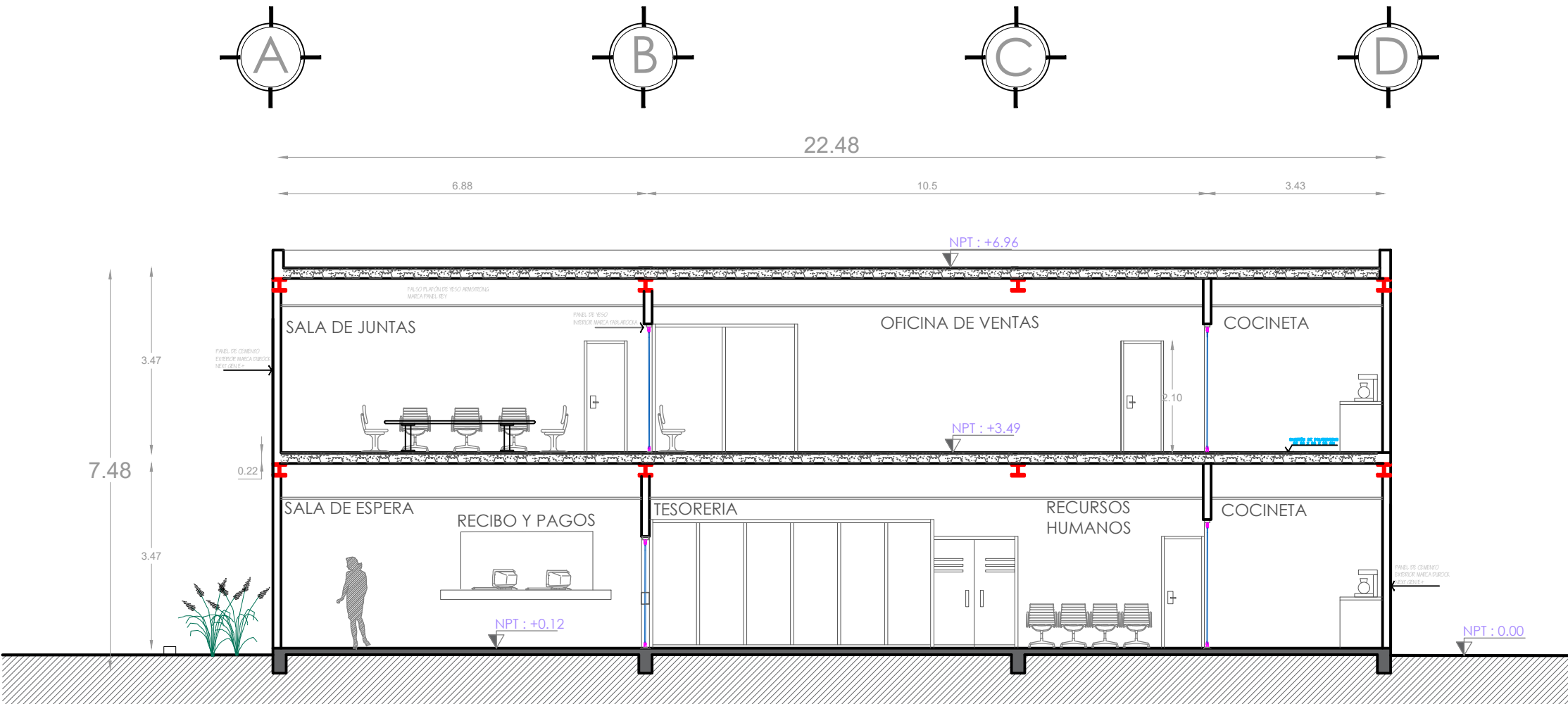
PROYECTO:	REVISÓ:
David Aguilar Hernández	M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham

ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1:100	Metros	Enero 2020

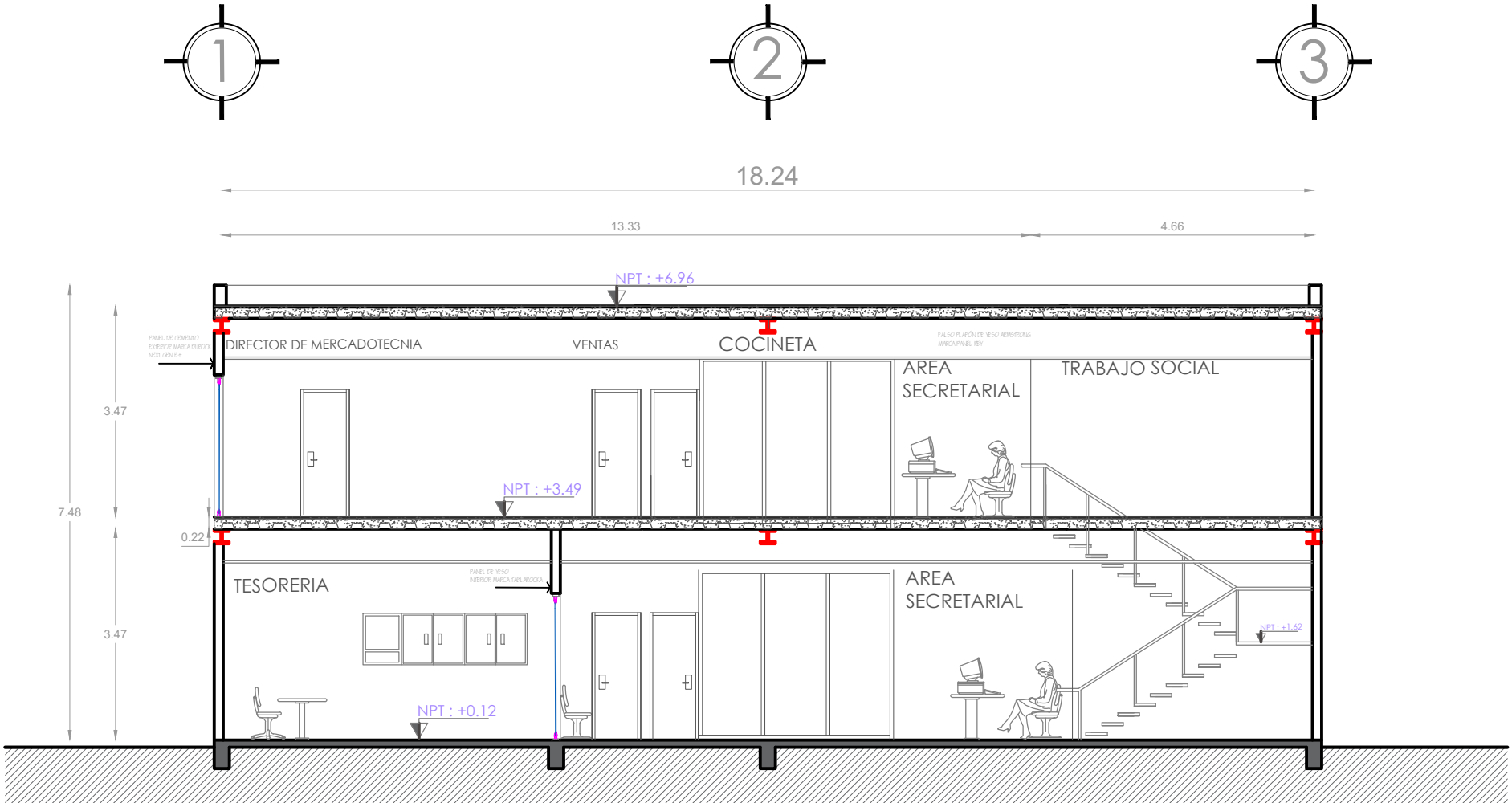
FUENTES

ARQ-01

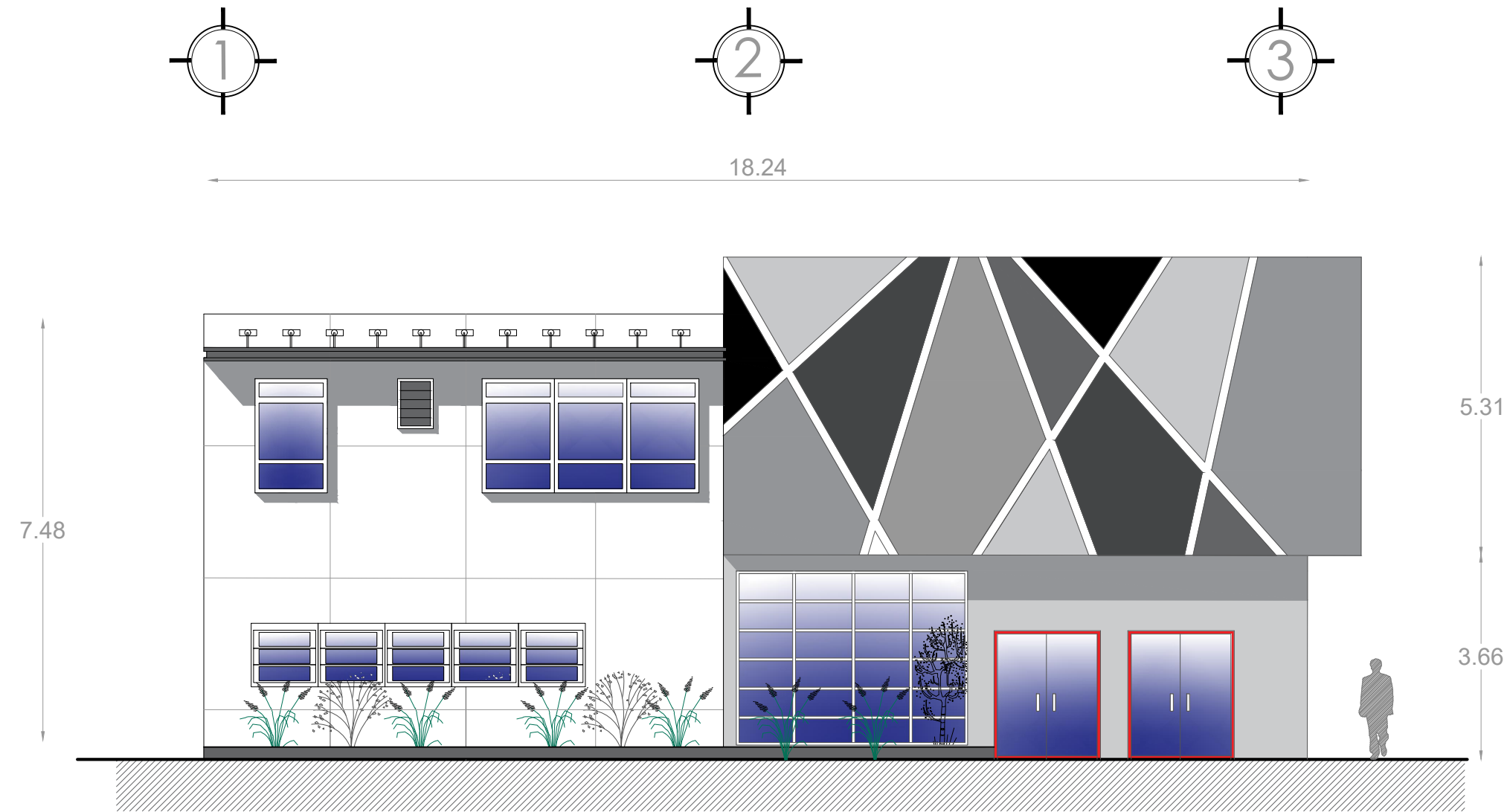
01



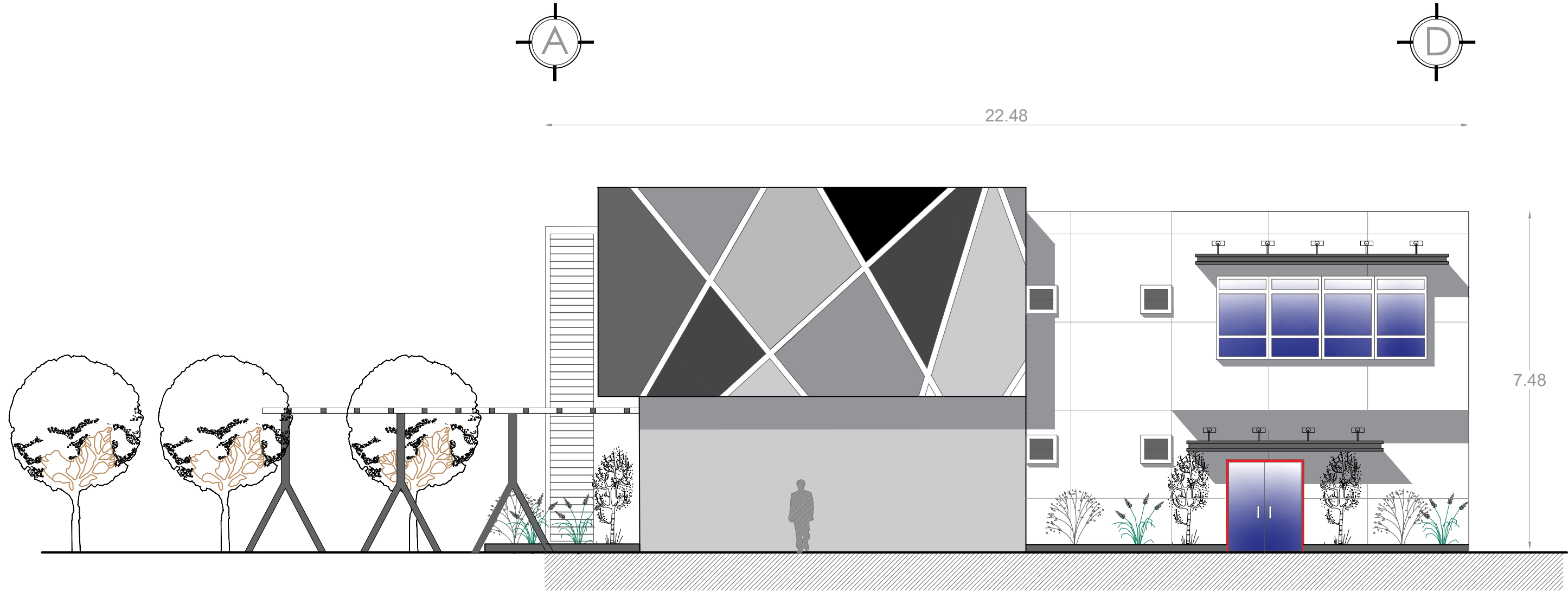
CORTE LONGITUDINAL A-A'
Administración



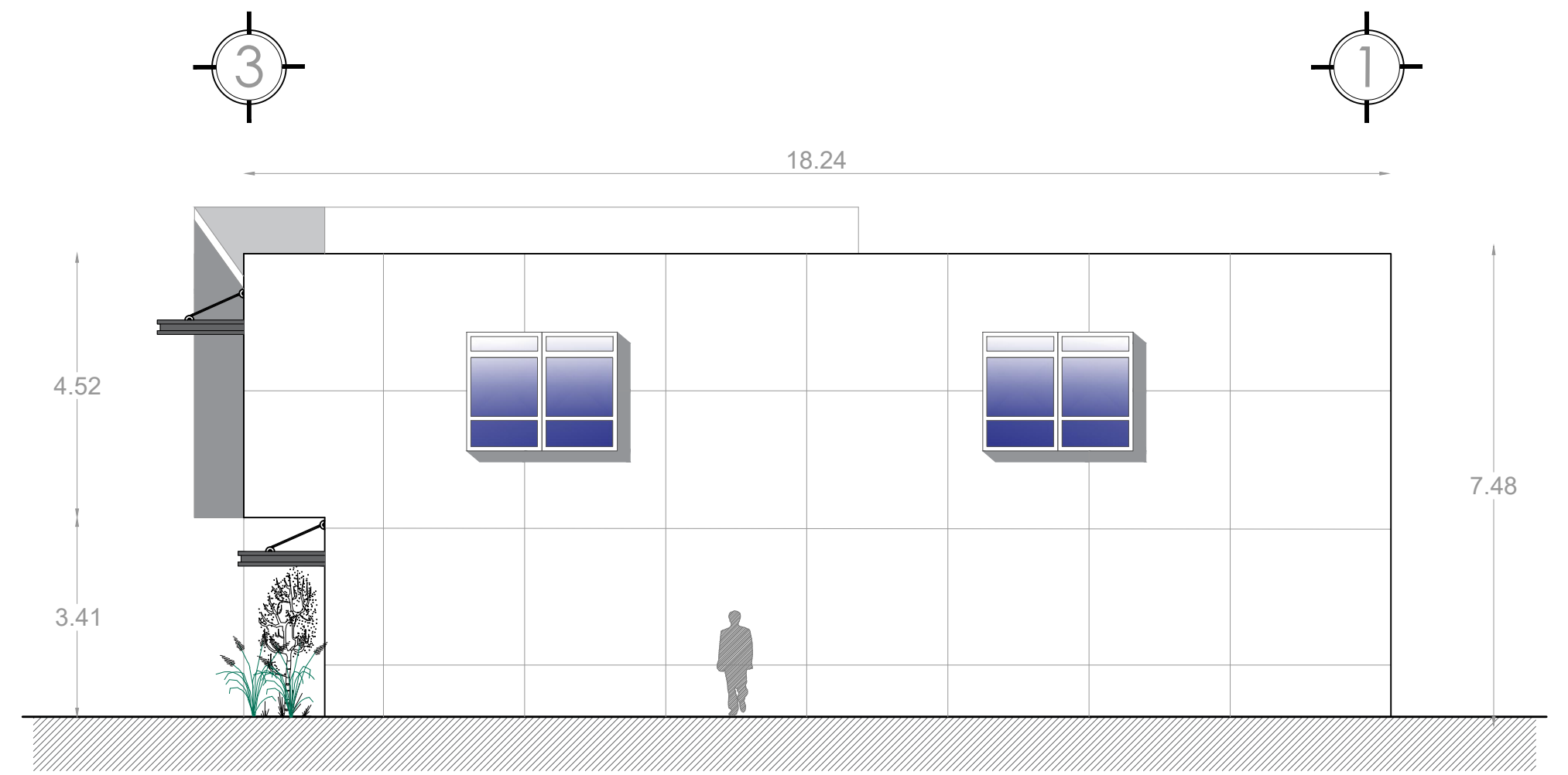
CORTE TRANSVERSAL B-B'
Administración



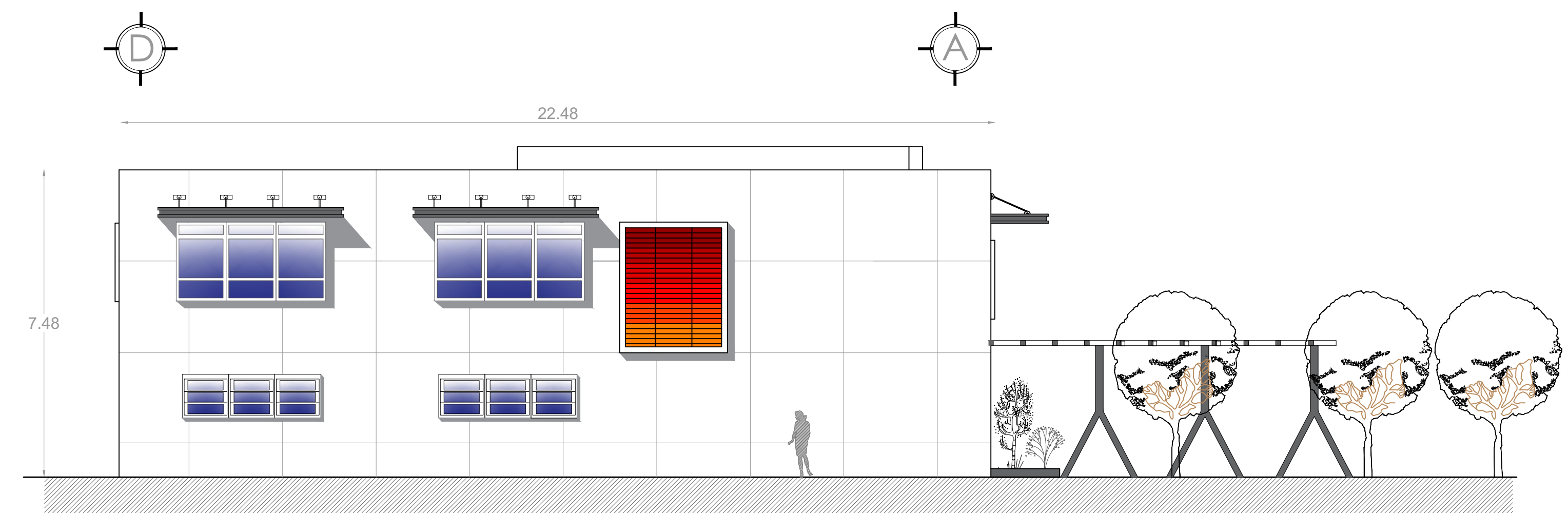
FACHADA SUR
Administración



FACHADA PONIENTE
Administración



FACHADA NORTE
Administración



FACHADA PONIENTE
Administración

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara, Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO
CORTES Y FACHADAS DE EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO

DESCRIPCIÓN/LOGOS

PLANO
ARQUITECTONICO

CONTENIDO
CORTES Y FACHADAS ADMINISTRACIÓN

UBICACIÓN:
Capula

MUNICIPIO:
Morelia, Michoacán

PROYECTO:
David Aguilar Hernández

REVISÓ:
M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham

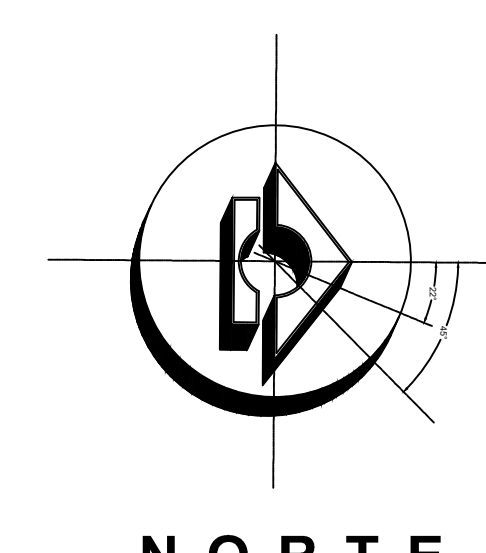
ESCALA:
1,100

ACOTACIÓN:
Metros

FECHA:
Enero 2020

FUENTES:

ARQ-01
02



MICROLOCALIZACIÓN

NORTE

Guadalajara-Morelia

Guadalajara-Morelia

Libramiento

ORIENTACIÓN **MACROLOCALIZACIÓN**

SAN MIGUEL

BARRIO DE SOLORES

CAPULA

SAN FRANCISCO

GUADALUPE

BARRIO DEL VESTIBULO

Aeropuerto Michoacán

AMÉRICAS CAPULA

TERRENO

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

NOMBRE DEL PROYECTO

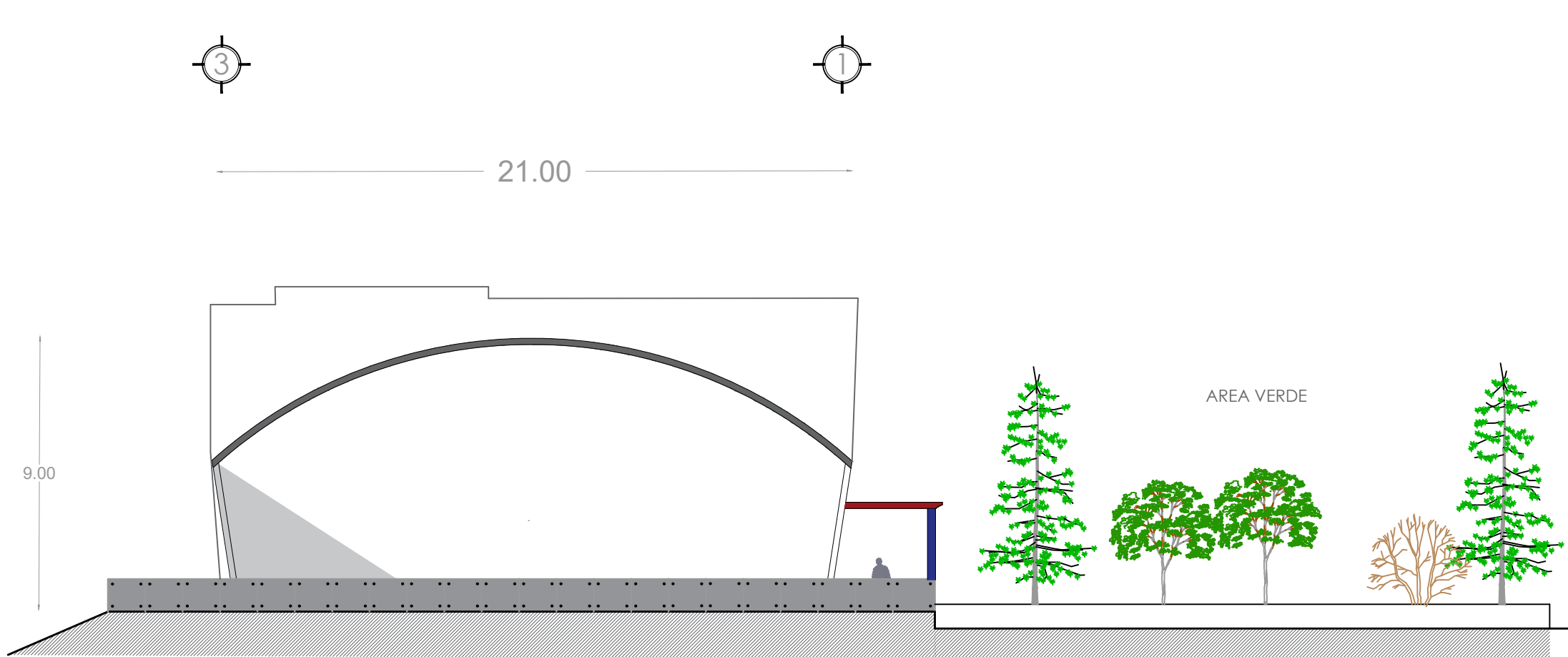
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.		FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PLANO		CONTENIDO	
ARQUITECTONICO		PLANTAS ARQUITECTONICAS Y CORTES	
UBICACION:		MUNICIPIO:	
Capula		Morelia, Michoacán	
PROYECTO:			
David Aguilar Hernández			
REVISO:			
M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham			
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA	
1:100	Metros	Enero 2020	
FUENTES			

ARQ-01

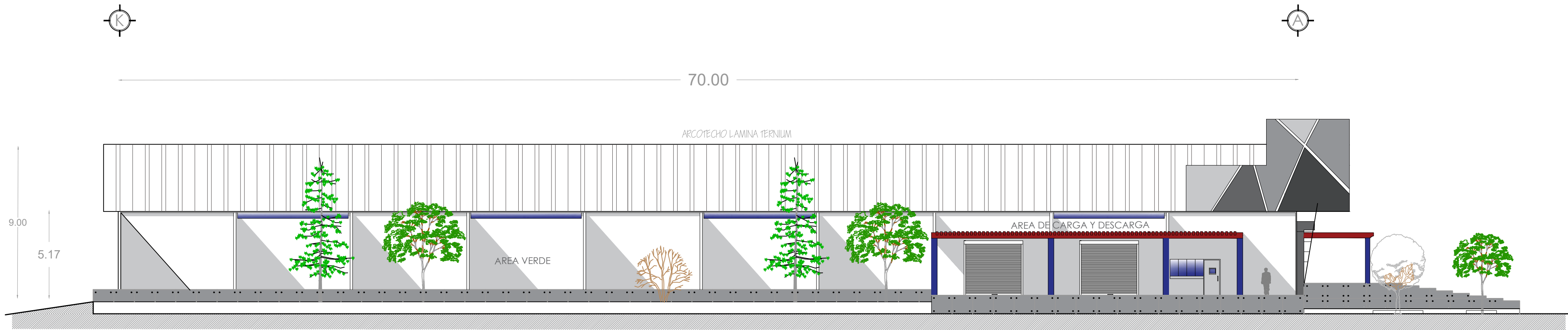
03



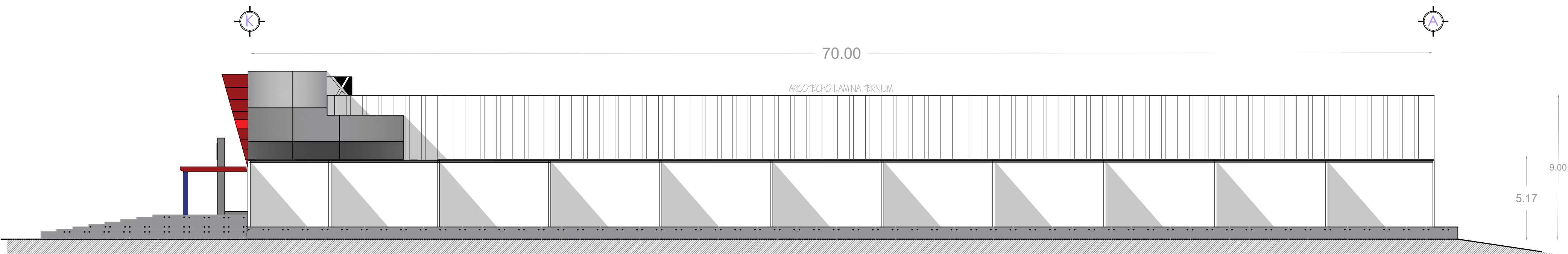
FACHADA SUR
Nave industrial procesadora de gallinaza



FACHADA NORTE
Nave industrial procesadora de gallinaza



FACHADA ORIENTE
Nave industrial procesadora de gallinaza



FACHADA PONIENTE
Nave industrial procesadora de gallinaza

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANTAS ARQUITECTONICAS, CORTES Y FACHADAS DE NAVE PROCESADORA DE GALLINAZA

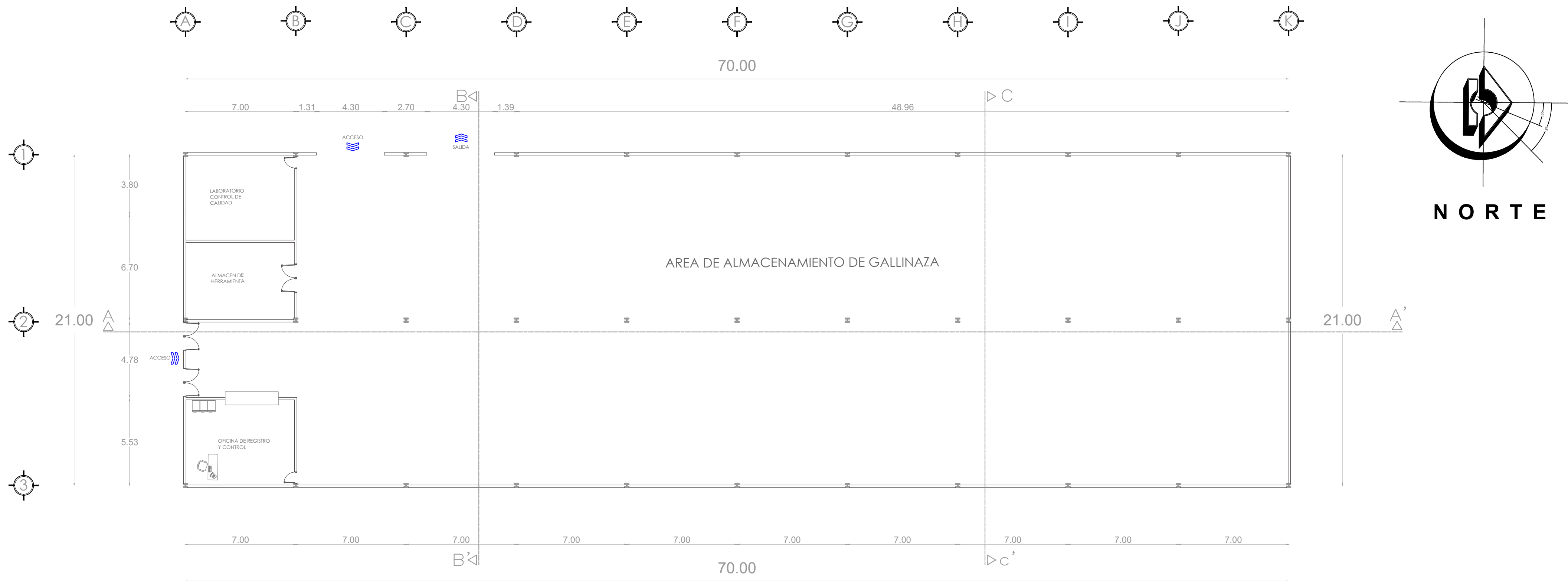
DESCRIPCIÓN/LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

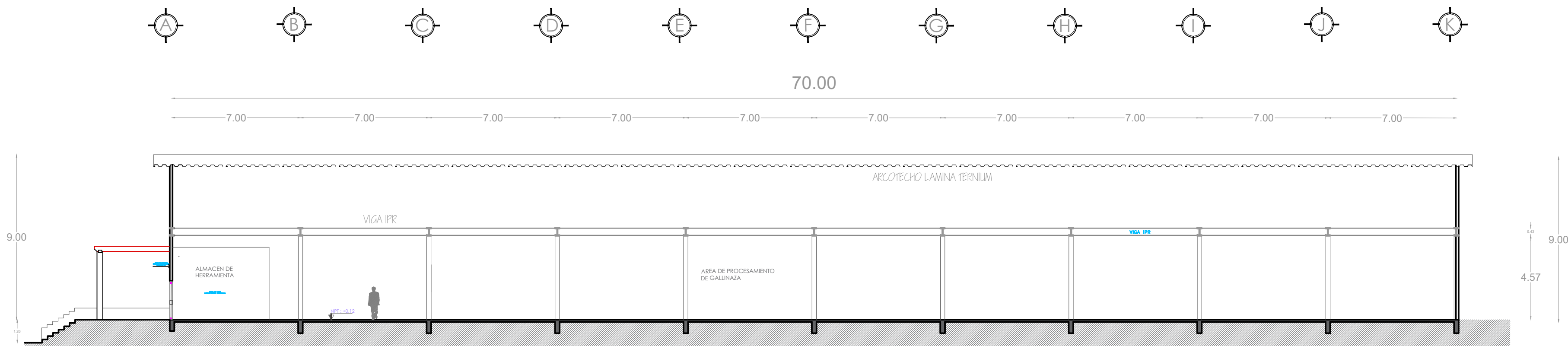
PLANO	CONTENIDO
ARQUITECTONICO	FACHADAS
UBICACIÓN: Capula	MUNICIPIO: Morelia, Michoacán
PROYECTO: David Aguilar Hernández	
REVISÓ: M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham	
ESCALA 1:100	ACOTACIÓN Metros
FECHA Enero 2020	
FUENTES	

ARQ-01

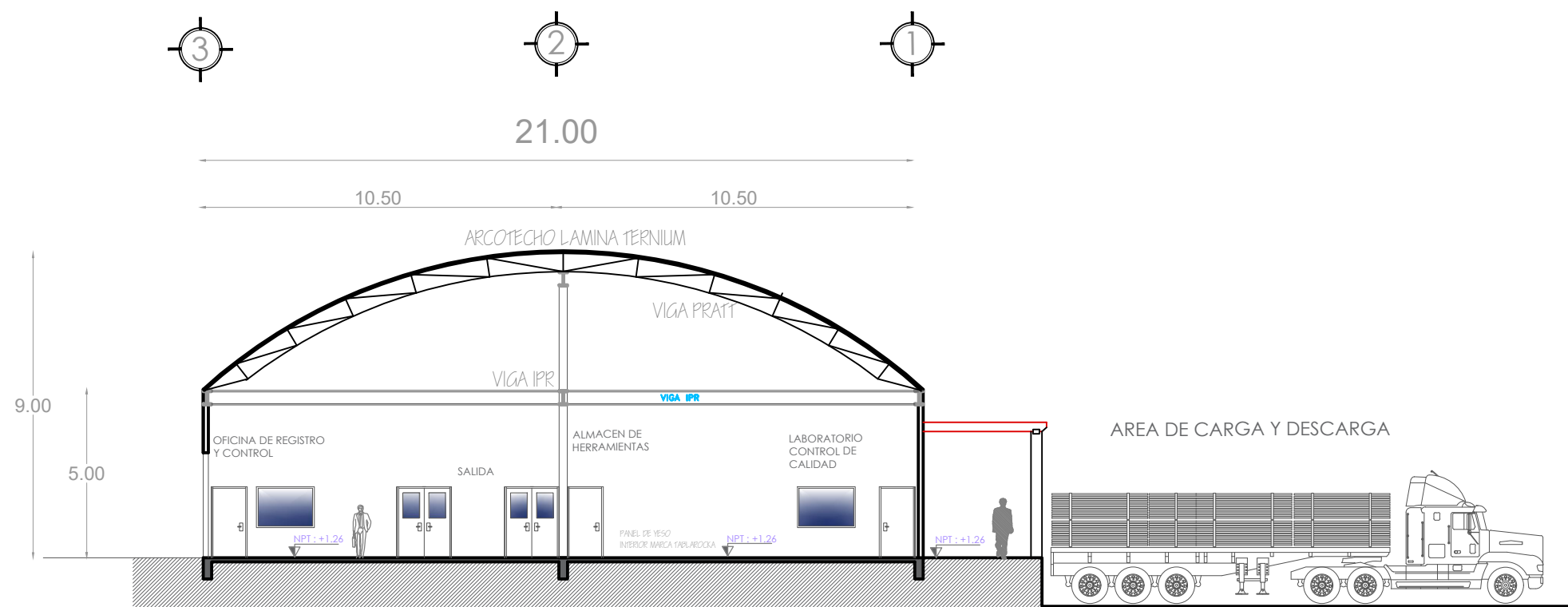
06



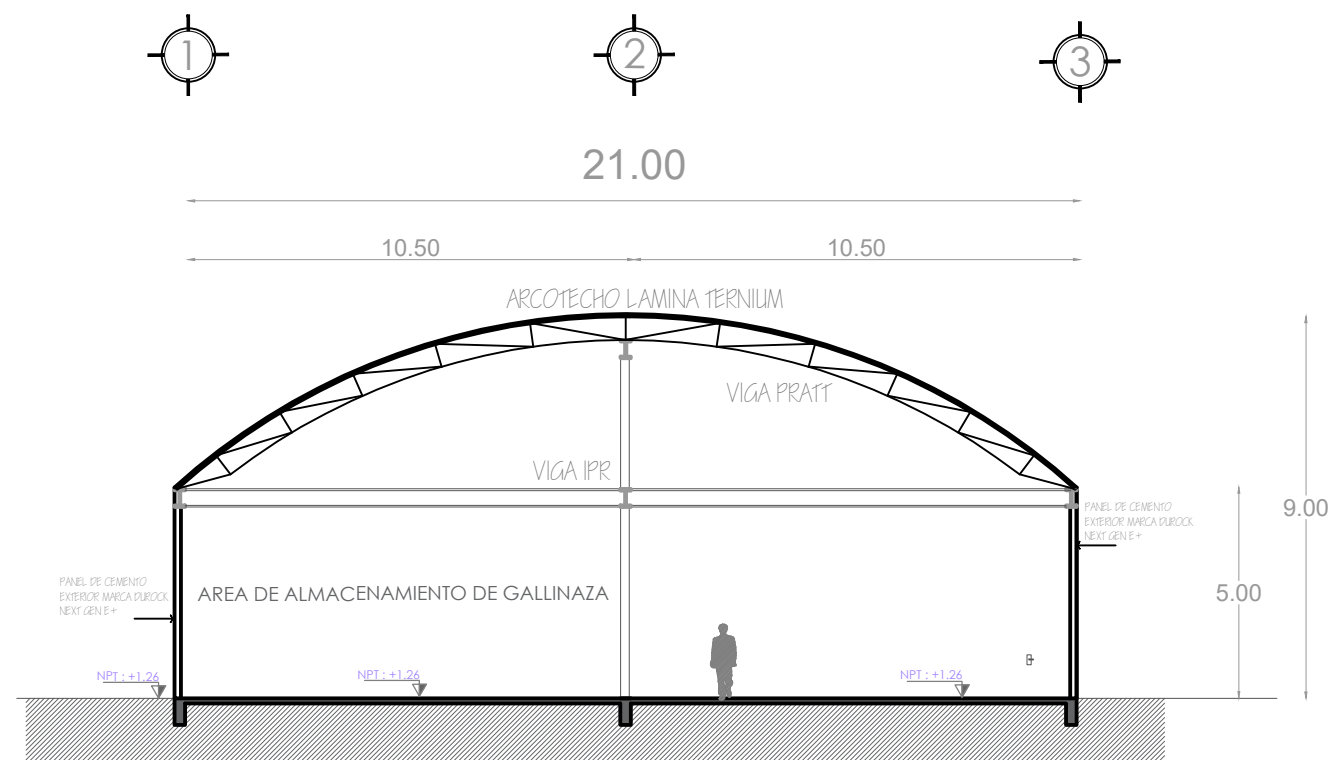
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NAVE INDUSTRIAL PARA PROCESAMIENTO DE GALLINAZA



CORTE LONGITUDINAL A-A'
Nave industrial procesadora de gallinaza



CORTE TRANSVERSAL B-B'
Nave industrial procesadora de gallinaza



CORTE TRANSVERSAL C-C'
Nave industrial procesadora de gallinaza

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara, Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES
ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO
PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO
PLANTAS ARQUITECTONICAS, CORTES Y FACHADAS DE NAVE PROCESADORA DE GALLINAZA

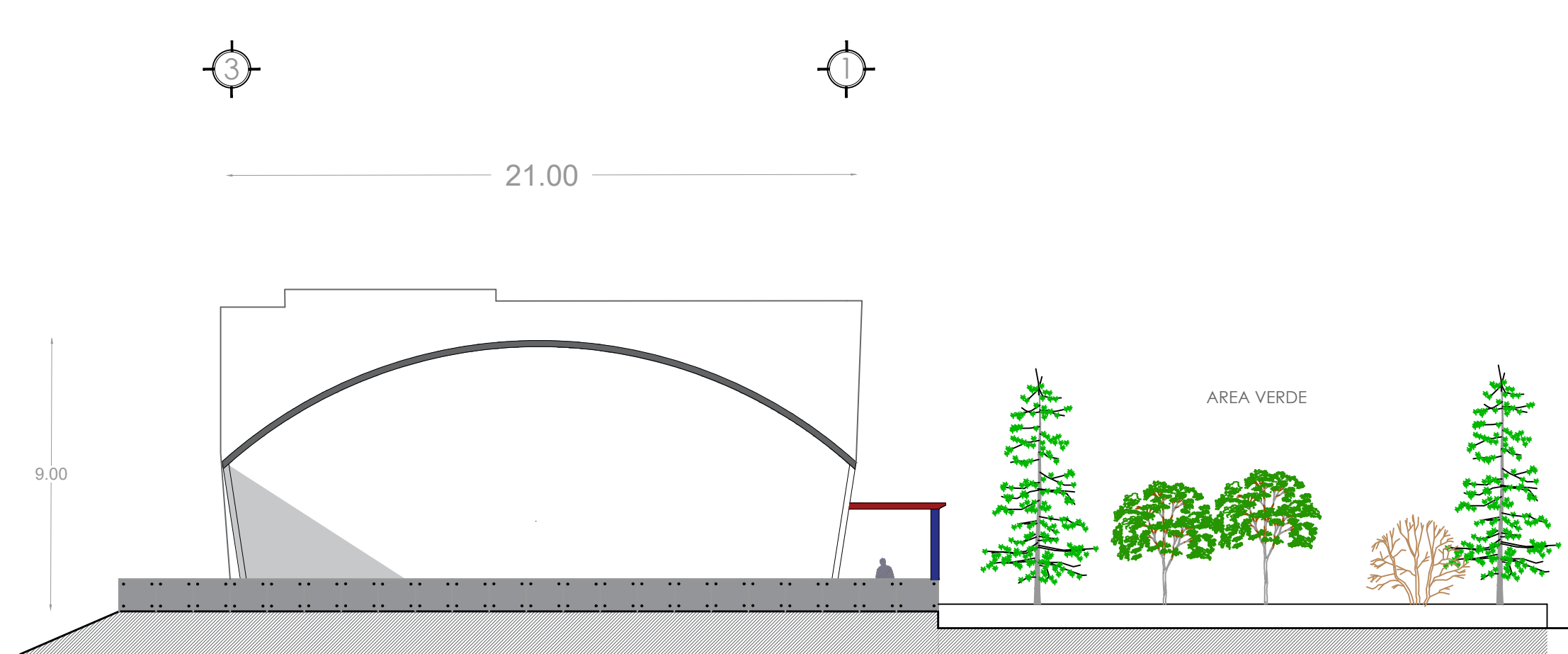
DESCRIPCIÓN/LOGOS

PLANO	CONTENIDO	
ARQUITECTONICO	PLANTAS ARQUITECTONICAS Y CORTES	
UBICACION:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:	David Aguilar Hernández	
REVISÓ:	M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham	
ESCALA:	ACOTACIÓN:	FECHA:
1.100	Metros	Enero 2020
FUENTES		

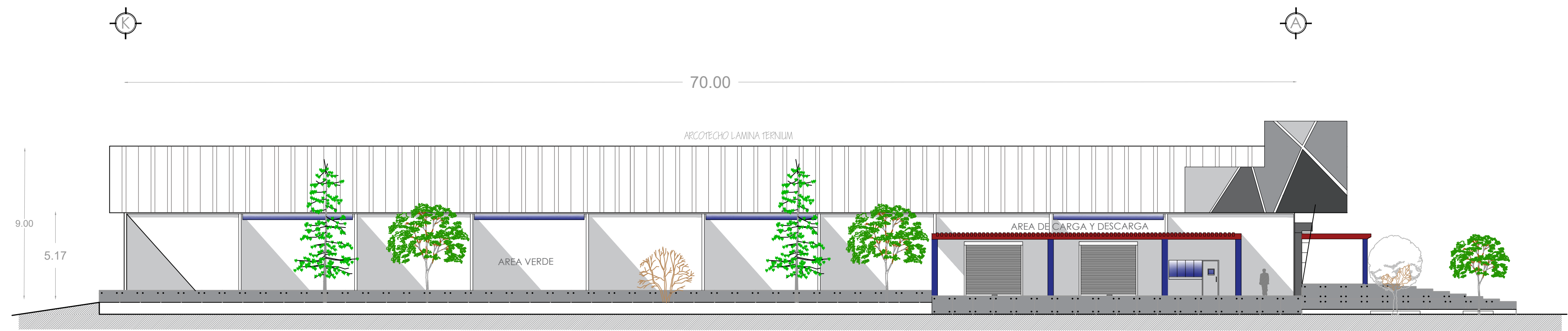
ARQ-01
05



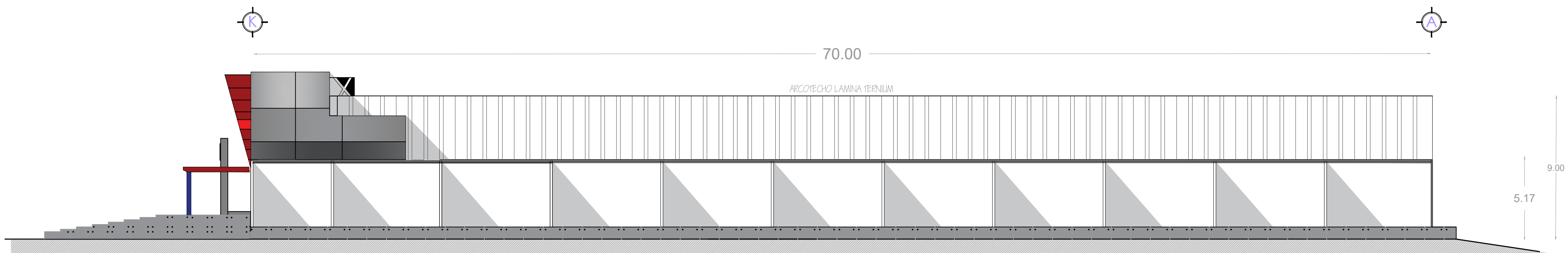
FACHADA SUR
Nave industrial procesadora de gallinaza



FACHADA NORTE
Nave industrial procesadora de gallinaza



FACHADA ORIENTE
Nave industrial procesadora de gallinaza



FACHADA PONIENTE
Nave industrial procesadora de gallinaza

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANTAS ARQUITECTONICAS, CORTES Y FACHADAS DE NAVE PROCESADORA DE GALLINAZA

DESCRIPCIÓN/LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO
ARQUITECTONICO	FACHADAS

UBICACION:	MUNICIPIO:
Capula	Morelia, Michoacán

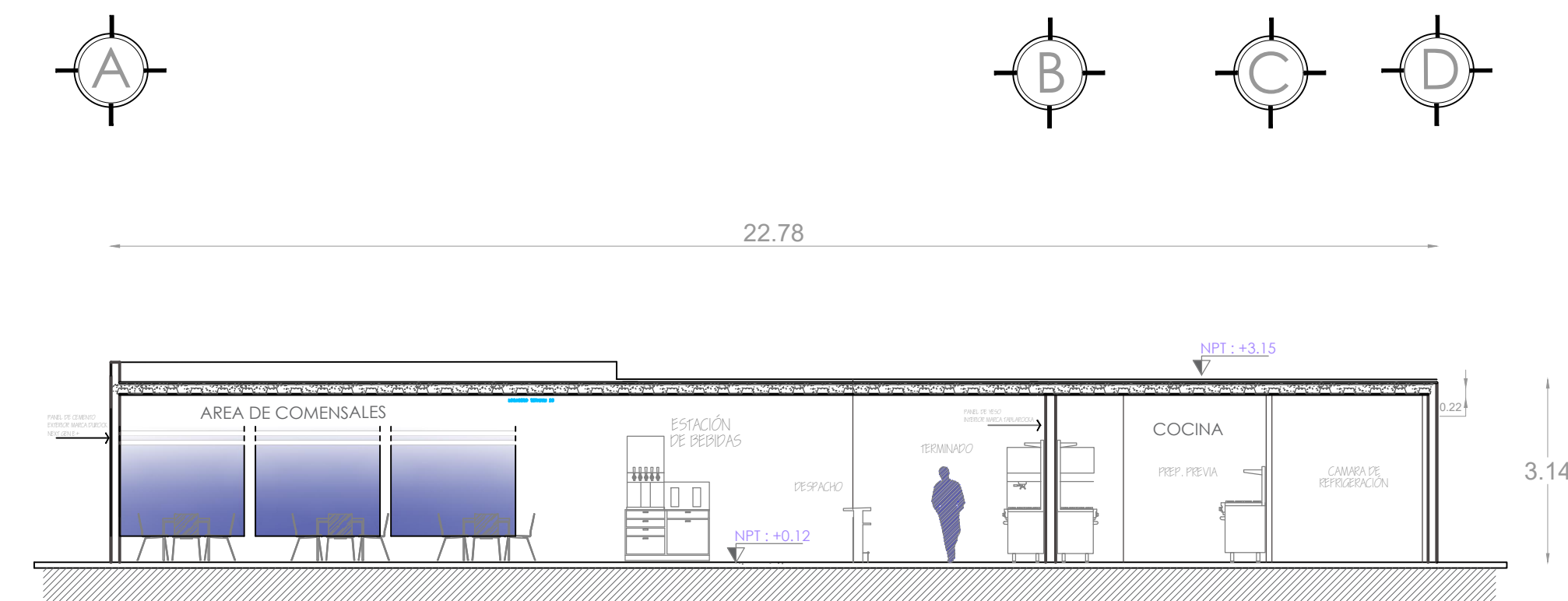
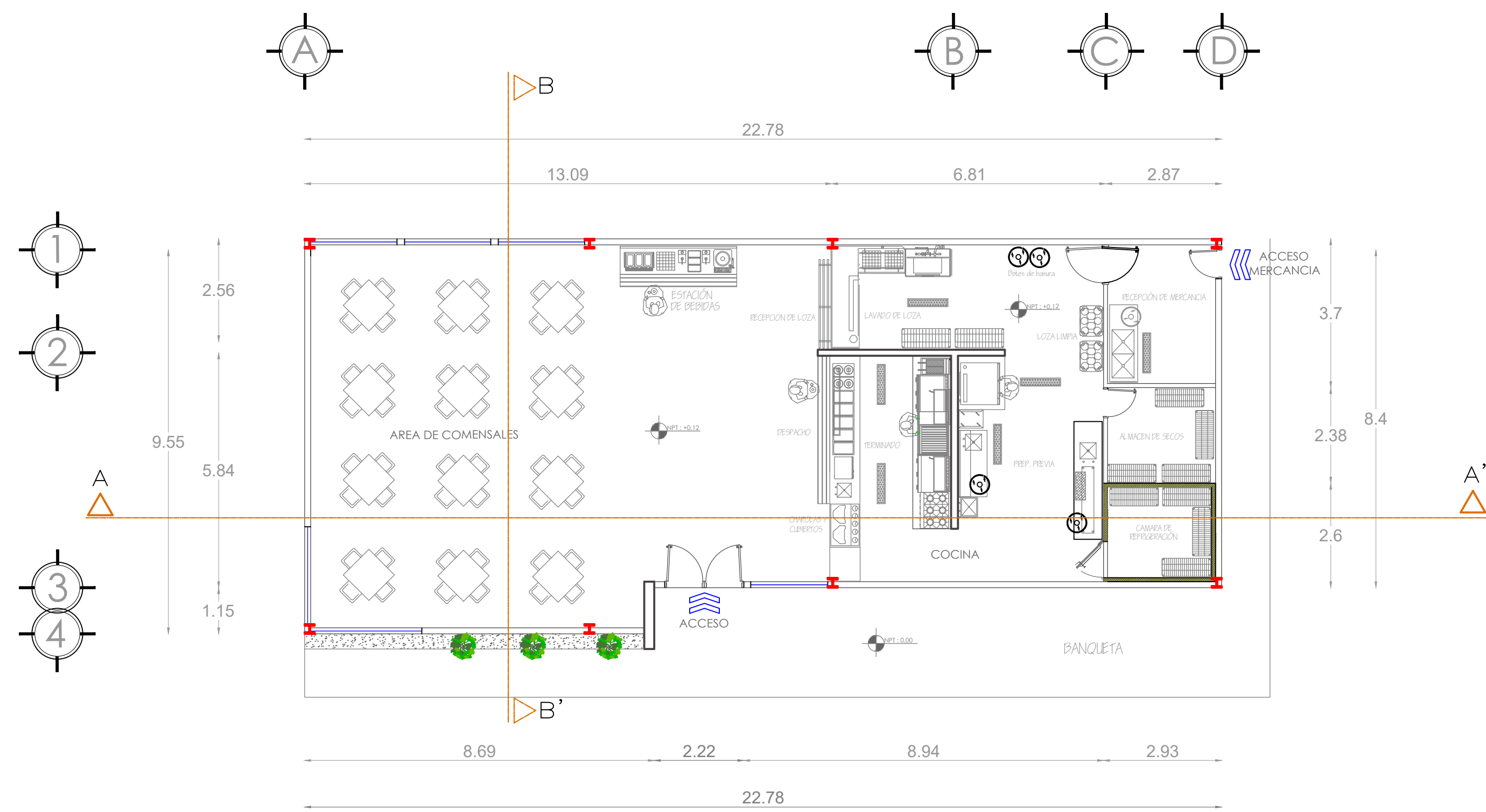
PROYECTÓ:	REVISÓ:
David Aguilar Hernández	M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham

ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1:100	Metros	Enero 2020

FUENTES

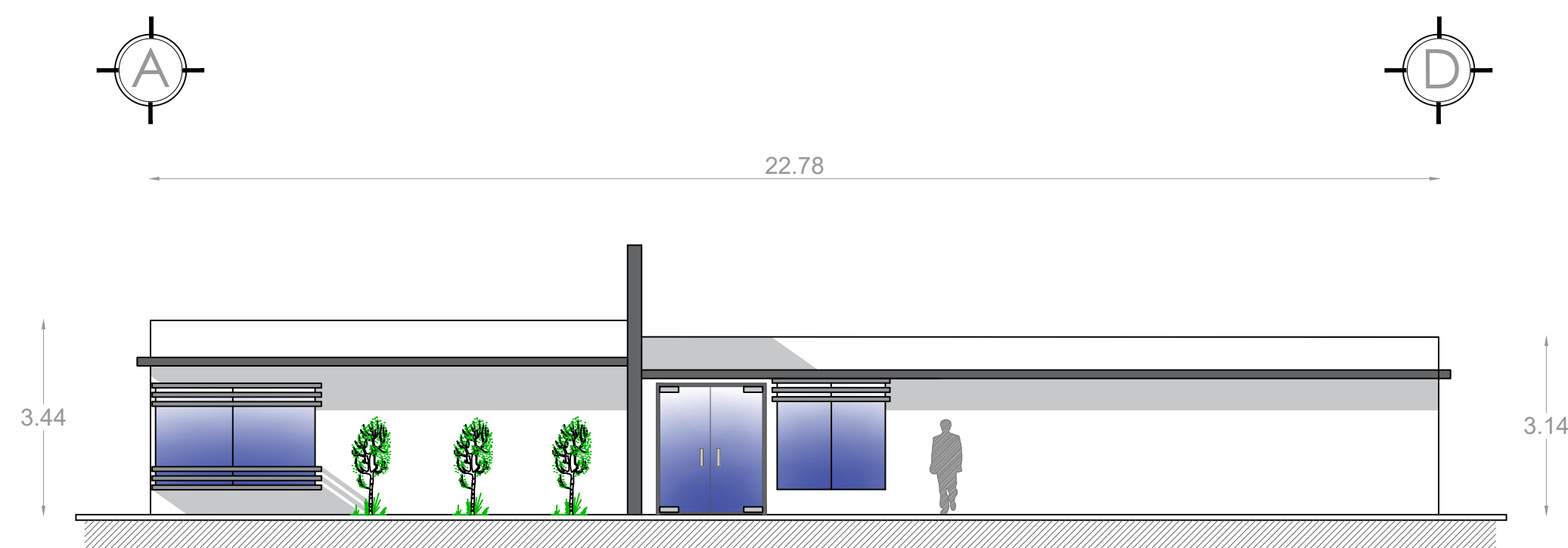
ARQ-01

06

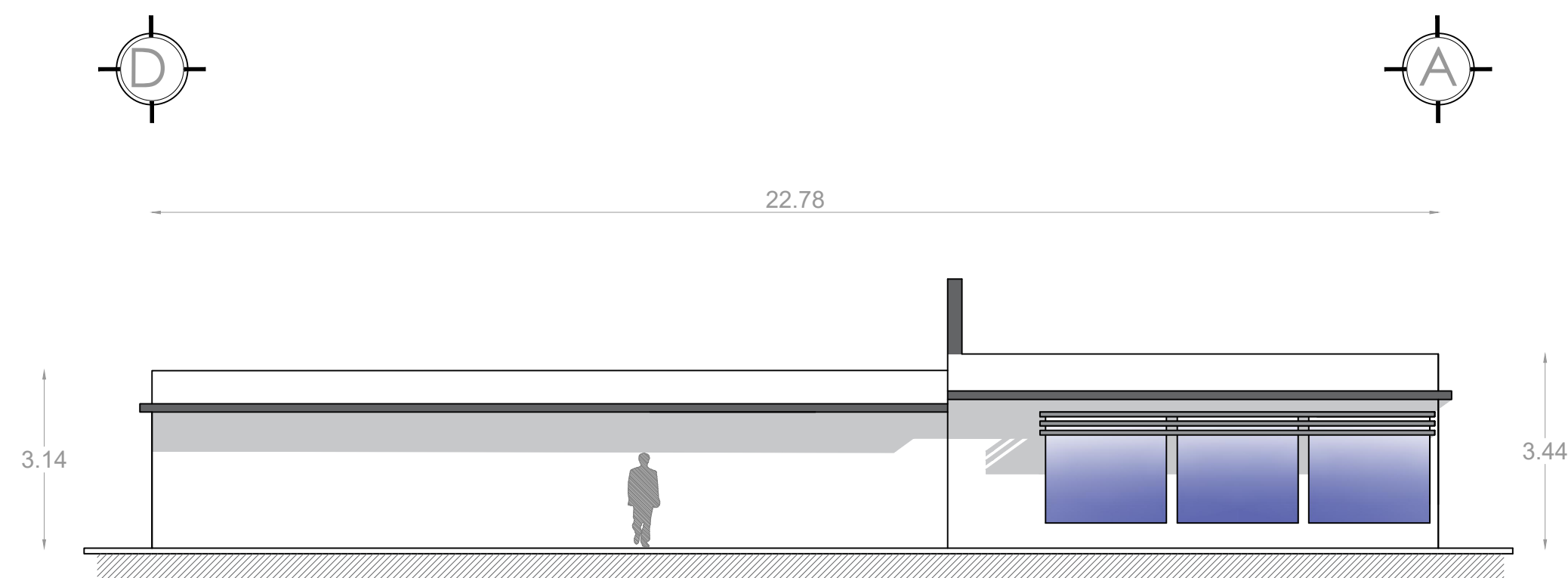


CORTE A-A'
Cafeteria

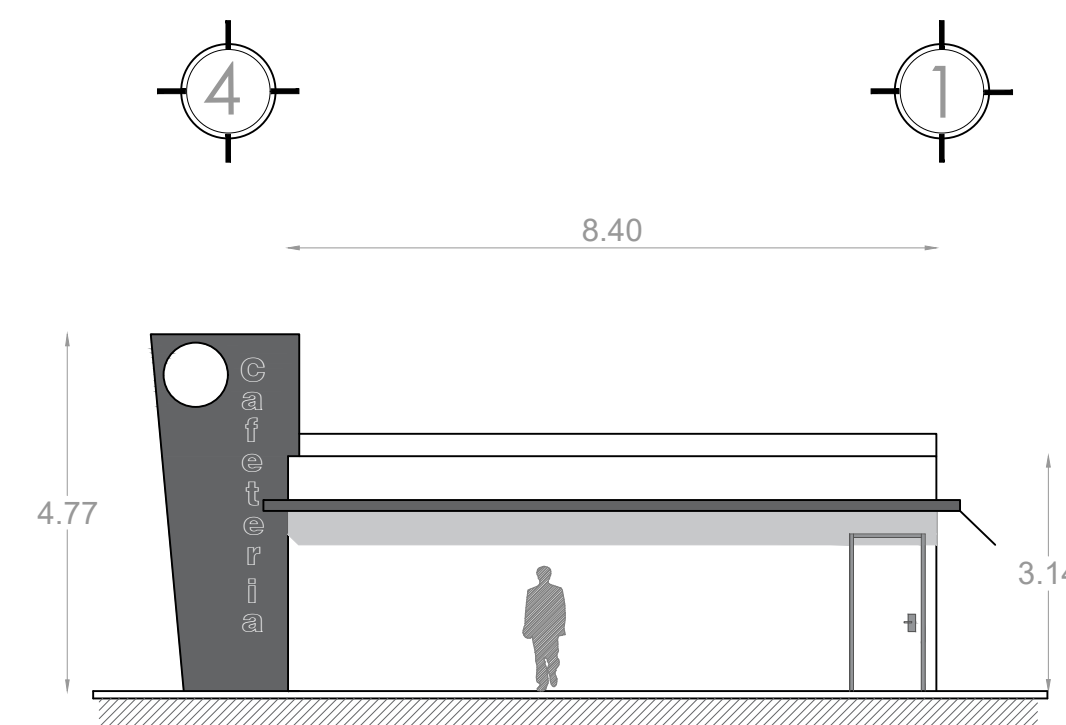
PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERIA



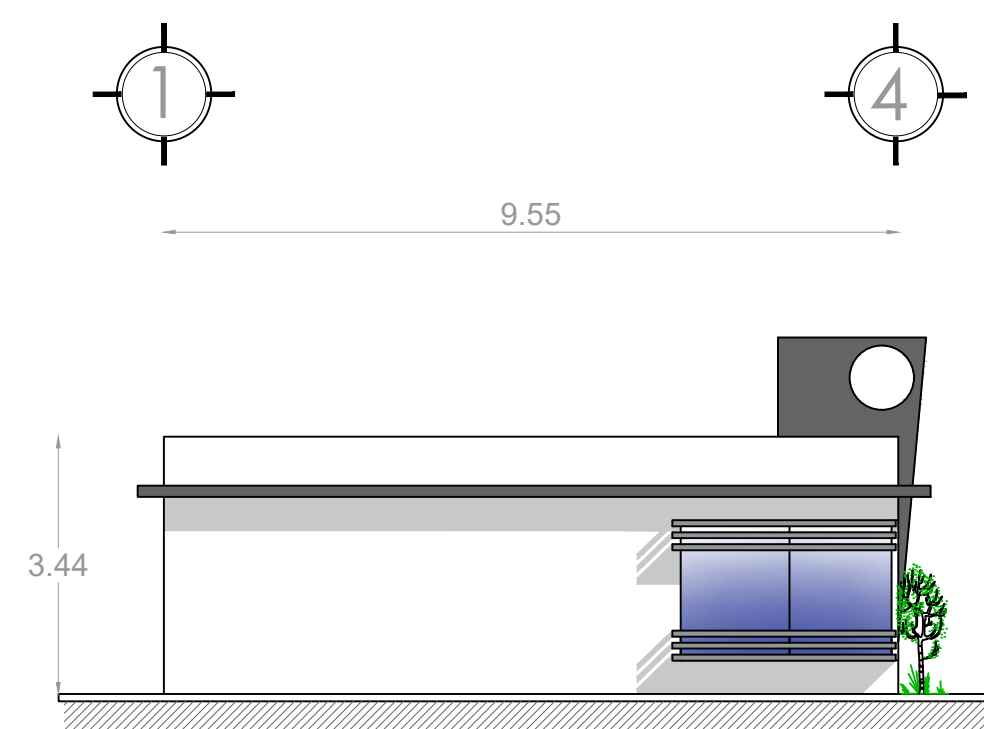
FACHADA SUR
Cafeteria



FACHADA NORTE
Cafeteria



FACHADA PONIENTE
Cafeteria



FACHADA ORIENTE
Cafeteria

NORTE

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

TERRENO

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalupe, Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANTA ARQUITECTONICA, CORTES Y FACHADAS DE LA CAFETERIA

DESCRIPCIÓN/LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO
ARQUITECTONICO	PLANTAS ARQUITECTONICAS FACHADAS Y CORTES

UBICACIÓN:	MUNICIPIO:
Capula	Morelia, Michoacán

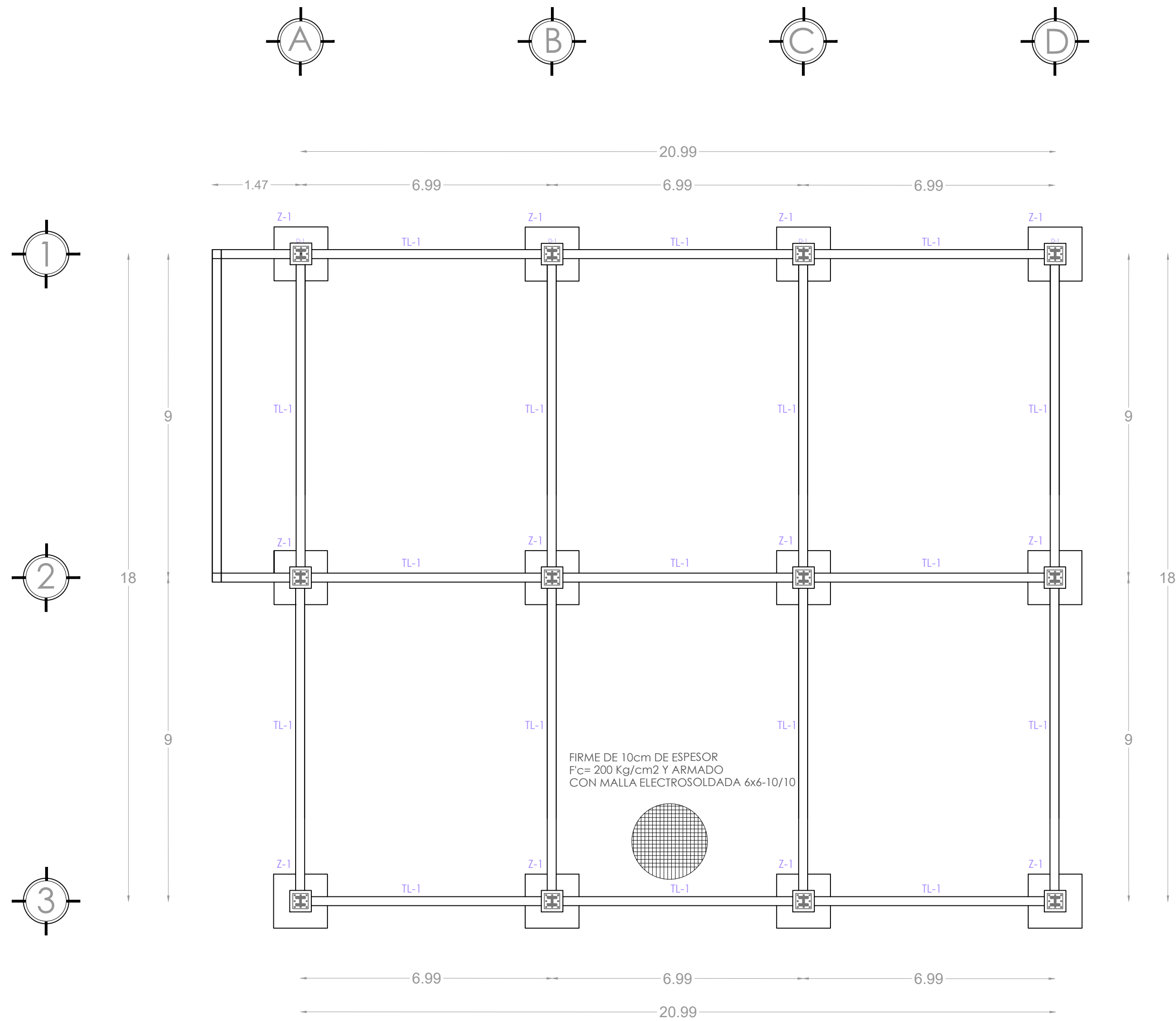
PROYECTO:	REVISÓ:
David Aguilar Hernández	M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham

ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1:100	Metros	Enero 2020

FUENTES

ARQ-01

01



PLANTA DE CIMENTACIÓN
Administración

NOTAS

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS

2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

3.- LOS NIVELES Y COTAS DEBERAN DE VERIFICARSE EN CAMPO POR EL CONSTRUCTOR.

4.- RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO; $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ (EXCEPTO INDICADO)

5.- RESISTENCIA A LA FLUENCIA DEL ACERO: - VARILLAS #4 Y MAYORES, $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- VARILLAS #3, $f_y = 2300 \text{ kg/cm}^2$.

6.- TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO PARA CONCRETO 20 mm.

7.- RECUBRIMIENTO PARA EL ACERO DE REFUERZO: - EN TRABES 4 cm.
- EN PILOTES 7 cm

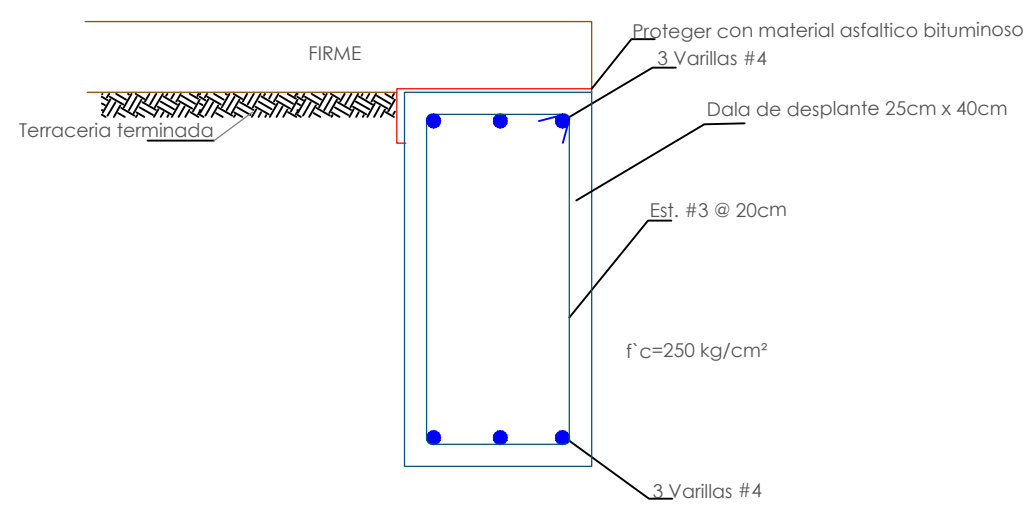
8.- LONGITUD DE TRASLAPE MINIMA DEL ACERO DE REFUERZO DEBERA SER 40 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA, Y NO DEBERA DE TRASLAPARSE MAS DEL 50 % DE LAS VARILLAS EN UNA MISMA SECCION.
- 9.- NO SE DEBERA ENDERAZAR LAS VARILLAS QUE PREVIAMENTE HAYAN SIDO DOBLADAS PARA VOLVERLAS A USAR

10.- LAS ZAPATAS DEBERAN DESPLANTARSE SOBRE EL ESTRATO DE GRAVAS DE CAUZA Y LUTITA EMPACADAS EN ARCILLA

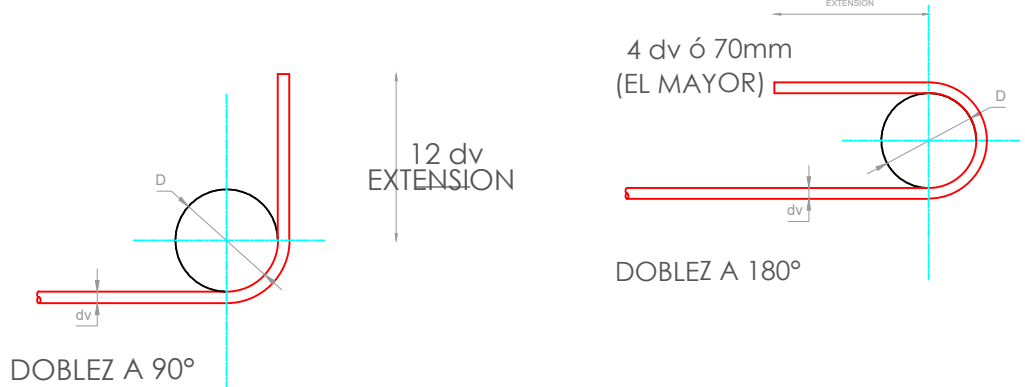
11.- ANTES DE REALIZAR CUALQUIER MODIFICACION EN OBRA O A LO ESTIPULADO EN LOS PLANOS, DEBERA DARSE AVISO A INGENIERIA CIVIL ESPECIALIZADA PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE, DE LO CONTRARIO I.C.E. NO SE HACE RESPONSABLE DE LAS CONSECUENCIAS QUE PUEDA PROVOCAR DICHO CAMBIO.

12.- TRABAJAR ESTE DIBUJO EN CONJUNTO CON TODOS LOS DIBUJOS ARQUITECTONICOS Y DE REFERENCIA INDICADOS.

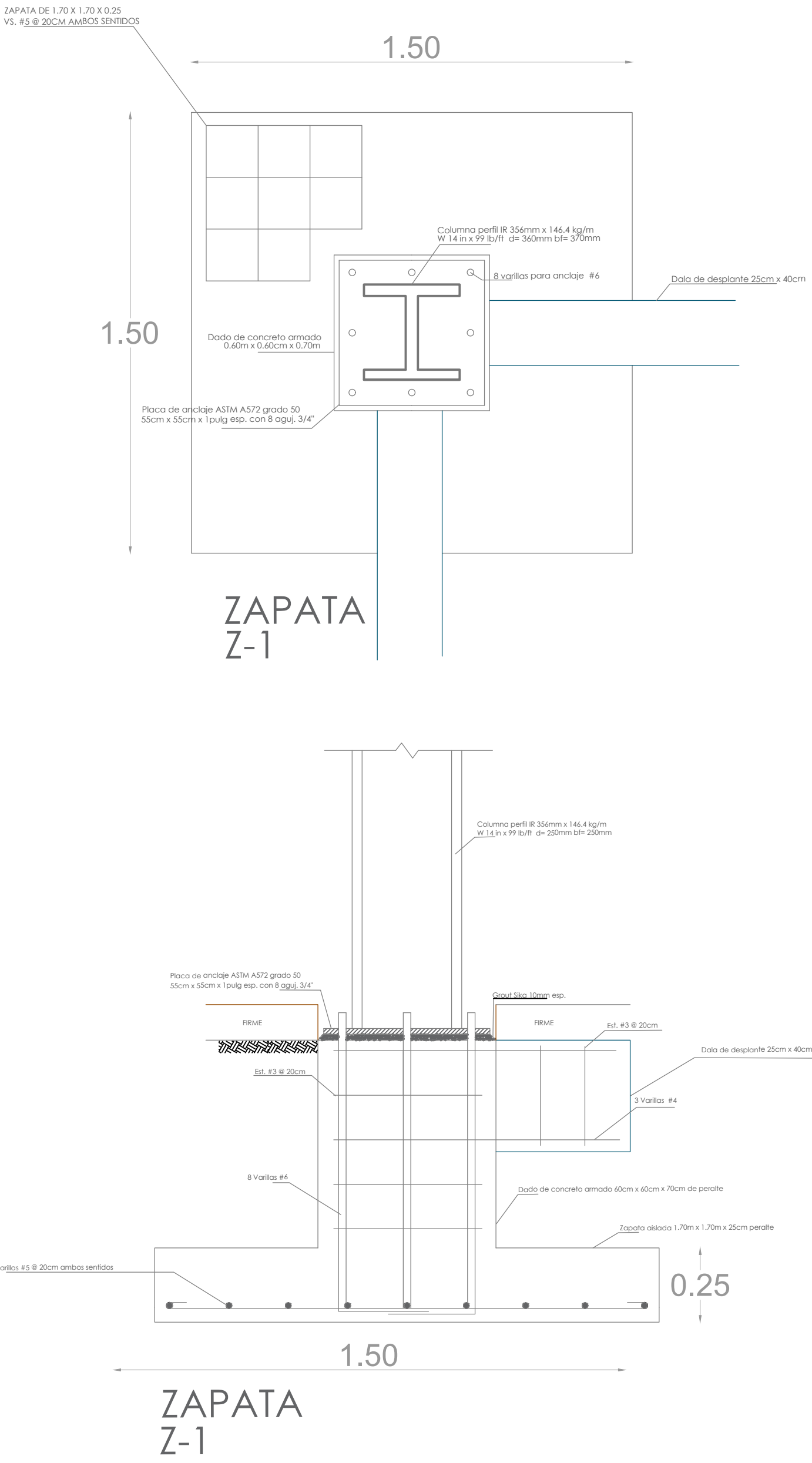
Armado para la trabe de liga T-1



DOBLEZ EN ESTRIBOS



VARILLA #	DIAMETRO DE DOBLEZ (D)
#4 AL #6	6 dv



MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANTA DE CIMENTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN

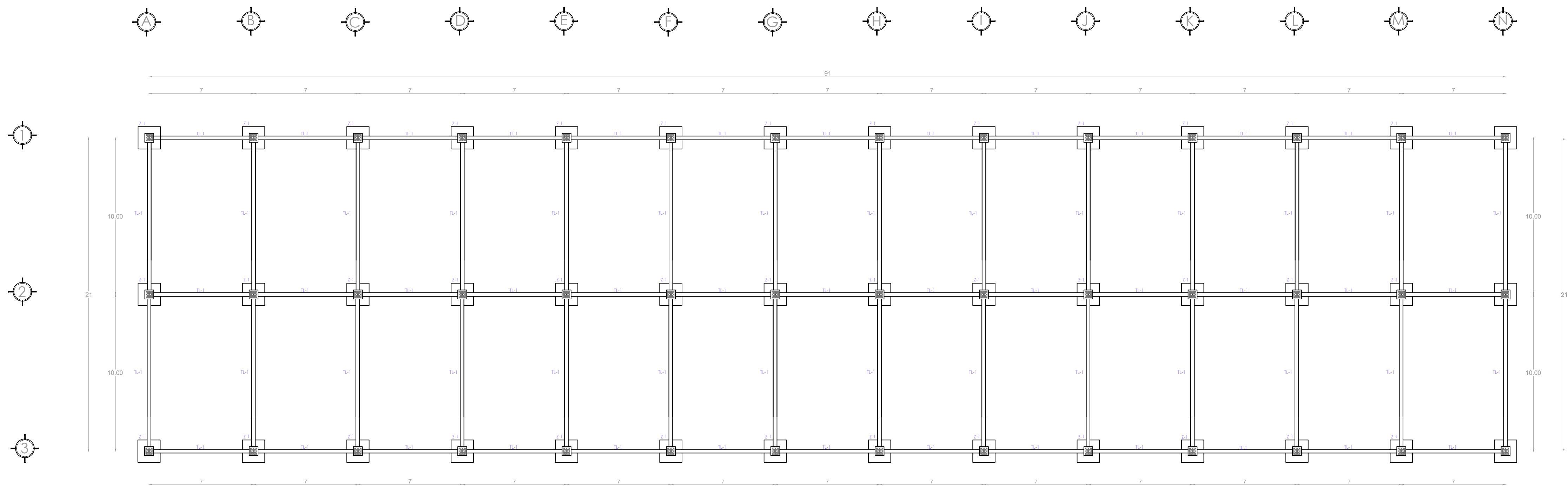
DESCRIPCIÓN/LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOCACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

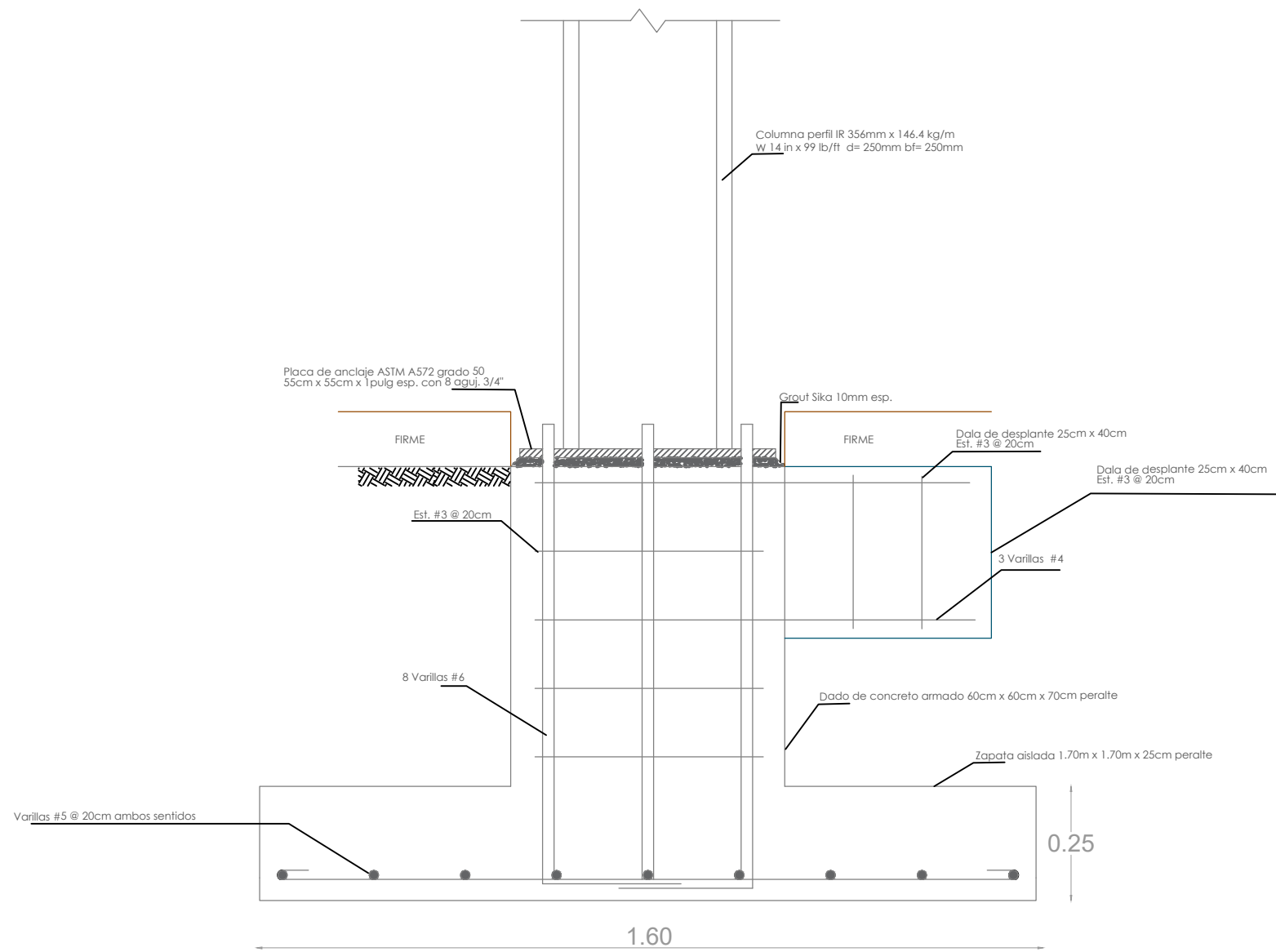
PLANO	CONTENIDO	
ARQUITECTONICO	PLANTA CIMENTACIÓN, ALZADOS Y DETALLES	
UBICACION:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:		
David Aguilar Hernández		
REVISÓ:		
M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham		
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1.100	Metros	Enero 2020
FUENTES:		

CIM-01

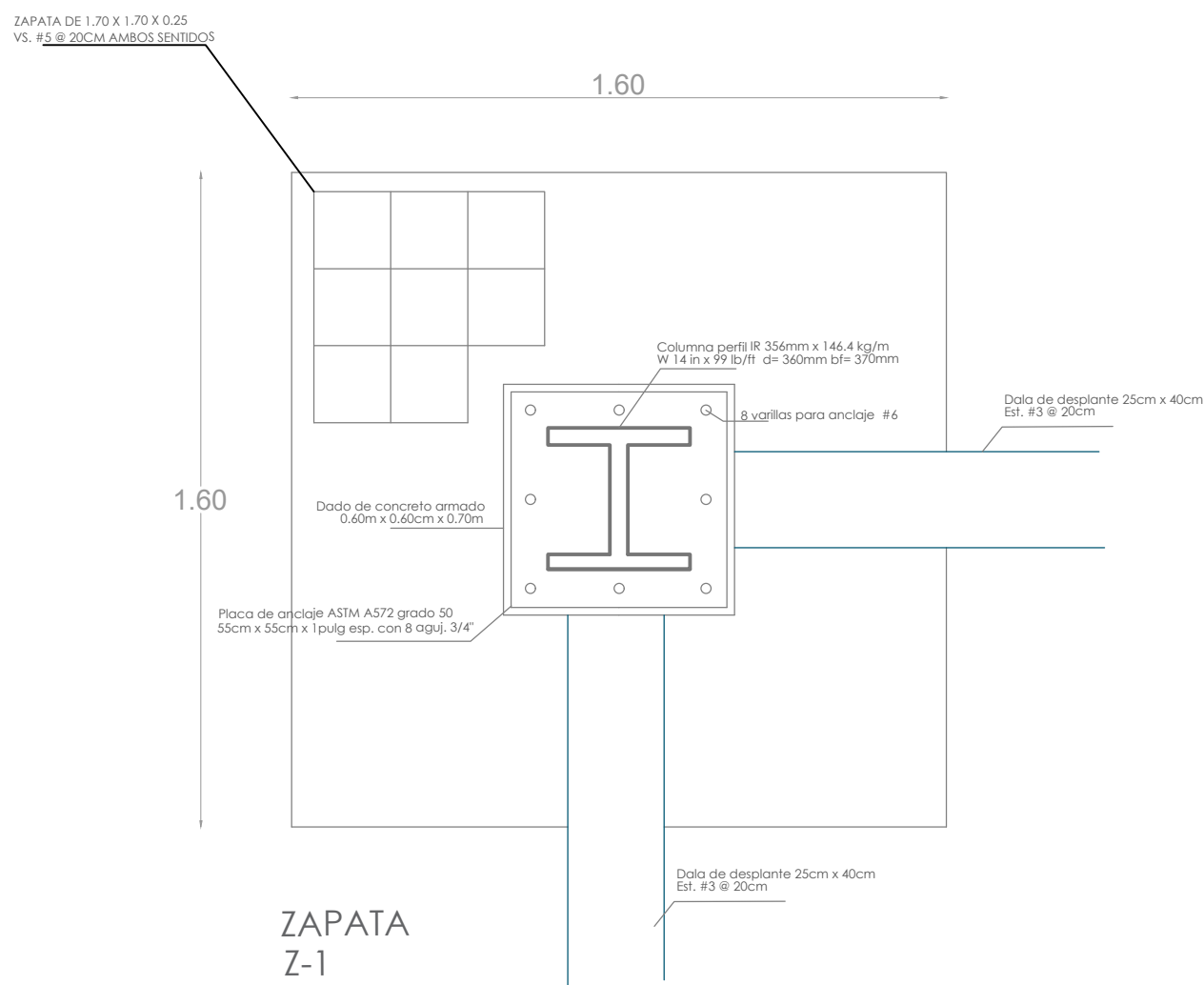
01



PLANTA DE CIMENTACIÓN
Nave industrial procesadora de harina y maíz

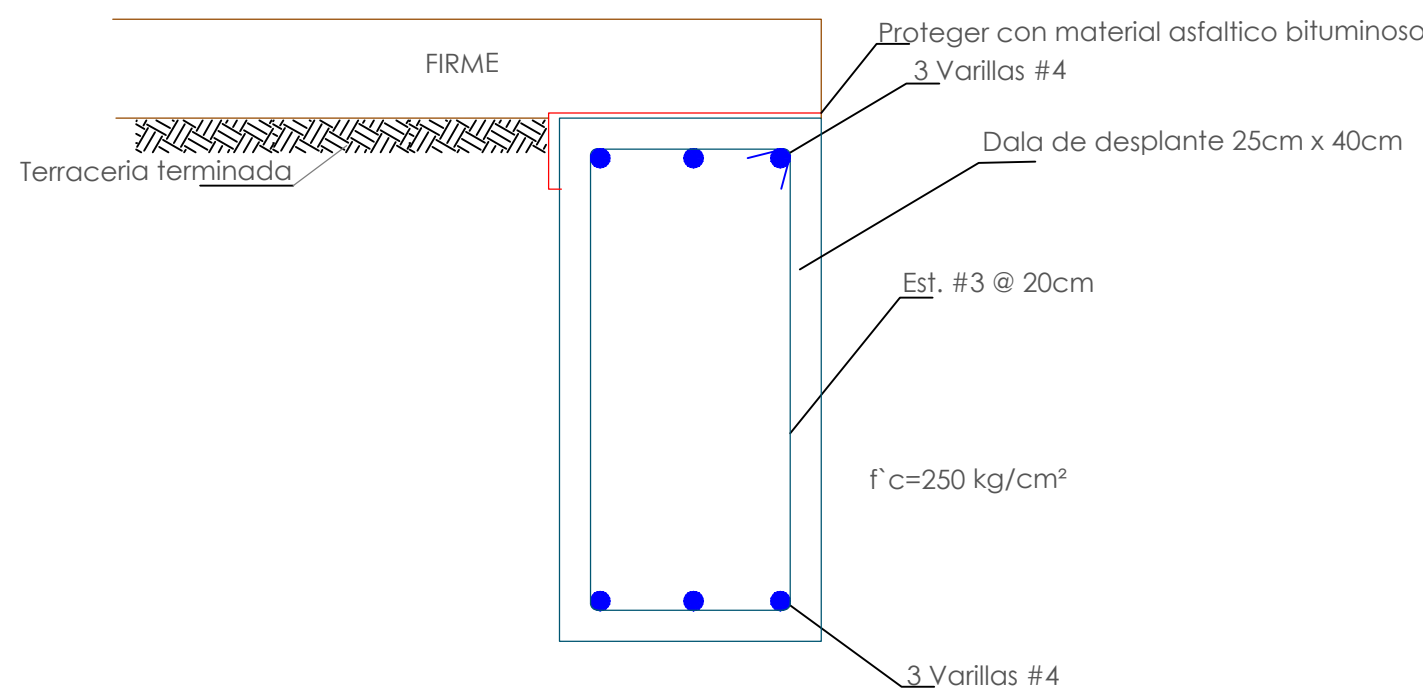


ZAPATA
Z-1



ZAPATA
Z-1

DETALLE
Armado para la trabe de liga T-1

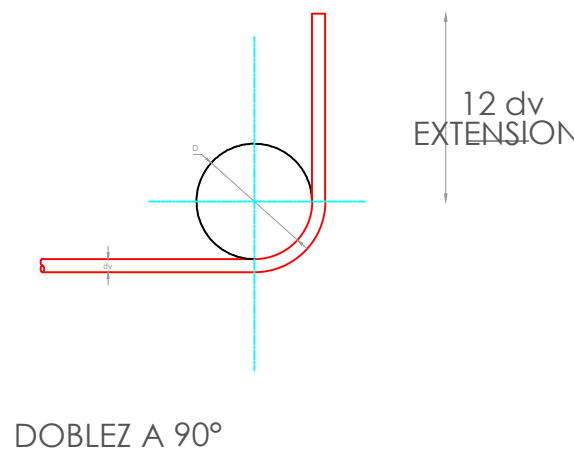


NOTAS

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS
- 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 3.- LOS NIVELES Y COTAS DEBERAN DE VERIFICARSE EN CAMPO POR EL CONSTRUCTOR.
- 4.- RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO: $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ (EXCEPTO INDICADO)
- 5.- RESISTENCIA A LA FLUENCIA DEL ACERO: - VARILLAS #4 Y MAYORES,
 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$,
 $f_y = 2300 \text{ kg/cm}^2$.
- 6.- TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO PARA CONCRETO 20 mm.
- 7.- RECUBRIMIENTO PARA EL ACERO DE REFUERZO: - EN TRABES 4 cm.
- EN PILOTES 7 cm
- 8.- LONGITUD DE TRASLAPE MINIMA DEL ACERO DE REFUERZO DEBERA SER 40 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA, Y NO DEBERA DE TRASLAPARSE MAS DEL 50 % DE LAS VARILLAS EN UNA MISMA SECCION.

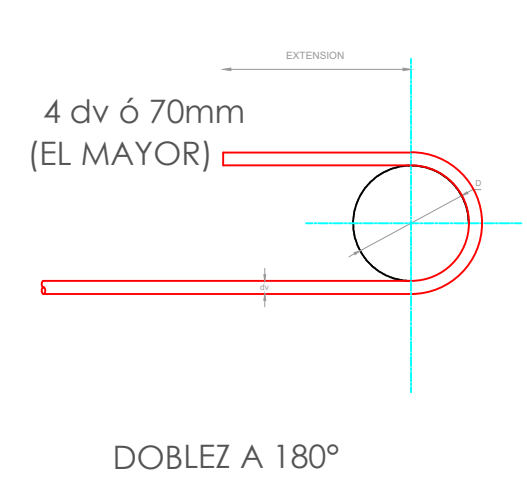
- 9.- NO SE DEBERA ENDERAZAR LAS VARILLAS QUE PREVIAMENTE HAYAN SIDO DOBLADAS PARA VOLVERLAS A USAR
- 10.- LAS ZAPATAS DEBERAN DESPLANTARSE SOBRE EL ESTRATO DE GRAVAS DE CALIZA Y LUTITA EMPACADAS EN ARCILLA
- 11.- ANTES DE REALIZAR CUALQUIER MODIFICACION EN OBRA O A LO ESTIPULADO EN LOS PLANOS, DEBERA DARSE AVISO A INGENIERIA CIVIL ESPECIALIZADA PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE, DE LO CONTRARIO I.C.E. NO SE HACE RESPONSABLE DE LAS CONSECUENCIAS QUE PUEDA PROVOCAR DICHO CAMBIO.
- 12.- TRABAJAR ESTE DIBUJO EN CONJUNTO CON TODOS LOS DIBUJOS ARQUITECTONICOS Y DE REFERENCIA INDICADOS.

DOBLEZ EN ESTRIBOS



DOBLEZ A 90°

GANCHO ESTANDAR EN
VARILLAS LONGITUDINALES



DOBLEZ A 180°

VARILLA #	DIAMETRO DE DOBLEZ (D)
#4 AL #6	6 dv

NORTE

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadajajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANTAS DE CIMENTACIÓN DE NAVE PROCESADORA DE HARINA Y ACEITE

DESCRIPCIÓN / LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO

CONTENIDO

ARQUITECTONICO

PLANTA CIMENTACIÓN, DETALLES

UBICACIÓN:

MUNICIPIO:

Capula

Morelia, Michoacán

PROYECTO:

David Aguilar Hernández

REVISO:

M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham

ESCALA

ACOTACIÓN

FECHA

1.100

Metros

Enero 2020

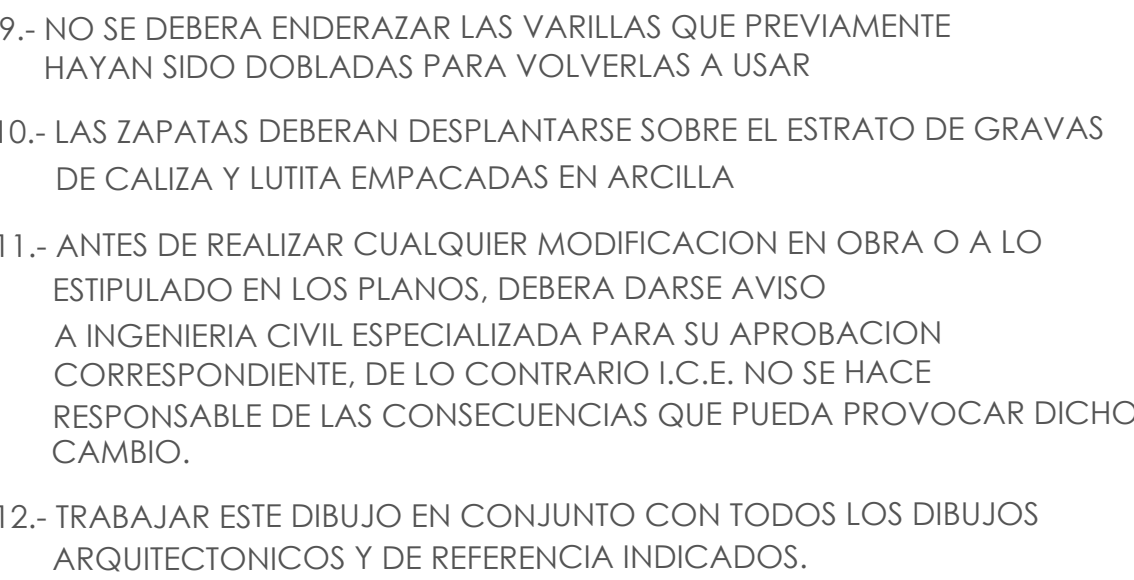
FUENTES

ARQ-01

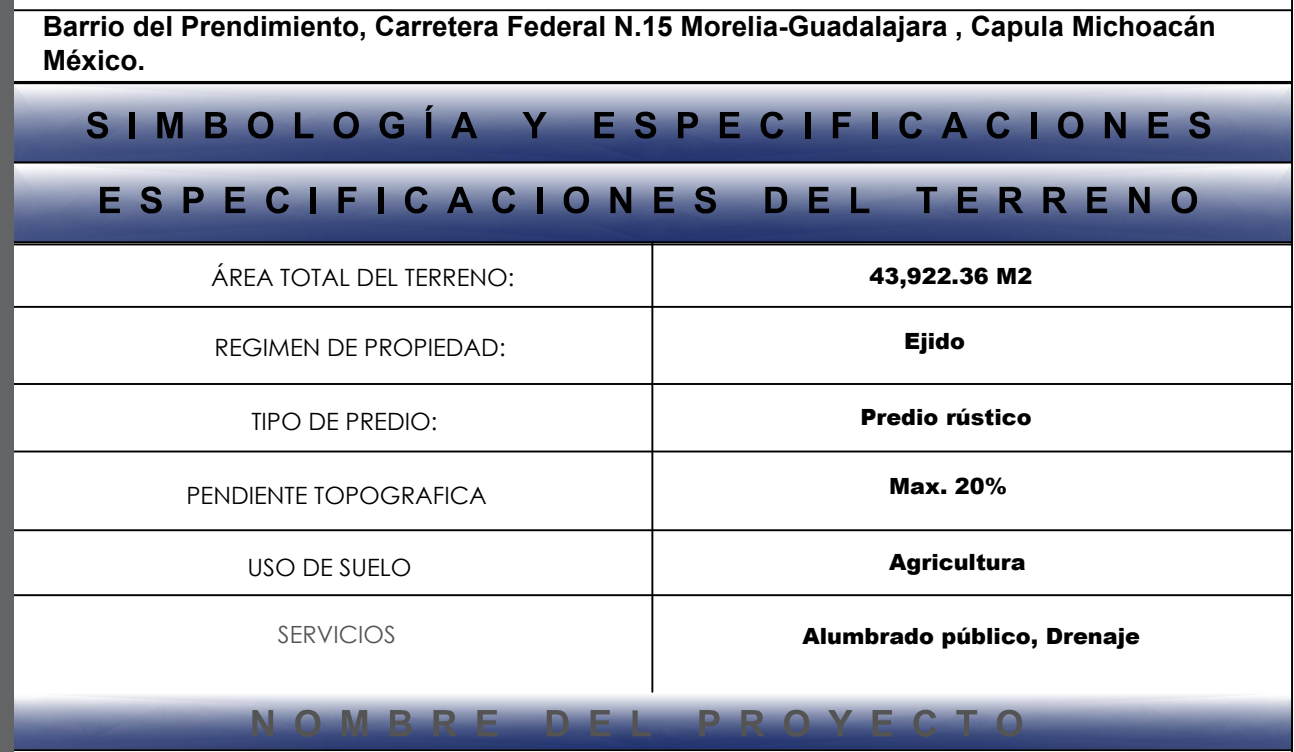
03



- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS
- 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 3.- LOS NIVELES Y COTAS DEBERAN DE VERIFICARSE EN CAMPO POR EL CONSTRUCTOR.
- 4.- RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO: $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ (EXCEPTO INDICADO)
- 5.- RESISTENCIA A LA FLUENCIA DEL ACERO: - VARILLAS #4 Y MAYORES,
 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 $f_y = 2300 \text{ kg/cm}^2$.
- 6.- TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO PARA CONCRETO 20 mm.
- 7.- RECUBRIMIENTO PARA EL ACERO DE REFUERZO: - EN TRABES 4 cm.
- EN PILOTES 7 cm
- 8.- LONGITUD DE TRASLAPE MINIMA DEL ACERO DE REFUERZO DEBERA SER 40 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA, Y NO DEBERA DE TRASLAPARSE MAS DEL 50 % DE LAS VARILLAS EN UNA MISMA SECCION.



VARILLA #	DIAMETRO DE DOBLEZ (D)
#4 AL #6	6 dv



PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANTAS DE CIMENTACIÓN DE NAVE PROCESADORA DE GALLINAZA

DESCRIPCIÓN / LOGOS





MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO	
ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANTA DE CONJUNTO

DESCRIPCIÓN / LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO
ARQUITECTONICO	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

UBICACIÓN:	MUNICIPIO:
Capula	Morelia, Michoacán

PROYECTO:
David Aguilar Hernández

REVISÓ:
M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham

ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1:100	Metros	Enero 2020

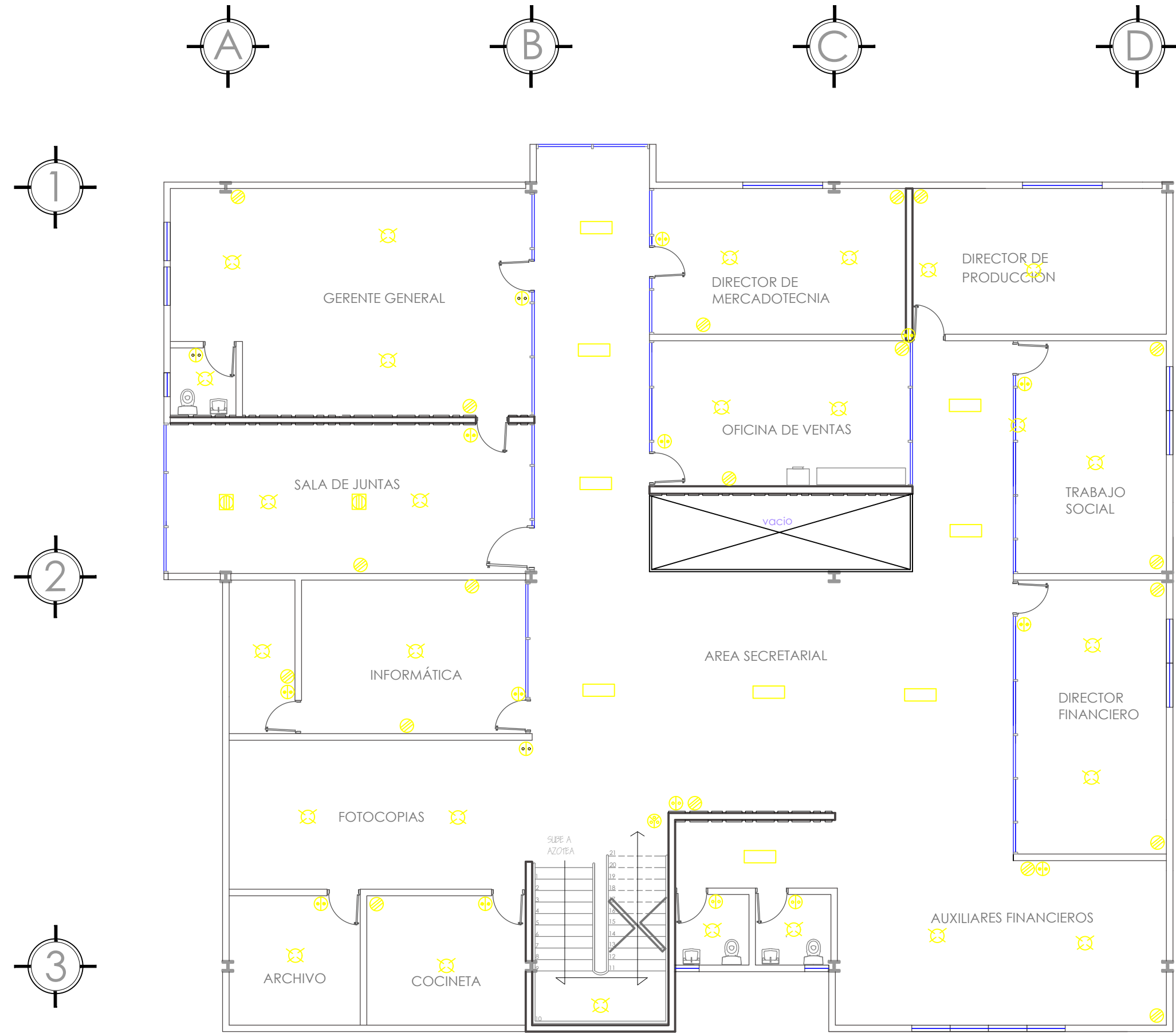
FUENTES

PC

01



PLANTA BAJA ADMINISTRACIÓN



PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	CONTACTO TRIFÁSICO INDUSTRIAL
	LÁMPARA DE TECHO LED 11w
	LÁMPARA EXTERIOR LED 11w
	TUBO FLOURESCENTE LED 22w
	CONTACTO DE PISO
	ACOMETIDA
	MEDIDOR
	INTERRUPTOR PRINCIPAL
	TABLERO DE FUERZA
	TABLERO GENERAL
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA

		Lámparas		Tomas	Cargas	Protección centro carga
		Fluorescente	LED			
1	1	2	-	-	120w	1x20A
	2	-	6	1	132w	1x15A
	3	-	2	1	22w	1x15A
	4	-	4	3	44w	1x15A
	5	-	2	2	22w	1x15A
	6	-	2	2	44w	1x15A
	7	-	1	1	11w	1x15A
	8	-	1	2	22w	1x15A
	9	-	1	1	11w	1x15A
	10	-	7	1	154w	1x15A
	11	-	3	0	33w	1x15A
	12	-	1	1	11w	1x15A
	13	-	1	2	22w	1x15A
	14	-	1	3	11w	1x15A
	15	-	7	1	154w	1x15A
	16	-	3	2	33w	1x15A
Totales		16	42	24	879w	

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRÁFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

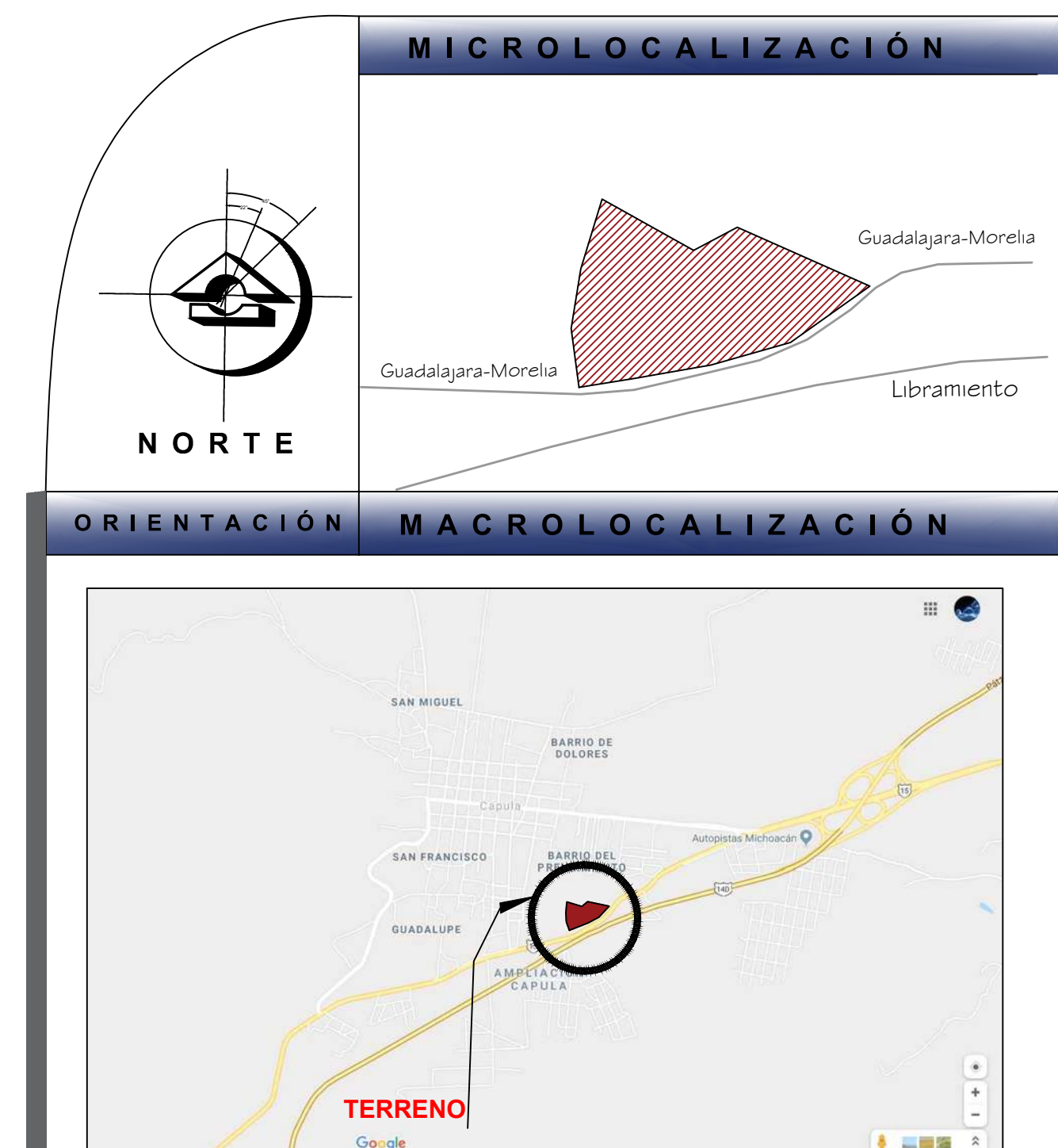
DESCRIPCIÓN/LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO	
Arquitectónico	PLANTOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
UBICACIÓN:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:	David Aguilar Hernández	
REVISÓ:	M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham	
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1:100	Metros	Enero 2020
FUENTES		

INST

01



Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

Tablero	Circuito	Lámparas		Tomas	Cargas	Protección centro carga
		Fluorescente	LED			
1	1	-	5	-	110w	1x20A
	2	-	2	1	22w	1x15A
	3	-	2	1	22w	1x15A
	4	-	4	0	88w	1x15A
	5	-	3	3	33w	1x15A
	6	-	42	10	968w	1x25A
Totales	6	-	58	15	1243w	



ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

PARQUE AGROINDUSTRIAL

PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS NAVES IND.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO		CONTENIDO	
ARQUITECTONICO		PLANOS Y DETALLES INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
UBICACION: Capula		MUNICIPIO: Morelia, Michoacán	
PROYECTO: David Aguilar Hernández			
REVISÓ: M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham			
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA	
1:100	Metros	Enero 2020	
FUENTES			

INST-ESP

02

02

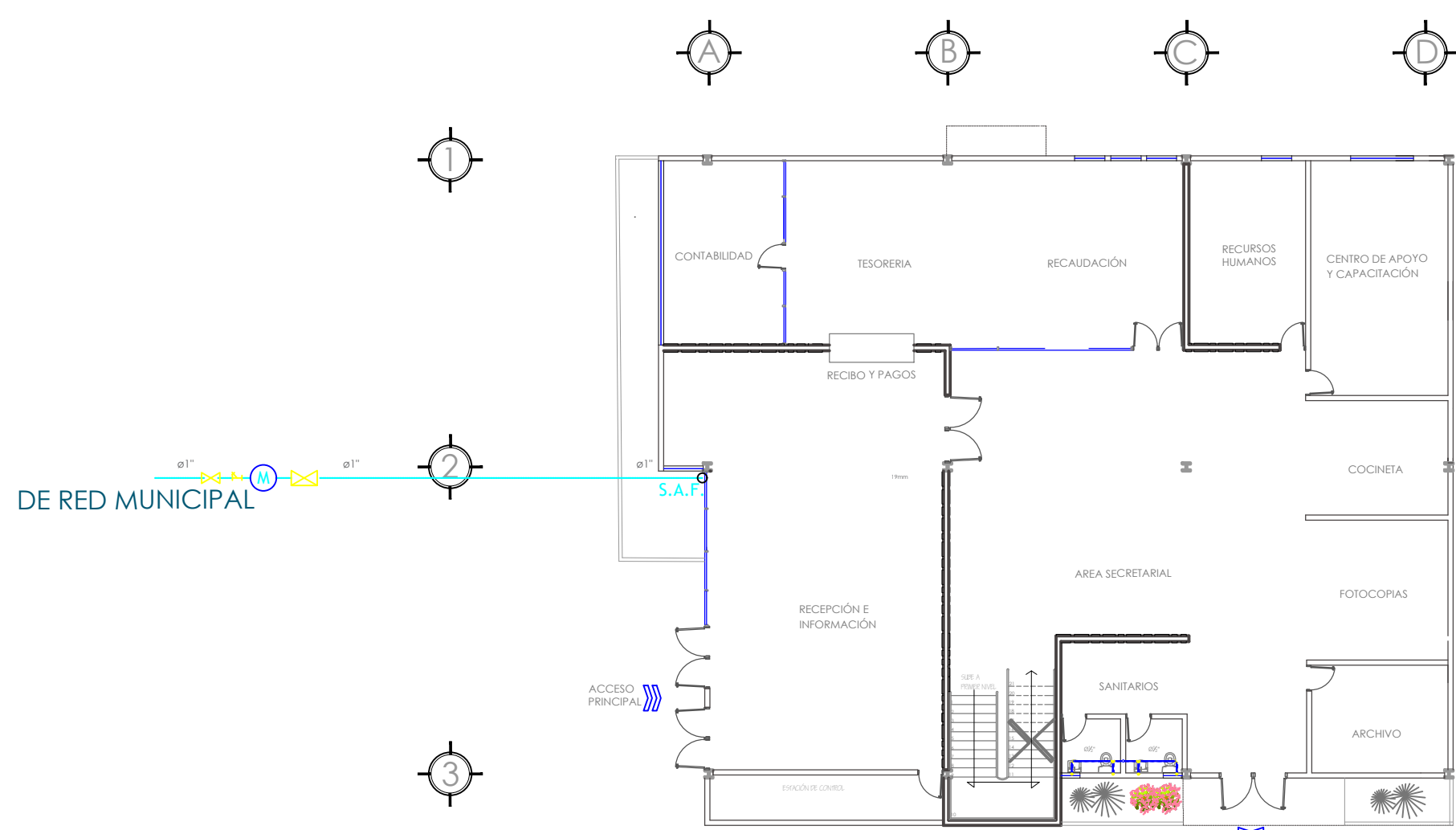
Top view of the PCB showing dimensions 8.96 and 5.97.

The image contains two architectural elevation drawings of a building, identified as a substation.

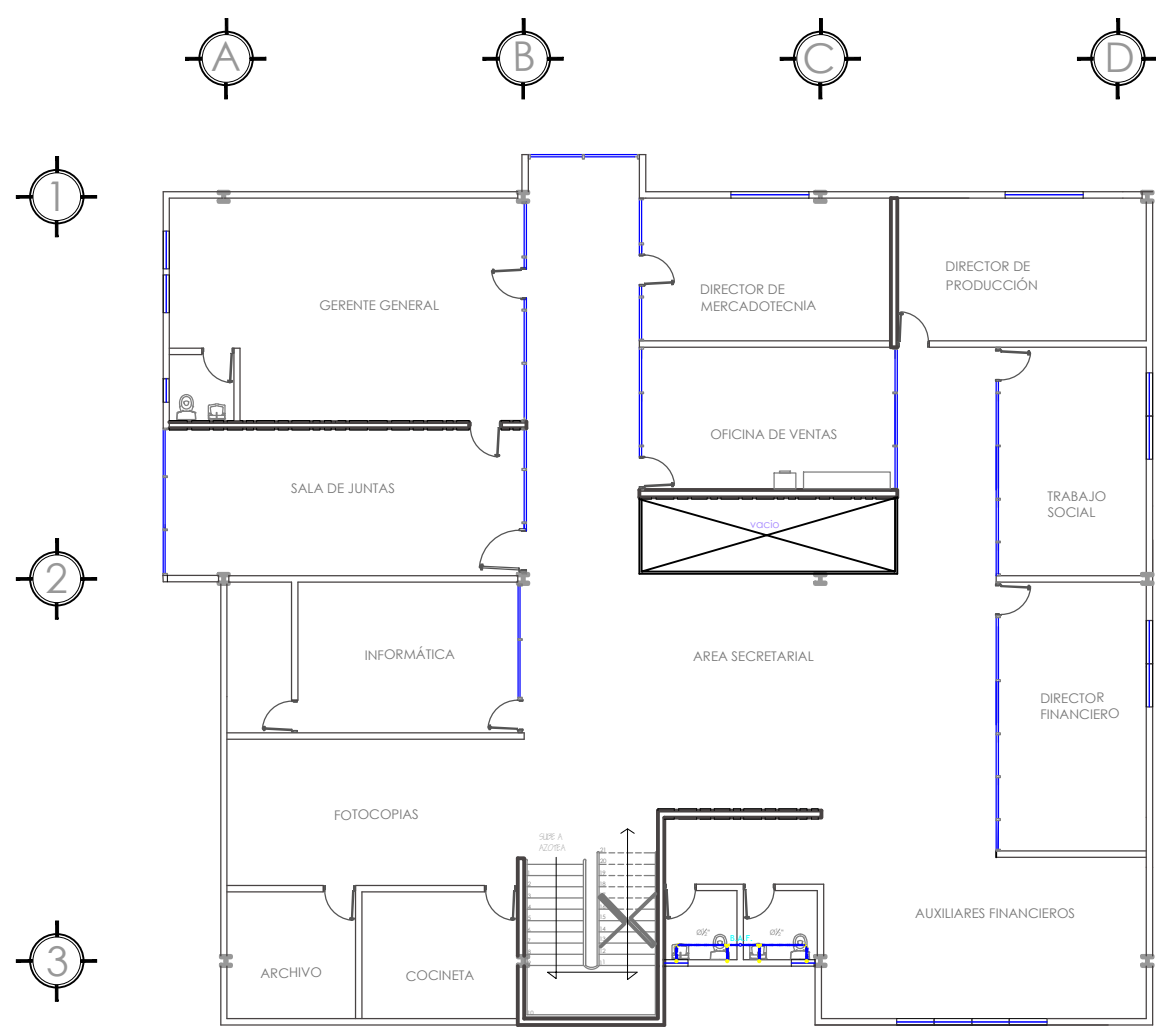
The top drawing is the "FACHADA ORIENTE SUB-ESTACIÓN ELECTRICA" (East Facade of the Substation). It shows a rectangular building with a width of 5.00. There are two windows on the facade, each with horizontal louvers. The building is shown on a base with a hatched pattern.

The bottom drawing is the "FACHADA NORTE SUB-ESTACIÓN ELECTRICA" (North Facade of the Substation). It shows a longer building with a total width of 8.96 and a height of 2.30. The facade is divided into three main sections. The left section contains a silhouette of a person, indicating a scale. The middle section is a large window with horizontal louvers, with a width of 5.97. The right section is a solid wall. The building is shown on a base with a hatched pattern.

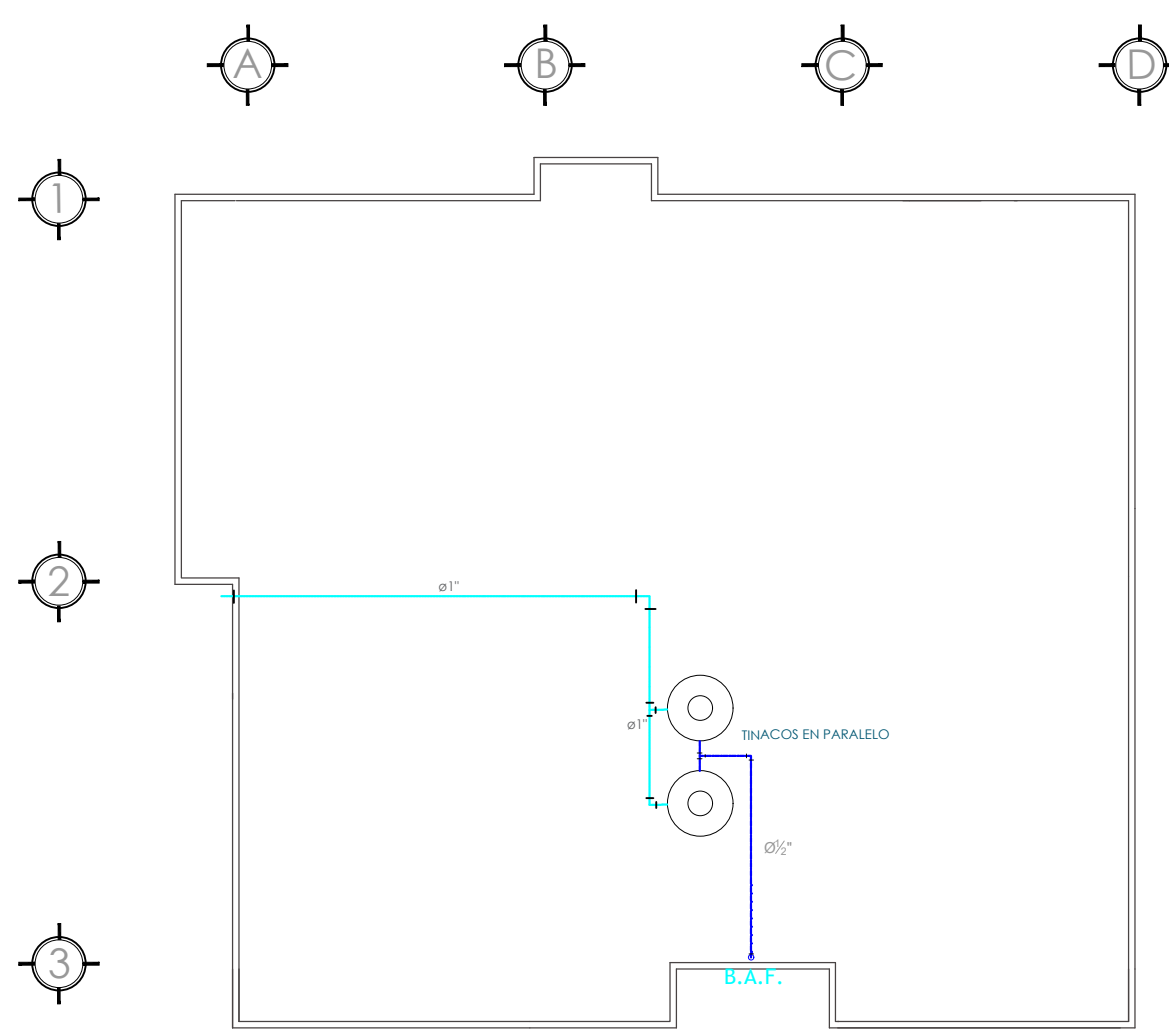
FACHADA NORTE
SUB-ESTACIÓN ELECTRICA



PLANTA BAJA ADMINISTRACIÓN



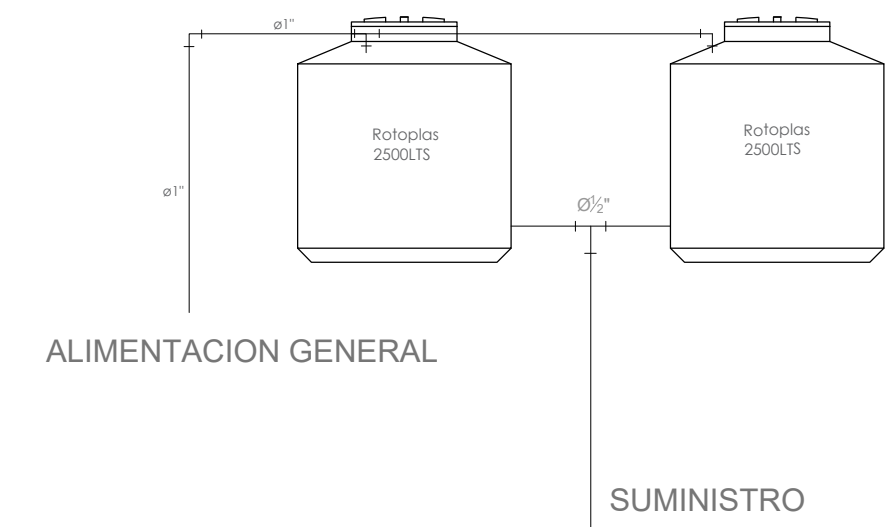
PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN



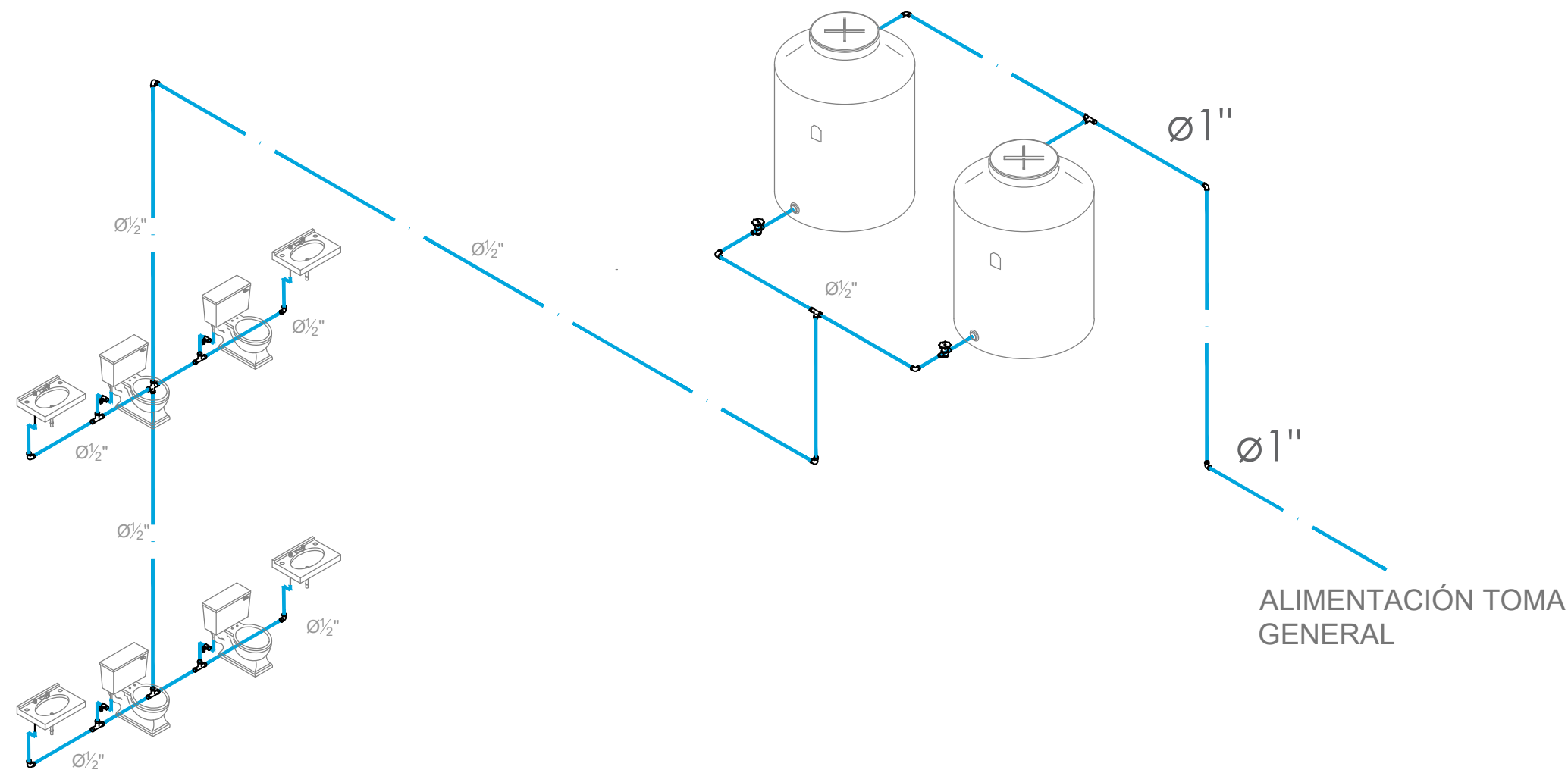
PLANTA DE AZOTEA

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR GRAVEDAD
 DOTACIÓN DIARIA: 50 LTS/PERSONA/DIA - OFICINAS
 CAPACIDAD DE TINACO: 30 PERSONAS X 50 LTS= 1500 LTS X 3DIAS = 4500 LTS
 = 2 TINACOS ROTOPLAS DE 2500 LTS

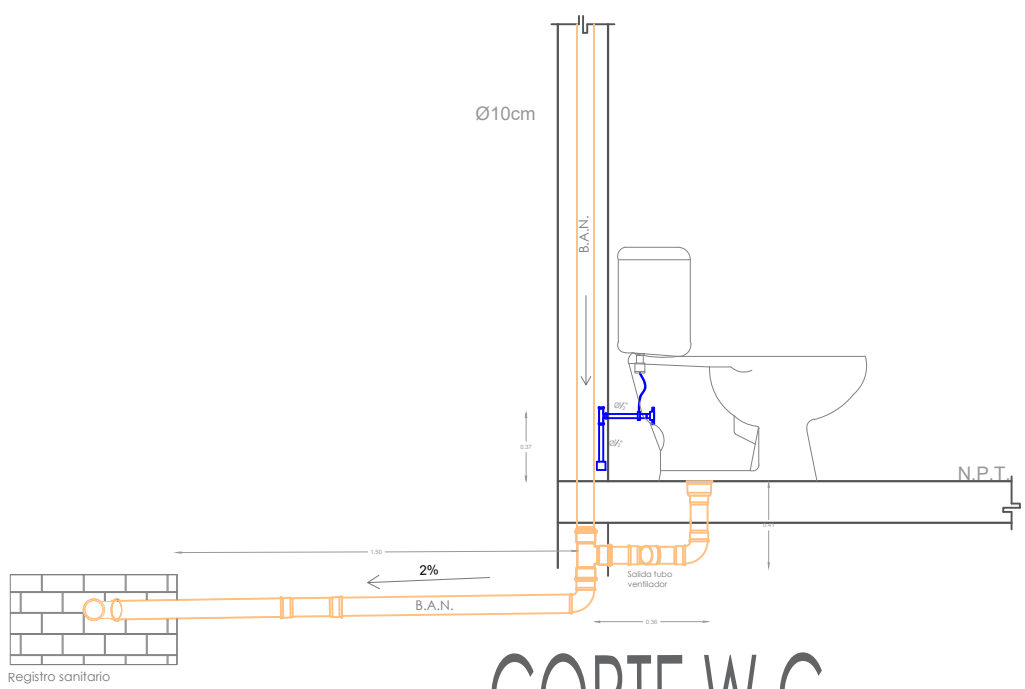
SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN HIDRAULICA	
	ALIMENTACION TOMA GENERAL
	TUBERIA AGUA FRIA PVC
	CODO 90
	TEE
	REDUCCIÓN
	VALVULA DE BOLA
	BAJA AGUA FRIA
	SUBE AGUA FRIA
	REGISTRO DE CORTE
	FILTRO
	MEDIDOR
	CHEQUE AC CORTINA



DETALLE
Instalación de tinacos en paralelo



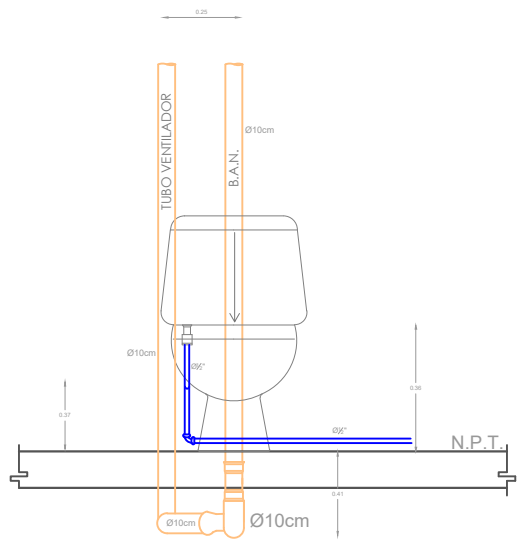
Isométrico Hidraulico



CORTE W.C.
Hidro-sanitario

Inodoro: Marca Inter-ceramic Logan de porcelana vitrificada de color blanco
 taza de una pieza con tanque acoplado de 6 lts.
 sifón a chorro con herrajes de bronce

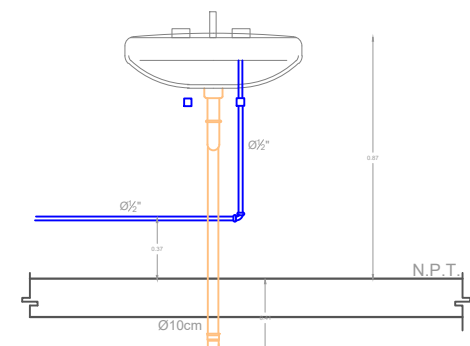
Alimentación: Flexible cromado de 13 mm de diámetro con llave
 de retención angular de bronce cromado



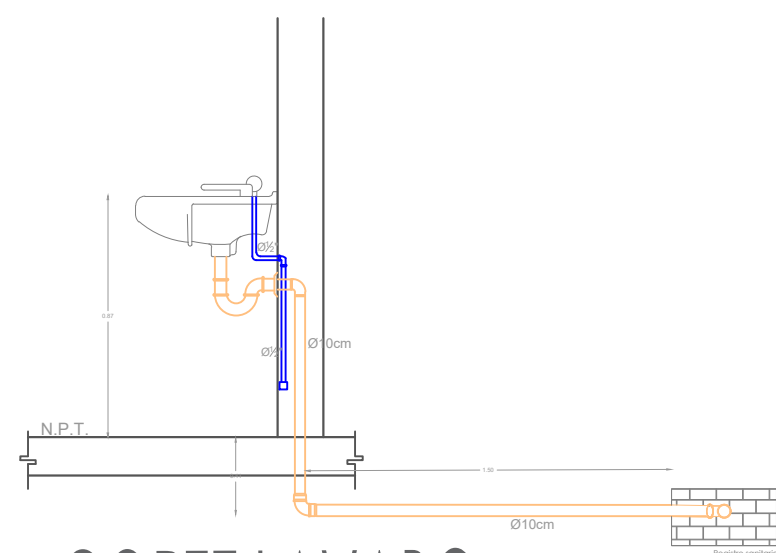
ALZADO W.C.
Hidro-sanitario

Lababo: Marca Dica ovalin modelo Miros de ceramica color hueso y rebosadero

Desaqué: Cespel 1 1/2" de 32 mm de diámetro
 de laton o bronce cromado con
 registro, contra y chapeton



ALZADO LAVABO
Hidro-sanitario



CORTE LAVABO
Hidro-sanitario

NORTE

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Predimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES	
ESPECIFICACIONES DEL TERRENO	
ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA ADMINISTRACIÓN

DESCRIPCIÓN/LOGOS

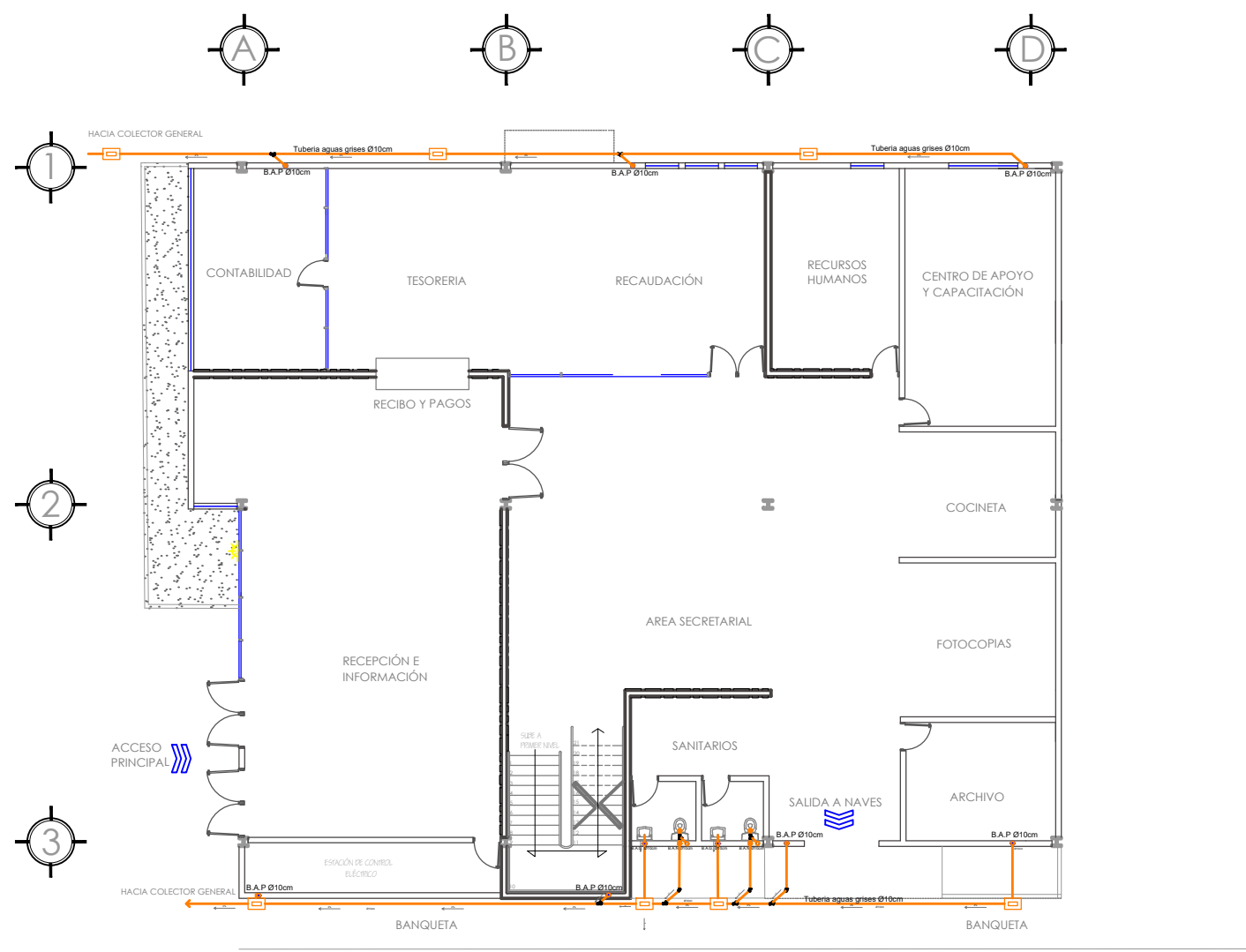
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO
ARQUITECTONICO	PLANOS Y DETALLES INSTALACIÓN HIDRÁULICA

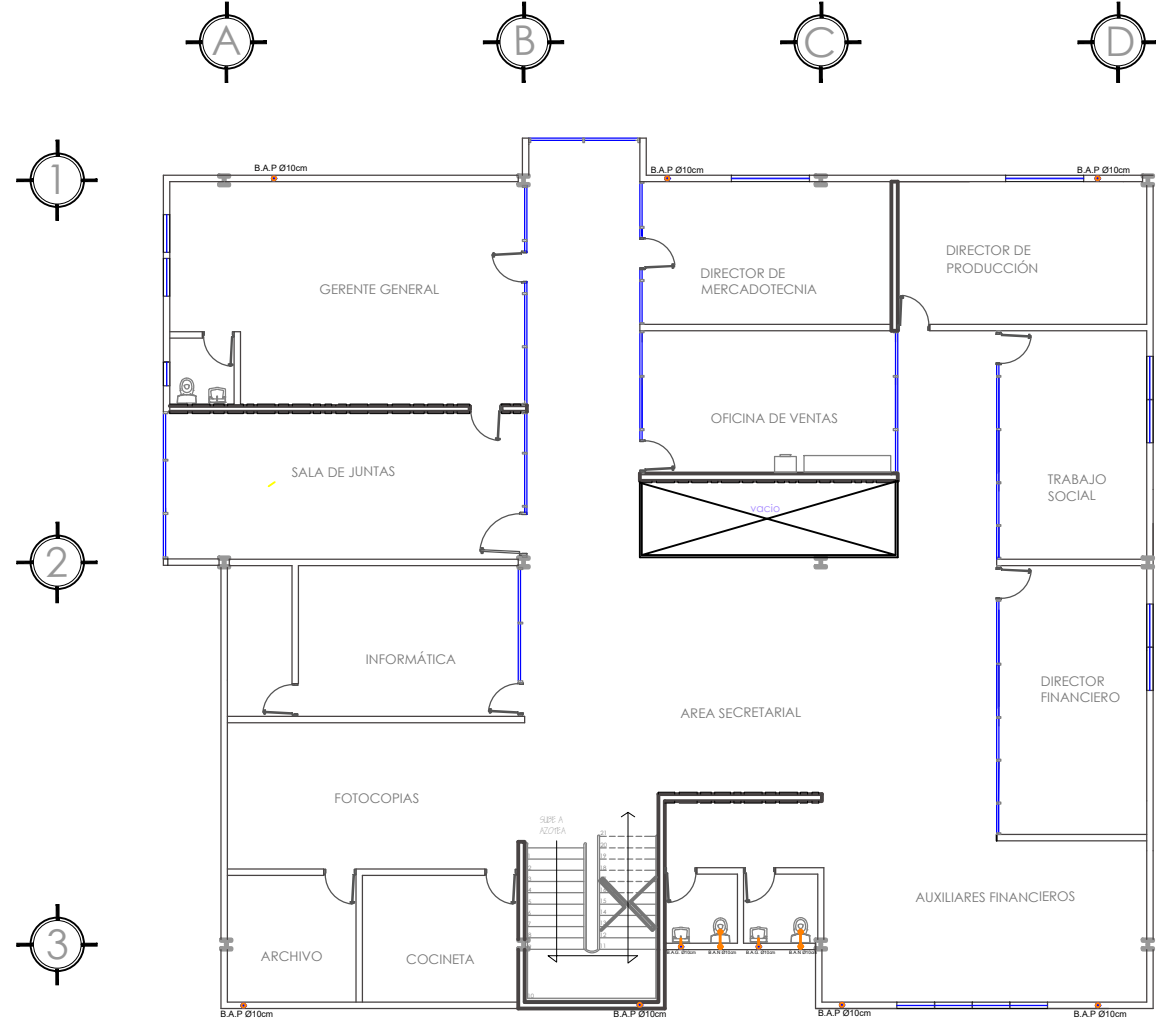
UBICACIÓN: Capula	MUNICIPIO: Morelia, Michoacán	
PROYECTÓ: David Aguilar Hernández		
REVISÓ: M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham		
ESCALA 1:100	ACOTACIÓN Metros	FECHA Enero 2020
FUENTES		

INST

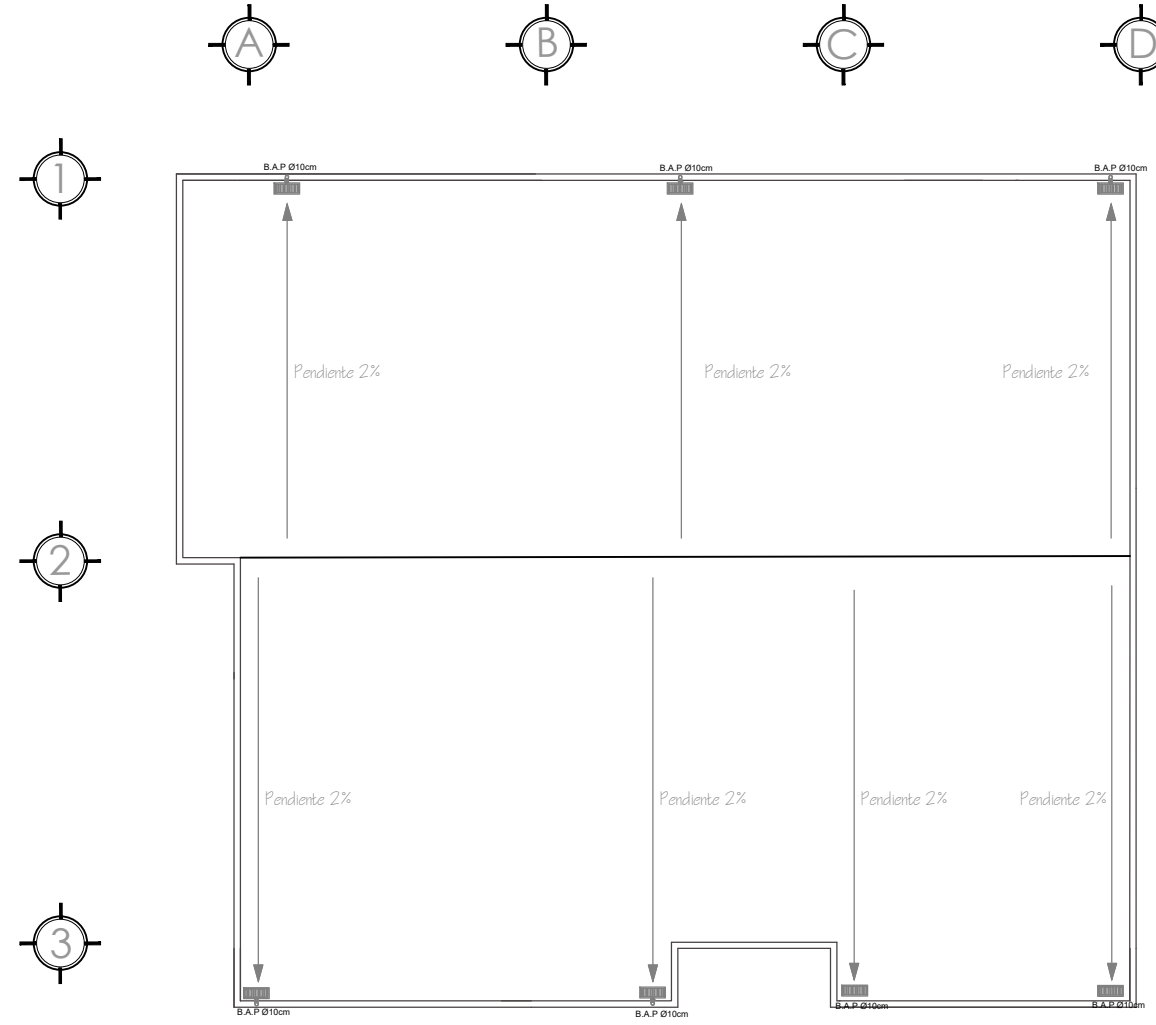
03



PLANTA BAJA ADMINISTRACIÓN

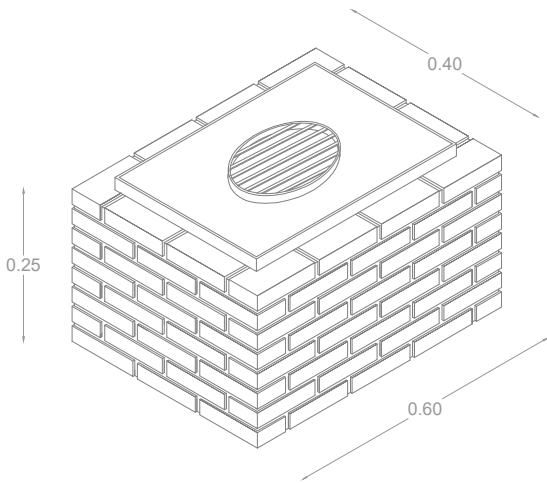


PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN



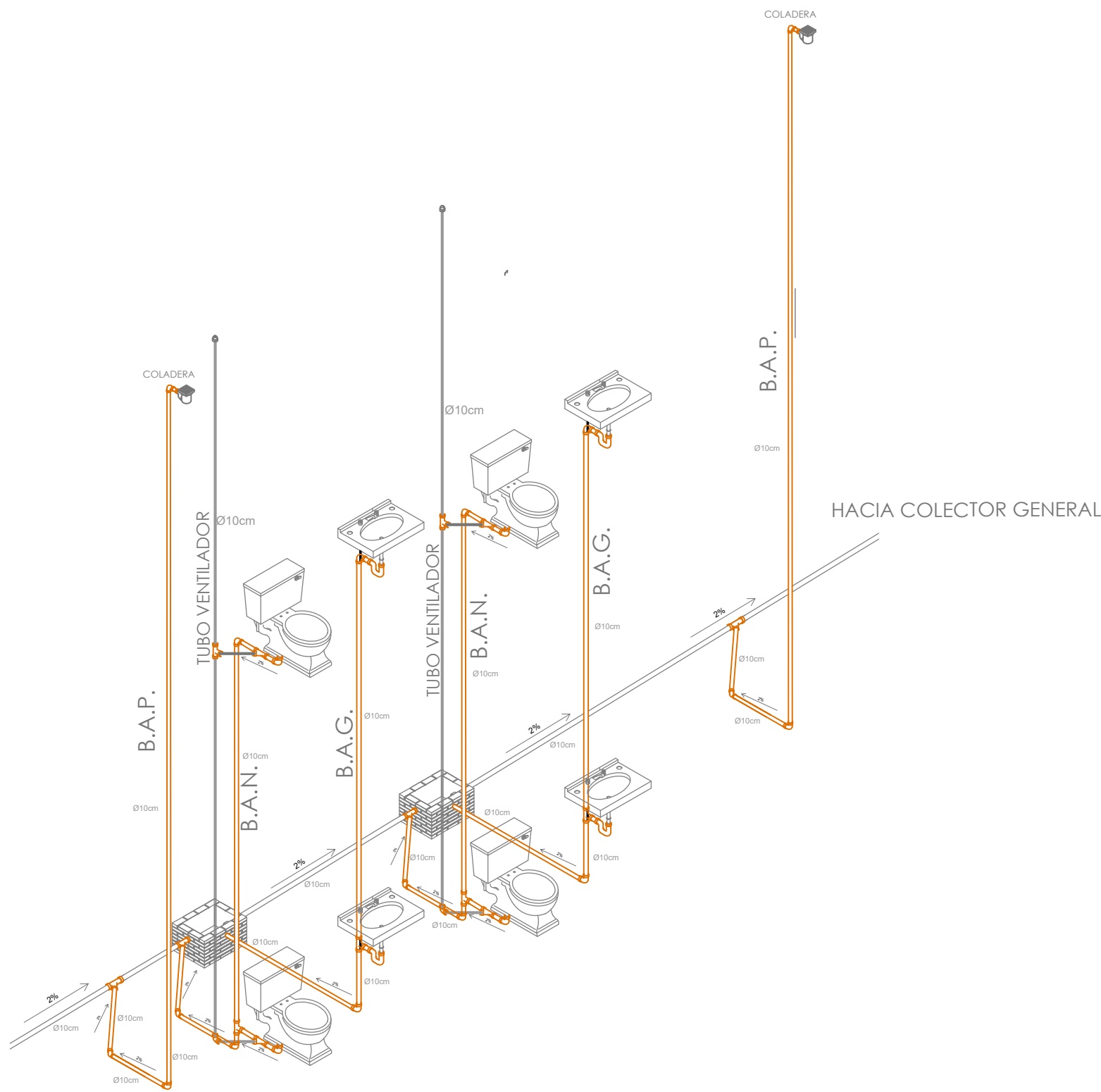
PLANTA DE AZOTEA

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SANITARIA	
	COLADERA DE AZOTEA
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS GRISES
	TUBO VENTILADOR
	CODO 45° PVC SANITARIO
	TEE PVC SANITARIO
	CODO 90° PVC SANITARIO
	CODO 90° SUELTO PVC SANITARIO
	REGISTRO SANITARIO
	SENTIDO DE LA DESCARGA

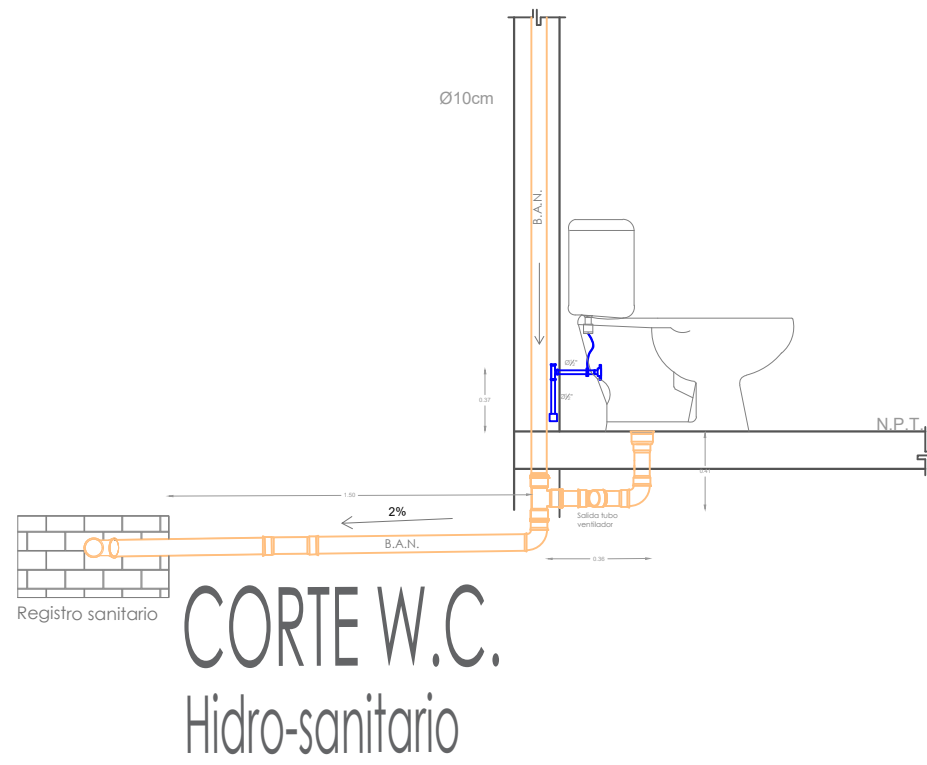


Detalle registro sanitario

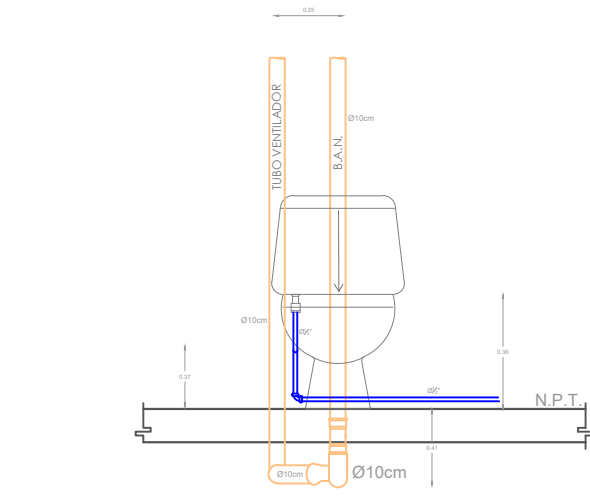
Registro sanitario: Marca Napresa de concreto prefabricado de 20 x 40 x 60 con tapa de concreto de 5 x 35 x 55 y coladera



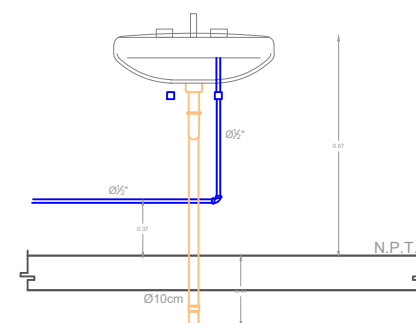
Isométrico Sanitario



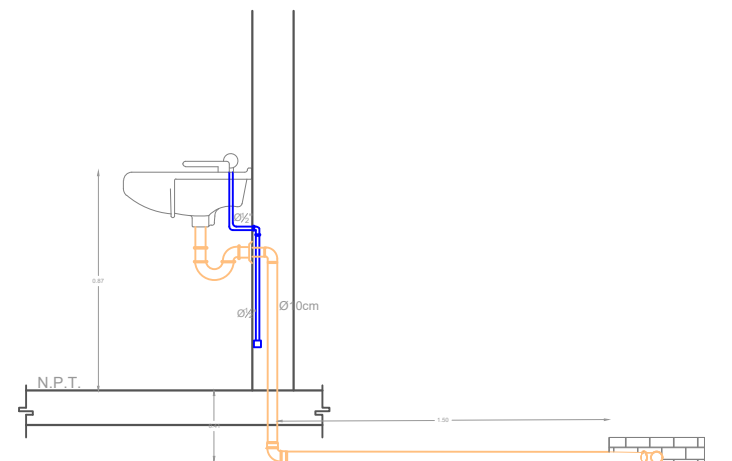
CORTE W.C.
Hidro-sanitario



ALZADO W.C.
Hidro-sanitario



ALZADO LAVABO
Hidro-sanitario



CORTE LAVABO
Hidro-sanitario

Inodoro: Marca Interceramic Logan de porcelana vitrificada de color blanco taza de una pieza con tanque acoplado de 6 lbs. sifón a chorro con herrajes de bronce

Alimentación: Flexible cromado de 13 mm de diámetro con llave de retención angular de bronce cromado

Lababo: Marca Dica ovalin modelo Miros de ceramica color hueso y rebosadero

Desague: Cespul 1 1/4" de 32 mm de diámetro de latón o bronce cromado con registro, contra y chapetón

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO

ARQUITECTONICO

UBICACIÓN:

Capula

PROYECTO:

David Aguilar Hernández

REVISÓ:

M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham

ESCALA

1.100

ACOTACIÓN

Metros

FECHA

Enero 2020

FUENTES

CONTENIDO

PLANOS Y DETALLES INSTALCIÓN SANITARIA ADMINISTRACIÓN

INST

05

ORIENTACIÓN

NORTE

MICROLOCALIZACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

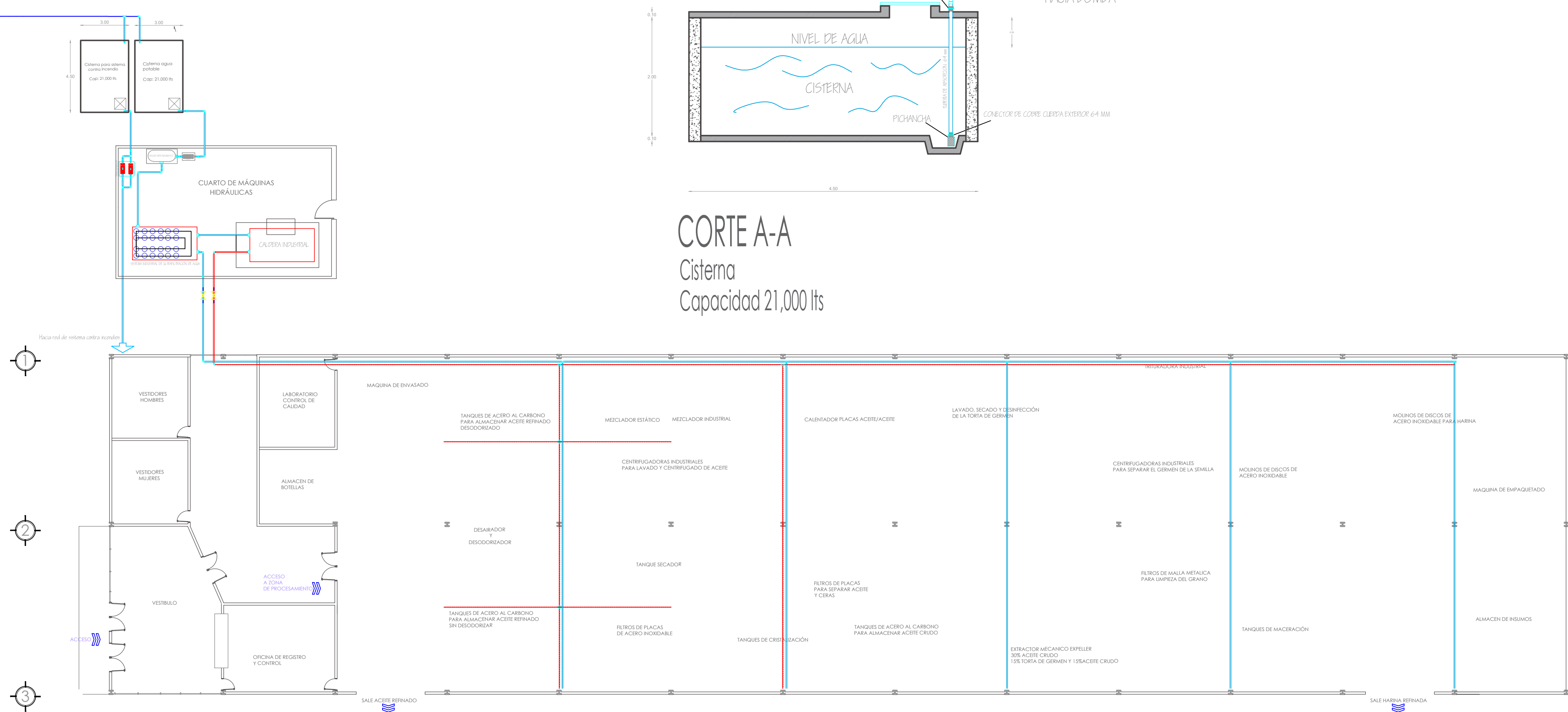
PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA

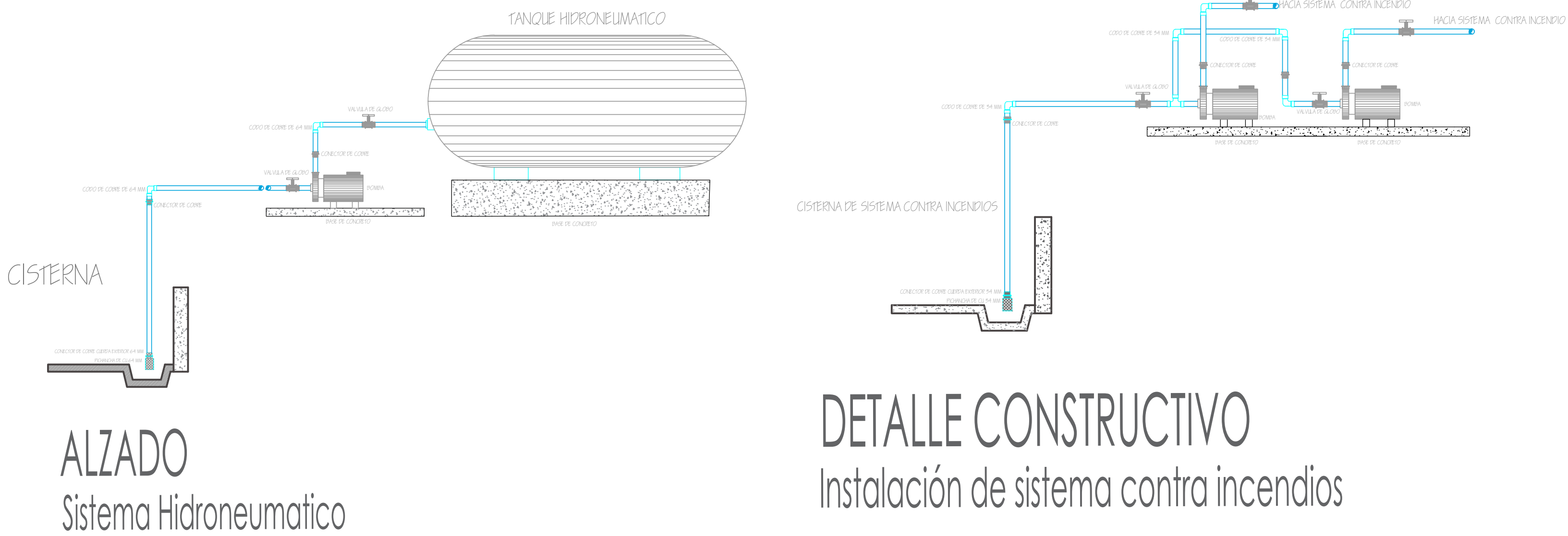
DESCRIPCIÓN/LOGOS

DE RED MUNICIPAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NAVE INDUSTRIAL PARA PROCESAMIENTO DE HARINA Y ACEITE DE MAIZ

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN HIDRAULICA	
	ALIMENTACION TOMA GENERAL
	TUBERIA AGUA FRIA (COLGANTE/ADA DE ESTRUCTURA)
	TUBERIA AGUA CALIENTE (COLGANTE/ADA DE ESTRUCTURA)
	CODO 90
	TEE
	VALVULA DE COMPUERTA
	VALVULA DE BOLA
	BAJA AGUA FRIA
	SUBE AGUA FRIA
	REGISTRO DE CORTE
	FILTRO
	MEDIDOR
	CHEQUE AC CORTINA



ORIENTACIÓN

MICROLOCALIZACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA ADMINISTRACIÓN

DESCRIPCIÓN/LOGOS

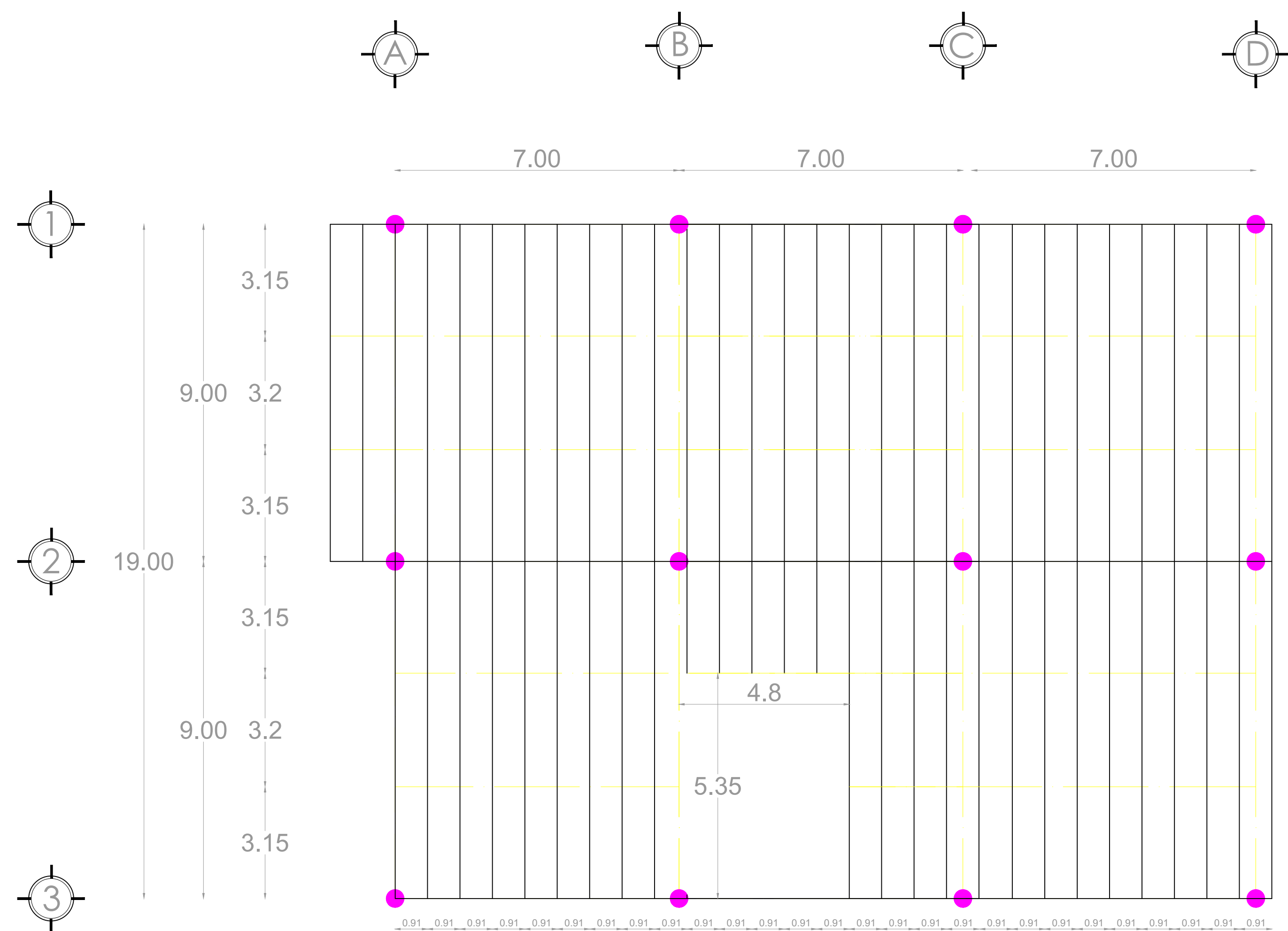
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO	
ARQUITECTONICO	PLANOS Y DETALLES INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
UBICACIÓN:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:	David Aguilar Hernández	
REVISÓ:	M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham	
ESCALA	AGOTACIÓN	FECHA
1.100	Metros	Enero 2020
FUENTES		

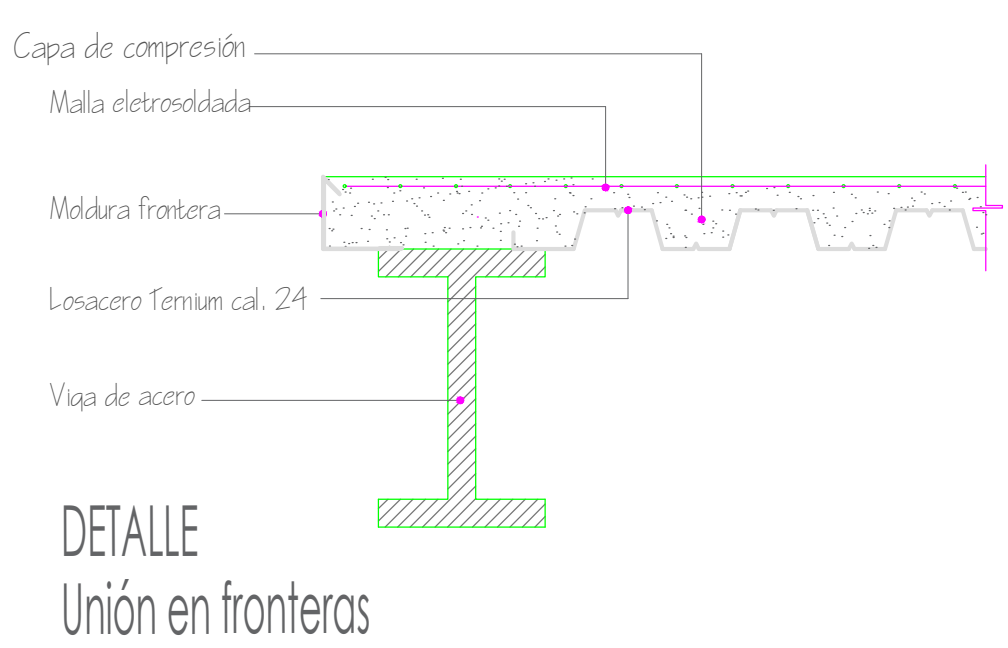
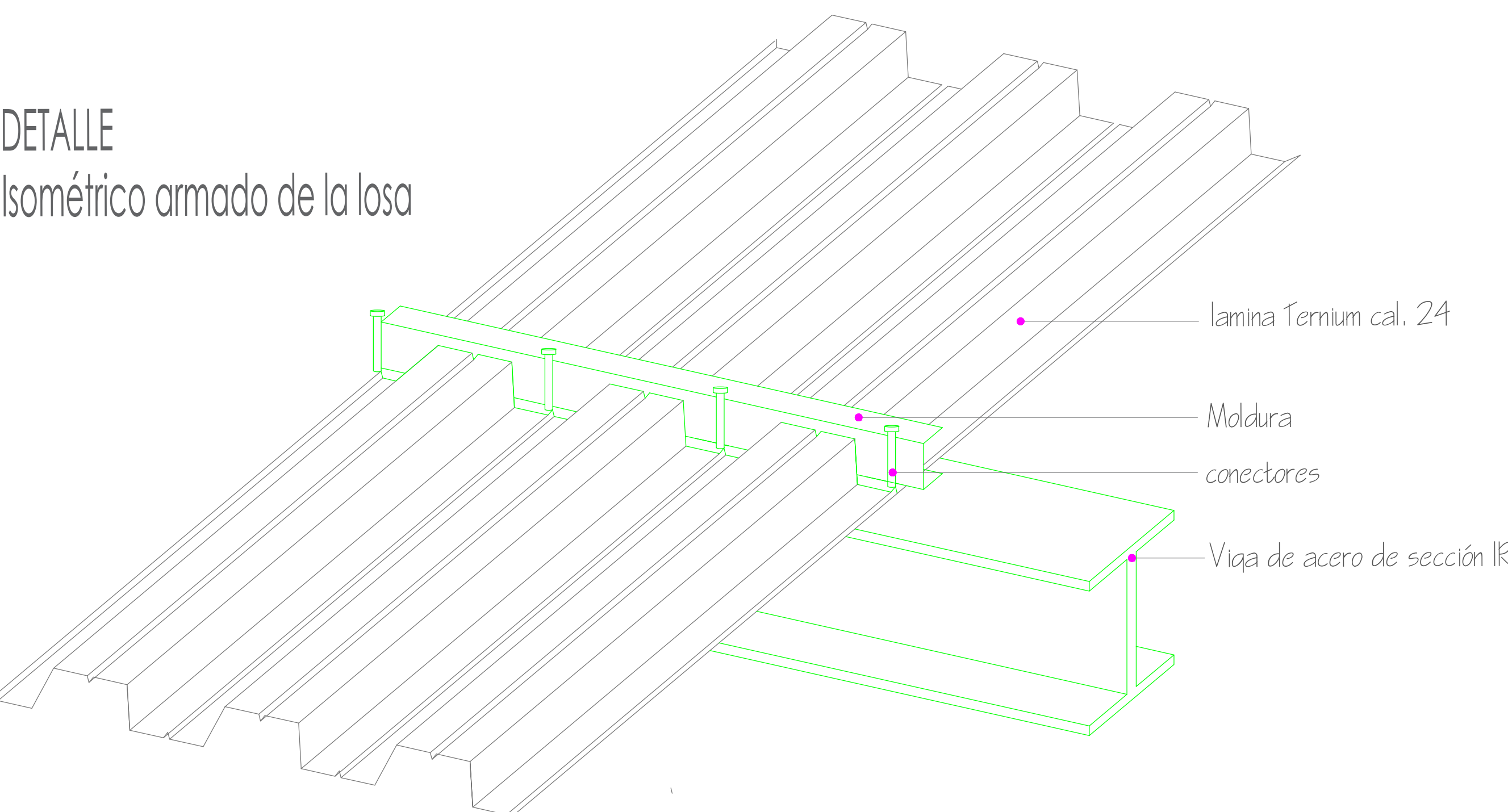
INST

04

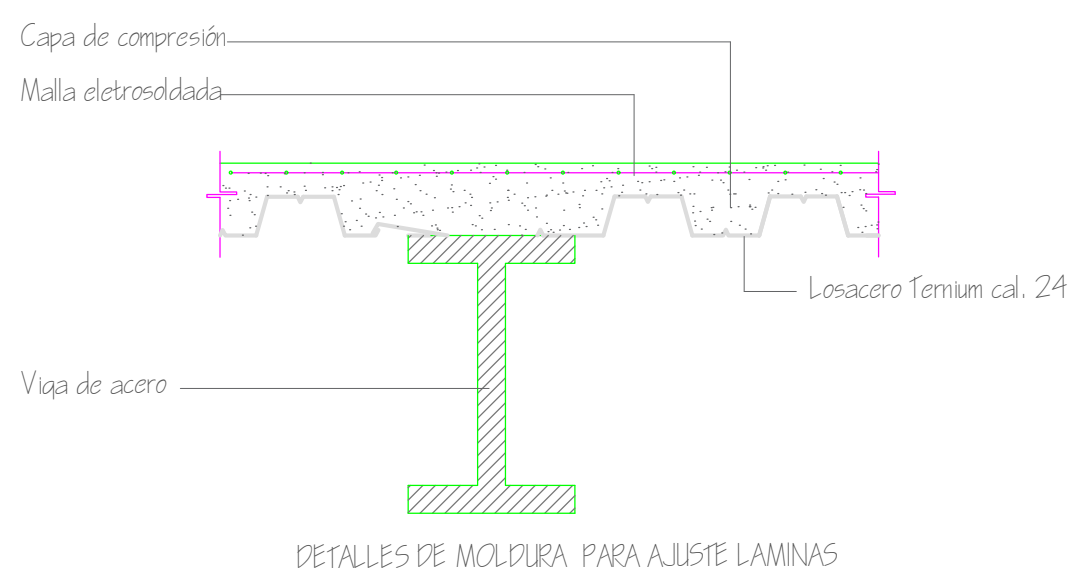


DESPIECE DE LA LOSACERO
LOSA DE ENTREPISO ADMINISTRACIÓN

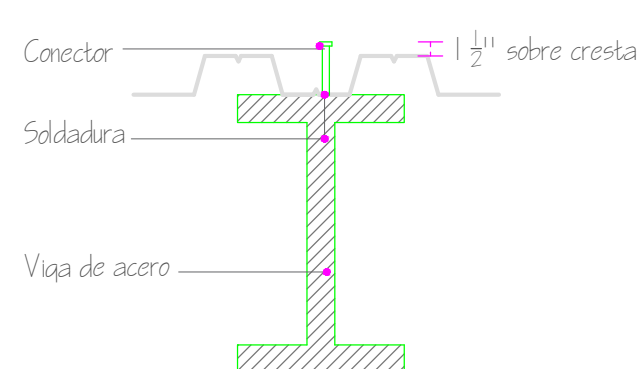
— APOYOS A BASE DE VIGA I DE ACERO
— DIRECCION DE LA LOSACERO



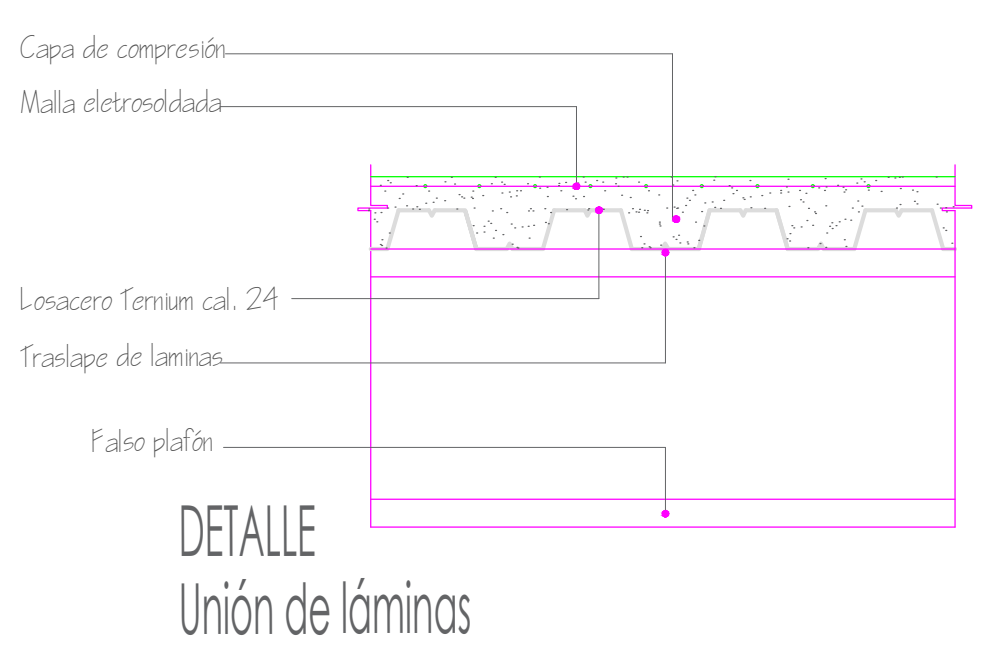
DETALLE
Unión en fronteras



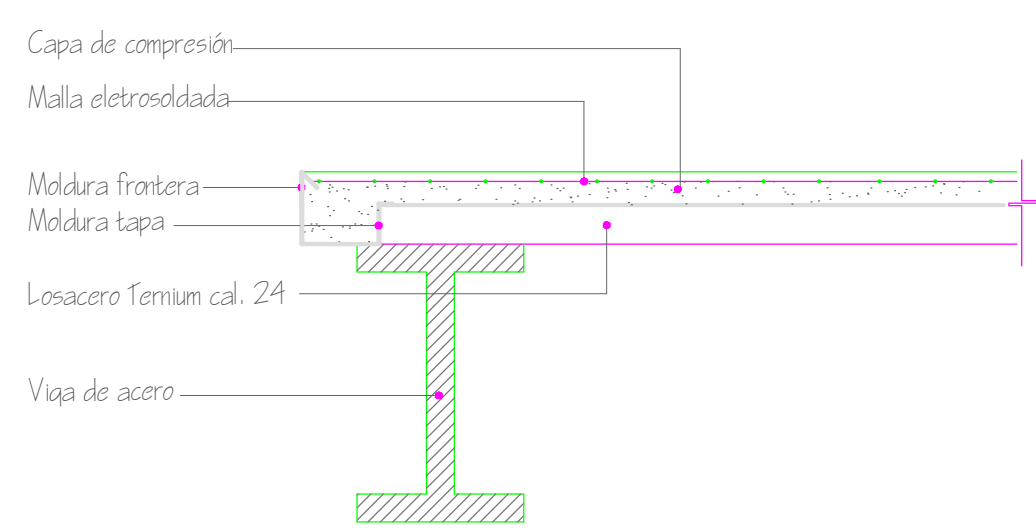
DETALLE
Moldura para ajuste de laminas



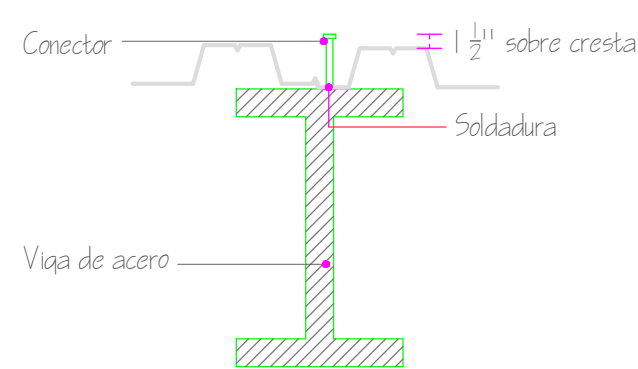
DETALLE
Para unión lámina



DETALLE
Unión de láminas



DETALLE
Detalles en fronteras



DETALLE
Unión a la viga en traslape de láminas

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN
NORTE

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE LOSAS

DESCRIPCIÓN/LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO	
ARQUITECTONICO	PLANOS DE LOSAS CON DETALLES CONSTRUCTIVOS	
UBICACION:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:	LOS	
David Aguilar Hernández		
REVISÓ:		
M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham		
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1:100	Metros	Enero 2020
FUENTES		

01

NOTAS:

- Las uniones entre dos laminas no deben traslaparse cuando hayan conectores de cortante para permitir soldar directamente éstos a la viga de apoyo.
- Ademas se debera colocar una moldura para evitar fuga de concreto.
- Para la area de entrepiso se utilizara el sistema de losacero, a base de laminas de acero de la marca Ternium losacero de cal 22. para librar un claro maximo de 3.20 m.
- Cada apoyo intermedio se localiza a 3.20m como lo indican los planos, la colocacion de las laminas estaran determinadas por el claro mas corto.
- estas laminas se uniran con conectores que los liqaran a las vigas de apoyos para evitar que se deslicen.
- En esta tramo se utilizaran 34 laminas de 0.914 m x 9.5 m de larqo



- Las uniones entre dos laminas no deben traslaparse cuando hayan conectores de cortante para permitir soldar directamente éstos a la viga de apoyo.
- Ademas se debera colocar una moldura para evitar fuga de concreto.
- Para la area de entrepiso se utilizara el sistema de losacero, a base de laminas de acero de la marca Ternium losacero de cal 22, para librar un claro maximo de 3.20 m.
- Cada apoyo intermedio se localiza a 3.20m como lo indican los planos, la colocacion de las laminas estaran determinadas por el claro mas corto.
- estas laminas se uniran con conectores que los liqaran a las vigas de apoyos para evitar que se deslicen.
- En esta tramo se utilizaran 34 laminas de 0.914 m x 9.5 m de largo



DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE LOSAS

DESCRIPCIÓN/LOGOS

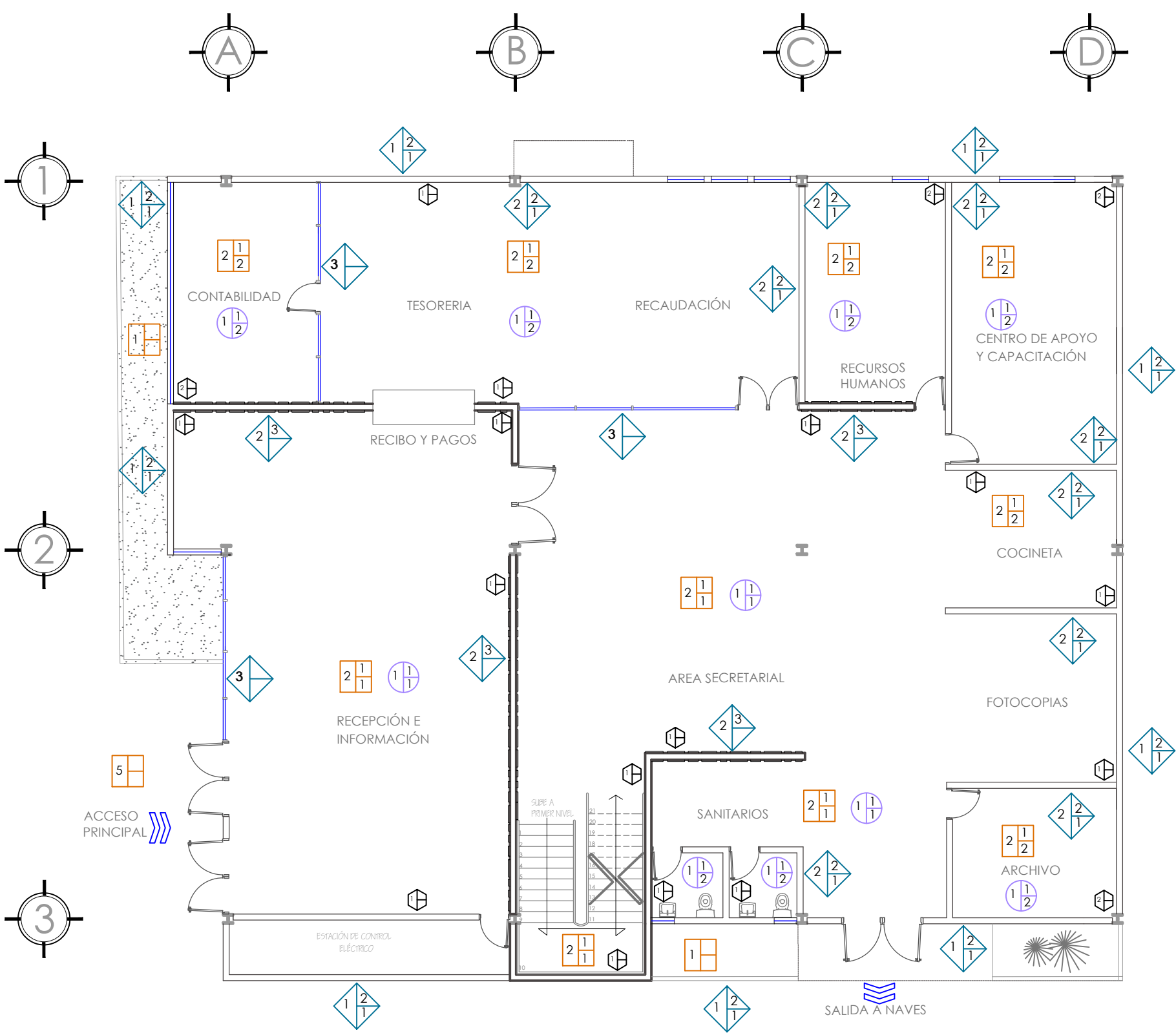


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

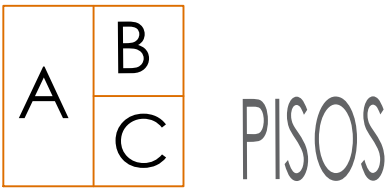
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO		CONTENIDO		
ARQUITECTONICO		PLANOS DE LOSAS CON DETALLES CONSTRUCTIVOS		
UBICACION:	MUNICIPIO:	LOS	02	
Capula	Morelia, Michoacán			
PROYECTO:				
David Aguilar Hernández				
REVISOR:		02	02	
M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham				
ESCALA	ACOTACIÓN			FECHA
1:100	Metros			Enero 2020
FUENTES		02	02	

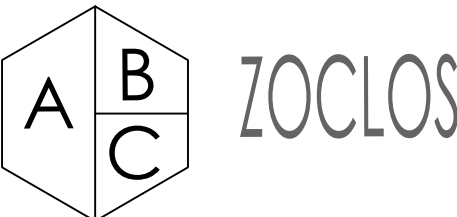
02



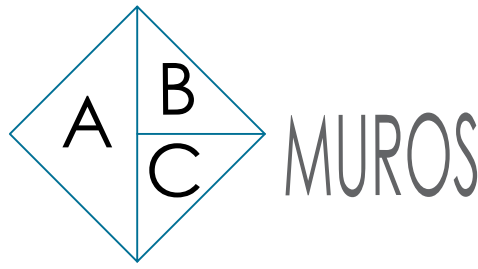
PLANTA BAJA ADMINISTRACIÓN



- A = ACABADO BASE
1. Terreno natural
 2. Losa de cimentación de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor, acabado pulido.
 3. esepor, acabado escobillado
 - 4.- Losa maciza,
 5. Rampa para escalera de concreto armado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$
- B = ACABADO INTERMEDIO
1. Firme de concreto simple acabado pulido
 2. Relleno para pendiente de ripio de tezontle de cm., entortado de revoltura de 3 cm. de espesor de cemento, cal y arena en proporción 1:3:12
- C = ACABADO FINAL
1. Piso de loseta vinilica marca Vinilasa, de 30 x 30 cm. en color colocado con pegapiso.
 2. Piso de loseta cerámica antiderrapante de 30 x 30 cm. asentada con pegazulejo, colocada a hueso y lechareada con cemento blanco.
 3. Pasto

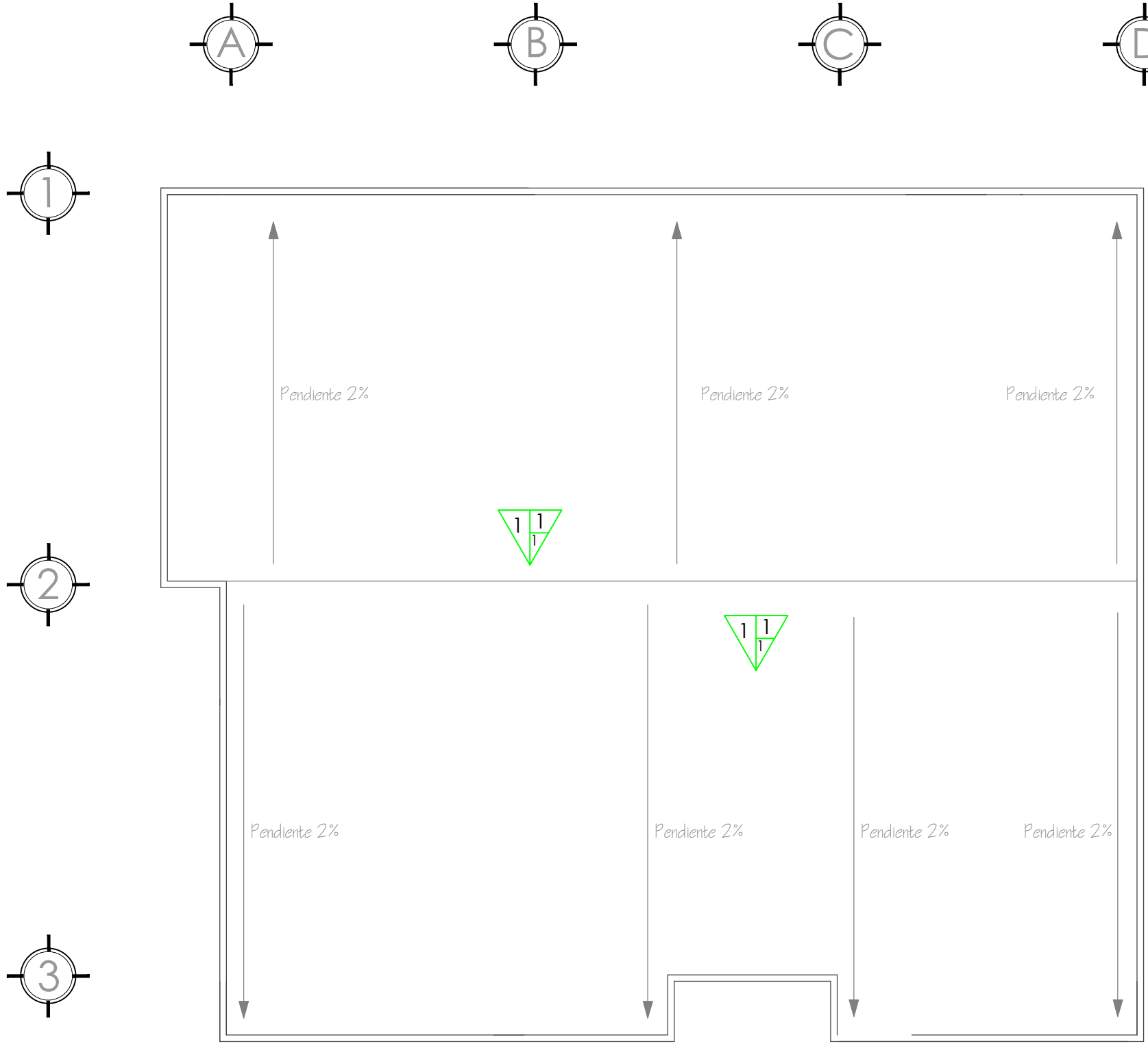


- A = ACABADO BASE
1. Marmol beta blanco de 10x30cm, espesor 1.5cm, junteado con cemento blanco, terminado pulido y abrigantado y/o encerado.
 2. Madera natural de 10x30cm.



- A = ACABADO BASE
1. Panel de cemento exterior marca Durock Next Gen E+ asentado con sellador y revoltura de cemento-cal-arena en proporción 1:4:10
 2. Panel de yeso interior marca Tablaroca asentado con sellador, revoltura de cemento blanco y grano de marmol 0 fino en proporción 1:4
 3. Muro de vidrio Assa Abloy con tapa de aluminio anodizada transparente horizontal y carriles para uso en oficinas
 4. Paneles metalicos aislados marca Kingspan para fachadas ventiladas exteriores
- B = ACABADO INTERMEDIO
1. Aplanado de yeso, acabado fino colocado a plomo, con yeso amarrado de 2 cm. de espesor promedio.
 2. Aplanado con revoltura de cemento blanco, calhidra y granzón en proporción, acabado rastreado con paños a plomo y reventón.
 3. Aplanado de yeso con acabado en piedra
- C = ACABADO FINAL
1. Acabado fino con pintura Comex de esmalte semimate color blanco.
 2. Acabado con pasta vínilica decorativa Comex Texturi color blanco.
 3. Sellador y pintura vinilica para exteriores Comex

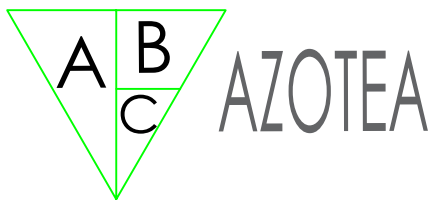
PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN



PLANTA DE AZOTEA



- A = ACABADO BASE
1. Losacero marca Ternium cal. 25
- B = ACABADO INTERMEDIO
1. Falso plafon de yeso Armstrong marca Panel Rey
- C = ACABADO FINAL
1. Acabado de tirol rústico con pintura de esmalte semimate color blanco.
 2. Acabado fino con pintura de esmalte semimate color blanco.



- A = ACABADO BASE
1. Cubierta de azotea de losacero ternium cal.25
- B = ACABADO INTERMEDIO
1. Losa maciza de concreto armado de 15cm de espesor con pendiende del 2% y parrilla con varillas #3 @ 20cm.
- C = ACABADO FINAL
1. Impermeabilizante elastomerico a base de agua marca Comex Top

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE ACABADOS ADMINISTRACIÓN

DESCRIPCIÓN/LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO	
Arquitectónico	PLANTOS DE ACABADOS ARQUITECTONICOS	
UBICACIÓN:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:	ACB	
David Aguilar Hernández		
REVISÓ:		
M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham		
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1:100	Metros	Enero 2020
FUENTES		

01



1. Terreno natural
2. Losa de cimentación de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ de 8 cm de espesor, acabado pulido.
3. Banqueta de concreto armado $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, de 10 cm de espesor, acabado escobillado

B = ACABADO INTERMEDIO

1. Firma de concreto simple acabado pulido
2. Relleno para pendiente de ripio de tezontle de cm., entortado de revoltura de 3 cm. de espesor de cemento, cal y arena en proporción 1:3:12

C = ACABADO FINAL

1. Piso de loseta vinílica marca Vinylasa, de 30 x 30 cm. en color colocado con pegapiso.
2. Piso de loseta cerámica antiderrapante de 30 x 30 cm. asentada con pegazulejo, colocada a hueso y lechareada con cemento blanco.



1. Panel de cemento exterior marca Durock Next Gen E+ asentado con revoltura de cemento-cal-arena en proporción 1:4:10
2. Panel de yeso interior marca Tablaroca asentado con sellador, revoltura de cemento blanco y grano de marmol 0 fino en proporción 1:4
3. Paneles metalicos aislados marca Kingspan para fachadas ventiladas
4. Muro de vidrio Assa Abloy con tapa de aluminio anodizada transparente horizontal y carriles

B = ACABADO INTERMEDIO

1. Aplanado de yeso, acabado fino colocado a plomo, con yeso amarrado de 2 cm. de espesor promedio.
2. Aplanado con revoltura de cemento blanco, calhídr y gránzón en proporción, acabado rastreado con paños a plomo y reventón.
3. Aplanado de yeso con acabado en piedra

C = ACABADO FINAL

1. Acabado fino con pintura Comex de esmalte semimate color blanco.
2. Acabado con pasta vinílica decorativa Comex Texturi color blanco.
3. Sellador y pintura vinílica para exteriores Comex



1. Cubierta de azotea de arcotecho autoportante marca Arcus Global con capacidad de cubrir claros de hasta 35 metros.



SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE ACABADOS DE NAVES INDUSTRIALES

DESCRIPCIÓN/LOGOS

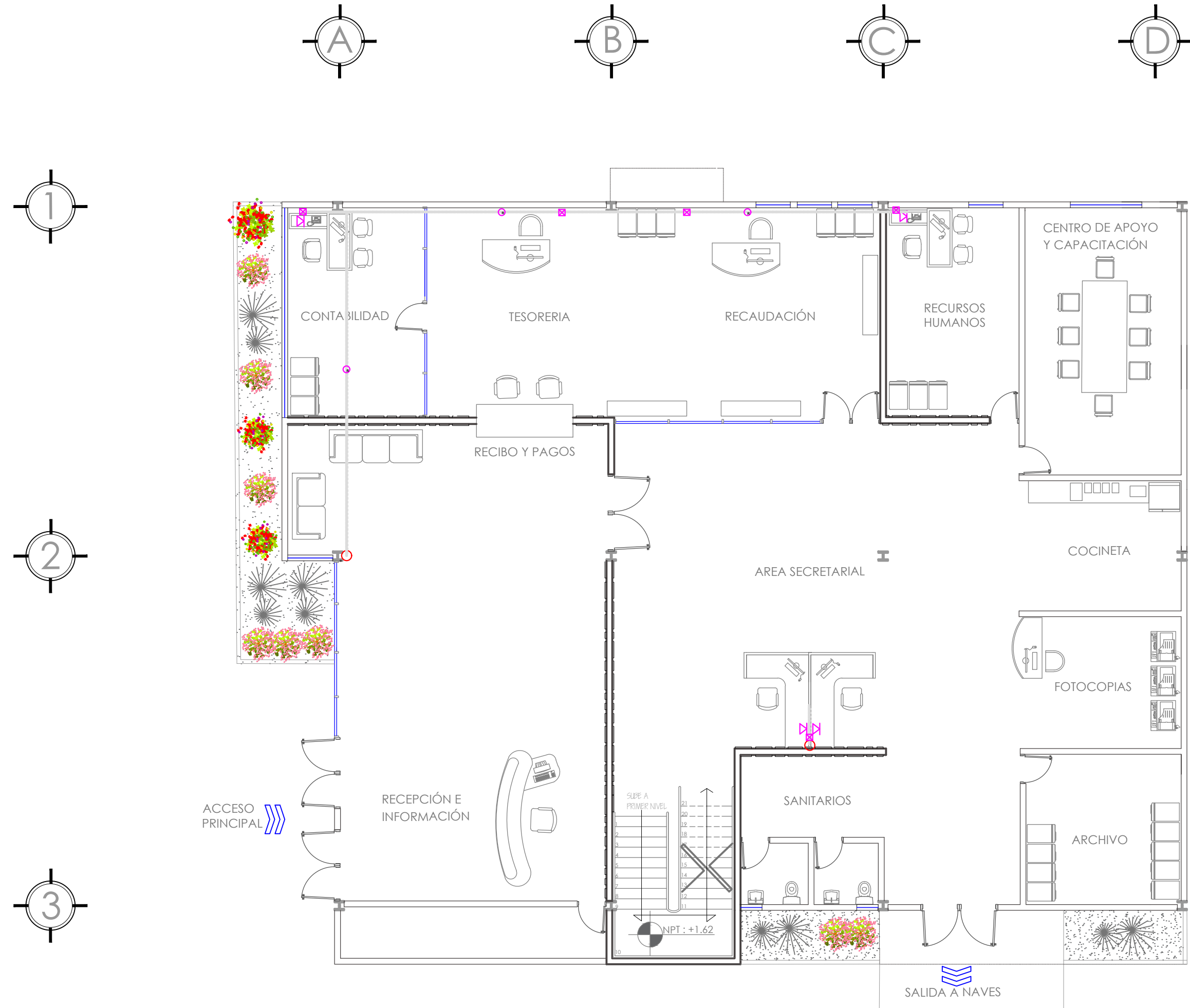


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

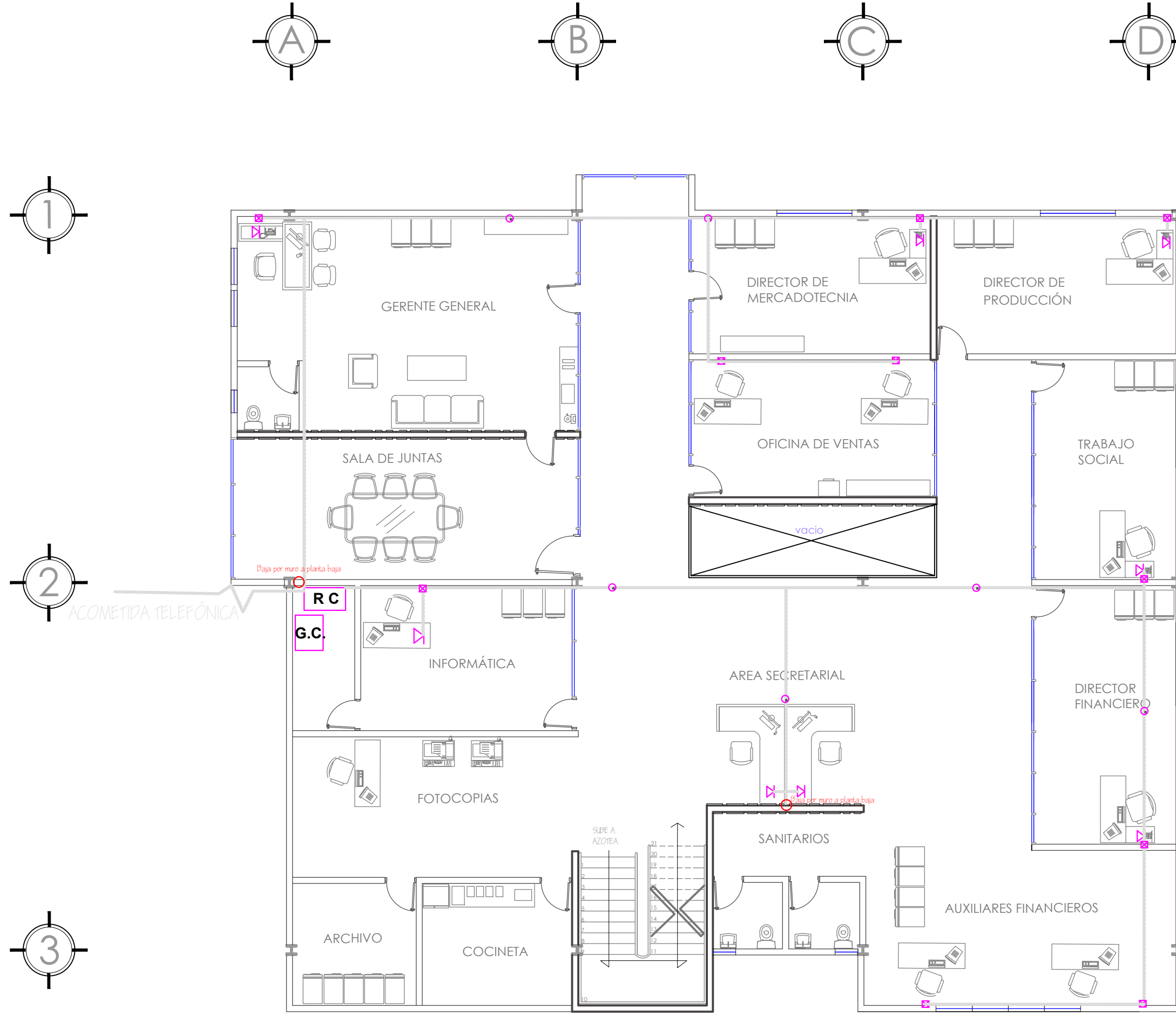
PLANO		CONTENIDO	
ARQUITECTONICO		PLANOS ACABADOS	
UBICACION:		MUNICIPIO:	
Capula		Morelia, Michoacán	
PROYECTO:			
David Aguilar Hernández			
REVISÓ:			
M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham			
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA	
1.100	Metros	Enero 2020	
FUENTES			

02



PLANTA BAJA ADMINISTRACIÓN

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN VOZ Y DATOS	
	TELEFONO DE MESA
	REGISTRO CONMUTADOR TELEFONICO
	GABINETE TELECOMUNICACIONES
	TUBERIA POR PLAFÓN
	REGISTRO TELEFÓNICO
	CAJA DE REGISTRO



PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE VOZ Y DATOS

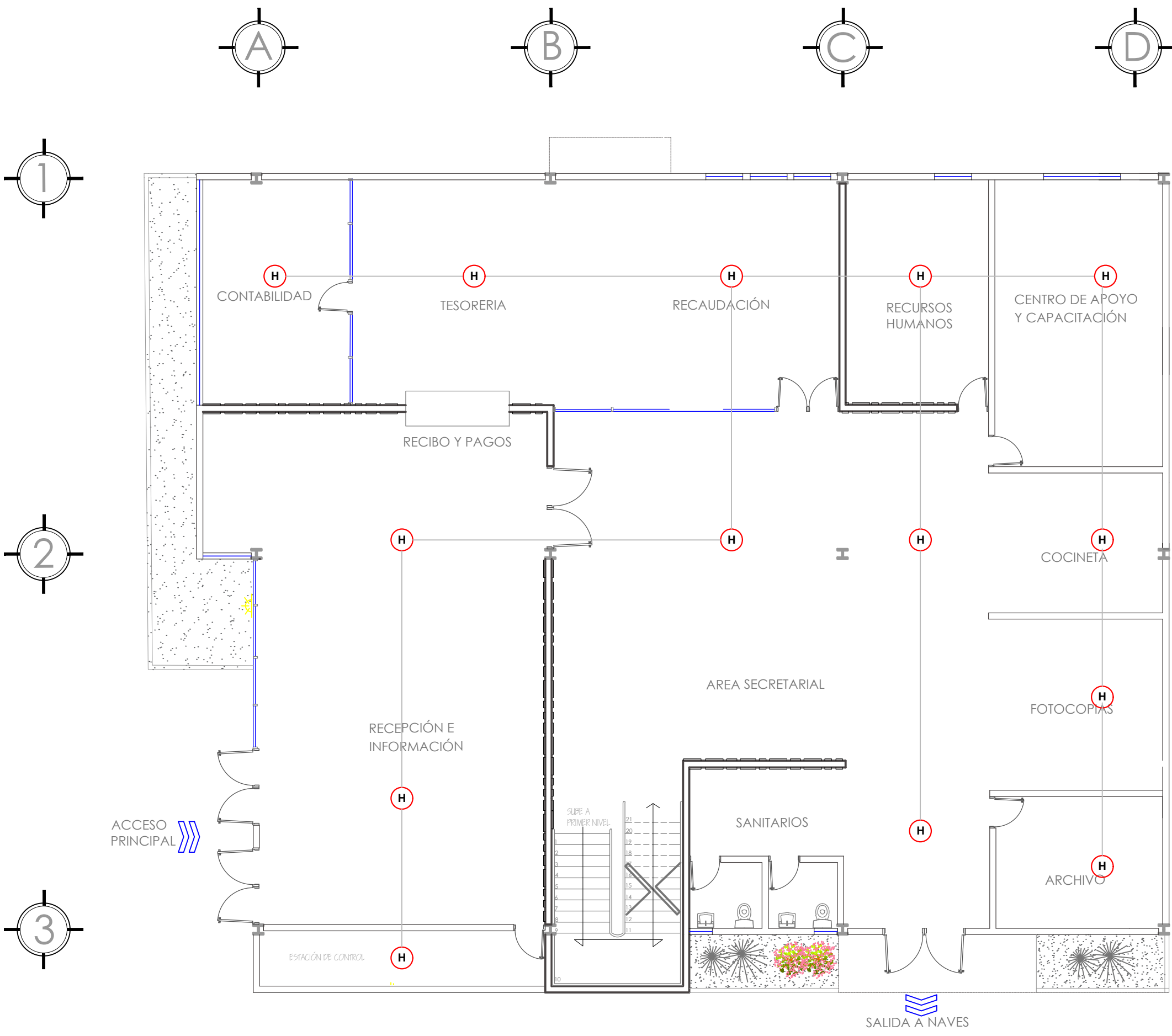
DESCRIPCIÓN / LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

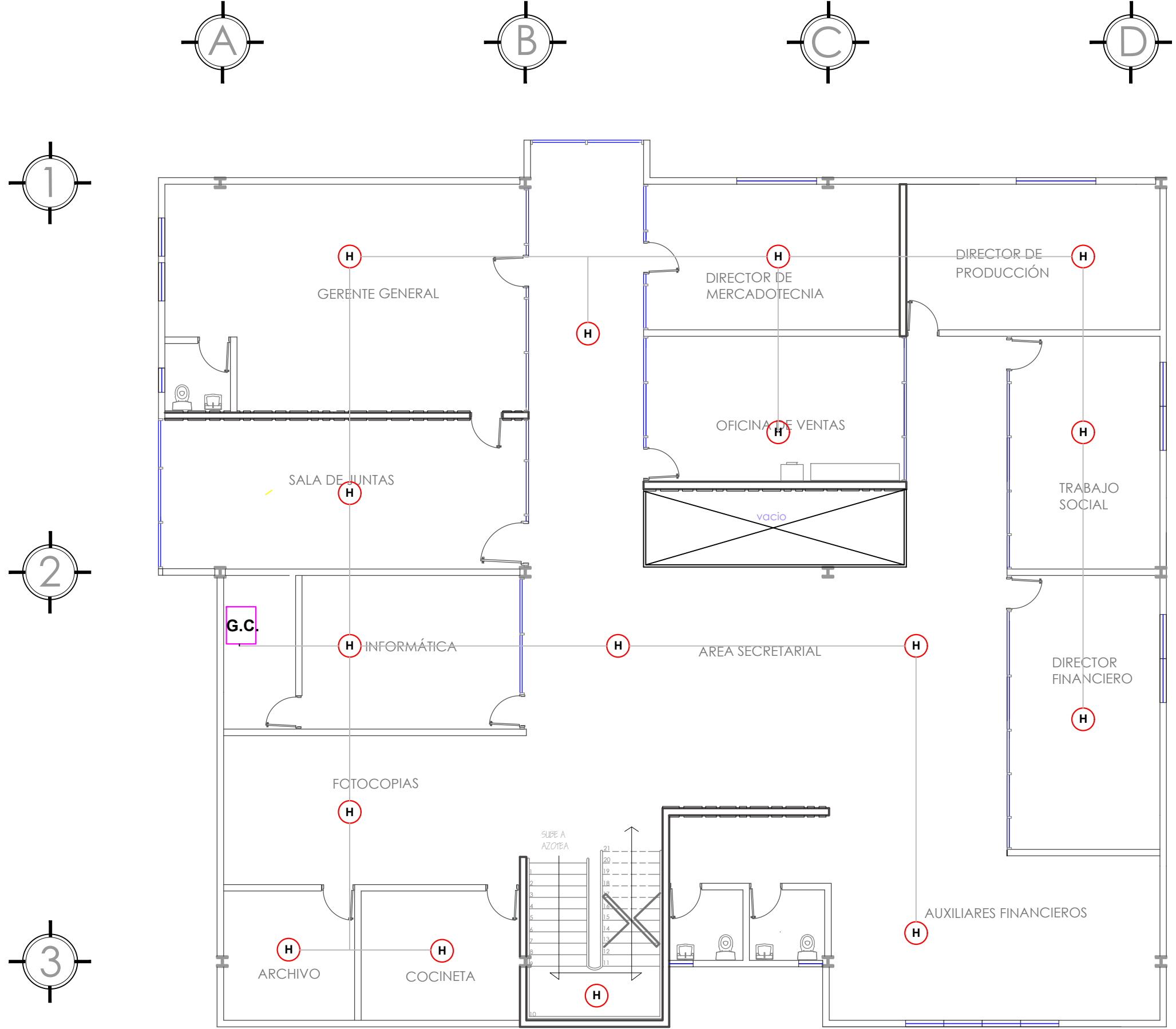
PLANO	CONTENIDO	
ARQUITECTONICO	PLANOS CON INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS	
UBICACIÓN:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:	David Aguilar Hernández	
REVISÓ:	M en Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham	
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1,100	Metros	Enero 2020
FUENTES		

INST-ESP

01



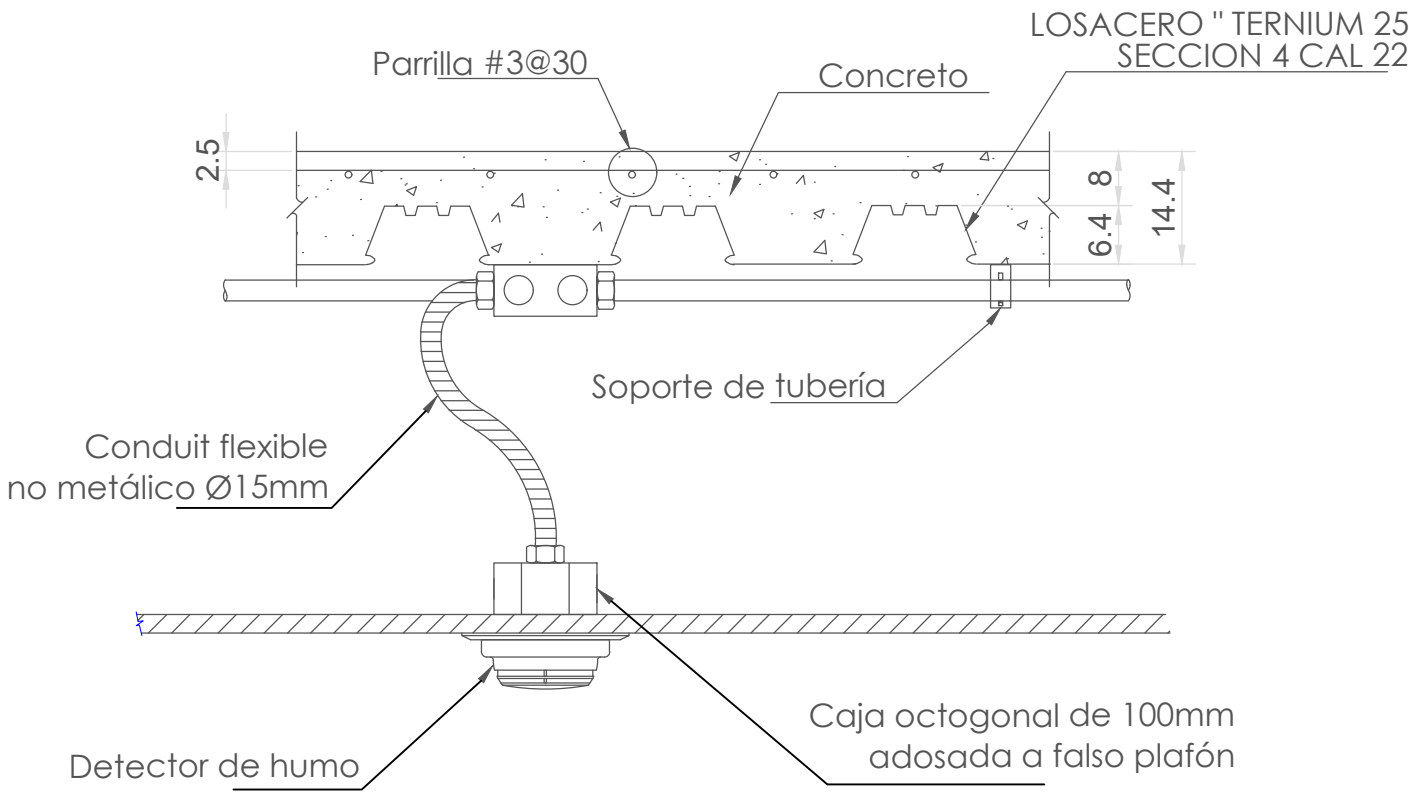
PLANTA BAJA ADMINISTRACIÓN



PRIMER NIVEL ADMINISTRACIÓN

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SENSORES DE HUMO

H	SENSOR DE HUMO
—	TUBERIA POR PLAFÓN ADOSADA AL TECHO
G.C.	GABINETE TELECOMUNICACIONES



DETALLE
Instalación de detectores de humo en falso plafón

MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara, Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE SENSORES DE HUMO

DESCRIPCIÓN/LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO	
ARQUITECTONICO	UBICACIÓN DE SENSORES DE HUMO	
UBICACIÓN: Capula	Municipio: Morelia, Michoacán	
PROYECTO: David Aguilar Hernández		
REVISÓ:		
M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham		
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1:100	Metros	Enero 2020
FUENTES		

INST-ESP

02



RAMAL PRINCIPAL
Ø 75mm

1.00

TUBERIA DE ALIMENTACION
Ø 51mm

VALVULA ANGULAR

0.882

CHIFLON DE NIEBLA

1.60

0.832

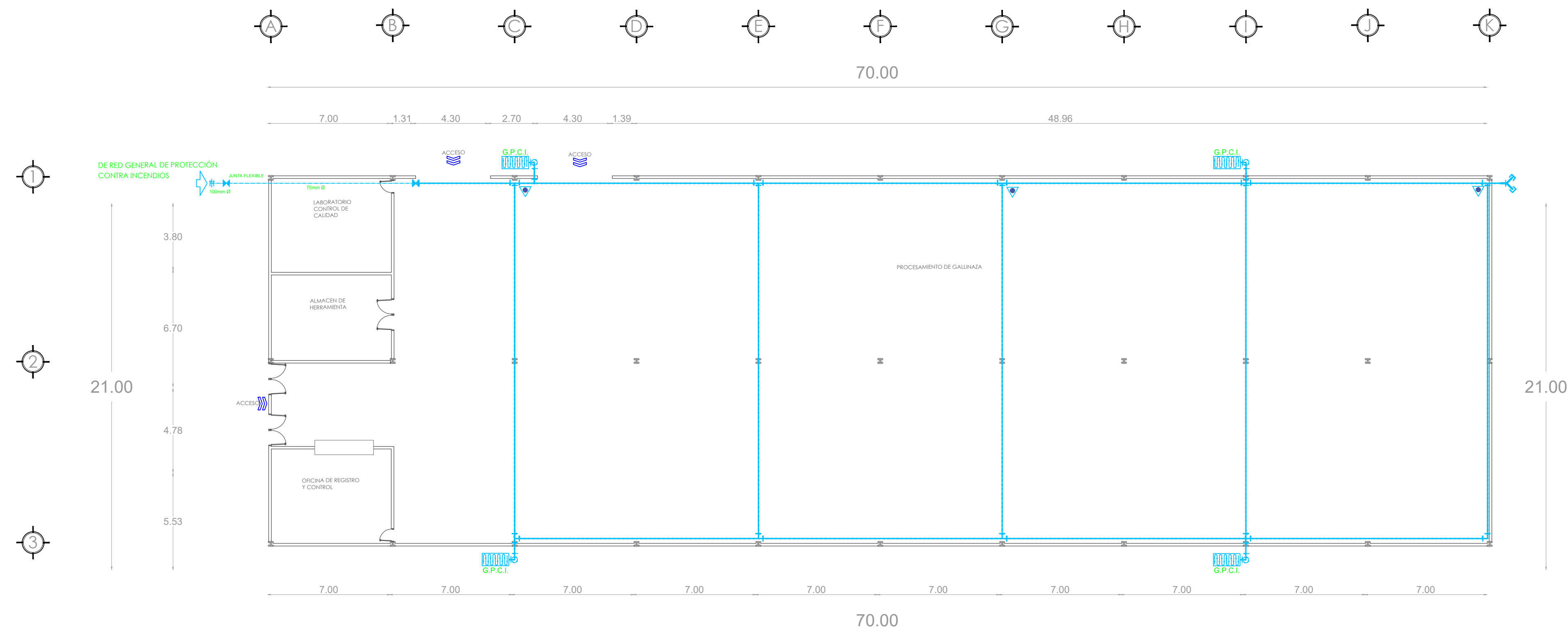
0.216

EXTINTOR CON POLVO QUIMICO
TIPO A B C, DE 9 kgs.

MANGUERA DE LINO Y ALGODON
FORRADA INTERIORMENTE DE HULE
O NEOPRENO

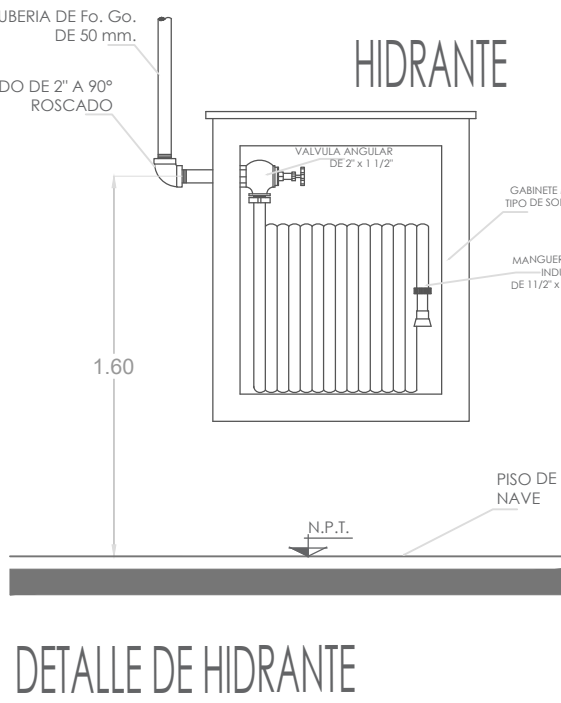
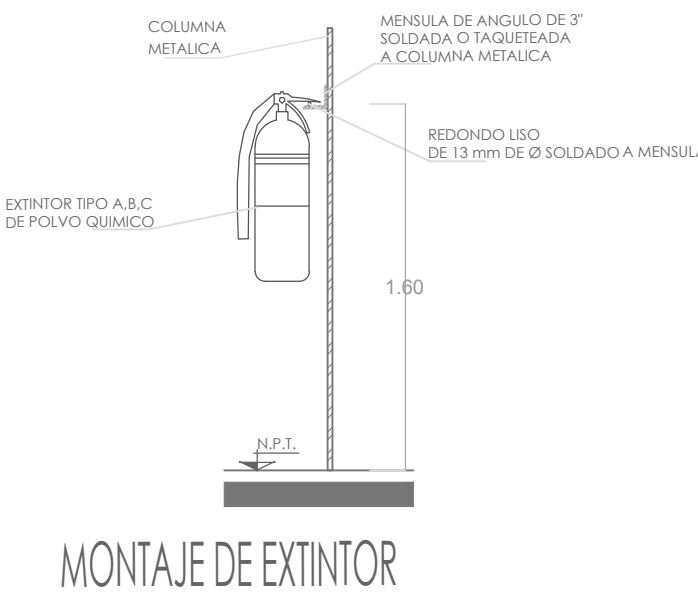
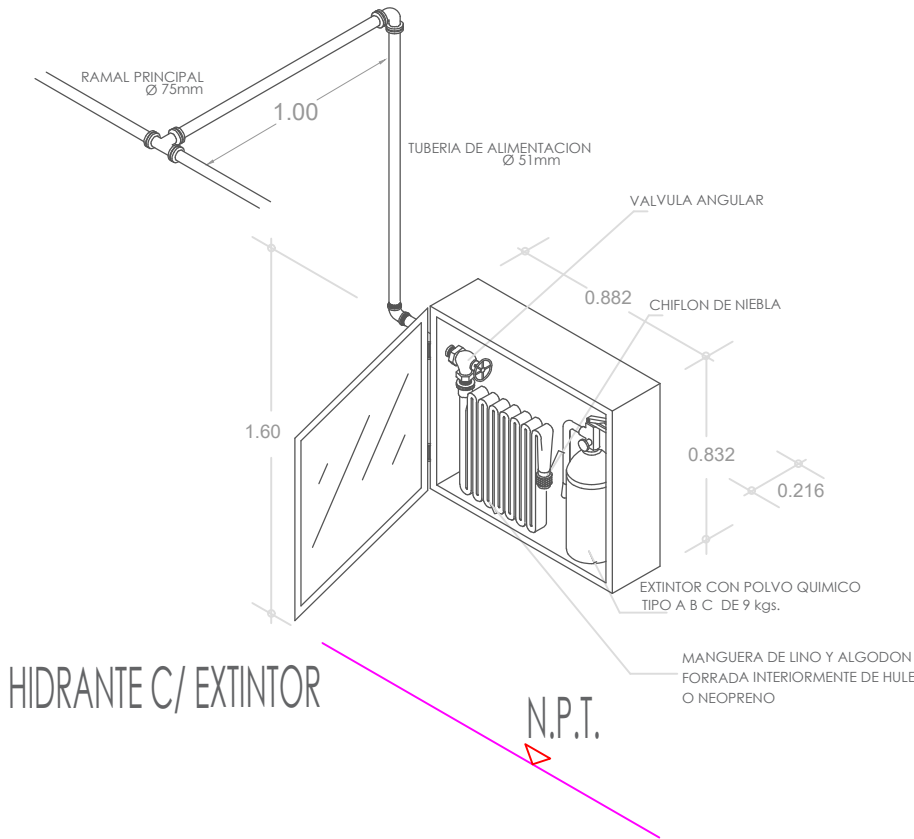
N.P.T.





PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NAVE INDUSTRIAL PARA PROCESAMIENTO DE GALLINAZA

SIMBOLOGIA RED PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
	LÍNEA DE AGUA FRIA RED GENERAL DE ALIMENTACION (TUBERIA DE COBRE TIPO "M" POR PISO)
	LÍNEA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO (TUBERIA DE ACERO ACERO AL CARBON (COLGANTE/ADA DE ESTRUCTURA))
	EXTINTOR TIPO "ABC" DE POLVO QUIMICO SECO DE 11.5 kg. DE CAPACIDAD
	GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO C/ MANGUERA DE 30 mts.
	GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO C/ MANGUERA DE 30 mts. Y EXTINTOR INTEGRADO
	VALVULA DE BRONCE TIPO COMPUERTA (125 lbs.)
	TUERCA UNION Ó UNIVERSAL
	CONEXION BRIDADA
	TOMA SIAMESA



MICROLOCALIZACIÓN

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

Barrio del Prendimiento, Carretera Federal N.15 Morelia-Guadalajara , Capula Michoacán México.

SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES
ESPECIFICACIONES DEL TERRENO

ÁREA TOTAL DEL TERRENO:	43,922.36 M2
REGIMEN DE PROPIEDAD:	Ejido
TIPO DE PREDIO:	Predio rústico
PENDIENTE TOPOGRAFICA	Max. 20%
USO DE SUELO	Agricultura
SERVICIOS	Alumbrado público, Drenaje

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE AGROINDUSTRIAL

DESCRIPCIÓN DEL PLANO

PLANOS DE RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DESCRIPCIÓN / LOGOS

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO	CONTENIDO	
ARQUITECTONICO	PLANOS Y DETALLES RED PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
UBICACIÓN:	MUNICIPIO:	
Capula	Morelia, Michoacán	
PROYECTO:	David Aguilar Hernández	
REVISÓ:	M en Arq. Victor Hugo Bolaños Abraham	
ESCALA	ACOTACIÓN	FECHA
1.100	Metros	Enero 2020
FUENTES		

INST-ESP

04