



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

TESIS

“PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA”

QUE PRESENTA PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO

GUTIÉRREZ GONZÁLEZ GERARDO YANCEY

Matricula 201757105

DIRECTOR DE TESIS

M. EN ARQ. ALEJANDRO ENRIQUE BENÍTEZ BARRANCO (100120599)

ASESORES:

DRA. MARÍA DEL CARMEN FERNÁNDEZ DE LARA AGUILAR (ID 100119433)

MTRO. JUAN CARLOS MALDONADO MONTIEL (ID 100003756)

19 DE FEBRERO DEL 2025

INDICE

AGRADECIMIENTOS3

INTRODUCCIÓN.....4

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....4

ANTECEDENTES.....5

JUSTIFICACIÓN.....6

OBJETIVOS.....7

 OBJETIVO GENERAL7

 OBJETIVOS PARTICULARES7

PREGUNTAS CONDUCTORAS.....7

METODOLOGÍA.....7

CAPÍTULO 1: ABASTO EN LA SOCIEDAD.....8

 1.1 PRIORIDAD DEL ABASTO EN LA SOCIEDAD8

 1.1.1 El concepto de Abasto8

 1.1.2 Historia del abasto.....8

 1.2 TIPOS DE INSTALACIONES PARA EL ABASTO11

 1.2.1 Tianguis.....11

 1.2.2 Mercado sobre ruedas12

 1.2.3 Mercado13

 1.3 MERCADO MUNICIPAL Y SUS CARACTERÍSTICAS14

 1.3.1 Definición de Mercado municipal14

CAPÍTULO 2: ANALISIS DEL SITIO Y SELECCIÓN DEL TERRENO PARA EL MERCADO16

 2.1 UBICACIÓN DE ATLIXCO, PUEBLA.....16

 2.1.1. Accesibilidad a la ciudad de Atlixco16

 2.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....17

 2.2.1 Número de población.....17

 2.2.2 Comportamiento de compra.....18

 2.3 ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL.....19

 2.3.1 Clima, Asoleamiento y Vientos dominantes.....20

 2.3.2 Precipitación pluvial y Temperatura21

 2.4 TERRENOS.....22

 2.4.1. Análisis Opción 123

 2.4.2 Análisis Opción 2.....25

CAPÍTULO 3: MARCO NORMATIVO Y ANALOGÍAS PARA EL DISEÑO.....28

 3.1 NORMAS PARA MERCADOS MUNICIPALES28

 3.1.1 Normativas federales28

 3.1.2 Normativas municipales.....37

 3.1.2.1. Reglamento de Mercados, Tianguis, Centrales de Abasto o de Acopio y Comercio en Vía Pública, del Municipio de Atlixco.....37

 3.1.2.2. Reglamento de Construcciones, para el municipio de Atlixco, Puebla.38

 3.2 LINEAMIENTOS GENERALES DE DISEÑO PARA MERCADOS PÚBLICOS.....38

 3.2.1 Enciclopedia de Arquitectura Plazola38

 3.2.2 Lineamientos de medidas de protección a la Salud que deberán cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la nueva normalidad en la ciudad de México.....42

 3.3 ANALOGÍAS DE MERCADOS MUNICIPALES43

 3.3.1 Mercado “Jauregui”. Xalapa de Enriquez, Veracruz.....43

 3.3.2 Mercado “El Parral”.....47

CAPÍTULO 4: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO “LA ROTONDA” EN ATLIXCO.....52

 4.1 SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO “LA ROTONDA” EN ATLIXCO.....52

 4.1.1 Programa Arquitectónico.....52

 4.1.2 Clasificación de zonas.....53

 4.1.3 Composición formal a partir de una idea rectora.....54

 4.1.3.1 Forma54

 4.1.4 Zonificación del mercado.....54

 4.1.5 Diagrama de funcionamiento.....55

 4.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO55

 4.2.1 Renders80

 4.3 PROPUESTA TÉCNICO-CONSTRUCTIVA DEL MERCADO “LA ROTONDA”.....82

 4.3.1 Solución Estructural.....83

 4.4 PROPUESTA DE INSTALACIONES127

 4.4.1 Instalaciones hidráulicas.....127

 4.4.2 Instalaciones sanitarias129

 4.4.3 Instalación de gas.....132

 4.4.4 Instalación eléctrica136

CONCLUSIONES142

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS143

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA144

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mi madre, Hilda González Martínez, pues es la más grande bendición que me ha dado la vida, de no ser por ella no podría ser la persona que soy el día de hoy, me ha apoyado, animado en todo lo que he hecho, consolado en los momentos bajos de mi vida y ayudado a ver cuándo estoy perdiendo el rumbo, además de todo el amor que me ha dado. Ella me ha brindado la educación, los valores y principios que hoy en día me han guiado a ser quien soy y me seguirán guiando a ser la persona que quiero ser. También me ha dado un gran ejemplo de fortaleza y me enseñó a buscar soluciones en vez de permitir que se me cierre el mundo. Quiero agradecer y expresar mi cariño también a Armando F. Estévez Flores, por amarme cómo a un hijo y apoyarme cómo tal desde mi niñez. A mí padre Gerardo Gutiérrez García por escoger mi nombre, por compartirme las lecciones que la vida le ha hecho ver, por transferirme su conocimiento técnico constructivo y por supuesto por el amor que me tiene.

Agradezco enteramente a toda mi familia, quienes siempre han procurado lo mejor para mí. A mis tíos, por apoyar y querer a mi madre, por darme el ejemplo de estudiar una carrera profesional y por el amor que me han brindado. Hago mención especial de mi tía Guadalupe González Martínez, quién me dejó quedarme en su casa mientras terminaba esta tesis con una actitud tan hospitalaria como la de una madre. A mi tío Francisco Javier González Martínez quien me escuchó y aconsejó en momentos de crisis y me prestó su laptop para que pudiera terminar este trabajo mientras no podía usar mi propio equipo. A mí tía Celina Gutierrez García, a quién también pude acudir cuando me sentía enormemente desconcertado sobre la vida profesional.

Agradezco a mi prima Iris Cedillo Gonzalez, por haberme hospedado en su casa, por cuidarme y ver por mi bien, como a un hermano, durante mis primeros años universitarios.

De no ser por mis abuelitos Cliseria Martínez Ortiz y Ángel González Medel, quienes me amaron tanto en vida, mi familia no sería como es y no tendría los valores que tienen, así que estoy eternamente agradecido con ellos y con la vida por permitirme ser parte de su descendencia. Ellos dejaron en mí el legado de querer superarse, buscar una mejor vida, ser humilde, ser agradecido, amable, trabajador y también ser disciplinado, entre tantas otras cosas.

Agradezco a mi novia Behira Edith Ortiz Sandoval, quien es una persona excepcional y cuyo amor y existencia me impresiona todos los días. Incluso sin ser parte de mi familia, ha actuado como tal desde mucho tiempo atrás con su amor incondicional. Me ha acompañado en prácticamente todo el proceso de mi formación como arquitecto. Me ha dado consuelo y ánimo en los momentos más exhaustivos de mis años como estudiante. También ha compartido y soportado conmigo, como nadie más habría hecho, el dolor que la distancia nos ha dado en tantas ocasiones.

Por brindarme una amistad tan verdadera como nunca había conocido, por ser parte de las mejores personas que he conocido fuera de mi familia, además de inspirarme, agradezco a mi grupo de amigos universitarios, compuesto por Ángel Rasilla López, Astrid Montserrat Cortez Trejo, Saul Aparicio Torres, José Daniel Díaz Hernández, Diana Samantha Jimarez Rosas y Paola Ramírez Gutiérrez. Ellos hicieron tan amenos mis años universitarios, me levantaban el ánimo cuando la vida escolar, social y profesional presentaba dificultades. Son tan leales como nunca pensé que una amistad podría ser. Incluso cuando no me era posible salir con ellos, buscaban la manera de que pudiera acompañarlos. Por ver en mi persona cualidades que yo mismo no he logrado ver en repetidas ocasiones. Por ser tan abiertos conmigo y por dejarme abrirme con ellos. Fuimos compañeros de equipo, de desvelos, de estrés y por supuesto que también de júbilo. Pienso que son una de las mejores cosas que me ha dado la universidad. Siempre guardaré su amistad en mi corazón, aun cuando la distancia entre nosotros nos haga convivir esporádicamente.

Agradezco enormemente a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ya que en ella encontré una segunda oportunidad para formarme como arquitecto. Puebla fue un lugar en el que mi persona cambió enormemente para bien, en el que encontré conocimiento y cultura como no había conocido, por no mencionar las personas que conocí, y los amigos que hice, así que también estoy agradecido con la ciudad misma. Gracias a mi tiempo en esta ciudad, he

aprendido a apreciar con mayor profundidad las cosas verdaderamente valiosas e intangibles de la vida. También he cultivado un deseo constante de aprender y enriquecerme con conocimiento y cultura.

Agradezco profundamente a mis maestros, María del Carmen Fernández de Lara Aguilar y Alejandro Enrique Benítez Barranco, por la dedicación y el compromiso que demuestran en su labor. No solo son arquitectos y docentes excepcionales, sino también personas admirables. Valoro enormemente la amabilidad que me han brindado, el tiempo que han compartido conmigo, las historias que me han contado y la guía que me han ofrecido durante la realización de este trabajo. Han sido un ejemplo invaluable para mí, y trabajar con ellos me ha dado esperanza al ver que la dedicación y el esfuerzo dan frutos. Me inspiran a seguir cultivando un conocimiento sólido y a forjar un carácter fuerte, sin perder la humildad y la generosidad que poseen y que otras personas no han tenido la fortuna de conocer o no han llegado a valorar.

Quiero agradecer a todos los arquitectos que de manera directa o indirecta me han ayudado, inspirado o motivado a seguir este camino. En orden cronológico, agradezco al maestro Salvador Ocaña, quién cambió mi manera de ver y pensar la arquitectura a través de la clase de taller de diseño arquitectónico que tomé en mi primer semestre de la carrera, la primera vez que estudié arquitectura. Gracias a esta clase, la arquitectura dejó de ser solo una carrera que estudiaba por obligación y se convirtió en una pasión genuina. Además de los consejos que me ofreció años después, los cuales me han ayudado a definir el rumbo de mi vida profesional.

Le tengo un enorme agradecimiento, respeto y admiración al maestro Alejandro Bribiesca Ortega, cuyo taller de diseño arquitectónico en la Facultad de Arquitectura de la BUAP cambió una vez más mis paradigmas sobre la arquitectura. Además de brindarme su orientación en un momento crítico para mi carrera profesional y que, de no ser por esta misma orientación muy probablemente no habría podido obtener el ánimo para seguir buscando un camino que lleve a donde quiero llegar.

Otros arquitectos a los que les debo un gran agradecimiento por su orientación son: nuevamente, María del Carmen Fernández de Lara Aguilar y Alejandro Enrique Benítez Barranco. También quiero mencionar a Gerardo Morales Berman, Rafael Pardo y a la arquitecta Carmina Durán.

Terminar este trabajo hubiera sido mucho más complicado y arriesgado sin la ayuda de mi amigo Luis Manuel García Quintana, quien me llevó amablemente a Atlixco y a los terrenos propuestos en el proyecto cuando tuve la urgente necesidad de ir a recabar información. El agradecimiento no es solo por dicho favor, sino también por su amistad sincera y por ser la altruista persona que es.

Quiero agradecer Johnny Landa, maestro albañil que me transmitió mucho de su conocimiento en obra y que siempre me trató con mucho respeto.

Agradezco a mis mascotas, especialmente a Gaudi, porque el amor de una mascota ha llegado a ser en mi vida uno de los motores importantes de la misma

Agradezco a todos los amigos que he hecho, incluso a los que el tiempo y la distancia separó de mi cotidianeidad. Gracias a todas las personas que me han ayudado a cultivarme, mediante recomendaciones, pláticas o creando. También agradezco con creces a aquellos que han sido amables conmigo, que, aunque suene como poca cosa, para mí la amabilidad es algo invaluable. Dicho esto, agradezco a todos los que me tienen aprecio, en mayor o menor medida, pues siempre he pensado que soy afortunado de ser una persona tan querida y que conoce gente tan especial.

Agradezco a mi cuerpo por aguantar la fatiga que me ha provocado la carrera y la arquitectura en varias ocasiones, porque eso me ha permitido no limitar mi potencial. También agradezco a todas las razones por las que, no entiendo cómo, puedo ser tan perseverante. También doy gracias por los momentos en los que la vida me ha sacudido para darme cuenta de que debo moverme o para decirme que algo estoy haciendo mal.

Por último, quiero decir que haré todo lo posible por estar a altura de la ayuda y/o el cariño de todos a quienes he mencionado hasta ahora y de quienes me faltó mencionar también. Gracias.

INTRODUCCIÓN

Los mercados son equipamientos comerciales formales de importancia para el abasto de gran parte de la población en México, son centros económicos de la ciudad o región y detonantes de desarrollo donde se ubican. A pesar de ser instalaciones prioritarias en la ciudad, la mayor parte de ellos enfrentan problemas de sanidad, de funcionalidad y de hacinamiento, lo que genera problemas de consumo y comercialización.

El caso que se aborda en el trabajo de tesis ubicado en la ciudad de Atlixco en el Estado de Puebla presenta una problemática particular, ya que la actividad de abasto surge como tianguis, el cual funciona en calles del sur de la ciudad de Atlixco en la colonia Álvaro Obregón entre las avenidas 11 y 17 poniente y la calle 11 sur y la avenida Independencia. Es así como el espacio público a partir de una rotonda que le da nombre al Tianguis viene funcionando desde la década de los 90's del siglo pasado y donde aproximadamente 160 comerciantes se instalan cinco días de la semana. Lo que inicio con la venta de artículos perecederos de productores locales y regionales solo sobre la calle 13 poniente y una rotonda, hoy se ha extendido a 30 calles, generando diversas problemáticas que se propone resolver a partir de la *Propuesta de diseño del Mercado La Rotonda* que considere los hábitos de consumo y comercialización.

Para abordar la problemática de abasto, el trabajo de tesis se desarrolla en cuatro capítulos, en el Primer capítulo se plantea la parte conceptual con el fin de definir el término mercado y su importancia como centro de abasto, su forma de operar y cambios que ha tenido a lo largo del tiempo y finalmente sus características, las cuales se aplican al momento de diseñar la propuesta. En el Segundo capítulo se hace el análisis del sitio, enfocándose en la ciudad de Atlixco, Puebla, donde se ubicará el mercado "La Rotonda". Se examina la ubicación geográfica a nivel macro y micro y accesibilidad del lugar. Se incluye el análisis medioambiental que considera el clima, el asoleamiento, los vientos dominantes, la precipitación pluvial y la temperatura y se estudia la disponibilidad de terrenos que el H. Ayuntamiento ofrece para el proyecto, se evalúa la localización, dimensiones, colindancias, vialidades, infraestructura y servicios.

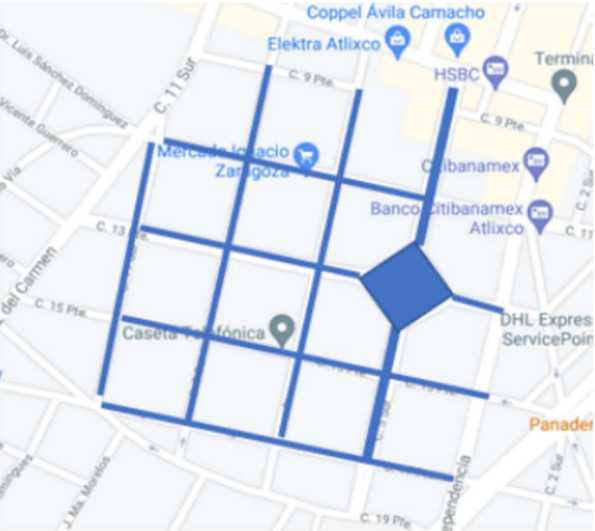
El Tercer capítulo se centra en el marco normativo y las analogías para mercados municipales; se analizan las normativas federales y municipales pertinentes, incluyendo el Reglamento de Mercados, Tianguis, Centrales de Abasto o de Acopio y Comercio en Vía Pública y el Reglamento de Construcción del municipio de Atlixco, y se detallan los lineamientos de salubridad necesarios, especialmente en el contexto de la Nueva Normalidad. Se incluyen analogías de otros mercados municipales como el Mercado "Jauregui" en Xalapa, Veracruz, y el Mercado "El Parral" para que sirvan de referentes sobre la funcionalidad, diseño y materiales empleados. El Capítulo Cuatro es donde se desarrolla la propuesta de diseño a partir de la planimetría necesaria, resolviendo la parte constructiva y de instalaciones con el fin de dar una respuesta funcional a la actividad de abasto de la población de la ciudad de Atlixco.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El abasto de productos perecederos y no perecederos en México es una necesidad básica en todo asentamiento humano, y presenta diferentes realidades de funcionalidad de acuerdo con las condiciones del lugar, grado de desarrollo del sitio, políticas comerciales existentes y número de población, ya que son estos los que terminan siendo los consumidores. El abasto se lleva a cabo en diferentes tipos de instalaciones que van desde centros comerciales que son grandes instalaciones que ofrecen variedad de productos de consumo inmediato o de servicios, tiendas de conveniencias de dimensiones más pequeñas cuya diversidad de productos perecederos es limitada, **mercados municipales** con diversidad de puestos donde se venden productos de primera necesidad que generalmente son de origen local o regional, y los tianguis que se instalan de manera semifija en sitios o vía pública en días asignados y donde comerciantes ofrecen productos de consumo, siendo los perecederos uno de ellos.

El tipo de instalaciones de abasto que se aborda en el trabajo de tesis es el **mercado**, espacio comercial de gran presencia y tradición en México, el cual se fortalecen por usos y costumbres de la población ante su necesidad de proveerse de artículos perecederos y otros de primera necesidad. La problemática por solucionar surge del tianguis que se instala en la Colonia Álvaro Obregón de la ciudad de Atlixco en el estado de Puebla, el cual abarca diez calles alrededor del Parque conocido como “La Rotonda” en la zona sur de la ciudad, el cual se instala 5 días a la semana e incluye aproximadamente 60 puestos que se dedican a la venta de frutas y verduras y 100 puestos de productos de diferente índole por cada calle donde se instalan los vendedores. Los productos a la venta son variados y existe desde frutas y verduras hasta ropa, productos de piel, productos de eléctrica, vajilla y hasta joyería. Su instalación en la vía pública ha generado problemas de movilidad en esa zona de la ciudad, problemas de accesibilidad a los predios de las manzanas dónde se instalan y problemas de contaminación auditiva, olfativa y de desechos.

La venta de los productos al estar en la calle o sobre las banquetas se hace en el piso, sobre mesas plegables, huacales



Cuadras que abarca el tianguis.
Fuente: Ilustración original a partir de investigación propia elaborada por el autor.



Vista de puestos entre calle 7 sur y avenida 13 poniente.
Fuente: Fotografía de Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.

o estructuras improvisadas donde se exponen los productos de venta. Cada puesto o grupo de puestos cubren las calles con lonas o toldos para protegerse de las inclemencias del tiempo lo que evidencia desorden en todas las calles donde se instalan los comerciantes. Al no contar con un lugar fijo por vendedor, no hay control de los comerciantes que se establecen, ni del espacio que ocupan y el tiempo que se instalan. El reglamento del tianguis parece inexistente, lo que hace que impere el caos.

La venta de productos en las calles genera problemas para la gente residente de la colonia, pues la apropiación del espacio público por parte de los mercaderes, entorpecen el acceso a los predios, limita el tránsito peatonal que debe hacerse por el arroyo vehicular, y el tránsito vehicular se suspende en las calles.

A estas dificultades hay que sumar los problemas de higiene por la generación de basura, ya que, al terminar las ventas los residuos sólidos quedan en el sitio y por la ubicación de los puestos no puede pasar el servicio de recolección



Venta de productos en el piso.
Fuente: Fotografía de Luisa Fernanda Vázquez Cisneros

municipal, incumpliendo con los protocolos de sanidad, los cuales se hicieron más estrictos durante la pandemia de Covid-19 que se vivió en 2020 y 2021.

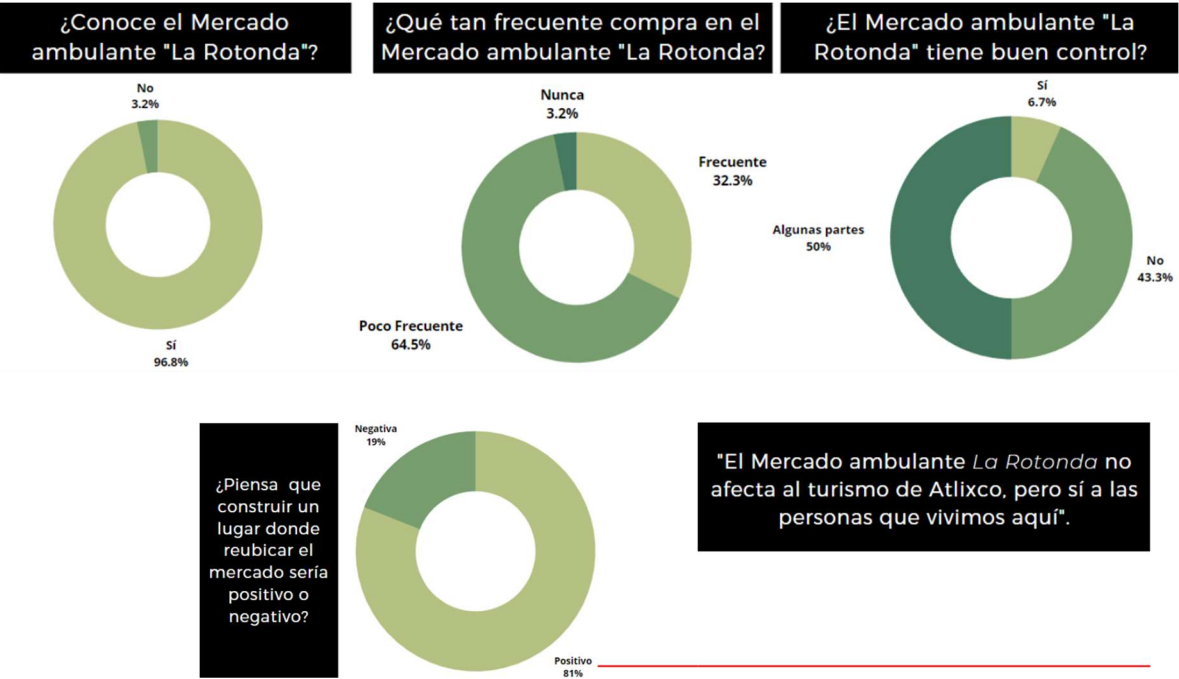
Ante la presencia de los comerciantes 5 días a la semana, las calles donde se instalan carecen de mantenimiento general, por lo que es factible observar baches, oquedades, grietas o faltantes en banquetas, y faltante de señalamientos y pintura en guarniciones de banquetas.

Durante el recorrido realizado para conocer la problemática que genera la instalación del tianguis en la Colonia Álvaro Obregón, se encontró que para las personas que habitualmente asisten a comprar, ya lo ven como un mercado y no como un tianguis. Para conocer la opinión de la población, se decidió hacer un sondeo aleatorio con los compradores y personas que viven en la zona a través de un cuestionario con las siguientes cinco preguntas: 1. ¿Conoce el mercado ambulante *La Rotonda*?, 2. ¿Qué tan frecuente compra en el mercado *La Rotonda*?, 3. El mercado *La Rotonda* tiene buen control de los ambulantes y tipo de productos que se venden?, 4. ¿Piensan que reubicar el mercado sería positivo o negativo para la ciudad, los comerciantes y los compradores?, 5. ¿El mercado ambulante afecta la actividad turística o no?.

Los resultados del sondeo se presentan en el gráfico que a continuación se anexa, dónde se registra el porcentaje obtenido por pregunta:



Condiciones de las calles donde se realiza la actividad comercial.
Fuente: Fotografía de Luisa Fernanda Vázquez Cisneros



Resultados de encuesta realizada a habitantes de Atlixco, Puebla.

Sobre la primera pregunta, el resultado arrojo que el 96.8% de los encuestado **SI** conoce el mercado La Rotonda; en la segunda pregunta el 32.3% de los encuestado dijo que eran consumidores frecuentes y un porcentaje mayor (64.5%) respondió que son asistentes poco frecuente debido a las condiciones en las que se encuentra el mercado. Sobre el

control de los puestos el 50% de los encuestados dijeron que en algunos puestos hay un buen control, pero un 43.3% dijo que no debido al caos que se observa en la disposición de los puestos. La pregunta sobre la reubicación del mercado arrojó que el 81% de los encuestados está de acuerdo en que sería positivo para toda la reubicación. Y sobre la pregunta acerca del turismo que llega a la ciudad de Atlixco, la mayor parte de las personas respondió que al turista no le afecta cómo funciona el mercado pues su estancia es de algunas horas, pero las personas que habitan en la Colonia Álvaro Obregón sí.

A partir de la problemática observada, del sondeo realizado y de las políticas municipales de reordenamiento comercial vigentes es que surge la propuesta del trabajo de tesis sobre el Diseño de un mercado que permita desarrollar la actividad comercial de manera funcional, liberar las calles de la colonia Álvaro Obregón, y dignificar la actividad de los comerciantes.

ANTECEDENTES.

La actividad comercial por sus propias características es: dinámica, diversa, de impacto social, cultural y por supuesto económico. Son estas características las que permiten que el tema de los mercados se aborde desde diferentes disciplinas como el Urbanismo, la Economía, la Antropología Social, la Salud, y por su puesto la Arquitectura. Cada una de estas disciplinas aporta textos especializados que sirven de antecedentes al tema del diseño del mercado.

Entre los estudios identificados sobre el tema está el de Alfonso Rebollo y Javier Cásares quienes escriben un artículo sobre *“Los mercados minoristas como valor de la ciudad”* (2005), el texto aporta aspectos como el valor de los mercados, y refieren que los mercados:

“Satisfacen las necesidades de compra de productos de alimentación en fresco, siendo uno de los elementos claves del sistema de distribución comercial de las ciudades, tanto en cuanto a la disponibilidad de los consumidores del producto en cantidad y calidad, como en cuanto al nivel de precios, tradicionalmente más favorables en estos establecimientos.” (Casares Ripol & Rebollo Arévalo, 2005, p. 25)

Además, reconoce que el trato personalizado, la exposición de los productos y la variedad y frescura de estos, son algunas condicionantes para que el consumidor, decida acudir a estos sitios.

Un trabajo más es el titulado *“Mercados municipales: la respuesta de los consumidores”*, que destaca el valor económico en los servicios y según Cerdeño (2010) refiere que: *“El servicio comercial se puede definir como el conjunto de condiciones no cuantificables directamente utilizadas para diferenciar la oferta de un comercio y mejorar la satisfacción de los clientes con el objetivo de obtener cada vez ventas más elevadas”* (p. 23).

Asimismo, considera que, en un mercado municipal la calidad de los servicios los determina el cliente debido a sus expectativas y percepciones; y dependiendo el grado que se cumplan dichas expectativas, los clientes estarán satisfechos, descontentos o neutrales con el servicio.

Desde la disciplina de antropología, Giglia (2018) en su libro *“Comercio, consumo y cultura en los mercados públicos de la Ciudad de México”* menciona la relevancia de volver los mercados parte fundamental en la identidad y cultura de un sitio, y enfatiza que:

“En distintos países estos establecimientos muestran una dificultad para hacer frente a los cambios en los patrones de compra y consumo urbanos. Por otra parte, existe un creciente interés hacia los mercados

públicos no sólo como centros de abasto, sino como lugares articuladores del tejido local, repositorios de tradiciones culturales de gran importancia para la identidad local y nacional y como espacios adecuados para la implementación de operaciones de revalorización inmobiliaria y turística.” (p. 11)

El tema abordado desde la Salud se presenta en la tesis titulada “*Propuesta de diseño para la construcción de un mercado cantonal en la aldea San José La Comunidad, Zona 10 de Mixco, Guatemala*” (Auyón Rodas, 2015) dónde se reconoce que los mercados informales se colocan en las calles sin medidas de salubridad e incluso la mayoría de ellos se encuentran en áreas céntricas, lo que genera desorden y una mala imagen, debido a que no están previamente regulados.

Un trabajo colectivo que habla del tema es “*Los Mercados Minoristas como Motor para el Desarrollo Económico, Social y Cultural de una Ciudad*” del sistema HACCP (Punto de Control Crítico del Análisis de Peligros), (Gordón, Estrada-Nora Rodríguez, & Sartorius, 2008) el cual es una herramienta que reduce los riesgos físicos, químicos y bacteriológicos a niveles aceptables. Este sistema se emplea para asegurar que los alimentos estén fuera de cualquier tipo de bacteria que pueda contaminar a la población. La investigación aporta normas de higiene para limpieza, personal, control de plagas y desinfección.

Desde el punto de vista de la Arquitectura también se ha abordado el tema de los mercados, en el artículo “*Arquitectura de mercados*” se menciona la importancia de un mercado en la cultura del lugar donde se establece, para dar paso al turismo. Los autores plantean que:

“los mercados representan un atractivo para los viajeros buscan los sitios en los que los locales llevan a cabo su vida cotidiana. Ahora, el éxito de un viaje radica en la capacidad de experimentar una cultura, y conocer sus costumbres de forma auténtica. Y el mercado es un lugar para ver y escuchar, pero sobre todo para probar, tocar, saborear la vida diaria y genuina de un lugar.” (Castillo & Urquijo, 2017, recuperado de: <https://revistahojasanta.com/sobremesa-1/2017/9/15/arquitectura-de-mercados>)

En este mismo artículo se plantea la necesidad de la correcta distribución de los espacios que debe tener el mercado, pues debe ser funcional para comerciantes, clientes, turistas y el gobierno mismo. En su artículo se enfatiza que “*Ser el arquitecto de un mercado, implica encontrarse frente a un bello aprieto*” (Castillo & Urquijo, 2017, recuperado de: <https://revistahojasanta.com/sobremesa-1/2017/9/15/arquitectura-de-mercados>).

Existen innumerables trabajos de tesis que abordan el tema del mercado desde el diseño, reubicación, dignificación o nuevas propuestas, y en todas ellas la ubicación del mercado, la actividad de compraventa, los tipos de productos perecederos y no perecederos, y la funcionalidad siempre están presentes con diferentes soluciones de acuerdo con el lugar dónde se ubique el problema de diseño a resolver.

Fabian Dejtiar ofrece en el artículo “*Mercados del mudo: 20 ejemplos notables de arquitectura en planta y sección*” (2023) en la Revista Archdaily, casos de éxito de mercados en todo el mundo, se trata de ejemplos significativos que permiten conocer más acerca del diseño, soluciones arquitectónicas, estructurales, tratamiento en sus acabados y su integración al contexto dónde se ubican.

Los trabajos presentados sirven de antecedentes para el desarrollo del trabajo de tesis, y permiten entender la importancia de este tipo de equipamiento comercial en la ciudad que se aborda desde diferentes disciplinas, y que en el caso que nos ocupa será desde la arquitectura.

JUSTIFICACIÓN.

La organización del abasto a través de instalaciones diseñadas para ello como los mercados, es una necesidad básica en cualquier tipo de asentamiento humano, las condiciones y calidad de las instalaciones es muestra del desarrollo económico de lugar dónde se instala, y los beneficios que genera en la creación de fuentes de empleo directos por la movilidad de productos, la venta de los mismos por parte del consumidor y la creación de fuentes de trabajo temporales o indirectos relacionados con el transporte de carga, transporte de pasajeros, cargadores, vendedores de comida y personal de limpieza entre otros, hace que el tema de tesis *Propuesta de Diseño del Mercado “La Rotonda” en el Municipio de Atlixco, Puebla* se justifique por su relevancia social, ya que se propone generar un espacio digno para que los vendedores del mercado ambulante que se ubican en los alrededores del parque conocido como La Rotonda al sur de la ciudad de Atlixco, comercialicen sus productos perecederos y no perecederos en las mejores condiciones de higiene, estén organizados por artículos de venta, y se atienda sus necesidades básicas durante la jornada de trabajo. La población usuaria por su parte se verá beneficiada al acudir a un lugar seguro, higiénico, organizado, y donde encontrar diferentes ofertas sobre un mismo producto, complaciendo a los consumidores.

De esta manera, los comerciantes dispondrían de una mejor organización dentro del mercado propuesto, sabiendo cuál es el espacio que le corresponde de acuerdo con el tipo de producto de venta sin necesidad de apartar dicho lugar desde la madrugada o con días de antelación, podrá contar con un espacio donde exhibir, almacenar y vender sus productos. Habrá más higiene, al asumir la responsabilidad de mantener limpio su espacio de trabajo dentro del mercado, y tendrán protección de las condiciones climáticas adversas que no solo les afecta a ellos, sino también a sus productos.

Adicional a estos beneficios, los habitantes de la colonia Álvaro Obregón donde los vendedores se ubican actualmente, se verán beneficiados al acceder a sus predios, transitar libremente por las banquetas, la circulación vehicular será más fluida, las calles estarán libres de desechos y basura, y se podrá dar mantenimiento a la vía pública.

El tema de la tesis sobre el mercado municipal se justifica también por corresponder a las acciones gubernamentales dentro de las acciones de gobierno en el Eje número 2: FINANZAS PÚBLICAS SANAS, GOBIERNO INNOVADOR CON SERVICIOS Y OBRAS PÚBLICAS DE CALIDAD del Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, y específicamente en el Programa estratégico número 8 “Recaudación eficiente”. El objetivo del programa es “Contribuir con la recaudación eficiente del municipio de Atlixco mediante la elaboración de un esquema de tributación municipal humanista que considere las condiciones socioeconómicas de los contribuyentes” (Honorable Ayuntamiento del Municipio de Atlixco, Puebla, 2022, p. 114-115), y se articula a través de diversas líneas de acción, destacando las siguientes que tienen que ver con la construcción del mercado municipal.

- “*Regularizar los giros comerciales, mercados y tianguis del municipio*
- *Elaborar el empadronamiento de los locatarios de los mercados y tianguis municipales*
- *Fomentar el cumplimiento de la normativa comercial vigente en el municipio, promoviendo el crecimiento comercial de manera ordenada con enfoque humanista*” (Honorable Ayuntamiento del Municipio de Atlixco, Puebla, 2022, p. 115)

Estas líneas de acción demuestran el compromiso del Ayuntamiento de Atlixco con la modernización y regulación de los mercados locales, por lo cual es viable planificar un espacio adecuado que solucione los problemas de abasto de la población en las mejores condiciones posibles, además de resolver los problemas de movilidad e higiene que actualmente se presentan en la zona donde operan los vendedores ambulantes.

OBJETIVOS.

Tomando en cuenta la problemática anteriormente descrita y la justificación del tema que se aborda, el objetivo general y los objetivos particulares que se propone lograr son los siguientes:

OBJETIVO GENERAL

- Diseñar un mercado para los vendedores ambulantes ubicados alrededor de la plaza "La Rotonda", delimitando y distribuyendo los espacios de acuerdo con los productos que comercializan con el fin de mejorar la actividad de abasto y proporcionar seguridad e higiene a los usuarios de la ciudad de Atlixco que acudan.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Seleccionar el terreno más adecuado entre las opciones propuestas por el Ayuntamiento del Municipio de Atlixco, considerando aspectos como ubicación estratégica, conectividad, infraestructura y viabilidad de acceso. La elección se realizará de manera que la reubicación no afecte negativamente a los comerciantes actuales ni comprometa su actividad económica. Se analizarán factores como la cercanía a zonas de alta afluencia, disponibilidad de servicios básicos y la capacidad del espacio para albergar de manera eficiente a los vendedores ambulantes.
- Identificar y atender las necesidades específicas de los comerciantes que actualmente operan en el tianguis "La Rotonda", con el fin de diseñar un mercado que responda a sus requerimientos y mejore sus condiciones de trabajo. La propuesta se basará en normativas vigentes para garantizar que el espacio sea funcional, seguro y adecuado para la venta de distintos productos. Se realizará un estudio detallado de las actividades comerciales, considerando factores como el tipo de productos ofrecidos, los requerimientos de almacenamiento y exhibición, las necesidades de suministro y distribución, así como la infraestructura requerida para optimizar su operación diaria.
- Determinar las áreas mínimas necesarias para el correcto funcionamiento del mercado, tomando como base el número actual de comerciantes en la colonia Álvaro Obregón. Se definirán espacios destinados a la venta de distintos tipos de productos, áreas de carga y descarga, zonas de almacenamiento, servicios sanitarios, áreas de circulación, accesos controlados y espacios comunes. Además, se considerará la integración de elementos que favorezcan la seguridad, la higiene y la accesibilidad, asegurando que tanto los comerciantes como los clientes puedan desenvolverse en un entorno cómodo y eficiente.

PREGUNTAS CONDUCTORAS.

Considerando la problemática que se propone resolver y los objetivos que se propone lograr surgen algunas preguntas que serán respondidas durante el desarrollo del trabajo de tesis y son:

- ¿Existen lineamientos normativos de diseño para mercados en la Reglamentación del Ayuntamiento del Municipio de Atlixco para ser considerados en la propuesta de diseño?
- ¿Cuáles es la infraestructura que debe tener el terreno propuesto para garantizar la funcionalidad del mercado?
- ¿Cuáles son los tipos de productos de venta que se incorporan al diseño del mercado?
- ¿Qué tipología existe para que la propuesta sea moderna, versátil y atractiva al consumidor?

METODOLOGÍA.

Para el desarrollo del trabajo de tesis, se emplea un método de investigación cualitativo de tipo descriptivo, dado que el objetivo principal es analizar y comprender la problemática existente en torno al mercado "La Rotonda" en el municipio de Atlixco, Puebla. A través de la observación directa y una investigación detallada, se busca identificar y evaluar las necesidades específicas de los comerciantes y usuarios, con el propósito de diseñar una propuesta arquitectónica que responda eficazmente a sus requerimientos. Para la recolección de información, se recurre al uso de instrumentos cuantitativos y cualitativos que permiten obtener datos precisos y completos. En el caso de los instrumentos cuantitativos, estos se utilizarán para determinar la cantidad exacta de vendedores y puestos, lo que resulta fundamental para definir las necesidades espaciales del nuevo mercado, asegurando una distribución eficiente y funcional de los espacios. Los datos cualitativos producto de esta investigación brindarán también información clave sobre el contexto en el que se inserta el proyecto, incluyendo aspectos como las características del sitio, las condiciones ambientales, los materiales disponibles, los sistemas constructivos más adecuados y la tipología arquitectónica que mejor se adapte a las necesidades del mercado y su entorno.

Para el desarrollo del trabajo de tesis se plantearon 4 etapas dónde fue necesario desarrollar actividades puntuales para lograr los objetivos:

- En la primera etapa se implementa la recopilación de la información en textos especializados y páginas web sobre el tema del abasto en la sociedad, los tipos de abastos enfocándose en el mercado para establecer desde la definición del término, hasta los elementos que lo integran y los factores relevantes para su funcionamiento.
- En la segunda etapa se realiza trabajo de campo, teniendo un acercamiento a los vendedores ambulantes de “La rotonda” para identificar la problemática, conocer el número de comerciantes a atender, tipos de productos que comercializan, y establecer las necesidades de los compradores. Además, se lleva a cabo el análisis del sitio desde la parte medioambiental, de infraestructura y servicios para ser consideradas al momento de diseñar.
- En la tercera etapa se analiza la normativa aplicable para el proceso de diseño a partir de las Normas de SEDESOL, Manuales de diseño propuesto por la Planeación de Mercados Públicos Municipales del INAFED y el Reglamento de Construcción del Municipio de Atlixco. Se complementa esta etapa con el análisis de casos análogos que permita conocer más la parte funcional y operativa de los mercados, con el fin de considerarlo al momento de diseñar espacios funcionales y adecuados para la población.
- En la cuarta etapa se realiza el trabajo de gabinete para elabora la propuesta de diseño, la cual parte de establecer el programa arquitectónico, elaborar los planos arquitectónicos, constructivos, estructurales y de instalaciones tomando en cuenta la información que aportan las etapas anteriores

Finalmente se presentan las conclusiones del trabajo con el fin de conocer el logro de los objetivos propuestos y se acompañará el trabajo de tesis con la bibliografía utilizada que puede servir de referentes a otras investigaciones similares.

CAPÍTULO 1: ABASTO EN LA SOCIEDAD.

Abordar el tema del Mercado para reubicar a los vendedores de La Rotonda en la ciudad de Atlixco, obliga a contar con algunos referentes conceptuales que permita entender la práctica de compraventa de mercancías, entender que es el abasto, conocer el tipo de instalaciones que genera el abasto, para finalmente establecer la definición de mercado municipal.

1.1 PRIORIDAD DEL ABASTO EN LA SOCIEDAD

El abasto de alimentos y de diversos productos en la sociedad ha sido una actividad vital a lo largo de la historia de la humanidad, y en el presente lo es aún más, ya que no existe ningún tipo de asentamiento humano donde el abasto de productos de primera necesidad o no. El abasto implica una serie de relaciones directas e indirectas relacionadas con la economía de un lugar de ahí su importancia.

1.1.1 El concepto de Abasto

El término Abasto se define de distintas maneras. Si nos acercamos a la RAE (2022, recuperado de: <https://www.rae.es>), este diccionario lo define como la “*provisión de bastimentos, y especialmente de víveres*”. La definición hace alusión al suministro de productos que generalmente son productos básicos y que toda persona requiere.

Una definición más del término Abasto dice que: “*Se denomina abasto al suministro o la despensa de víveres. El concepto está vinculado al verbo abastar, que alude a abastecer de aquellos elementos que se necesitan para la subsistencia*” (Course Hero, 2022, recuperado de: <https://www.coursehero.com/file/138707219/Definici%C3%B3n-de-abastodocx/>). Si bien la definición es más amplia, el sentido de esta es muy similar a la anterior, ambas se relacionan con la adquisición de productos que garanticen la manutención de alguien, prioridad para cualquier grupo social de manera individual o colectiva.

Una tercera acepción sobre el concepto de Abasto dice:

“Se conoce por abasto a la acción de abastecer alguna cosa a cierto lugar o persona. También se le dice abasto al conjunto de productos y víveres de primera necesidad que se le provee a una población. En este sentido, el abasto es un sinónimo del término abastecimiento y está vinculado con la actividad económica” (Tilio, 2019, recuperado de: <https://designificados.com/abasto/>)

Significa, teniendo como contexto el momento actual, el proporcionar, proveer, suministrar o entregar a través de la compra, productos de primera necesidad que se requiere para subsistir como alimentos (verduras, frutas, cereales, leguminosas, alimentos de origen animal, etc.), productos de higiene (papel de baño, jabones, sanitizantes, etc.) y artículos de vestimenta (ropa, zapatos, sombreros, etc.). De ahí su importancia no solo para la subsistencia de las personas, sino para el desarrollo de un sitio o lugar, pues tiene que ver con la economía.



Venta de productos perecederos en el tianguis de La Rotonda en Atlixco, Puebla.
Fuente: Fotografía original tomada por: Luisa Fernanda Vázquez Cisneros



Venta de productos no perecederos como ropa y productos de limpieza en el tianguis de La Rotonda en Atlixco, Puebla.
Fuente: Fotografía original tomada por: Luisa Fernanda Vázquez Cisneros

En su artículo “*Abastecimiento*” Sanchez Galán, refiere que es el “*Proceso mediante el cual los proveedores facilitan medios al resto de grupos económicos o individuos, los cuales consiguen un determinado nivel de satisfacción o utilidad*” (2018, recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/abastecimiento.html>). Esta definición está directamente relacionada con la economía, ya que hace hincapié en la necesidad de comprar materiales por parte de una persona o cliente.

Autores como Johnson, Leenders, & Flynn (2012) describen el termino desde la parte financiera y evolución en el mercado, y en su libro “*Administración de compras y abastecimiento*” señalan que: “*La perspectiva tradicional de que varias fuentes de suministro satisfagan la necesidad de un suministro aumenta la seguridad de que el abasto ha sido reemplazada por una tendencia hacia un abastecimiento único*” (p.2). Además, puntualizan en que el proceso de abastecimiento es dinámico y no estático.

Todas las definiciones tienen en común el suministro o comercialización de productos generalmente de primera necesidad por cuestiones de subsistencia. Bajo la manera que esta actividad se lleva a cabo, vemos como viene acompañada de otras como producción, transporte, almacenamiento, venta y compra, lo que lo hace una actividad compleja y una prioridad en la sociedad.

1.1.2 Historia del abasto.

Al inicio de los tiempos, las personas se reunían para intercambiar los productos que producían fueran de tipo agrícola, ganadero o pesquero, y después de resolver su subsistencia podrían intercambiar por otros productos diferentes que pudieran necesitar. Esta actividad se volvió una actividad cultural compleja con el tiempo, y de pequeñas reuniones de intercambio evoluciona a espacios definidos dónde a los productos se les incluye un precio, y a partir del crecimiento de las ciudades y de la población en las ciudades, el abasto se hizo permanente y generó lugares e instalaciones diseñadas para ello.

Para conocer la historia del abasto, hay que referirse invariablemente a la palabra comercio. Vemos como la cultura romana le llama al comercio “*mercatus*”, que es un vocablo derivado de “*mercari*” que significa comprar. El origen más remoto de este vocablo latino lo encontramos con los etruscos, quienes empleaban la palabra “*merk-*” que se relaciona con mercancía y se empleaba para formar palabras referentes al abasto y comercio. La palabra *merk* se asocia con Mercurio quién era el dios del comercio entre los romanos (ADARCH, 2016).

La prosperidad de la cultura etrusca se debió a su experiencia en el comercio, abasto y la agricultura, cultivaron gran variedad de productos que después ofrecían a ciudades de Grecia y Egipto, y a los productos agrícolas se les sumaron metales preciosos, textiles, vino, aceite de oliva y cerámica. Se les reconoce como expertos comerciantes y promotores del comercio y abasto a partir de rutas comerciales que fueron estableciendo en toda Europa (Gonzalez Rivera, 2024a).

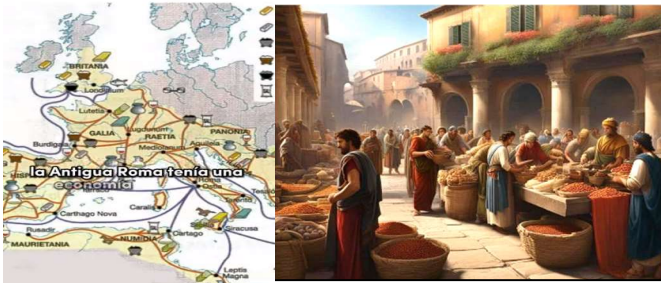
Con el imperio romano, la actividad de comercio y abasto se amplió a todo el territorio controlado por el Imperio, se establecen nuevas rutas comerciales terrestres y marítimas dado el control territorial que los romanos lograron. La expansión del imperio inicio con el control de los territorios por la fuerza y posteriormente se fue haciendo cada vez más fuerte la actividad comercial, lo que mejoró la economía de las principales ciudades. Las innovaciones en las herramientas en la agricultura contribuyen al aumento de la producción que abastecerá todo el territorio romano y se promoverá fuera de sus fronteras. La acuñación de monedas hizo que se transformara la actividad comercial y de intercambio en un complejo sistema de intercambio comercial (Gonzalez Rivera, 2024b).

La actividad comercial y de abasto siguió evolucionando con el tiempo y el crecimiento de las ciudades, en el libro “*Las ciudades de la edad media*” (Pirenne, 1983) atribuye la consolidación de la ciudad medieval y su renacimiento a la aparición de personajes como el *mercader* y las grandes rutas del comercio sunuario. Casi toda localidad aún las más pequeñas participaban en los famosos mercados semanales donde bienes de consumo y otros de tipo sunuario se exponían para quienes podrían comprar y pequeños comerciantes adquirirían producto para ser revendidos. De esta manera fue surgiendo una organización económica en torno al comercio.

Quienes organizaban la vendimia y el abasto eran señores feudales cuyos productos venían de sus fincas, pero también lo hacían los ayuntamientos y monasterios, de esta manera, la economía local se beneficiaba con la actividad, la cual fue adquiriendo otra fisonomía ya que, de su instalación en plazas públicas y accesos de los castillos, se pasa a locales permanentes. Las rutas comerciales se expandieron y la forma de transportar los productos también.



Dios Mercurio y productos etruscos
Fuente: <https://economiahistorica.com/economia-etrusca/>



Rutas comerciales y comercio romano.
Fuente: <https://economiahistorica.com/comercio-en-la-antigua-roma/>



Mercado del medievo tardío
Fuente: <https://www.worldhistory.org/trans/es/2-1301/el-comercio-en-la-europa-medieval/>

Para 1790 en Francia se anulan los derechos que el feudo tenía sobre los mercados y el abasto, y ahora la responsabilidad recae en los ayuntamientos ya que, al quitarle las propiedades a la iglesia y a los nobles, se remplazan las antiguas formas de abasto y comercio por nuevas formas que mejoraría la economía de Francia en este período. La agricultura seguirá siendo la actividad principal que contribuye al comercio y abasto dentro y fuera de Francia, las innovaciones técnicas y herramientas empleadas (arado de hierro) mejoran el rendimiento de los cultivos permitiendo que se consoliden rutas comerciales y la red de socios que tendrá un impacto significativo en la economía. La industria en pleno crecimiento se sumará a la producción y diversificación de bienes para comercializar de manera permanente en plazas. El crecimiento de la actividad hizo necesario una estrategia de administración y destino del suelo, de esta manera se van definiendo espacios para el comercio y abasto, y se construyen además de mercados, mataderos y alhóndigas, ejemplos de modernidad de la ciudad, que terminan siendo servicios públicos y parte del sistema de equipamientos que aún en el presente funcionan .A causa del aumento en los trueques y de los tratos, los mercados se convirtieron poco a poco en un sistema vasto de distribución, formando parte importante de la economía local, regional y nacional, y para ese entonces comenzaba a tener leyes propias y autonomía (Guardía, 2006).

Dos actividades seguirán fortaleciendo el comercio y abasto a nivel mundial: la agricultura y la industria, el modelo económico imperante contribuye a un aumento del comercio a gran escala, el cual continua hoy en día, sin embargo, el comercio y abasto básico entre la población permanece y sigue siendo como en antaño, compraventa de productos de primera necesidad y algunos otros servicios.



Maqueta que representa al mercado de Tlatelolco. Museo Nacional de Antropología.
Fuente: BORIS DE SWAN / RAÍCES.

Según los relatos de Hernán Cortés y Bernal Díaz del Castillo, el mercado estaba rodeado de portales y tenía una organización específica que dividía los productos por calles. Cada calle estaba destinada a la venta de ciertos productos como alimentos, animales vivos, utensilios, plantas medicinales, comida preparada y esclavos. En el centro del mercado se encontraba una sección especial dedicada a los artículos de lujo para la nobleza, como plumas de aves exóticas, metales preciosos y piedras. Además, un grupo de vigilantes se encargaba de supervisar y garantizar que los intercambios se realizaran correctamente (AD Magazine, 2021).



Comercio y abasto en plazas públicas
Fuente: <https://economiahistorica.com/economia-de-francia-en-el-siglo-xviii>

En otras latitudes como en América Mesoamérica la actividad comercial y de abasto no dista mucho de lo antes mencionado, los intercambios comerciales remontan a las primeras civilizaciones como la olmeca (2 500 a.C. – 250 d. C.). Los teotihuacanos y los mayas (250 d.C – 900 d.C) fueron los primeros en llevar a cabo relaciones formales de comercio a través de incipientes rutas comerciales. Con la cultura mexica (900 d.C – 1525d.C) se tiene registro de mercados fijos donde se comercializaba sal, perros para comer y esclavos. El mercado reconocido como el más importante de Mesoamérica fue el Mercado de Tlatelolco (Secretaria de la cultura, 2009).

Esta detallada descripción del mercado de Tlatelolco no solo resalta la sofisticación y complejidad de las prácticas comerciales en Mesoamérica, sino que subraya la importancia de la regulación del comercio y el orden de los espacios dónde se desarrollaba estos intercambios de mercancías, características que ha sido una cualidad que ha permanecido a lo largo del tiempo en las diferentes culturas, incluyendo el intercambio en especie. Será a través del comercio que la economía de los asentamientos como Tlatelolco, Tepeaca e Izúcar por mencionar solo algunos se verá beneficiada por la presencia de la actividad comercial.



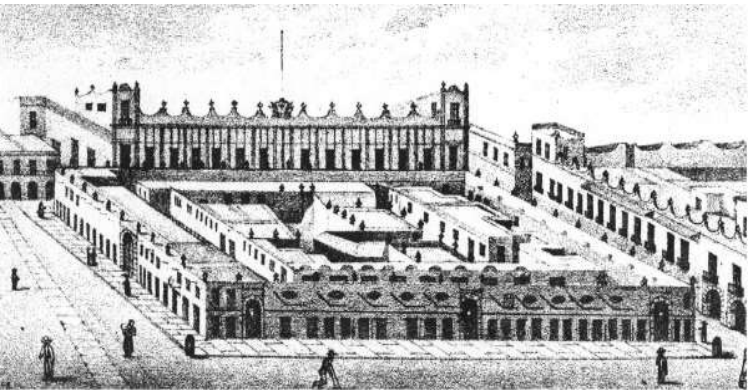
Comercio y abasto en la época prehispánica
Fuente: <https://www.gob.mx/siap/articulos/tianguis-origen-y-tradiciones?idiom=es>

Al llegar los españoles a las nuevas tierras que serían conocidas posteriormente como la Nueva España, quedaron perplejos con la extensa actividad comercial de los mexicas y los productos que se comercializaban, pues el sistema comercial y de abasto prehispánico estaba bien consolidado y con lugares definidos para su funcionamiento y desarrollo, algunos casos incluso han trascendido en la historia como el mercado de Itzacan (hoy Izúcar), Tepeaca y el propio Tlatelolco, los cuales eran de carácter regional, ya que había productos incluso de la costa que llegaban a las grandes plazas.

El comercio fue la base económica del imperio azteca el cual había definido dos circuitos comerciales, el de abasto de productos básicos como maíz, frijol, verduras y animales de corral y los de productos exóticos como plumas de aves. El abasto de productos se hacía a través del trueque o utilizaron moneda en especie como el cacao. Este nivel de organización es comparable a los mercados de otras civilizaciones avanzadas de la época, como las de Europa, y desafía la percepción euro centrista que subestima el desarrollo económico y social de las culturas precolombinas.

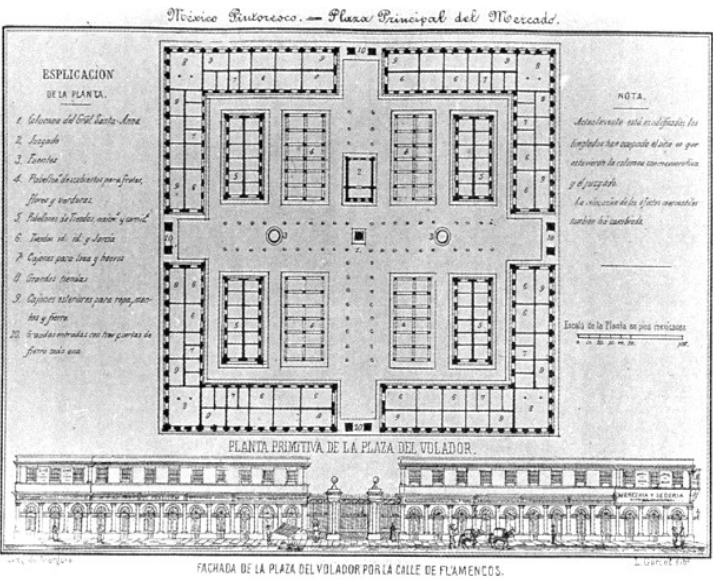
La funcionalidad y estructura organizativa permitió que se mantuviera la actividad comercial y de abasto anterior con leves cambios, además de que se anexan productos traídos de España, generando un comercio intercultural durante todo el virreinato.

El siglo XIX vino acompañado de un crecimiento de la población en las ciudades, lo que generó el aumento de la actividad comercial y de abasto de productos de primera necesidad. No solo se vendía en las plazas, sino se construyen instalaciones para esta función como el Mercado *El Parián*. Fue en este siglo que se integra la moneda metálica que sustituye al cacao como moneda de cambio.



El Parián. Imagen del Mercado recuperada de algarabía.com

Una instalación más de comercio y abasto en la ciudad de México, fue el Mercado *El Volador* el cual se ubicó en donde hoy funciona la Suprema Corte de Justicia de la Nación, el presidente Antonio López de Santa Ana contrata al renombrado arquitecto Lorenzo de la Hidalga para que lleve a cabo el diseño y su construcción en 1841. La propuesta espacial presenta un diseño simétrico de dos ejes de intersección formando una cruz y a partir de la circulación que genera se van disponiendo los comercios de manera perimetral y otras al centro. Sobre el estilo arquitectónico que se puede observar en la planimetría, destaca el estilo neoclásico que imperaba en la época. El mercado albergó 160 locales con venta de diferentes productos. Dos características más de esta instalación comercial y de abasto fue la apropiada ventilación que evitaba malos olores, así como la fluida circulación para compradores y vendedores, lo que lo hace un mercado sumamente funcional para la época (Algarabía Digital, 2021).



Planta y alzado del mercado *El Volador* por Lorenzo de Hidalga.
Fuente: Imagen extraída de "NOTICIAS SOBRE LA ANTIGUA PLAZA Y EL MERCADO DEL VOLADOR DE LA CIUDAD DE MÉXICO" de José Guadalupe Victoria.

Siguiendo entes recorrido histórico, llegamos a la época conocida como el Porfiriato, y si bien algunos autores señalan que se trató de una dictadura, reconocen también que dio una nueva imagen a las principales ciudades con diversos equipamientos, mejorando su funcionalidad; los mercados serán un ejemplo de ello, lo que permitió mejores condiciones para el abasto y comercio en cada ciudad. El Mercado de La Victoria en la ciudad de Puebla es un ejemplo de ello.

Al inicio del siglo XX debido a las condiciones del país por el movimiento revolucionario, se dejan de construir mercados, aunque el abasto se seguía haciendo con comerciantes en plazas, actividad que fue eliminada poco a poco y el gobierno en la década de los años 50', empieza a sustituir algunos mercados por edificaciones modernas y nuevas construcciones para el comercio y abasto surgirán.



El mercado de la Merced en el Distrito Federal, México.
Fuente: Libro Ciudad de México 1952-1964



Mercado Libertad en Guadalajara, Jalisco.
Fuente: Obtenida del sitio Web "México en fotos"

A partir de este breve panorama podemos decir que el abasto de productos alimenticios de primera necesidad es vital para los seres humanos, de ahí su crecimiento e impacto dentro de la economía local, regional y nacional. Es este impacto que ha generado instalaciones como las centrales de abasto que son los que proveen a los comerciantes mayoristas y minoristas quienes ofrecen los productos a los consumidores.

Un dato adicional al tema del abasto y comercio es que esta actividad no solo ayuda a la sociedad en su consumo propio, impacta en la economía al general trabajos directos e indirectos (productores, transportistas, bodegueros, comerciantes, cargadores, etc.) y genera relaciones sociales que fortalecen la cultura de un lugar.

1.2 TIPOS DE INSTALACIONES PARA EL ABASTO

El cumplimiento de la demanda o abasto de alimentos de la población a decir de algunos autores como (Castillo Girón, Ayala Ramírez, Durán Jiménez, & López Jiménez, 2015), depende de una compleja red de personas, procesos administrativos y económicos, e interacciones sociales. A lo largo del siglo XX se diversificó las formas de abasto a través de instalaciones como: Tianguis, Mercado sobre ruedas; Mercado y Central de abastos, los cuales se abordan a continuación.

1.2.1 Tianguis

Según un artículo del blog de la página de internet de la SADER

"La etimología de la palabra tianguis proviene del náhuatl tianquiz(tli) "mercado". [...] La principal característica de los tianguis es que se ubican de manera semifija entre calles y en ciertos días designados por los usos y costumbres de cada población; ahí la comunidad local adquiere productos, alimentos, ropa, electrodomésticos, entre muchos más." (SADER, 2019, recuperado de: <https://www.gob.mx/siap/articulos/tianguis-origen-y-tradiciones?idiom=es>)

Vemos que la particularidad de este lugar de abasto es su temporalidad y ubicación en la vía pública.

Una definición más de tianguis dice que es un

"Lugar o edificio público, autorizado permanente mente o en días señalados para efectuar transacciones de compra y venta. Es un modelo móvil y modular regularmente pequeño que se instala de manera periódica en la calle y la convivencia es grata entre el vendedor y comprador" (Plazola Cisneros, 1999, p. 604).

En un artículo escrito para la revista Arquine, el *tianguis* y sus connotaciones van más allá de una definición basada en sus características funcionales y observa a los tianguis desde su relación con la ciudad y el espacio público y menciona:

"El rasgo principal de los mercados o tianguis callejeros radica en su honestidad brutal en cuanto a sus requerimientos programáticos y a su relación con el contexto, además de su movilidad y su nomadismo. En sus inicios, algunos fueron desarrollados como mega programa de distribución de productos de primera necesidad en una ciudad demasiado grande. [...] Pasando desapercibidos como arquitectura, pero apreciados por su pragmatismo, estos mercados no suelen tener aceptación dentro de la cultura urbana formal y, ocasionalmente, son la muestra más clara de lo que no debería existir en una ciudad. Pero en términos reales, una observación empírica muestra que estos mercados son una explicación de la realidad urbana. [...] En algunos casos, estos 'toldos rosas' poseen una idiosincrasia tan acentuada que los convierte en polos del área metropolitana." (Lazo, 2006, p. 77)



Tianguis adyacente al Mercado Galeana.
Fuente: Fotografía original de Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez.

Otros aspectos que destaca el autor sobre los *tianguis* es que carecen de protección jurídica, permanecen en un sitio



Tianguis en la privada de Francisco I. Madero, Xalapa, Veracruz.
Fuente: Fotografía original de Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez.

que es aceptado por los propios comerciantes y sus dimensiones varían. Dentro de la memoria y el imaginario colectivo se trata de un "lugar público especial" en la ciudad que define el sitio donde se ubica, según Lazo

"Es paradójico que la integración de estos tianguis al espacio público resulte casi imposible: para el visitante esporádico es un mercado callejero ocasional, para el que vive donde el mercado se instala, es un grupo de vendedores hacia los cuales no existe la más mínima dependencia." (Lazo, 2006, p. 78)

Sobre la funcionalidad se debe destacar a los puestos que son a base de marcos metálicos,

tablones y lonas y cuyo montaje no requiere de conocimiento especializado y son fáciles de transportar. Estas estructuras temporales son símbolos culturales del tradicional comercio en la vía pública en México.

"Las variantes visuales entre los distintos mercados y tianguis convergen en un claro sistema de identificación. Rojos: mercados sobre ruedas / federación de mercados sobre ruedas de la República; Rosas: mercados y tianguis sobre ruedas / sistema nacional de vendedores ambulantes; Verdes: agrupación del pequeño comercio; Blancos: tianguis bazar" (Lazo, 2006, pp.81-82).

Según lo anteriormente expresado, se puede inferir que los tianguis son un instrumento de abasto para la sociedad, ligado al espacio público de las ciudades, cuya función se realiza de manera esporádica y nómada.



Tianguis de la colonia Revolución en Xalapa, Veracruz.
Fuente: Fotografía original de Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez.

1.2.2 Mercado sobre ruedas

Para Pablo Lazo, los tianguis y *mercados sobre ruedas* son exactamente lo mismo, y solo existen algunas pequeñas diferencias. Parafraseando el contenido del artículo se puede decir que los mercados sobre ruedas son el mejor ejemplo de los mercados o tianguis callejeros, por su honestidad brutal en cuanto a sus requerimientos programáticos y a su relación con el contexto, además de su movilidad y su nomadismo, además de originarse como parte de un mega programa de distribución de productos de primera necesidad en una ciudad demasiado grande (Lazo, 2006). En el artículo se concluye que se trata de un:

“sistema controlado de comercio ambulante; asignados a las diversas ‘rutas de abasto’ con la finalidad, según el gobierno, de llevar los productos más necesarios a toda la población urbana, sin intermediarios, lo cual suponía garantizar bajos precios y productos frescos. [...] Son fundamentales para la cohesión social de los habitantes de la ciudad de México y, hasta cierto punto, culturalmente hablando, los mercados sobre ruedas fueron el balance del ecosistema comercial intrínseco a la cultura mesoamericana” (Lazo, 2006, pp. 77-82)

Buscando información sobre el tema del abasto, se encontró que los *mercados sobre ruedas* representan un tipo de mercado (de acuerdo con una clasificación por organización) móvil y son similares al tianguis y en la siguiente definición así se plantea:

“Sobre ruedas o tianguis. Regularmente móvil. Ofrece todo tipo de alimentos y productos domésticos (ropa, calzado, enseres domésticos, productos de segunda), alimentos (preparados y crudos). No necesita programa arquitectónico definido, salvo en el caso que sea tipo turístico o de especialidades. Los tianguis urbanos se

ubican en la calle o en terrenos determinados en puestos armables o en el piso. Estos elementos, cuando no están planeados, ocasionan problemas ecológicos y urbanos” (Plazola Cisneros, 1999, p. 606).

Una definición más actual de *mercado sobre ruedas*, la aporta Ralón Bracamonte quien señala que se trata de un “*Mercado que se realiza en un furgón o pick ups. [...] Se utiliza para abastecer de alimentos a los asentamientos humanos de escasos recursos donde no existe ningún tipo de infraestructuras de servicios*” (Bracamonte Ralón, 2006, p. 6). Cabe señalar que la forma de transporte de la mercancía ha variado notablemente en los últimos años.



Ejemplos de Mercados sobre ruedas, donde destaca la venta de productos en los vehículos
Fuente: la Fotografía de la derecha <https://laopinon.com/2015/11/06/mercaditos-sobre-ruedas-la-alternativa-para-muchos-consumidores>. La fotografía de la izquierda <https://www.pinterest.com/merlehurtado/camioneta-modificada-para-vender/>

El nombre de ‘mercado sobre ruedas’ lo recibe de la forma en que se transporta la mercancía y es común ver en algunos asentamientos populares funcionar este tipo de mercado de abasto, los cuales se ubican en terrenos amplios previamente definidos para que puedan estacionarse todos los vehículos que integran el grupo de vendedores y ponen puestos o venden los productos perecederos y no perecederos en los propios vehículos. Al final de la jornada se retiran y el espacio vuelve a quedar como estaba. Es una forma de comercio que es aceptada por los habitantes pues evitan el desplazarse hacia puntos más alejados.

Considerando las definiciones anteriores se puede establecer que el *mercado sobre ruedas* comparte algunas características con el *tianguis*, pero difieren en su origen y forma de funcionar. Es un mercado ambulante que utiliza la vía o sitios públicos, abastece a la comunidad de productos de primera necesidad y cuentan en ocasiones con protección jurídica o autorización por parte de la autoridad municipal o local.

A partir de la investigación histórica realizada del tema sobre los mercados sobre ruedas, se pudo conocer que este tipo de opciones de comercio surgieron a finales de la década de los sesenta en el país, la intención fue que los propios productores de las mercancías generalmente traídos del campo o cosechados en huertas o parcelas familiares, pudieran vender sus productos, los cuales generalmente tenían un precio menor a los que se compraban en otro tipo de lugares.

Con el tiempo, se fueron incorporando personas que compraban a medio mayoreo y llegaban a revender la mercancía, siendo esta forma de comercio una fuente de trabajo más ante una población creciente en todas las ciudades que demandaban el servicio de abasto. Poco a poco se fueron diversificando los productos y se expandieron los mercados sobre ruedas principalmente a zonas populares.

1.2.3 Mercado

La definición generalizada de la Enciclopedia de Arquitectura Plazola dice sobre el término Mercado que es el: *“Conjunto de establecimientos que forman parte del comercio organizado, por disponer de una estructura fija. Su construcción se basa en las necesidades de la población a la que dará servicio”* (Plazola Cisneros, 1999, p. 605). Vemos en esta definición que existe ya el interés por dotar de este tipo de equipamiento comercial en las ciudades y dicha dotación siempre será prerrogativa de las autoridades en funciones.

En la misma Enciclopedia se señala que los Mercados se pueden clasificarse por su situación geográfica, es decir mercado de colonia o de barrio; mercado local o tradicionalista; municipal; regional, nacional e internacional. También se puede clasificar por su estructura, es decir de compra; de venta; de transporte; y de almacenamiento de diferentes mercancías), pero también se puede clasificar por su forma de organización y aquí destaca el mercado de menudeo; mercado de mayoreo; mercado sobre ruedas o tianguis; mercado de especialidades y de alimentos) (Plazola Cisneros, 1999).

García Sandoval en su tesis *“Diseño: Mercado Municipal de Morales, Departamento de Izabal”* (2014), aporta una definición enfocada a las características espaciales y requerimientos para su funcionamiento que debe tener los mercados, además de los productos que en él se pueden encontrar tal como lo presenta en el siguiente párrafo que describe ampliamente este tipo de equipamiento de abasto:

“Establecimiento donde concurren productos y comerciantes mayoristas, medio mayoristas y detallistas con el objeto de realizar transacciones de productos alimenticios y artículos básicos de consumo de origen regional y/o extra regional como son: frutas, hortalizas y raíces feculentas; abarrotes, granos y semillas; lácteos, aves, pescados y mariscos. Estos productos requieren de almacenamiento adecuado para conservar sus características óptimas para el consumo, por lo que las unidades de abasto cuentan con frigoríficos y cámaras para maduración de frutas; así como locales para servicios administrativos, conservación y mantenimiento, de información, área para circulación peatonal y vehicular, estacionamiento para vehículos de carga y particulares, andenes para carga y descarga y de trasbordo de productos, entre otros” (García Sandoval, 2014, p. 21)

A partir de esta definición, vemos que el Mercado es un espacio de mayor complejidad donde convergen diferentes actividades que hacen posible el funcionamiento de los puntos de venta de manera organizada y administrada, además de otros servicios que le acompaña, lo que garantiza el servicio a la población que llega a comprar los productos básicos necesarios.

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL también ofrece una definición y señala que el mercado es *“Elemento del equipamiento comercial estructurado con base en la organización de pequeños comerciantes que proporcionan al consumidor final el abastecimiento al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos del hogar”* (SEDESOL, 1999, p. 16). La definición resulta muy similar a la anterior solo que precisa la organización de los vendedores que ofrecen productos básicos al menudeo.

Las diferentes fuentes y autores consultados presentan definiciones muy similares de este equipamiento comercial y de abasto que es el mercado. A partir de estas definiciones y para motivos del proyecto que se desarrolla se puede decir que un mercado es una instalación de abastecimiento de productos que se comercian al menudeo con los miembros de la comunidad en la que están instalados, y la diversidad de productos a la venta, no se limita a productos perecederos y artículos de primera necesidad sino se ha diversificado a otros productos que las necesidades actuales demanda como productos de limpieza, ropa, calzado, artesanías, comida preparada, decoración y productos de

temporada por mencionar solo algunos. Los mercados son un lugar donde se instalan diferentes comerciantes en un espacio definido y adecuado para las diferentes actividades de abasto que se llevan a cabo dentro de él, y se complementa con otros servicios que no son de venta, pero contribuyen a su correcto funcionamiento.

1.2.4 Central de abasto



Fachada del Mercado Galeana en Xalapa, Veracruz.
Fuente: Fotografía original por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez.

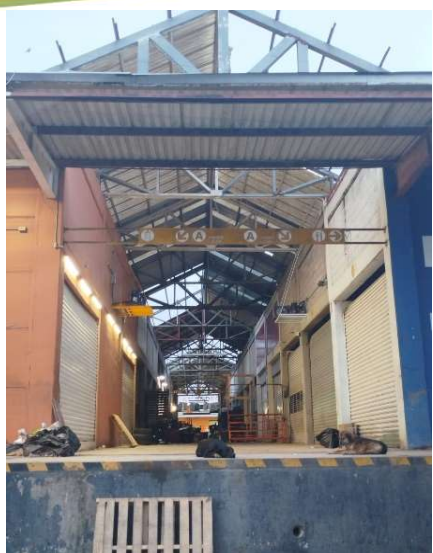
La Central de Abasto según la Enciclopedia de Arquitectura Plazola es el:

“Conjunto de instalaciones adecuadas que permitan el acceso y distribución al mercado mayorista de los productores agropecuarios (hortalizas, frutas, flores, granos, carnes, lácteos, huevos, etc.) e industriales (artículos enlatados, envasados, etc.) en gran escala. La función de la central de abasto es la de proveer las instalaciones adecuadas para la organización de actividades de mercadeo del comercio mayorista. Su concepto es parecido al mercado. La diferencia se encuentra en el tamaño y las circulaciones internas” (Plazola Cisneros, 1999, p. 612).

Es decir que se trata de un espacio de venta de productos, pero a mayor escala, por lo que sus dimensiones también terminan siendo mayores

Según la SADER en el SIAP, que corresponde a la visión del gobierno, dice que:

“son unidades comerciales de distribución de productos alimenticios, que proporcionan a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, sus instalaciones permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para surtir de éstos a los comerciantes especializados” (SADER, 2019, recuperado de: <https://www.gob.mx/siap/articulos/tianguis-origen-y-tradiciones?idiom=es>).



Pasillo principal del interior de la central de abastos de Xalapa en Xalapa, Veracruz.
Fuente: Fotografía original por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez.



Área de descarga de la central de abastos de Xalapa en Xalapa, Veracruz.
Fuente: Fotografía original por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez.

En la Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho se coincide en que las centrales de abasto (CA) son espacios destinados a la comercialización de productos perecederos, especialmente frutas, verduras, abarrotes y otros bienes de consumo básico. Sin embargo, también destaca que, de las 90 CA existentes en México, menos de dos terceras partes fueron concebidas como centros de comercialización al mayoreo, mientras que las demás operan como mercados públicos (Castillo Girón et al, 2015).

Independientemente de esto último, se puede establecer que las *centrales de abasto* son instalaciones similares a los mercados, pero de mayor escala, contruidos para llevar a cabo dentro de ellos actividades de abasto y comercio al mayoreo de productos agrícolas perecederos.

1.3 MERCADO MUNICIPAL Y SUS CARACTERÍSTICAS

Resulta necesario abordar el tema de los mercados municipales, ya que el tema central del trabajo de tesis se enfoca a este tipo de equipamiento que han tenido un papel importante en la sociedad, ya que está relacionado con la ciudad o el tipo de asentamiento donde se ubica, impacta económicamente al sitio y resuelve necesidades primordiales del ser humano, para ello es necesario partir de su definición.

1.3.1 Definición de Mercado municipal

Sobre el concepto de *Mercado Municipal*, se presentan 3 acepciones de diferentes fuentes de información para tener una mejor comprensión del tipo de equipamiento que se va a diseñar y conocer las características de este tipo de instalaciones que permiten el abasto de la población donde se instalan.

La primera definición, encontrada en la Guía de Servicios Públicos Municipales señala:

“El mercado público o popular, es el lugar o establecimiento en el cual ocurre la actividad comercial de consumo minorista que puede desarrollarse sobre un tipo de producto comercial o sobre una oferta diversificada. El objetivo es comercializar los productos consumibles y de primera necesidad. En cuanto el mercado como servicio público, el municipio deberá proporcionar la obra de infraestructura para

desarrollar la actividad comercial, la cual deberá contar con los servicios básicos y los elementos de movilidad suficientes que faciliten el desarrollo de la actividad comercial y se alcance el objetivo de fomento y apertura económica para el municipio. [...] El mercado como servicio público no debe ser visto únicamente como un sitio para el comercio de productos de consumo básico, sino como el fomento a una herramienta del fomento económico del municipio en donde la cual convergen las actividades económicas del municipio. Por lo tanto, el mercado público al que el municipio está comprometido no se limita al tradicional mercado de abasto popular que atiende la necesidad de consumo básico diario, sino también a los mercados especializados en razón de la actividad económica más trascendental que desarrolle su población. En este sentido, por ejemplo puede generar mercados de artesanías, de gastronomía, de distribución de algún producto fabricado en el municipio: zapatos, quesos, conservas, etc. [...] El ayuntamiento debe planear, administrar y regular la actividad comercial que se desarrolle en el municipio, para ello deberá prever la instalación administración y mantenimiento del mercado público; así como la administración y el empadronamiento de comerciantes, delimitación de zonas comerciales, y tipos de comercio, horarios y elementos y requisitos para el desarrollo de la actividad comercial, y tarifas y sanciones” (INAFED), 2015, pp. 43-44).

En esta definición se destaca la responsabilidad de los gobiernos municipales en la administración de los mercados públicos, resaltando su papel en la edificación y reglamentación de estos espacios. A partir de ella también podemos entender que la comercialización dentro de estos espacios es una actividad central para los gobiernos locales y son las reglamentaciones específicas dadas por dichos gobiernos las que aseguran el correcto funcionamiento de este tipo de mercados.

(SEDESOL, 1999), aporta que un mercado público o municipal se define como una instalación comercial diseñada para pequeños comerciantes, cuya función principal es abastecer al consumidor final con productos alimenticios, artículos de uso personal y bienes para el hogar, todo al menudeo. Representa un componente esencial en la cadena de distribución minorista y se enfoca principalmente en atender las necesidades de la población de ingresos medios y bajos.



Fachada del mercado Jauregui en Xalapa, Veracruz.
Fotografía original por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez.

Lo anterior hace énfasis en el mercado municipal como parte del equipamiento urbano, así como su rol dentro de la organización de pequeños comerciantes. También se puede resaltar que estos son necesarios para el abastecimiento de productos alimenticios y artículos básicos para el hogar y está enfocado a las necesidades de la población de ingresos medios y bajos.

En el artículo “Mercados municipales: tejido local y sostenible” el cual fue publicado en el sitio web Ecosistema Urbano se ofrece una definición adicional que enriquece la comprensión del tema, el artículo señala que:

“Los mercados municipales son el resultado de una tradición histórica de siglos que ha evolucionado desde las plazas extramuros donde se celebraban ferias e intercambios de todo tipo hasta la consolidación de espacios comerciales gestionados por el municipio en sus distintos distritos” (Walliser, 2013, recuperado de: <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/mercados-municipales-tejido-local-y-sostenible-i/>).

Esta definición aporta una perspectiva histórica sobre los mercados municipales y destaca que este tipo de equipamiento ha evolucionado a lo largo del siglo XX debido a su demanda en la ciudad, más aún cuando la superficie de esta rebasa la posibilidad del abasto y comercio con solo un mercado, por lo que enfatiza que distan mucho de desaparecer. La definición también permite entender que el mercado municipal además de su propósito comercial y de servicio de abasto, la cohesión social que se genera entre los propios comerciantes incluye costumbres, prácticas y tradiciones comerciales que han sido heredadas y surge una interrelación social entre vendedores y compradores, de ahí que sean sitios esenciales en cualquier asentamiento humano.

Conforme a estas definiciones, podemos afirmar que un mercado municipal es un espacio proporcionado por el municipio destinado a la comercialización de productos que aseguran el abastecimiento de la población. En estos espacios se exhiben y venden productos básicos, tales como alimentos frescos —incluyendo carnes, frutas, verduras y legumbres—, artículos de higiene personal como jabones y estropajos, además de otros insumos y bienes de servicio. Estos mercados no solo cumplen una función comercial, sino que además constituyen un elemento fundamental del equipamiento urbano que apoya a los productores locales y promueve el desarrollo económico tanto a nivel local como regional.



Vista de puestos de venta en un mercado municipal.
Fotografía tomada de <https://www.mercadosmunicipales.es/>

La calidad de las instalaciones resulta crucial para garantizar un ambiente adecuado y seguro para todos los usuarios: compradores, vendedores, personal de carga y descarga, y el equipo de limpieza, entre otros. Además, la experiencia

de estos espacios se enriquece al servir como puntos de encuentro social y cultural, reflejando tradiciones históricas que han evolucionado con el tiempo. De este modo, el mercado municipal se erige no solo como un centro de abasto, sino también como un catalizador del tejido social y económico, lo que resalta la importancia de contar con instalaciones de alta calidad que respondan a las necesidades multifacéticas de la comunidad.

García Sandoval señala sobre el “mercado municipal”, que es un mercado detallista donde concurren compradores para abastecerse de productos necesarios. Hay vendedores o comerciantes que ofrecen productos como verduras, frutas, abarrotes, cereales, lácteos y sus derivados, carnes, ropa, zapatos y flores entre otros productos más, lo que genera un intercambio comercial intenso. El mismo autor puntualiza que *“el mercado debe ser una instalación apropiada para el comercio, con las condiciones mínimas requeridas para este tipo de actividades”* (García Sandoval, 2014, p. 22).

Sobre las características de este equipamiento de abasto, Bracamonte Ralón (2006) menciona que el *mercado municipal* al ser *“propiedad del gobierno municipal, es esta instancia oficial la que vende o renta los locales del establecimiento, no solo de los que se alojan físicamente dentro del edificio, sino de aquellos otros fuera de las instalaciones”* (p. 18). Esto quiere decir que los espacios donde se comercializan los productos pueden no ser propiedad de los vendedores.

Otra característica es que los mercados presentan una zonificación a partir de los productos de venta (legumbres, carnicerías, frutas, flores, etc.) para la mejor funcionalidad de este. Los puntos de venta o puestos pueden ser fijos o semifijos y las dimensiones son similares según los productos que se ofrecen. Un punto importante es que se trata de una instalación cubierta que garantiza la venta de productos el mayor número de horas. Para Martín Cerdeño (2010) *“Los mercados municipales son uno de los formatos más importantes para cubrir la alimentación perecedera”* (p. 16), y bajo ese argumento este esquema de venta y abasto local es el que prefiere la población a pesar de la diversidad de lugares de venta que existen.

El mercado municipal es el tipo de equipamiento para el abasto que se propone diseñar en este trabajo de tesis debido a los múltiples beneficios que aporta tanto a la población en general como a los comerciantes minoristas que actualmente operan en el mercado La Rotonda. La creación de un espacio comercial formal y regulado permitirá mejorar las condiciones de trabajo de los vendedores, al proporcionarles instalaciones adecuadas que cumplan con las normas de seguridad, higiene y funcionalidad necesarias para la venta de productos de consumo básico. Asimismo, se busca fortalecer la economía local al ofrecer un punto de encuentro para el comercio, promoviendo el desarrollo de pequeños productores y generando un impacto positivo en la dinámica económica de Atlixco.

El diseño de este mercado municipal no solo responde a la necesidad de reubicar a los comerciantes ambulantes en un espacio estructurado y ordenado, sino que también se fundamenta en la importancia de dotar a la ciudad de un equipamiento urbano que optimice la distribución de bienes y servicios. De esta manera, se contribuirá a la regulación del comercio informal, se mejorará la movilidad en la zona donde actualmente operan los vendedores y se garantizará un ambiente más seguro y funcional para todos los usuarios, incluyendo compradores, locatarios, cargadores y personal de mantenimiento.

Además, este proyecto toma en cuenta las particularidades del municipio de Atlixco, como su crecimiento demográfico, sus dinámicas comerciales y las características específicas del terreno donde se plantea la reubicación del mercado. El análisis de estos factores será determinante para la toma de decisiones en cuanto a la distribución de los espacios, los materiales de construcción a emplear y la integración del mercado dentro del contexto urbano de la ciudad. En el siguiente capítulo, se detallarán estas condicionantes, junto con un estudio del sitio propuesto, con el fin de justificar la viabilidad del diseño y su impacto en la comunidad.

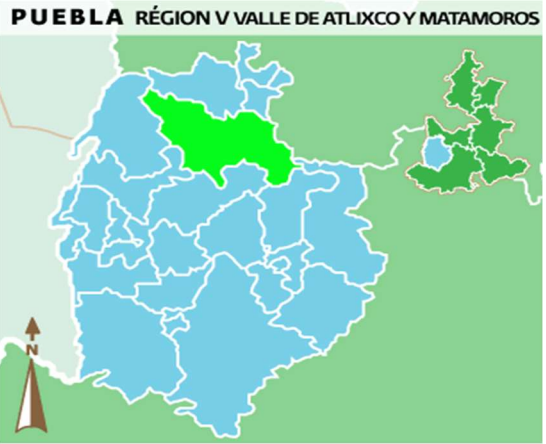
CAPÍTULO 2: ANALISIS DEL SITIO Y SELECCIÓN DEL TERRENO PARA EL MERCADO.

Resulta indispensable conocer las condicionantes que existen en la Ciudad de Atlixco para ubicar el Mercado que se diseña en el trabajo de tesis, ya que estas son determinantes al momento de zonificar y elaborar la propuesta arquitectónica, y es en este segundo capítulo titulado “Análisis del sitio y selección del terreno para el mercado” que se presenta la información necesaria sobre Atlixco recabada a través de fuentes de información oficiales y trabajo de campo en la ciudad y en los terrenos para definir la mejor opción para ubicar la propuesta, por su accesibilidad, servicios e infraestructura necesaria.

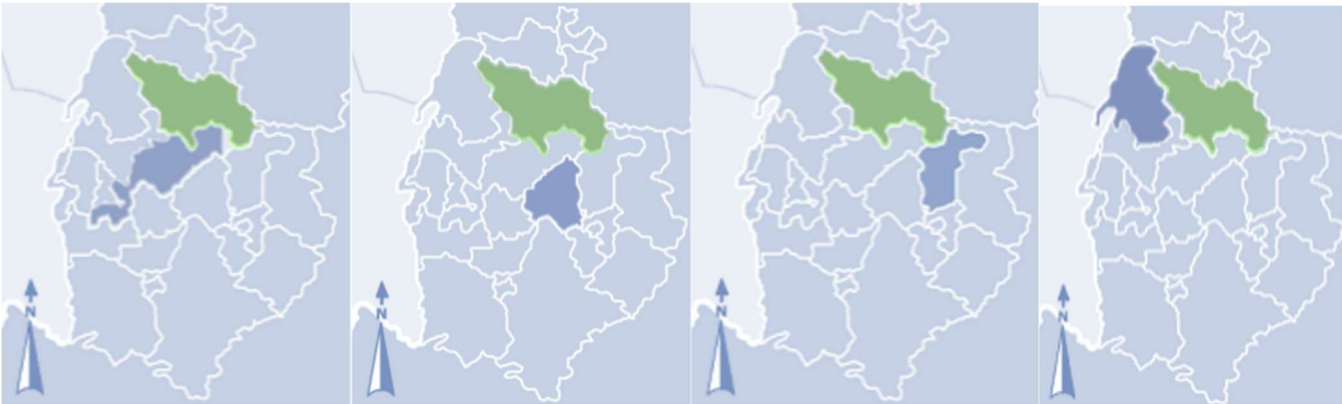
2.1 UBICACIÓN DE ATLIXCO, PUEBLA.

La localidad de Atlixco forma parte del municipio del mismo nombre, el cual se encuentra localizado en la parte centro oeste del estado de Puebla del que forma parte. El nombre está formado por las palabras ‘Atl’, que significa agua, ‘ixtli’ que se traduce como superficie, y ‘co’ que indica en, que unidas se traduce como “Agua en el valle o en la superficie del suelo”, aludiendo las condiciones naturales que existen en el lugar y dónde la presencia del vital líquido es una cualidad en el sitio (SECTUR, 2019).

El municipio abarca una superficie de 229.22 kilómetros cuadrados, lo que facilita su conexión con otros municipios del estado con los que tiene actividades comerciales. En el centro del territorio municipal existe un amplio valle que se extiende de norte a sur, y en el él se concentran la mayoría de las localidades y vías de comunicación. El Municipio limita al norte con Tianguismanalco, al noreste con Santa Isabel Cholula y Ocoyucan, al suroeste con Atzitzihuacan, al sur con Huaquechula y Tepeojuma, al sureste con San Diego la Meza Tochimiltzingo, al este con la Ciudad de Puebla, y al oeste con Tochimilco (Honorable Ayuntamiento de Atlixco, Puebla, 2018). Con todos ellos tiene una estrecha relación histórico-comercial.



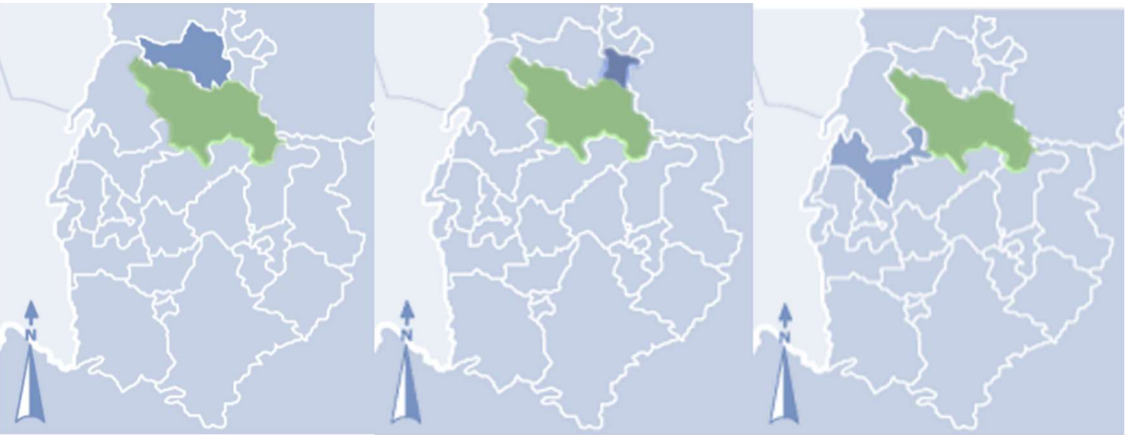
Plano de ubicación del Municipios de Atlixco
Fuente: Recuperado del sitio web EcuRed. URL: https://www.ecured.cu/Atlixco_%28M%C3%A9xico%29#/media/File:21m019.jpg.gif



Ubicación municipios Huaquechula, Tepeojuma, Tochimiltzingo y Tochimilco
Imagen editada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.



Municipio de Atlixco, municipio de Atzihuacan y Municipio de Tepeojuma.
Fuente: <https://municipiospuebla.mx/>



Ubicación municipios Tianguismanalco, Santa Isabel de Cholula, Atzitzihuacan.
Imagen editada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros

2.1.1. Accesibilidad a la ciudad de Atlixco

Para conocer la accesibilidad a la ciudad de Atlixco se hizo uso de la información proporcionada por el INEGI (2011), quién aporta datos que es necesario conocer para garantizar la llegada de los productos desde diferentes puntos del país. A través de esta fuente consultada se conoce las carreteras y caminos que permiten el acceso a la ciudad de Atlixco por dónde llegan los vendedores de productos para ser comercializados, incluye información sobre casetas, postes de referencia y servicios para el transporte.

A continuación, se presentan el plano carretero de la República Mexicana y el plano del municipio de Atlixco con carreteras y caminos, así como casetas de peajes, estaciones de servicios y postes de referencias.



Imagen 1: Mapa Red Nacional de Caminos.
Fuente: INEGI. Recuperado de:
<https://www.inegi.org.mx/temas/viascomunicacion/#Mapa>

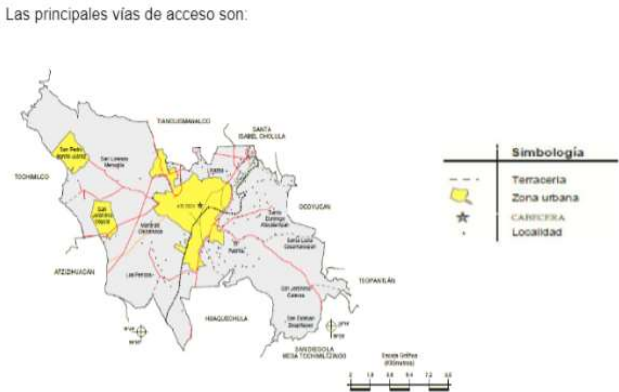
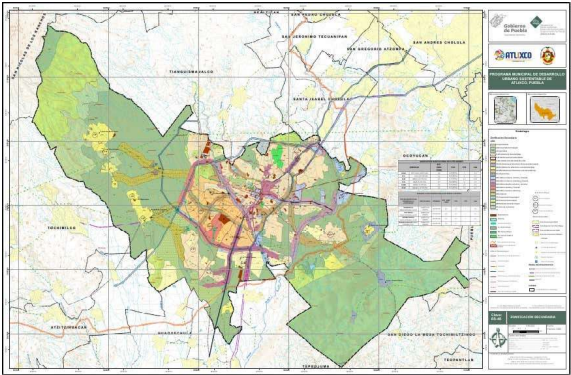


Imagen 2: Principales Vías de acceso al Municipio de Atlixco.
Fuente: <https://docplayer.es/30973176-3-diagnostico-del-municipio-de-atlixco.html>

De la información analizada se identificaron 7 carreteras que comunican con localidades importantes de la región y con la ciudad capital del estado de Puebla, también se identificaron 3 caminos reales que son vías establecidas desde siglos atrás y que se han mantenido vigentes hasta el presente. Las carreteras y los caminos se presentan en el siguiente concentrado:

Carreteras.	Caminos
Número 438: Puebla – Atlixco.	Camino Real a San Diego.
Número 420: (Atlixco – Metepec) – Axocopan - Coyula – Tochimilco.	Camino Real a San Pedro
Número 418: Tianguismanalco – Tecuanipan – Metepec.	Camino a Xalpatlaco
Número 417: Atlixco – Atlimeyaya – San Pedro Atlixco.	
Número 190: Puebla – Huajuapán de León.	
S/número Atlixco – Jantetelco.	
S/número Atlixco – Metepec.	

De la información anterior se desprende que el Municipio de Atlixco se encuentra bien comunicado hacia ciudades importantes como Puebla e Izúcar de Matamoros, Cuernavaca en el estado de Morelos, la ciudad de México y Oaxaca en el estado del mismo nombre, lo que permite la llegada de productos para ser comercializados desde estos lugares y estados, los cuales se suman a los artículos que se producen en la región, de ahí la gran variedad de productos y la importancia comercial de la ciudad de Atlixco .



Plano Carretero del Municipio de Puebla y vista de la carretera
Fuente: H. Ayuntamiento de Atlixco y <https://www.facebook.com/Atlixco.PueblaMx/photos/>



2.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La información sobre los aspectos socioeconómicos de Atlixco permite conocer las características de la población y de las actividades económicas del sitio, toda vez que esta información impacta en la propuesta de diseño del mercado.

2.2.1 Número de población.

La población del municipio de Atlixco es de 141 mil 793 habitantes según el Censo de Población y Vivienda del año 2020. De esa cantidad 74 mil 931 son mujeres y representa el 53.3%, y 66 mil 862 son hombres y conforman el 46.7%



Gráfico 1. Pirámide poblacional del Municipio de Atlixco, Puebla
Fuente: <https://docplayer.es/30973176-3-diagnostico-del-municipio-de-atlixco.html>

restante. En el siguiente gráfico se observa que los rangos de edad que mayor porcentaje tienen son de 05 a 09 años, de 10 a 14 años y de 15 a 19 año, prevaleciendo la población femenina sobre la masculina como la tendencia nacional.

En cuanto a la población adulta mayor, vemos como 50 a 54 años se va reduciendo hasta llegar a los 85 años o más.

El municipio se integra por 131 localidades, y los asentamientos con mayor población son: Atlixco que es la cabecera municipal con 86 mil 690 habitantes, le sigue San Jerónimo Coyula con 6 mil 622 y Santa Cruz Tehuixpango con 3 mil 391 habitantes. Hay 109 localidades con población que oscila entre 1 a 499 habitantes, y 18 localidades de 500 a 2499 habitantes.

La población por kilómetro cuadrado en Atlixco es de 483.6 personas, y de acuerdo con la Encuesta Intercensal del 2015 de INEGI, es el municipio de la región 19 del estado de Puebla con una mayor cantidad de población ocupada en

el sector primario integrada por la actividad agrícola, pecuario y ganadera, a la cual se ha integrado la floricultura), la cifra es de 11 mil 443 personas trabajando en este sector productivo que es el que abastece a la población de Atlixco.



La población económicamente activa es de 48 mil 785 personas que laboran en el sector primario, secundario y terciario, 30 mil 052 son hombres y 18 mil 773 son mujeres. Cabe recalcar que en Atlixco existen alrededor de 8,635 unidades económicas y esto representa al 74% de unidades de su región, la que tiene un total de 11670 unidades económicas que en su mayoría son microempresas y algunos de los productos son los que se comercializan y sirven de abasto.

2.2.2 Comportamiento de compra.

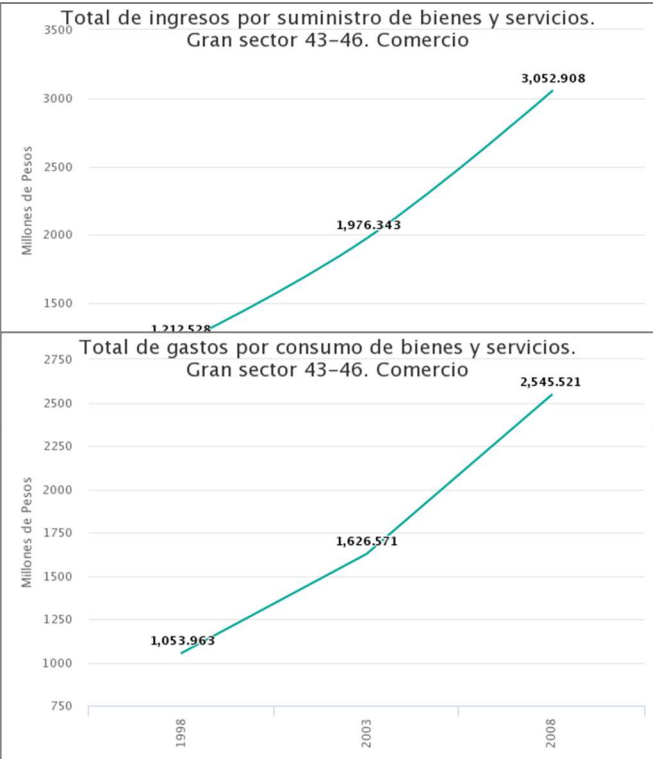


Gráfico 3: Total de gastos por consumo de bienes y servicios – Atlixco (Municipio). Fuente: INEGI.

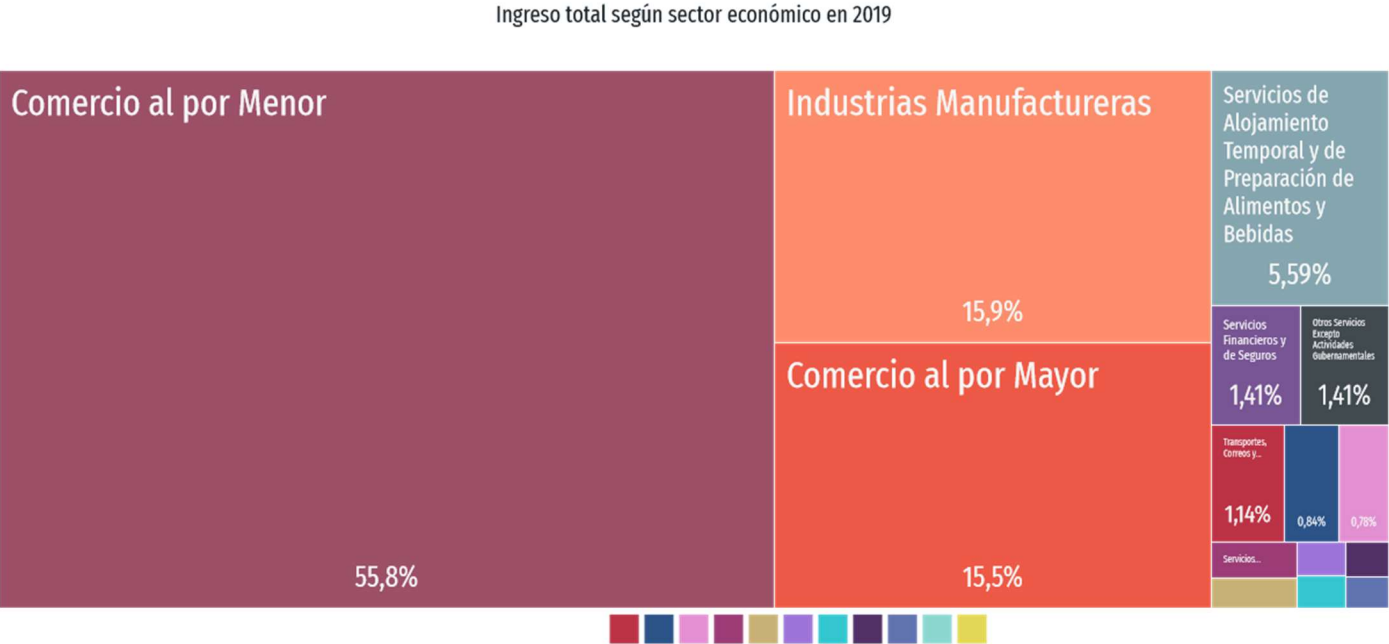
Un punto adicional sobre el tema del abasto y el comercio relacionado con la propuesta del mercado que se propone diseñar se presenta a continuación y tiene que ver con el comportamiento de compra que se tiene en Atlixco y los datos recopilados de los censos de comercio de (DATA MÉXICO, 2020) dentro del sector 43 (Comercio al por Mayor que corresponde a abarrotes, alimentos, bebidas, hielo, tabaco, materias primas agropecuarias y forestales, medicamentos, medicamentos veterinarios, etc.), y el sector 46 (Comercio al por Menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo, tabaco, misceláneas, carnes rojas, carne de aves, pescados y mariscos, frutas y verduras, semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos, lácteos, telas, ropa, sombreros, calzado, lentes, artículos para el cuidado de la salud, papelería, juguetes, regalos, joyería, mobiliario, materias primas agropecuarias y forestales, medicamentos, medicamentos veterinarios, etc.). Se incluye además los resultados de la encuesta realizada de manera aleatoria a la población.

Una primera gráfica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía corresponde al Total de ingresos por suministro de bienes y servicios (sector 43-46), donde se observa el incremento que han tenido los ingresos por las actividades

arriba mencionadas, ya que para 1998 la cantidad fue de 1,212.528 millones de pesos, un nuevo corte que se realiza en 2003 se ve un aumento de 763.815 millones, y el último corte en 2008 el crecimiento continúa y llega a 3,052.908 millones de pesos. Los datos dan una idea de que estas actividades son las de mayor presencia en el Municipio de Atlixco.

En cuanto al Total de gastos por consumo de bienes y servicios, en la gráfica anexa se observa un incremento en los sectores 43-46 durante los mismos años del gráfico anterior. En 1998 registra 1,053.963 millones de pesos, en el año 2003 la cantidad fue de 1,626.571 millones de pesos y en 2008 se llegó a 2,545.521 millones de pesos. Lo que muestra que existe una relación entre lo que se produce y lo que se consume, es decir que arte de los productos que se elaboran en el municipio son consumidos en por los habitantes del mismo municipio, y el Mercado sin duda será un importante punto de venta.

El gráfico siguiente muestra el ingreso total según el sector económico en 2019. Donde el Comercio al por Menor es el de mayor presencia con \$5 863 M MX que representa el 55.8% del total. En segundo puesto están las Industrias Manufactureras con \$1 675 M MX (15.9%) y el Comercio al por Mayor aparece con \$1 634 M MX y un porcentaje de 15.5. Se incluyen otros servicios que no son de importancia para el tema que se viene abordando.



Con la finalidad de acercarse al tema del mercado a través de los futuros usuarios, el 27 de febrero del año 2022 se realizó un sondeo a través de una encuesta aplicada de manera aleatoria a 132 habitantes de la ciudad de Atlixco. Si bien los resultados no se puede decir que son concluyentes considerando el total de habitantes que tiene la ciudad, si permite conocer la tendencia sobre condiciones de consumo, actividades de abasto y compra venta y opinión sobre la manera en que opera los comerciante en el tianguis conocido como La Rotonda actualmente. Los rangos de edad de las personas encuestadas fueron entre 16 a 85 años por lo que tienen una opinión más puntual sobre las preguntas realizadas.

Los resultados obtenidos de cada pregunta realizada en la encuesta se comentan y se incluye el gráfico correspondiente y se observan los siguientes resultados:

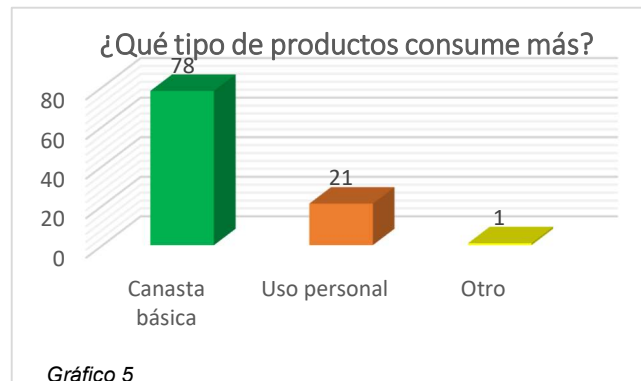


Gráfico 5
Fuente: Encuesta realizada por el autor.

PREGUNTA No. 01: ¿QUÉ TIPO DE PRODUCTOS CONSUME MÁS?

En esta primera pregunta, el 78% de las personas contestó que su mayor compra es la canasta básica donde incluye frutas, verduras, semillas, leguminosas, alimentos de origen animal y bebidas, el 21% respondió que consume más artículos de uso personal como ropa, calzado, sombreros, lentes, etc., y el 1% restante respondió otros que corresponde a utensilios o herramientas para realizar algún trabajo específico.

PREGUNTA No. 02: ¿DÓNDE ADQUIERE MAYORMENTE SUS PRODUCTOS?

El 51% de los encuestados respondió que, en los supermercados, y el 37% que corresponde a las personas adultas señalaron que lo hacen en mercados. Un 10% de los encuestados respondió que lo hace en los comercios en la calle, y solo el 2% dijo que otros sitios sin precisar. Cabe mencionar que los encuestados señalaron que los motivos para optar por el sitio de compra son: la accesibilidad y la comodidad.

A partir de la pregunta anterior, el interrogatorio se centró en el Mercado Ambulante "La Rotonda", de ahí el tipo de preguntas.

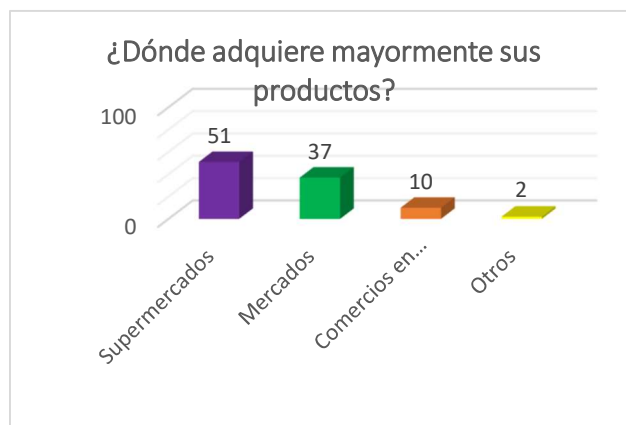


Gráfico 6
Fuente: Encuesta realizada por el autor.

PREGUNTA No. 03: ¿CONOCE EL MERCADO AMBULANTE "LA ROTONDA"?

La respuesta del 96.8% de las personas encuestadas a esta pregunta fue que, Si conocen este mercado ambulante, y solo el 3.2% de los encuestados respondió No conocer el mercado, ni saber de él. A partir de la respuesta con mayor porcentaje se infiere que el lugar es un punto importante de abasto y comercio en las calles de la ciudad de Atlixco.

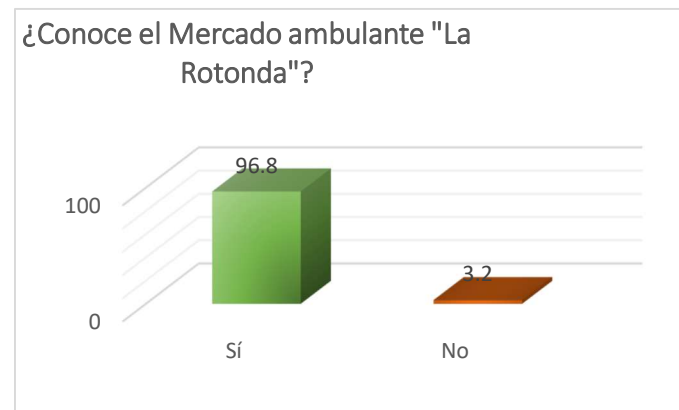


Gráfico 7
Fuente: Encuesta realizada por el autor.

PREGUNTA No. 04: ¿QUÉ TAN FRECUENTE COMPRA EN EL MERCADO AMBULANTE "LA ROTONDA"?

Para la cuarta pregunta realizado a la población que respondió conocer el Mercado "La Rotonda", solo el 32.3% contestó que su visita para compra es frecuente, determinando que lo hace una vez a la semana. El 64.5% de la gente contestó que su compra en este mercado es poco frecuente debido a la incomodidad por los problemas que representa y solo acude cada tres semanas. Finalmente, el 3.2% contestó que su compra no es nada frecuente, es decir que lo hace muy ocasionalmente (cada bimestre).

La última pregunta se realizó, intentando conocer si con la reubicación del mercado las personas que acuden ocasionalmente o muy poco, cambiaría su comportamiento si se reubicaba, y el resultado fue el siguiente.

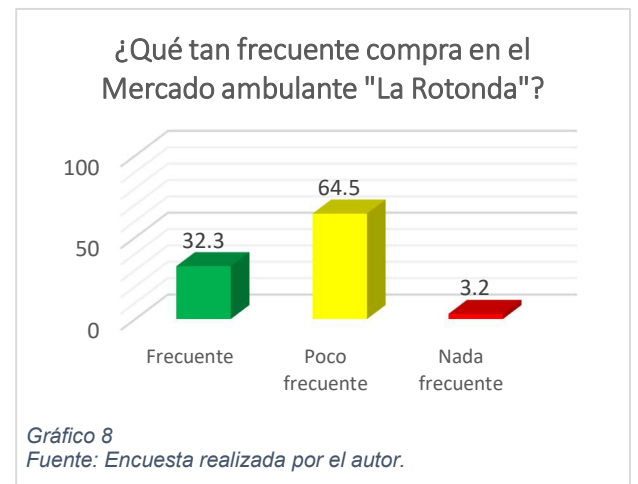


Gráfico 8
Fuente: Encuesta realizada por el autor.

PREGUNTA No. 05: ¿CREE QUE AL CONSTRUIR UN LUGAR DONDE REUBICAR EL MERCADO LO HARÍA VISITARLO MÁS A MENUDO?

El 81% respondió de manera afirmativa, y solo el 19% restante contestó tal vez. Apoyado en la respuesta de la mayor parte de la población encuestada, vemos como el tema sí tendría aceptación y confirma su viabilidad. Sin duda un diseño atractivo y funcional haría que las personas que respondieron: 'tal vez', podrían cambiar de opinión.

Como se mencionó anteriormente, la información obtenida permite tener un acercamiento a la opinión de las personas que viven en Atlixco sobre la asistencia al Mercado La Rotonda en caso de ser reubicado, considerando que se trata de ofrecer mejores condiciones para el abasto de la población entre la población, pero también beneficiar a los vendedores que se instalan y mejorar las condiciones de la vía pública dónde actualmente se instala los comerciantes.

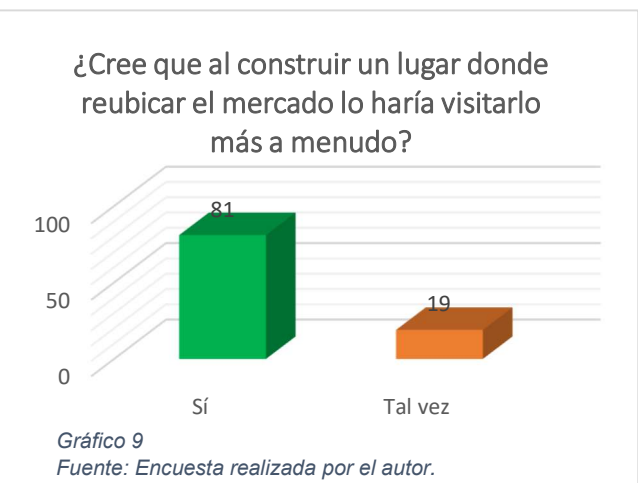


Gráfico 9
Fuente: Encuesta realizada por el autor.

2.3 ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL.

La parte medio ambiental que ahora se aborda es determinante al momento de desarrollar el proyecto arquitectónico de ahí la importancia de mencionar que el Municipio de Atlixco tiene una altitud promedio de 1840 msnm y que sus coordenadas según datos oficiales son los paralelos 10° 49' 30" y 18° 58' 30" de latitud norte y los meridianos 98° 18' 24" y 98°33' 36" de longitud occidental, que contribuye a que el territorio del municipio se encuentre dentro de dos unidades morfológicas divididas por la cota 2,000 que atraviesa el Noroeste, de esta manera vemos que hacia el Noroeste considerando la cota, se encuentra el valle de Puebla, y hacia el este está el valle de Atlixco. Ambos valles descienden de las faldas meridionales de la Sierra Nevada y la menor altura al sur es de 1,700 msnm.



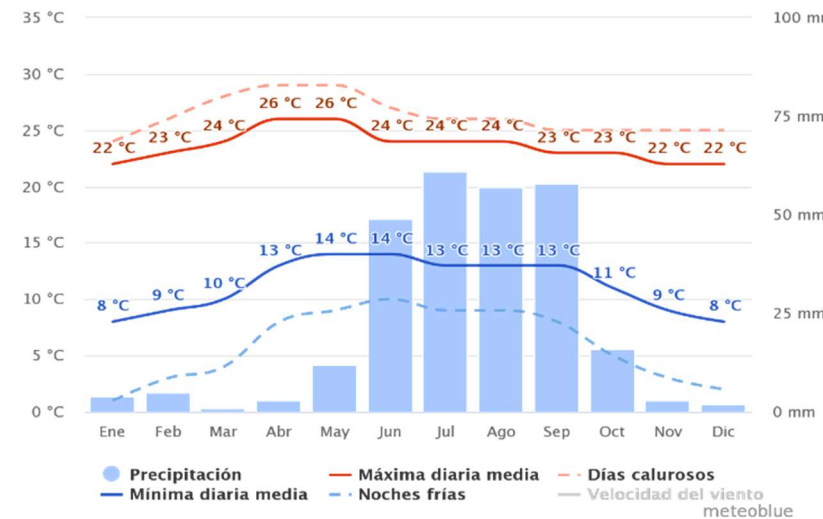
Vistas del Valle de Puebla y el Valle de Atlixco

Fuente: <https://paralelo19n.blogspot.com/2011/04/vuelito-fugaz-atlixco-puebla.html>.



2.3.1 Clima, Asoleamiento y Vientos dominantes

A partir de diversas herramientas y fuentes de información de la CONAGUA (s.f. recuperado de: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/informacion-estadistica-climatologica>) se determinó que el clima predominante en Atlixco es templado y cálido, subhúmedo, con lluvias en verano. Además, los datos de la gráfica anexa indican que las temperaturas moderadas y las lluvias en verano influirán en la elección de materiales y en el diseño arquitectónico del mercado. Estos datos climáticos podrían tener impacto en decisiones como la incorporación de techos con buen aislamiento térmico, ventilación cruzada y áreas sombreadas para mejorar la comodidad. El clima lluvioso en verano sugiere la necesidad de un sistema de drenaje eficiente y la posibilidad de implementar un sistema de captación de agua de lluvia.



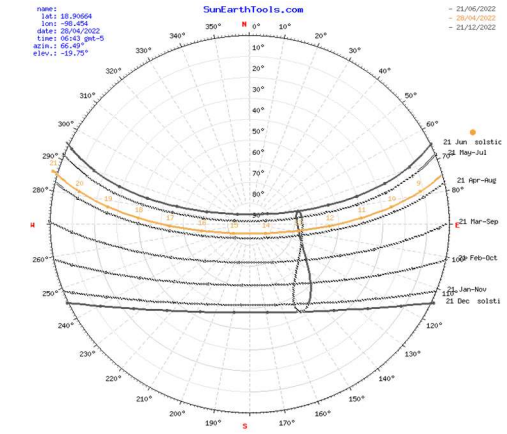
Temperaturas medias y precipitaciones en Atlixco, Puebla. Recuperado de: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/atlixco_m%C3%A9xico_3532592

En relación con el asoleamiento, los datos que interesa destacar son los correspondientes a los meses de marzo, abril, mayo y junio, que son los más calurosos, con días en los que la temperatura supera los 25 grados centígrados. Esta información resulta relevante para determinar la altura de la cubierta que se decida poner en el proyecto, así como el material, pues de ello dependen las condiciones de confort del mercado, considerando el número de horas que los comerciantes y sus productos permanecen expuestos.

La alta incidencia solar durante estos meses podría afectar negativamente a los productos perecederos exhibidos en el mercado, como frutas y verduras, acelerando su descomposición. Para mitigar estos efectos, se podría considerar el uso de materiales que proporcionen un buen aislamiento térmico y techos elevados que faciliten la ventilación natural y la disipación del calor. Además, la implementación de toldos o estructuras sombreadas en áreas de exposición directa al sol podría ayudar a proteger los productos y mantener una temperatura más baja.

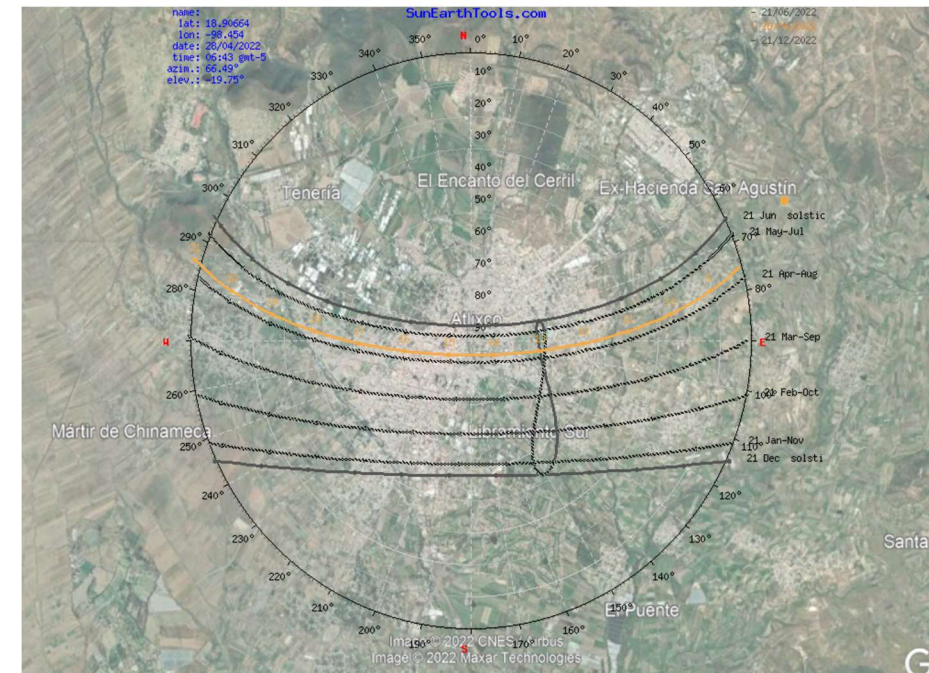
Asimismo, es crucial diseñar espacios de almacenamiento refrigerados para los productos más sensibles al calor, lo que garantizaría su frescura y calidad durante todo el día. El uso de tecnologías solares para la generación de energía podría ser una opción sostenible para alimentar estos sistemas de refrigeración, por ello es necesario conocer la incidencia solar en diferentes momentos del año.

Con la ayuda de Google Earth Pro se obtuvo las coordenadas de la ciudad de Atlixco para hacer el estudio de asoleamiento, y con la herramienta proporcionada por la página web SunEarthTools.com se obtiene la gráfica solar de Atlixco, permitiendo observar el recorrido del sol durante los distintos meses del año. Analizando los resultados vemos como la variación es mínima de ahí que el clima de Atlixco casi es permanente durante las cuatro estaciones del año.



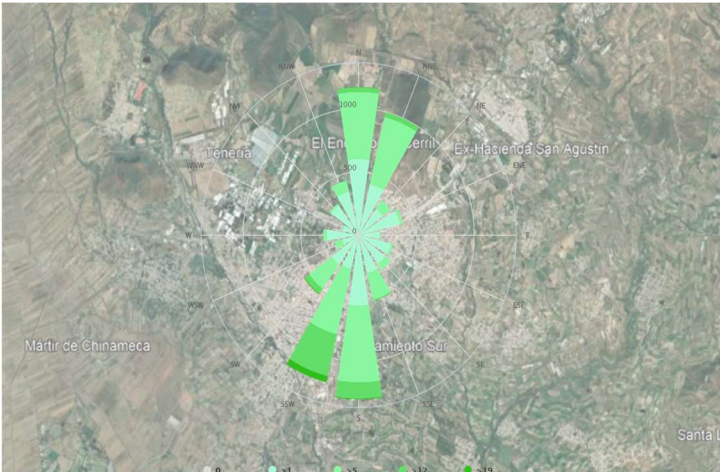
Gráfica solar de Atlixco, Puebla.
Fuente: Imagen elaborada por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez con la herramienta disponible en el sitio web de SunEarthTools.

Al sobreponer la gráfica solar sobre una vista satelital de Atlixco, se observa con más claridad el recorrido del sol sobre el territorio, aspecto que fue determinante al momento de definir la orientación del mercado y la ubicación de las zonas.



Gráfica solar colocada sobre una vista satelital de Atlixco, Puebla.
Fuente: Imagen creada por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez.

En cuanto a los Vientos dominantes, la información se obtuvo de la página Meteoblue, dicha fuente de información utiliza varias fuentes de datos para obtener los datos meteorológicos de un lugar determinado, de ahí la confiabilidad de la información que se proporciona de la localidad de Atlixco.

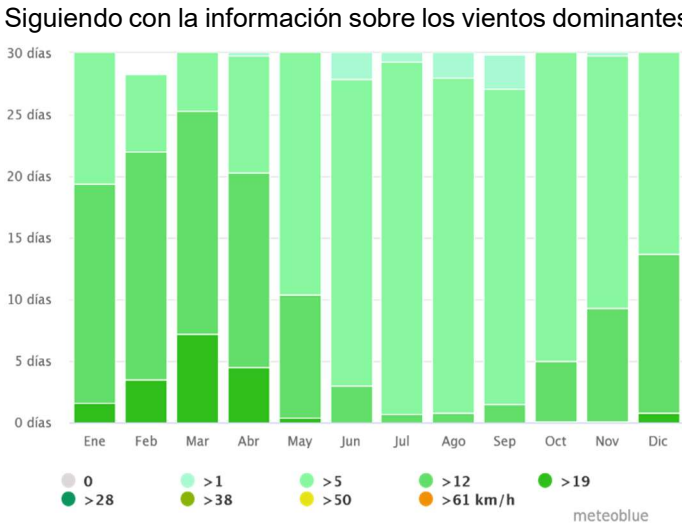


Grafica que muestra la dirección de los vientos predominantes en Atlixco, Puebla.
Fuente: Imagen creada por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez

Los resultados sobre los vientos dominantes son que estos provienen desde el norte, noreste y sur, sureste y que la mayor parte del tiempo tiene una velocidad de 1 y 5 km/h. Aun así, se presentan vientos provenientes de otras direcciones en menor medida, sin pasar de los 5 km/h de velocidad. Esto significa que se debe orientar correctamente el proyecto, ya que el viento poco ayuda para lograr el confort en el mercado.

Con el empleo de la página web se pudo obtener distintos gráficos que permitiera entender mejor el recorrido de los vientos dominantes en la localidad de Atlixco, a partir de sus coordenadas que lo ubican.

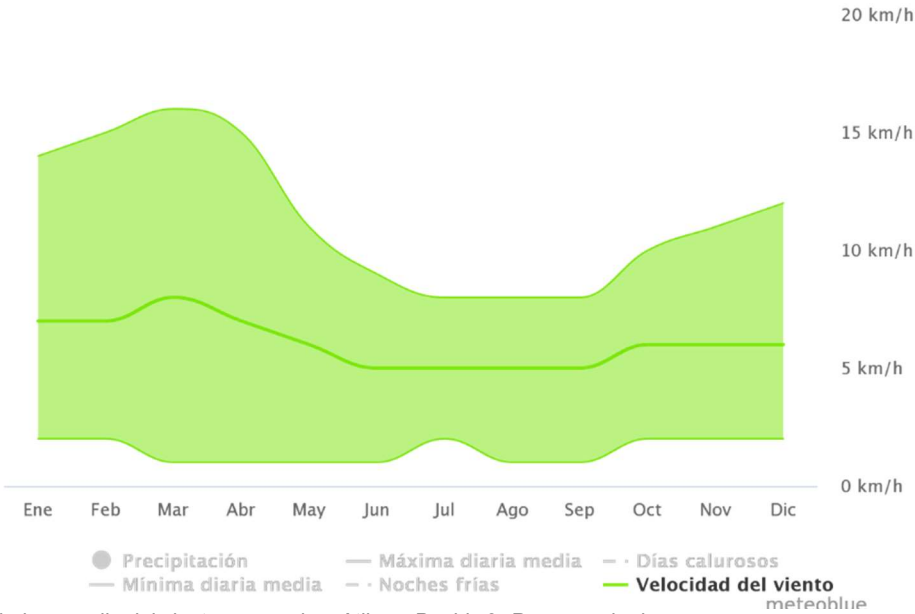
En la imagen se observar que los vientos predominantes vienen desde el norte, noreste, y sur, suroeste, pero debido a la poca velocidad que tienen no es un elemento de riesgo, pero tampoco un elemento ambiental que no se deba considerar y aprovechar.



Velocidad promedio del viento mensual en Atlixco, Puebla 1. Cada barra representa un mes y las porciones de color indican diferentes velocidades promedio.
Fuente: Imagen recuperada del sitio web Meteoblue en 2022. URL: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/atlixco_m%C3%A9xico_3532592

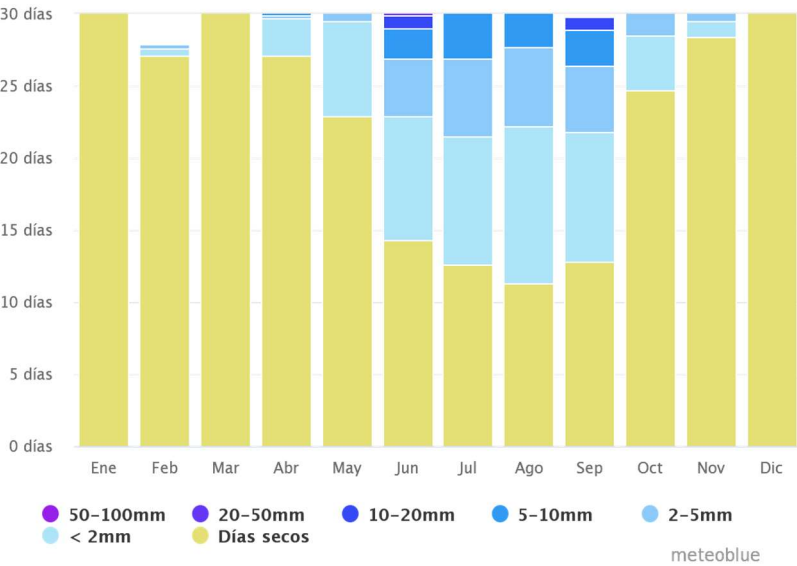
Siguiendo con la información sobre los vientos dominantes, en la gráfica de la izquierda se puede identificar la cantidad de días que el viento sopla en distintos rangos de velocidad en cada mes del año, y destaca que los meses de enero, febrero, marzo y abril presenta una mayor cantidad de días en los que el viento se presenta con mayor velocidad, sin que estas llegue a ser considerable, de ahí la importancia de la altura, tipo y material de la cubierta con el fin de tener el mayor número de aire y evitar microclimas cálidos que puedan afectar las actividades que se van a desarrollar en el mercado y afecte también los productos de venta.

En la gráfica siguiente se observa con una línea verde oscura la velocidad promedio del viento en cada mes del año y se muestra los rangos de mayor y menor velocidad, y no existen momentos extremos que pudiera afectar la cubierta en caso de que esta fuera ligera, pero tampoco beneficia al proyecto, pues la velocidad promedio del viento es estable y no permite ser aprovechada, de ahí que en el proyecto se debe buscar otras opciones para una ventilación cruzada.



Velocidad promedio del viento mensual en Atlixco, Puebla 2. Recuperado de: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/atlixco_m%C3%A9xico_3532592

2.3.2 Precipitación pluvial y Temperatura

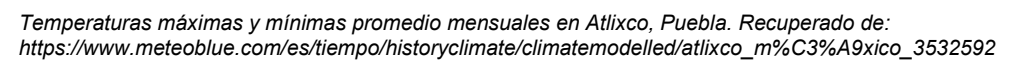
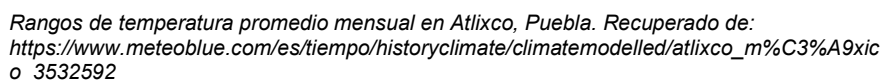
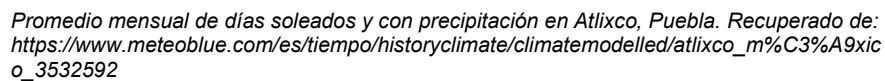


Precipitación pluvial mensual en Atlixco, Puebla. Recuperado de: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/atlixco_m%C3%A9xico_3532592

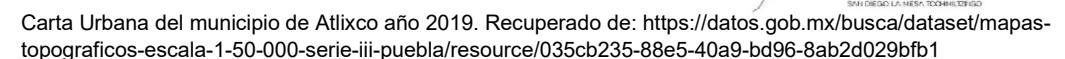
En relación con la precipitación pluvial, la información oficial que se retoma corresponde al Servicio Meteorológico meteoblue que ofrece datos meteorológicos de alta confiabilidad en la página www.meteoblue.com. En el gráfico de la izquierda se observan los meses del año y número de días con mayor precipitación pluvial, los cuales corresponden a los meses de junio, julio y agosto.

Ocasionalmente en los meses de abril, mayo y octubre hay precipitación pluvial, pero es mínima, pues generalmente son meses con más días secos. Esta situación debe tomarse en cuenta para seleccionar el tipo de cubierta que puede ser utilizada en la propuesta de diseño del mercado con el fin de garantizar que pueda desalojar el agua durante lluvias intensas que se lleguen a presentar.

Para complementar la información se presenta un segundo gráfico donde se observa las temperaturas mínimas diaria media y máxima diaria media por mes a lo largo de todo el año. La información es por demás necesaria para elaborar la propuesta de diseño considerando no solo el tipo de productos que estarán a la venta en el mercado, sino las horas en las que este equipamiento estará en funciones.

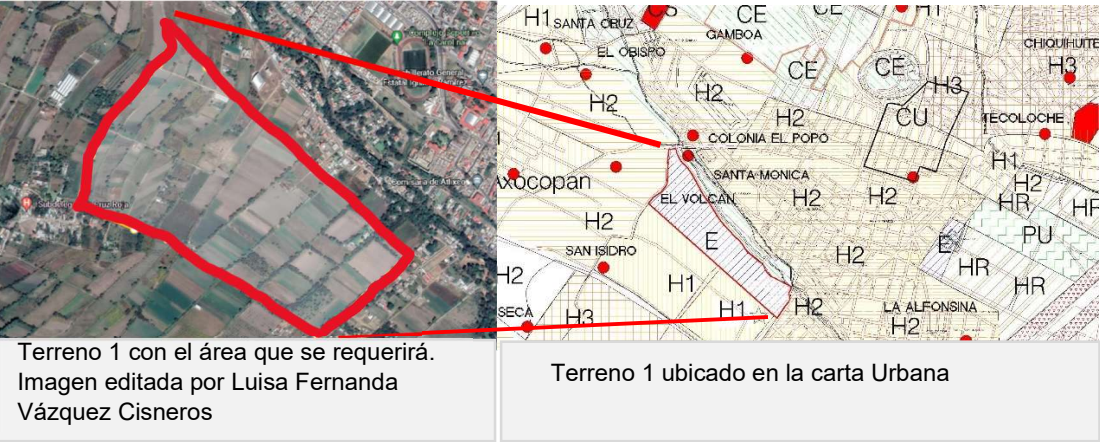


En relación con la selección del terreno para ubicar la propuesta del Mercado, lo primero que se hizo fue considerar los terrenos propiedad del Ayuntamiento, y posteriormente se buscó un terreno que cumpliera con los requisitos normativos mínimos para que funcione el mercado, para ello se analizó la Carta Urbana del Municipio de Atlixco del Gobierno de México (2019, recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/mapas-topograficos-escala-1-50-000-serie-iii-puebla/resource/035cb235-88e5-40a9-bd96-8ab2d029bfb1>) y se consideró el uso de suelo requerido para un mercado, obteniendo dos propuestas que a continuación se detallan.



2.4.1. Análisis Opción 1

El terreno se localiza aproximadamente 1.300 metros de las calles donde se instalan los puestos del mercado, al Suroeste de Atlixco. Las coordenadas son 18.902226, -98.452777. El uso de suelo asignado por el área de Planeación Urbana del Municipio es para Equipamiento urbano, lo cual corresponde al Mercado que se propone. La información sobre esta Opción de terreno es la siguientes.



Terreno Opción 1	
Superficie	Cuenta con un perímetro de 2.575,23 m y un área de 229.853,18 m².
Dimensiones	El terreno tiene una forma similar a la de un trapecio irregular, siendo las dimensiones de sus lados las siguientes: 514.72 m x 745.32 m x 350.33 m x 922.89 m
Nota	Parte del terreno mostrado en la carta Urbana, actualmente se encuentra ocupado por lo cual se recortó un 20%, por lo tanto, se ocupará el área señalada.

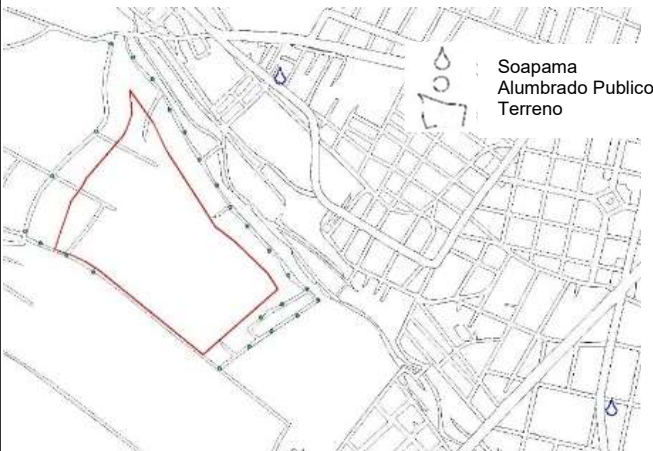
Colindancias	
 Colonia Santa Mónica. El uso de suelo de esta área está destinado a la conservación ecológica, en ella predominan las propiedades privadas, principalmente con edificaciones residenciales con una densidad baja.	 Área Axocopan. Atlixco Puebla. En el área de Axocopan se encuentran algunas viviendas, aunque en una cantidad muy reducida, también hay tierras dedicadas al cultivo. El uso del suelo en esta zona está destinado a equipamiento.

Colindancias	
 Benito Juárez. En la colonia Benito Juárez predominan las propiedades privadas destinadas a la vivienda, así como algunos comercios. El uso del suelo en esta área es habitacional de mediana densidad, con una capacidad de 200 habitantes por hectárea.	 Jardín La Trinidad. En el área del Jardín La Trinidad predominan casi exclusivamente las tierras de cultivo, además de la histórica ex-hacienda La Trapería. El uso del suelo en esta zona es habitacional de baja densidad, con una capacidad de 100 habitantes por hectárea.

Vialidades	
Al noroeste se encuentra la calle General Antonio Carbajal, al sureste es un camino sin nombre creado por el paso recurrente de transporte y va de la calle Gral. Antonio Carbajal a la calle La Magdalena Axocopan. Al oeste se encuentra La calle Cam. a San Isidro y calle Reforma, Y al suroeste se ubica el Jardín la Trinidad.	
Observación: Las vialidades principales que dan acceso al terreno no cuentan con pavimentación, lo que limita la funcionalidad del proyecto.	
 Camino sin nombre al sur. Fotografía por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez	 Camino a San Isidro. Fotografía por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez

Vialidades	
	
Camino sin nombre al Este. Fotografía por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez	Gral. Antonio Carbajal. Fotografía por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez

Infraestructura	
Agua Potable: Con respecto a la Comisión Nacional del Agua, Atlixco e Izúcar de Matamoros cuentan con 606 captaciones de agua subterránea, de los cuales 560 se destina para uso agrícola, 42 para uso público urbano y 4 para uso industrial. En Atlixco el servicio de agua potable lo ofrece el Sistema Operador de Agua (SOAPAMA), y el servicio en la zona donde se ubica el terreno proveniente de la red pública que llega a una distancia cercana del terreno. Al noreste esta un pozo de agua de SOAPAMA y las Oficinas están al sureste del terreno.	
	
Red de agua potable. Fotografía por: Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez	

Electricidad y Alumbrado Público	
Energía Eléctrica: Como en todo el país, la energía eléctrica en el terreno es surtida por la Comisión Federal de Electricidad. Alumbrado Público. El alumbrado Público es el servicio que ofrece el municipio y en el terreno se carece de todo tipo de luminarias, aunque existen lámparas cercanas al terreno como se muestra en el siguiente mapa	
	
Postes y lámparas de la red de electricidad de Atlixco, Puebla Fotografía por: Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez	
Teléfono: Atlixco es de los municipios que tienen cobertura Telmex en casi todo el territorio, incluso en las comunidades rurales. También cuentan con los servicios telefónicos comunitarios de las empresas mencionada anteriormente como es el caso del área donde se encuentra nuestro terreno.	
	
Poste de Red telefónica en Atlixco, Puebla Fotografía por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez	

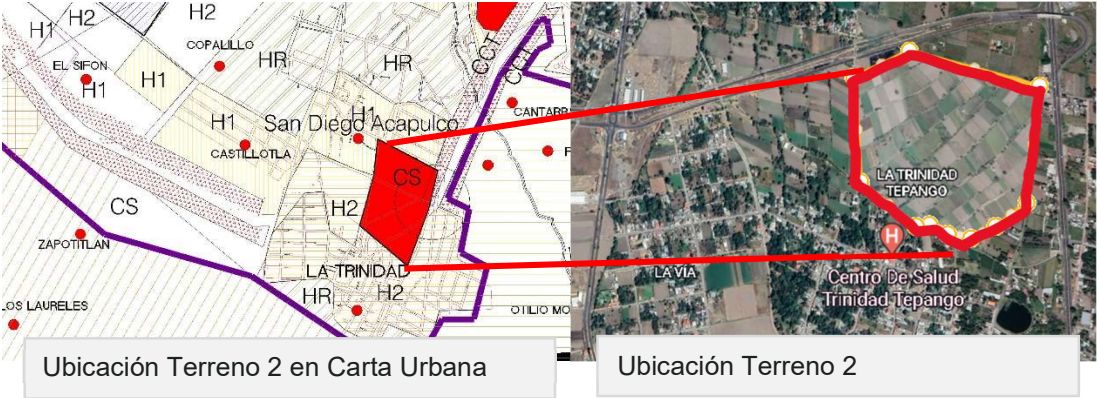
SERVICIOS		
Servicio de Transporte	Servicio de Limpia	Seguridad
El servicio de transporte público no existe en el terreno, aunque hay transporte que circulan por calles de las colonias que colidan con el terreno. El servicio lo ofrece las rutas R11 y R13 VALLE SUR, mientras que en la colonia de Santa Mónica transita la ruta 6 Chapulapa-Infonavit, y Ruta 6 Lomas-Chapulapa	El Servicio de Limpia es alternado, pasa los jueves y sábados por las colonias cercanas. Las calles principales del terreno no cuentan con contenedores de basura.	La seguridad se ofrece a través de rondines que hacen las patrullas, pero solo sobre vialidades pavimentadas, por lo que no se cuenta con este servicio
 Servicio de transporte público Fotografía por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez	 Camión de servicio de recolección de basura, Atlixco, Puebla Fotografía por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez	 Patrullas del municipio de Atlixco, Puebla Fotografía por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez

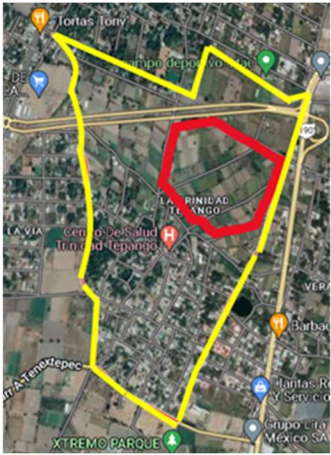
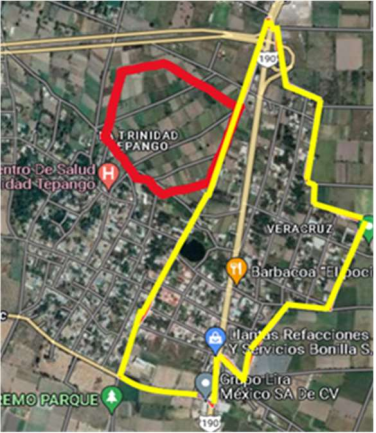
La primera opción de terreno presenta varias ventajas significativas. En primer lugar, su proximidad a la principal mancha urbana de Atlixco facilita el acceso a los servicios e infraestructura necesarios para el mercado, lo que simplificaría su desarrollo. Además, su cercanía al centro de Atlixco haría que el mercado sea más accesible para la población local. El terreno es amplio, tiene una forma relativamente regular y es llano, lo que favorece la planificación y construcción del proyecto.

Sin embargo, también existen desventajas importantes. Las vialidades que rodean el terreno no están pavimentadas y no son tan amplias, lo que podría dificultar el acceso y la circulación de los vehículos que abastecen de productos al mercado. El alumbrado público es mínimo, lo que afecta la seguridad y la visibilidad en la zona. Además, el terreno está algo aislado de los asentamientos humanos, y, en consecuencia, no cuenta en su totalidad con la infraestructura ni los servicios necesarios, lo que podría incrementar los costos y complicar el desarrollo del proyecto.

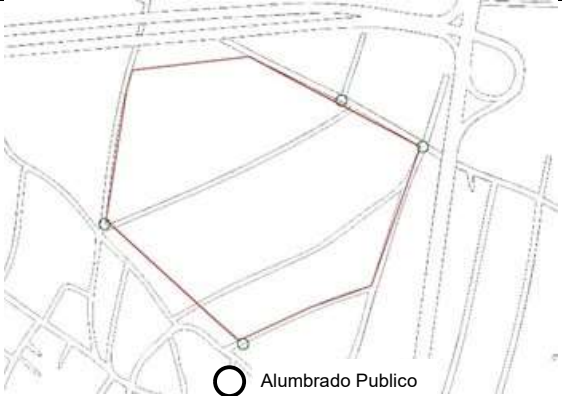
2.4.2 Análisis Opción 2

El segundo terreno está ubicado al sur del Centro de Atlixco, en la colonia Trinidad, tiene las coordenadas 18.867342, -98.443282. Se encuentra en un área de uso de suelo para comercio y servicios.



Terreno Opción 2	
Superficie	cuenta con un Perímetro 1.904,92 m y una Área 257.968,05 m².
Dimensiones	El terreno tiene una forma similar a la de un hexágono irregular, siendo las dimensiones de sus lados las siguientes: 178.82 m x 326.93 m x 380.94 m x 220.85 x m 367.45 x 425.37 m
Colindancias	Al sur, oeste y norte del terreno se encuentra la colonia Trinidad Tepango, con áreas de cultivo hortícola ubicadas en el norte y oeste. Hacia el este se encuentra la colonia Veracruz, como se puede apreciar en las imágenes adjuntas.
 Colonia Trinidad Tepango. En la colonia Trinidad Tepango predomina la propiedad privada destinada a la vivienda y al comercio. El uso de suelo en esta zona es habitacional de mediana densidad, con una pequeña área de baja densidad. Hacia el sur, la zona es de uso habitacional rural, con una densidad de aproximadamente 20 habitantes por hectárea. Además, cuenta con instalaciones de equipamiento urbano enfocadas en servicios de salud y religiosos	 Colonia Veracruz. En la colonia Veracruz, predomina la propiedad privada destinada principalmente a la vivienda, además de contar con áreas de cultivo, algunos invernaderos y la presencia de algunos comercios. El uso de suelo en esta zona está clasificado como habitacional de mediana densidad.

Vialidades	
Al norte del terreno se encuentra la Calle Miguel Hidalgo, al este se localiza Cam. Real de la Trinidad 34	
Observación: Al igual que en la primera opción de terreno, las vialidades principales que dan acceso al terreno no cuentan con pavimentación, lo que limita la funcionalidad del proyecto. Sin embargo, este predio colinda con vialidades en todos sus límites lo cual permite una mayor flexibilidad al establecer circulaciones en el proyecto.	
	
Calle Miguel Hidalgo. Fotografía por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez	Cam. Real de la Trinidad. Fotografía por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez
	
Calle 6 Poniente. Fotografía por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez	Calle Trinidad Fotografía por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez

Electricidad y Alumbrado Público	
Energía Eléctrica: Como en todo el país, la energía eléctrica es surtida por la Comisión Federal de Electricidad. Alumbrado Público. Tanto la colonia a la que pertenece el terreno como la que es colindante a este cuentan con el servicio de electricidad y Alumbrado por parte de la comisión federal. El alumbrado Público del terreno se muestra en el siguiente mapa.	
  Postes y lámparas de la red de electricidad de Atlixco Fotografía por: Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez	
Teléfono: Atlixco es de los municipios que tienen cobertura Telmex en casi todo el territorio, incluso en las comunidades rurales. También cuentan con los servicios telefónicos comunitarios de las empresas mencionada anteriormente como es el caso del área donde se encuentra nuestro terreno.	
 Postes de Red telefónica en Atlixco, Puebla Fotografía por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez	

SERVICIOS
NOTA: En las tablas proporcionadas por el INEGI, se observa que no se llevó a cabo el censo correspondiente para esta zona. Como resultado, la única información disponible se refiere al servicio de transporte.
Servicio de Transporte
El servicio de transporte público no pasa por las calles principales del terreno puesto que no cuenta con pavimentación. Pero la colonia donde se encuentra el terreno si cuenta con microbús, combi o taxi colectivo.
 Servicio de transporte. Fuente: Fotografías tomadas por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.

La segunda opción de terreno tiene varias ventajas notables. Una de las principales es la cantidad de extremos en los que se podrían situar los accesos del mercado, lo cual podría mejorar la circulación interna y externa del mismo. Además, al estar rodeado por múltiples viviendas, existe una población inmediata a la que el mercado podría abastecer.

La cercanía a área habitacional también facilitaría la llegada de infraestructura y servicios necesarios para el mercado. El uso de suelo del terreno está destinado precisamente a comercio y servicios, lo que es ideal para el desarrollo del proyecto.

Por otro lado, este terreno presenta algunas desventajas. Se encuentra mucho más alejado del centro de Atlixco, lo que podría descompensar las distancias y hacerlo menos accesible para una parte de la población. Las calles que rodean el terreno tampoco están pavimentadas, lo que podría dificultar el acceso. Además, aunque no necesariamente una desventaja, es importante señalar que para llegar a las inmediaciones del terreno es necesario usar la carretera. Por último, la zona carece de una cantidad adecuada de alumbrado público, lo que podría afectar la seguridad y visibilidad.

Tras un análisis detallado de las dos opciones de terreno, se decidió elegir la primera opción para el desarrollo del mercado. Esta decisión se basa en varias ventajas clave que el terreno presenta. En primer lugar, su proximidad a la principal mancha urbana de Atlixco facilita el acceso a los servicios e infraestructura necesarios para el mercado en comparación con la segunda opción, lo que simplifica su desarrollo y reduce costos asociados. La cercanía al centro de Atlixco también mejora la accesibilidad para la población local, asegurando que el mercado sea fácilmente alcanzable por un mayor número de personas.

El terreno es amplio, de forma relativamente regular y llano, características que favorecen tanto la planificación como la construcción del proyecto. Estas características permiten un diseño más eficiente y funcional del mercado, maximizando el uso del espacio disponible. Además, el hecho de que el acceso al terreno sea posible desde una sola colindancia puede ser ventajoso para ciertas áreas o actividades del mercado que requieran mayor privacidad y seguridad, facilitando el control de entradas y salidas.

Aunque tanto la primera como la segunda opción de terreno presentaban desventajas similares, como la falta de pavimentación en las vialidades circundantes y el alumbrado público mínimo, se considera que las ventajas del primer terreno superan estos inconvenientes.

En comparación, aunque el segundo terreno también presentaba ventajas significativas, su lejanía del centro de Atlixco y la necesidad de utilizar la carretera para llegar a él podrían afectar negativamente la afluencia de personas al mercado. Dado que las desventajas eran comparables en ambos terrenos, se concluyó que los beneficios adicionales de la primera opción eran decisivos.

Otro factor determinante en la elección del primer terreno fue la disponibilidad de servicios esenciales para el correcto funcionamiento del mercado. A diferencia del segundo terreno, que requeriría una mayor inversión en infraestructura, la primera opción ya cuenta con acceso a agua potable, drenaje, electricidad y alumbrado público, lo que facilita su desarrollo y reduce los costos de implementación. La presencia de estos servicios no solo garantiza la viabilidad operativa del mercado, sino que también contribuye a mejorar las condiciones tanto para los comerciantes como para los usuarios.

Por estas razones, se concluyó que la primera opción de terreno es la más adecuada para el desarrollo del mercado, garantizando un equilibrio entre accesibilidad, facilidad de desarrollo e integración con la infraestructura urbana existente.

A partir de esta elección, es fundamental considerar las normativas vigentes que regulan la construcción y operación de mercados públicos, garantizando que el diseño y la edificación del proyecto cumplan con los lineamientos establecidos para este tipo de equipamientos urbanos. En el siguiente capítulo, se abordan las disposiciones normativas aplicables, las cuales serán determinantes para la planificación del mercado.

CAPÍTULO 3: MARCO NORMATIVO Y ANALOGÍAS PARA EL DISEÑO.

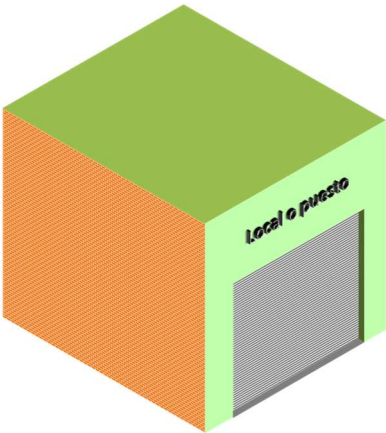
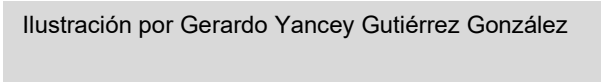
En este tercer capítulo se investigó primero las dependencias federales, estatales y municipales que abordan normas para la edificación de mercados públicos, las cuales se aplican en la propuesta de diseño. Se incluyen además 2 analogías que sirven de referentes tipológicos de los mercados municipales.

3.1 NORMAS PARA MERCADOS MUNICIPALES

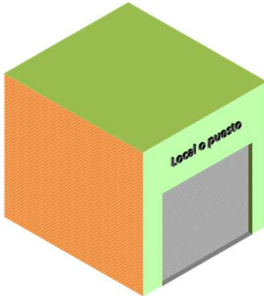
Dentro de las normativas se seleccionó aquellas de tipo federal para posteriormente analizar las de tipo municipal.

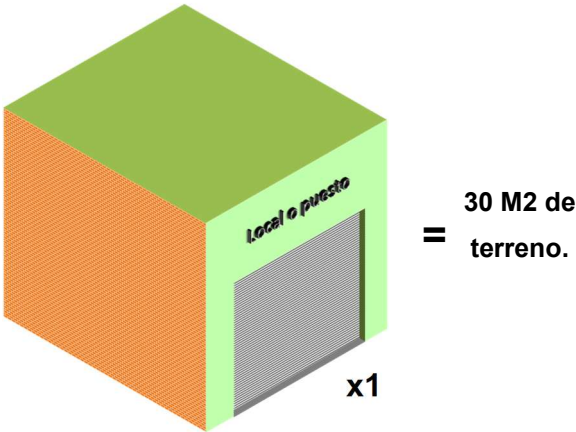
3.1.1 Normativas federales

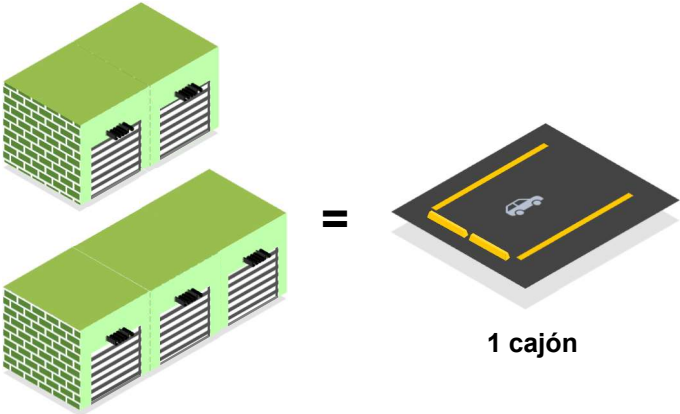
Primero se analiza el “Sistema normativo de equipamiento urbano. Tomo III. Comercio y abasto” (SEDESOL, 1999) y posteriormente la “Guía técnica 14. La Administración De Mercados Y Centrales De Abasto” de (INAFED, 2022). Las normas para utilizar se trabajan a través de gráficos para su mejor comprensión.

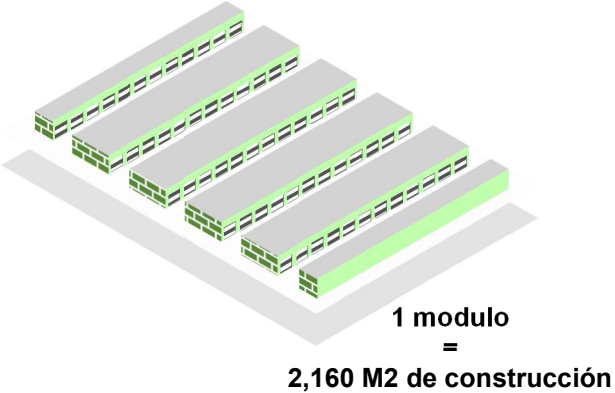
Dependencia	 SEDESOL SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL	Gráfico
Unidad básica de servicio.		
Local o puesto		
Todo proyecto de mercado parte de la unidad básica de servicio que será el local o puesto, y con esto se empieza a diseñar		

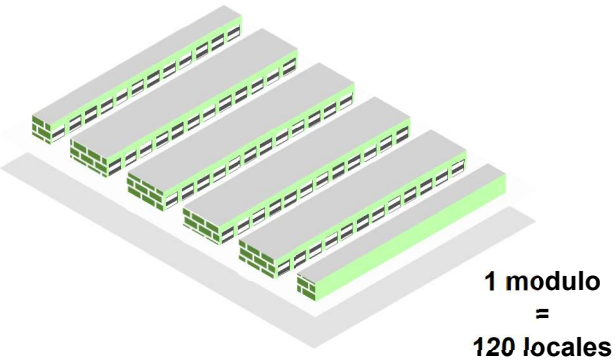
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 26.)

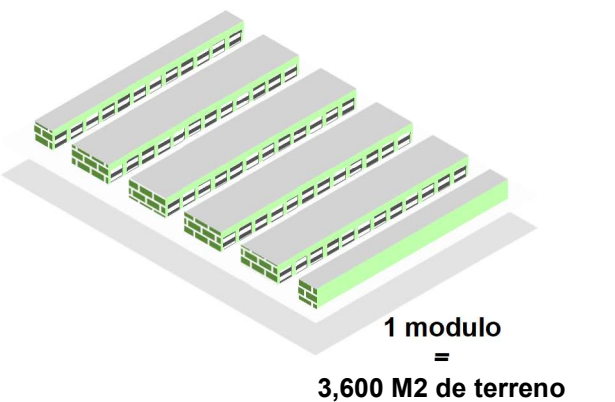
Dependencia	 SEDESOL SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO	Gráfico
M ² construidos por UBS		x1 = 18 M2 construidos
18 m ²		
Es recomendable que la UBS (local) sea de 18 metros cuadrados		
		Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 26.)		

Dependencia		Gráfico
M2 de terreno por UBS	 Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González	
30 m2 de terreno por UBS		
Es recomendable contar con estas dimensiones por UBS, sin embargo, las condiciones de los terrenos analizados no cuentan con esas dimensiones, pero no implica que no se pueda desarrollar la propuesta.		
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 26.)		

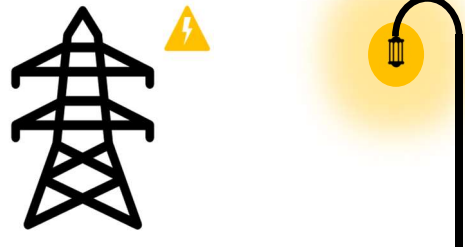
Dependencia 	Gráfico
Cajones de estacionamiento por UBS (Habitantes). 0.2 cajones por cada local o puesto (1 cajón por cada 5 locales o puestos) Se adecuará esta exigencia a las dimensiones a la superficie del terreno.	 Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 26.)	

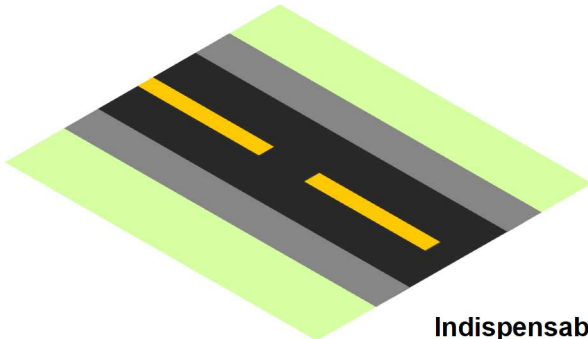
Dependencia 	Gráfico
M² construidos por modulo tipo: 2,160 M² Esta superficie puede variar	 Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 28.)	

Dependencia 	Gráfico
Modulo tipo recomendable (UBS: Local o puesto): 120* *La cantidad de locales o puestos puede variar según las necesidades, pues la propuesta es atender a los tianguistas a reubicar.	 Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 26.)	

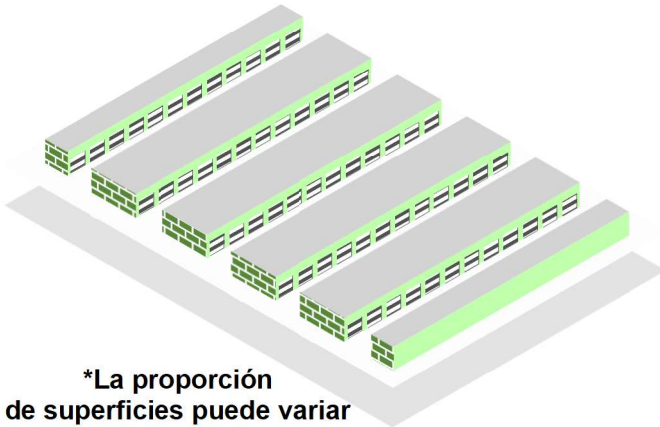
Dependencia 	Gráfico
M² de terreno por modulo tipo: 3,600 M² Estas dimensiones son las recomendables, pero pueden variar de acuerdo con las necesidades	 Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 28.)	

Dependencia	Gráfico
Requerimientos de infraestructura y servicio: Agua Potable, Alcantarillado y Drenaje	 Indispensable Imagen: Icono de agua potable Recuperado de: la biblioteca de contenido de Microsoft 365 y fotografía de Sergio Panei (30 agosto 2011) Recuperado de: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alcantarilla
Indispensable	
Se trata de necesidades básicas que debe existir en el terreno.	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 28.)	

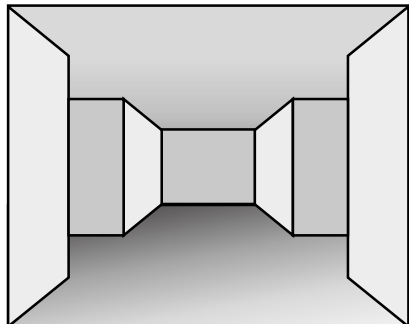
Dependencia	Gráfico
Requerimientos de infraestructura y servicio: Energía eléctrica y Alumbrado público	 Indispensable Imagen: Iconos de energía eléctrica de la biblioteca de contenido de Microsoft 365
Indispensable	
La Energía Eléctrica la abastece la CFE y el alumbrado público corresponde al municipio.	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 28.)	

Dependencia	Gráfico
Requerimientos de infraestructura y servicio: Pavimentación:	 Indispensable Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
Indispensable	
La autoridad municipal debe garantizar que las calles de acceso al mercado estén pavimentadas	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 28.)	

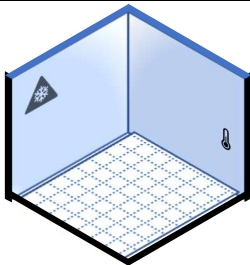
Dependencia	Gráfico
Requerimientos de infraestructura y servicio: Recolección de basura y Transporte público	 Indispensable Imagen: Iconos de la biblioteca de contenido de Microsoft 365
Indispensable	
Se debe establecer con los concesionarios del transporte público que den el servicio en el sitio.	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 28.)	

Dependencia 	Gráfico
Módulos tipo:	 *La proporción de superficies puede variar Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
Con 120 locales los componentes arquitectónicos pueden variar	
Se recomienda que los componentes arquitectónicos estén equilibrados en cuanto al número.	

(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)

Dependencia	Gráfico
	
Área de pasillos principales y secundarios:	 Superficies: Cubierta: 1,028 m2 Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
Superficies: Cubierta: 1,028 m².	
Los pasillos deben ser lo suficientemente amplios para que el usuario se pueda desplazar con bolsas	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

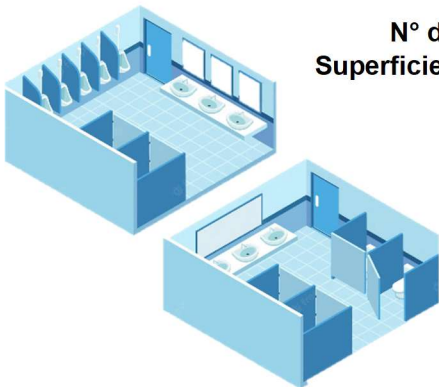
Dependencia	Gráfico
	
Zona de ventas (locales o puestos:	 N° de locales: 8 Superficies: Local: 8 m² Cubierta: 960 m² Imagen: Iconos de la biblioteca de contenido de Microsoft 365
N° de locales: 8. Superficies: Local: 8 m²; Cubierta: 960 m².	
Estas dimensiones se deben considerar al momento de diseñar	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

Dependencia	Gráfico
	 N° de locales: 1 Superficies: Cubierta: 19 m2 Ilustración por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez
Área de almacenamiento en frío (frigorífico):	
N° de locales: 1. Superficies: Cubierta: 19 m².	
Este local es opcional	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

Dependencia 	Gráfico
Área de carga y descarga (patio de maniobras)	 N° de locales: 1 Superficies: Cubierta: 125 m² Fotografía por: Adoplastic. 30 de diciembre del 2021. Recuperado de: https://www.adoplastic.mx/proyectos/barradas-patio-de-maniobras-con-adoplastic-acabado-en-concreto-veracruz-de-ignacio-de-la-llave
N° de locales: 1. Superficies: Descubierta: 125 m².	
Las dimensiones pueden variar considerando el tipo de transporte que abastece al mercado	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

Dependencia	Gráfico
Administración	 N° de locales: 1 Superficie: Cubierta: 19 m2 Fotografía de oficina. 5 de enero del 2017. Recuperado de: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Channel_1_Israel_D_SC0021.jpg?uselang=es-419
N° de locales: 1. Superficies: Cubierta: 19 m2.	
Las dimensiones pueden variar de acuerdo con las necesidades	

(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)

Dependencia	Gráfico
Área de sanitarios públicos	 N° de locales: 1 Superficie: Cubierta: 48 m² Ilustración de baños públicos. Ilustración intervenida por Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez
N° de locales: 1. Superficies: Cubierta: 48 m².	
Las dimensiones pueden variar	

(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. s/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)

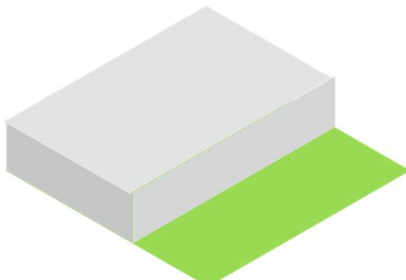
Dependencia	Gráfico
Área de cisterna, bomba, y tablero de medidores de luz:	 N° de locales: 1 Superficie: Cubierta: 10 m² Fotografía Cuarto de Máquinas. Recuperado de: https://www.superpools.mx/blogs/tips/puntos-importantes-sobre-los-cuartos-de-maquinas
N° de locales: 1. Superficies: Cubierta: 10 m².	
Las dimensiones pueden variar	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

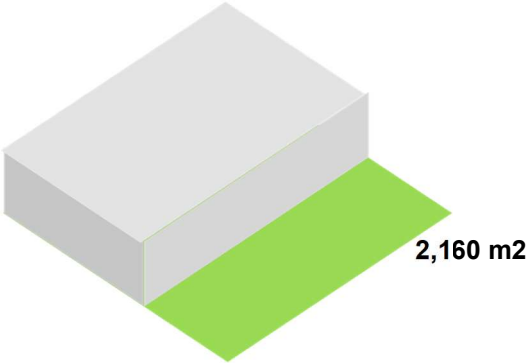
Dependencia	Gráfico
	
Depósito de basura:	 N° de locales: 1 Superficies: Cubierta: 19 m2 Fotografía de basureros. 21 de enero de 2017. Recuperado de: https://pxhere.com/es/photo/493626
N° de locales: 1. Superficies: Cubierta: 19 m2.	
Debe tener acceso libre al camión de basura	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

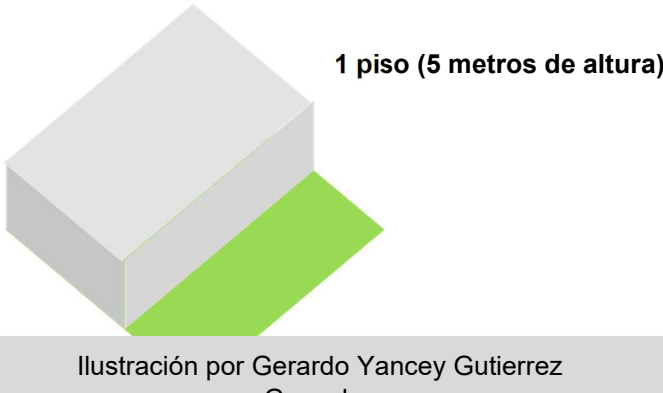
Dependencia	 SEDESOL SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Gráfico
Área de estacionamiento público (cajones):	 N° de locales: 24 Superficies: Local: 27.6 Descubierta: 662 m2 Fotografía de estacionamiento. 20 de noviembre de 2020. Recuperado de: https://pxhere.com/es/photo/1632578	
N° de locales: 1. Superficies: Cubierta: 19 m².		
El número de cajones puede variar		
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)		

Dependencia	Gráfico
Área de preparación (lavado de vegetales)	 N° de locales: 1 Superficies: Cubierta: 19 m2 Fotografía de papas. 27 de marzo de 2017. Recuperado de: https://pxhere.com/es/photo/1285951
N° de locales: 1. Superficies: Cubierta: 19 m².	
Este tipo de local es opcional	

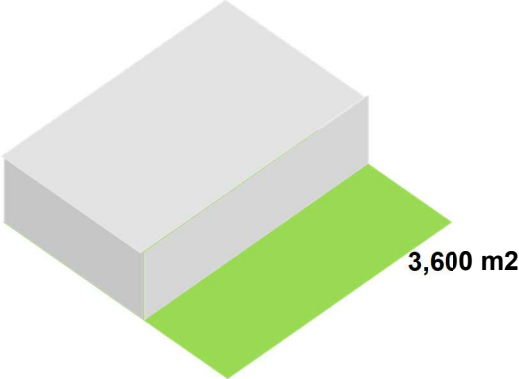
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)

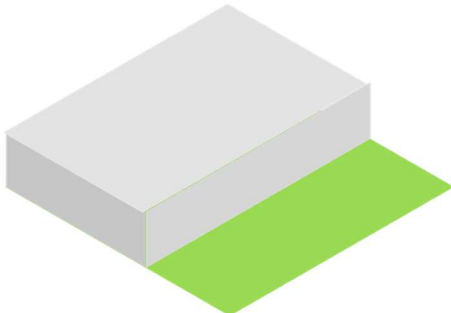
Dependencia	Gráfico
	
Superficies totales	 Superficies: Cubierta: 2,160 m2 Descubierta: 1,440 m2 Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
Superficies: Cubierta: 2,160 m²; Descubierta: 1,440 m²	
La superficie puede variar de acuerdo con las dimensiones del terreno proporcionado por la autoridad municipal	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

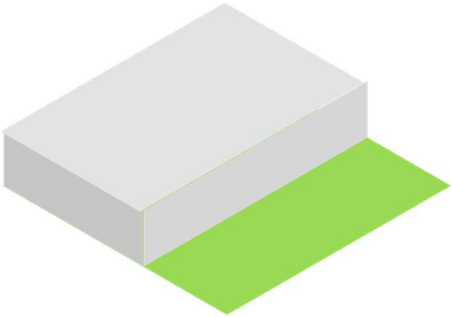
Dependencia	Gráfico
 SEDESOL SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL	 2,160 m2 Ilustración por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez
Superficie construida en planta baja m ²	
2,160 m ² . *Considerando 18 m ² de construcción por cada local o puesto.	
Las dimensiones pueden variar	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

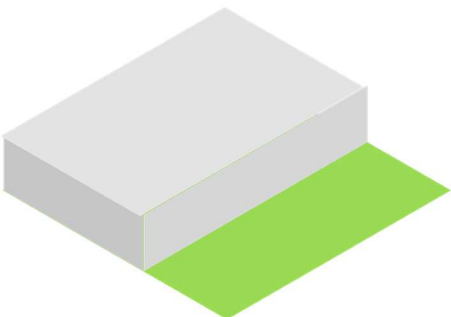
Dependencia  SEDESOL SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Gráfico
Altura recomendable de construcción (pisos):	 1 piso (5 metros de altura) Ilustración por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez
5 metros	
La altura no podrá ser menor	

(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)

Dependencia	Gráfico
	
Superficie de terreno m ²	 Ilustración por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez
3,600 m ² . *Considerando 30 m2 de terreno por cada local o puesto	
.	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

Dependencia	Gráfico
 SEDESOL SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL	
Coeficiente de ocupación del suelo (cos):	 COS = 60% Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
0.60 (60 %). *COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= área construida en planta baja ACT: área construida total	
ATP: área total del predio.	
Es recomendable su aplicación	
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)	

Dependencia	SEDESOL	Gráfico
Coeficiente de utilización del suelo (cus):		 CUS = 60% Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
0.60 (60 %). *COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= área construida en planta baja ACT: área construida total		
ATP: área total del predio.		
Es recomendable su aplicación		
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)		

Dependencia	SEDESOL	Gráfico
Coeficiente de utilización del suelo (cus):		 CUS = 60% Ilustración por Gerardo Yancey Gutiérrez González
0.60 (60 %). *COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= área construida en planta baja ACT: área construida total		
ATP: área total del predio.		
Es recomendable su aplicación		
(Fuente: SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. S/f. TOMO III: COMERCIO Y ABASTO. Página 29.)		

Dependencia	INAFED	Gráfico
5.2 Servicios básicos		 Imagen: Icono de seguridad de la biblioteca de contenido de Microsoft 365
La seguridad es responsabilidad de la comandancia de policía o dirección de seguridad pública. Es necesario establecer la coordinación adecuada que asegure la vigilancia y el orden en los mercados y centrales de abasto.		
(Fuente: INAFED, Guía técnica 14 LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO. Página 8.)		

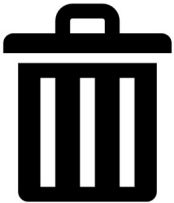
Apartado	Gráfico	
		
8.3 Áreas básicas para su operación		
Sección Administrativa: Se integra por los siguientes servicios:		
Oficina administrativa.		
Módulo de informes y sala de espera.		
Pagaduría y caja.		
Área de sanidad y control.		
Sanitarios.		
Cuarto de aseo.		
Fotografía de oficina. 5 de enero del 2017. Recuperado de: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Channel_1_Israel_DSC0021.jpg?uselang=es-419		
(Fuente: INAFED, Guía técnica 14 LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO. Páginas 14-15.)		

Dependencia	Gráfico
	
8.3 Áreas básicas para su operación	
Sección de ventas: Dos tipos de locales: 1.-Comercio seco y fresco 2.-Comercio húmedo	 Fotografía mercancías. Recuperado de: https://www.google.com/search?q=mercados%3A+productos+seco+y+humedo
(Fuente: INAFED, Guía técnica 14 LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO. Páginas 14-15.)	

Apartado	Gráfico
8.3 Áreas básicas para su operación	
Sección comercial: En ella se encuentran boneterías, zapaterías, jugueterías, perfumerías, papelerías y reparaciones menores.	
(Fuente: INAFED, Guía técnica 14 LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO. Páginas 14-15.)	

Dependencia	Gráfico
8.3 Áreas básicas para su operación	
Sección comercial: En ella se encuentran boneterías, zapaterías, jugueterías, perfumerías, papelerías y reparaciones menores.	Fotografía de instrumentos de zapatero por: Roberto Fiadone. 11 de febrero de 2022. Recuperado de: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museo_Rocsen_33,_zapater%C3%ADa.jpg?uselang=es-419
(Fuente: INAFED, Guía técnica 14 LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO. Páginas 14-15.)	

Dependencia		Gráfico
8.3 Áreas básicas para su operación		
Sección de comidas y antojitos: Se integra por locales con venta de todo tipo de productos de comida (fondas, refresquerías, neverías, juguerías, etc.)		Fotografía: Puesto de comida. Recuperado de: https://www.google.com/search?q=mercados%3A+seccion+d e+comida+y+antojitos
(Fuente: INAFED, Guía técnica 14 LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO. Páginas 14-15.)		

Dependencia 	Gráfico
8.3 Áreas básicas para su operación	
Servicios Generales	Fotografías: andenes, sanitarios públicos, 30 de diciembre del 2021. Recuperado de: https://www.google.com/search?q=mercados+municipales
(Fuente: INAFED, Guía técnica 14 LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO. Páginas 14-15.)	
Apartado 	Gráfico
8.3 Áreas básicas para su operación Recomendaciones para el local de residuos sólidos: • Deben ser locales cerrados y con acceso directo a la vía pública para su recolección. • Deben estar bien ventilados y tener abundante iluminación. • El piso debe tener coladera para el escurrimiento de líquidos. • Se debe retirar la basura al menos dos veces al día. • Deberá lavarse y desinfectarse el local mínimo una vez al mes. • La estructura local deberá ser resistente para que proteja de las inclemencias del tiempo a los residuos sólidos.	 Imagen: Icono de seguridad de la biblioteca de contenido de Microsoft 365
(Fuente: INAFED, Guía técnica 14 LA ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO. Páginas 14-15.)	

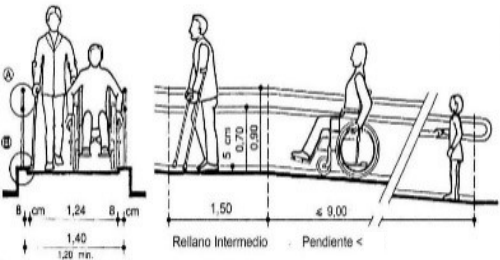
3.1.2 Normativas municipales

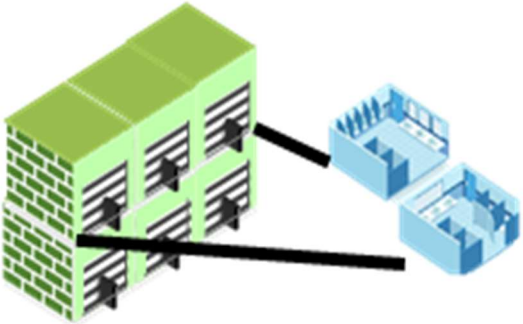
Considerando que el Proyecto del Mercado Municipal “La Rotonda” se localizará en el Municipio de Atlixco se hace necesario considerar las normas y lineamientos municipales en materia de comercio, mercado y abasto, de ahí la importancia del siguiente apartado.

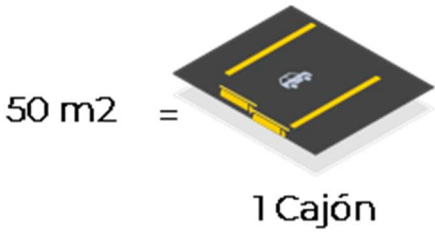
3.1.2.1. Reglamento de Mercados, Tianguis, Centrales de Abasto o de Acopio y Comercio en Vía Pública, del Municipio de Atlixco.

Artículo	Descripción	Gráfico
Artículo 21	Los edificios o instalaciones de los Mercados contarán con oficinas administrativas y sanitarios públicos y deben estar dotados de rampas de acceso para adultos mayores y personas con discapacidad que faciliten su libre tránsito y movilidad al interior del inmueble. (Fuente: Reglamento de Mercados, Tianguis, Centrales de Abasto o de Acopio y Comercio en Vía Pública, del Municipio de Atlixco, Puebla., 2016, página 18)	 Oficinas Administrativa  Baños Público  Rampas de Necesidades que cubrir
Se trata de servicios mínimos necesarios para hacer funcional el mercado		
Artículo	Descripción	Gráfico
Artículo 30	Los sanitarios públicos deben conservar condiciones higiénicas y contar con: I. Agua corriente. II. Área para hombres y mujeres. III. Lavabos necesarios para cada área. IV. Inodoros. V. Mingitorios en el área de caballeros, VI. Papel sanitario, toallas de papel para manos y jabón. (Fuente: Reglamento de Mercados, Tianguis, Centrales de Abasto o de Acopio y Comercio en Vía Pública, del Municipio de Atlixco, Puebla., 2016, página 20)	 Agua corriente  Área para damas y caballeros.  Lava Manos necesarios para cada área.  Inodoros. Mingitorios en el área de caballeros Areas requeridas en los baños dentro del mercado
Estos aspectos garantizan la funcionalidad del espacio.		

3.1.2.2. Reglamento de Construcciones para el municipio de Atlixco, Puebla.

Artículo	Descripción	Gráfico
Artículo 178	Discapacitados. El acceso del exterior como en su interior deberán proporcionar las rampas necesarias para salvar desniveles con pendientes no mayores al 8%. (Fuente: Reglamento de Construcciones, para el municipio de Atlixco, Puebla, 1998, pp. 97-98)	 Imagen de la Normativa de rampas para minusválidos obtenida de https://ayudasmovilidad.com/informacion-sobre-rampas/
Se debe considerar el ancho y la pendiente de las rampas.		

Artículo	Descripción	Gráfico
Artículo 180	Será obligatorio dotar a estos edificios de un mínimo de dos servicios sanitarios por piso, destinados uno a hombres y otro a mujeres, ubicados en forma tal, que no se requiera subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos. Por cada 400 metros cuadrados o fracción de superficie construida, se instalará cuando menos un excusado y un mingitorio para hombres y por cada 300 metros cuadrados o fracción, cuando menos un excusado para mujeres. (Fuente: Reglamento de Construcciones, para el municipio de Atlixco, Puebla, 1998, página 98)	 Dotación de Baños públicos por nivel. Imagen realizada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.
Los sanitarios se deben ubicar a una distancia adecuada		

Artículo	Descripción	Gráfico
Artículo 181	Estacionamientos. La prevención de estacionamientos en los edificios para comercios y oficinas deberá aplicarse de acuerdo con el criterio siguiente: Mercado y tiendas de víveres. Área total 1 por cada 50 M2 (Reglamento de Construcciones, para el municipio de Atlixco, Puebla, 1998, pp. 98-100)	 Ilustración por: Gerardo Yancey Gutiérrez González
Se debe considerar las condiciones del terreno		

3.2 LINEAMIENTOS GENERALES DE DISEÑO PARA MERCADOS PÚBLICOS

Con el fin de tener referentes generales de diseño para el mercado se consideró oportuno revisar la Enciclopedia de Arquitectura Plazola y algunos de los Lineamientos de Medidas de Protección a la Salud que debe cumplir los mercados públicos a partir del regreso seguro.

3.2.1 Enciclopedia de Arquitectura Plazola

Se consultó el volumen 7 de la Enciclopedia y se retoman aquellos aspectos que complementan la información obtenida.

(Plazola Cisneros, 1999) En relación con el mobiliario (inodoro y lavabos) para sanitarios, recomienda lo siguiente:

- De 5 a 10 usuarios se requieren 2 excusados y 2 lavabos
- De 11 a 20 usuarios se requieren 3 excusados y 3 lavabos
- De 21 a 50 usuarios se requieren 4 excusados y 4 lavabos

(Plazola Cisneros, 1999) En el aspecto constructivo se recomienda que:

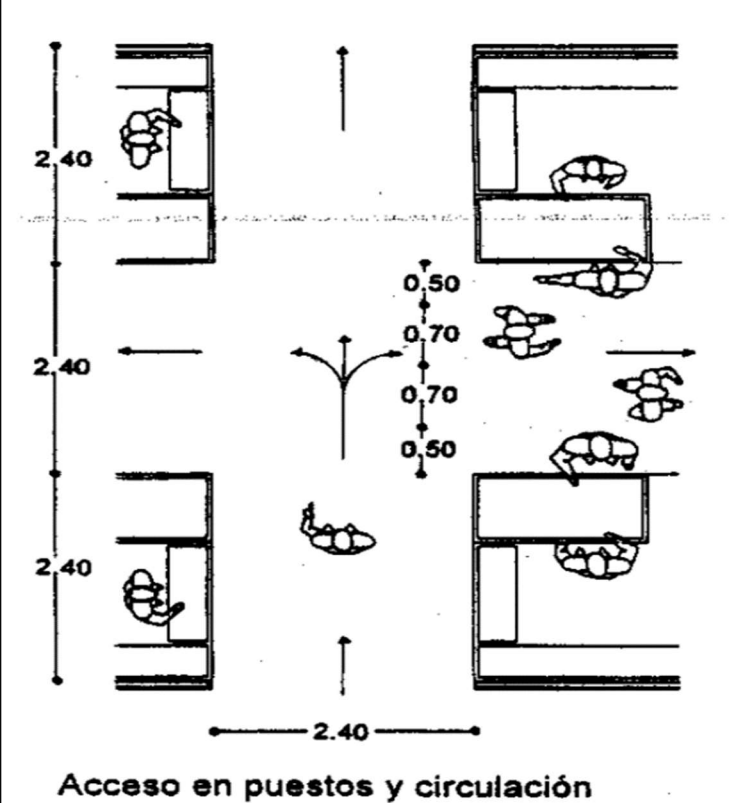
- La estructura se utilice como elemento arquitectónico expresivo
- Los muros sean de material lavable.
- La techumbre debe dar iluminación natural al mercado y ventilarlo. No se recomienda el uso de estructura de dientes de sierra
- Los pisos deben tener una inclinación del 1% hacia coladeras
- El terminado de los pisos debe ser antiderrapante

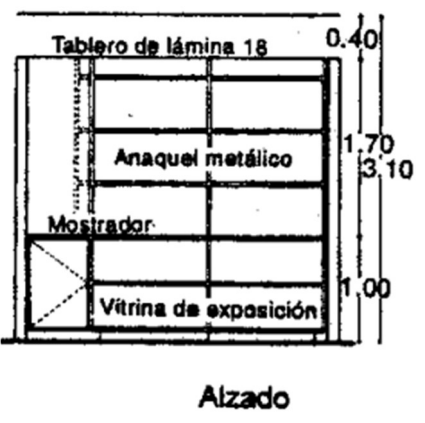
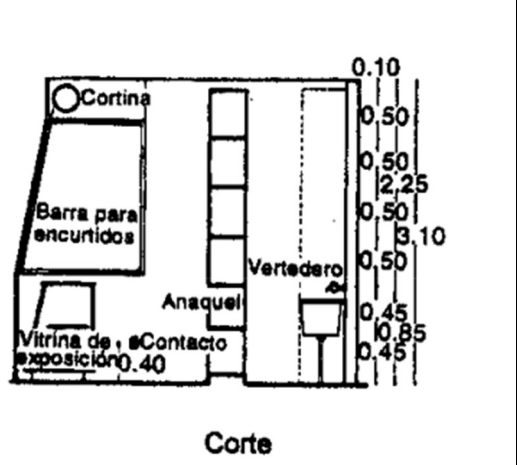
(Plazola Cisneros, 1999) En cuanto a las instalaciones se recomienda que:

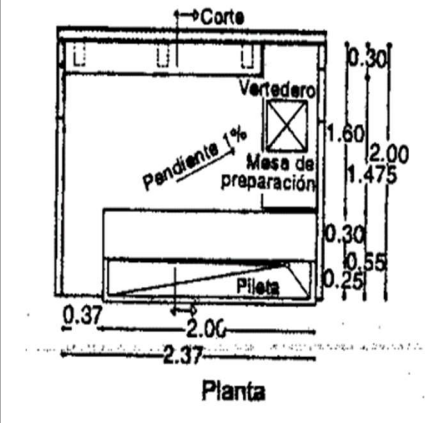
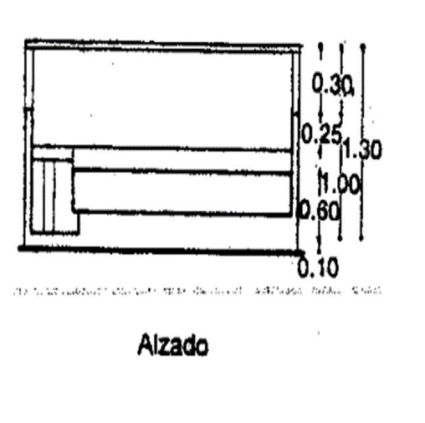
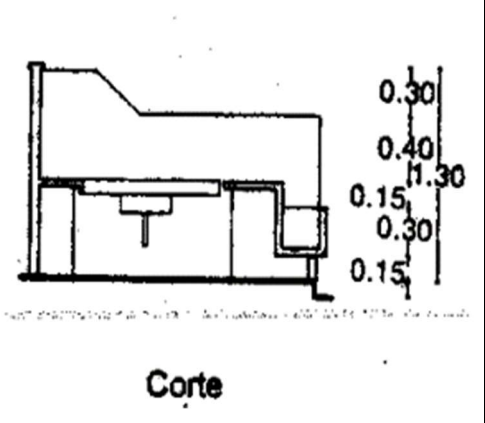
- La instalación eléctrica debe ser aparente, se utilizarán ductos de lámina galvanizada para evitar incendios en caso de un corto circuito

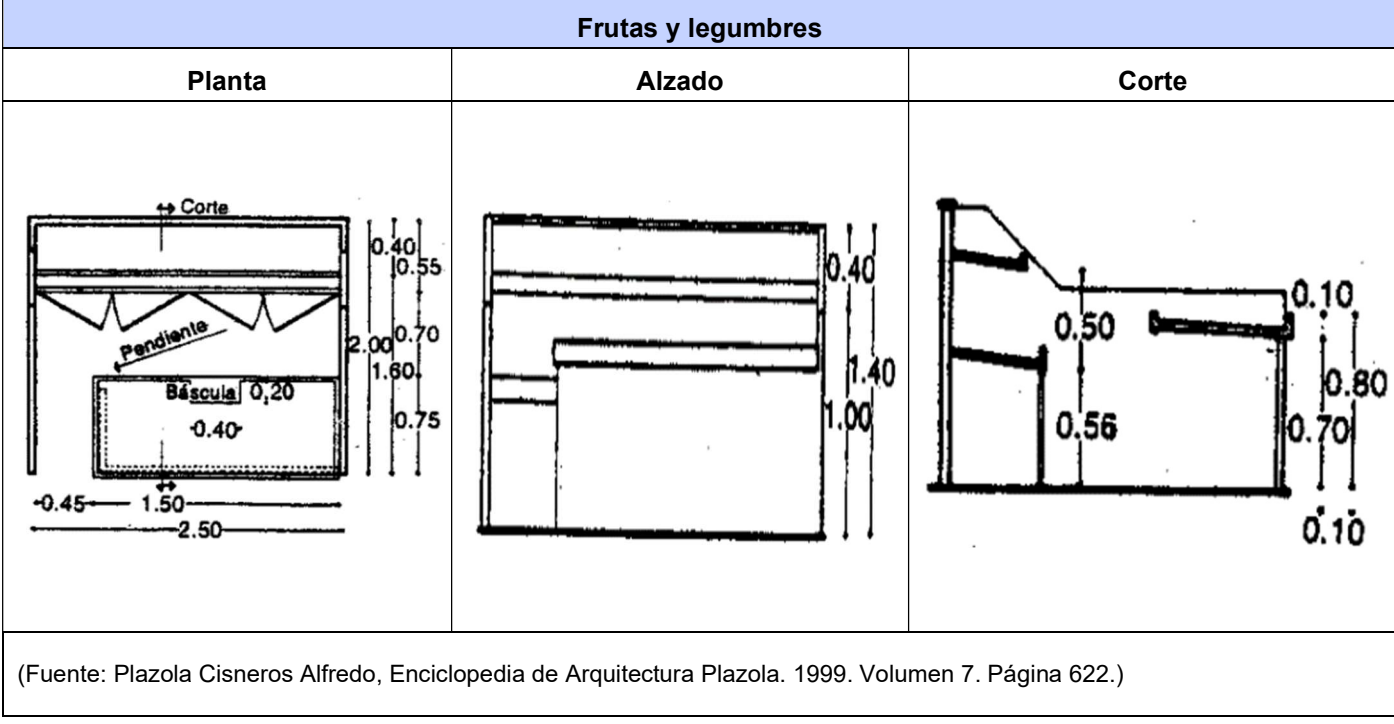
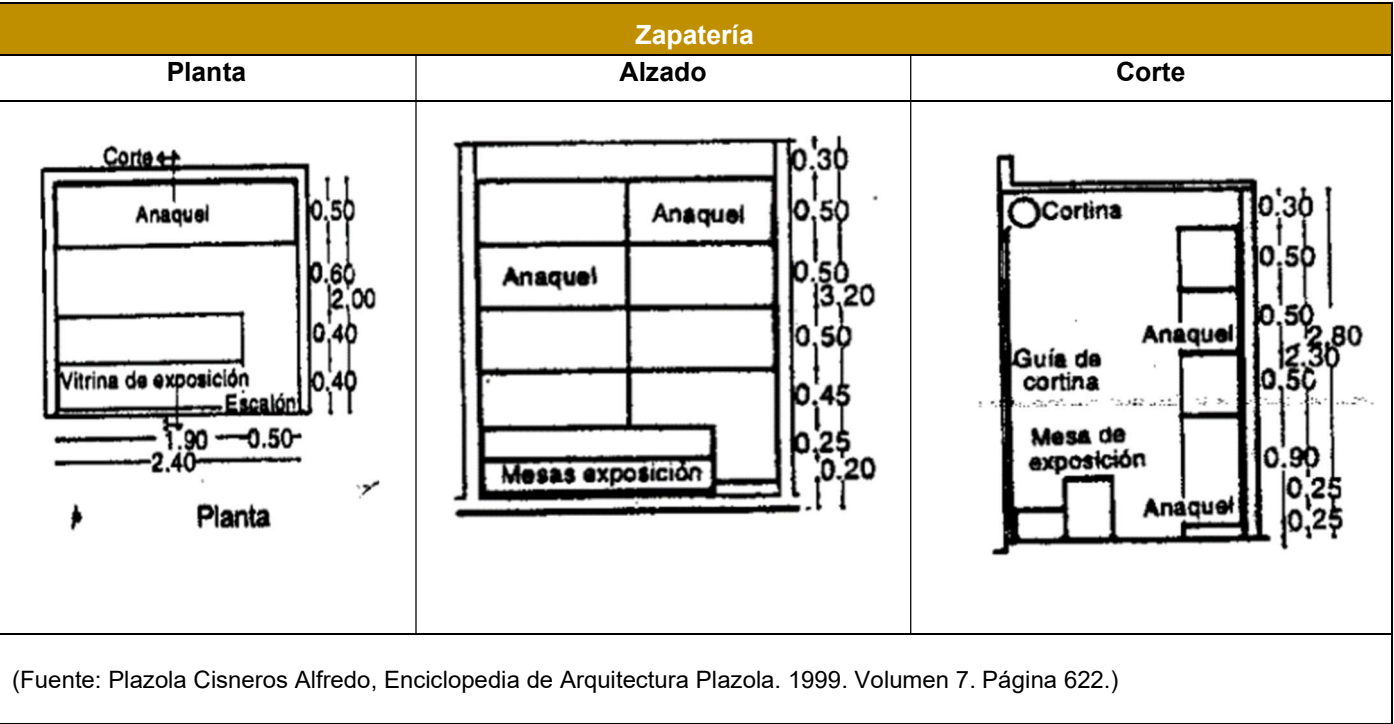
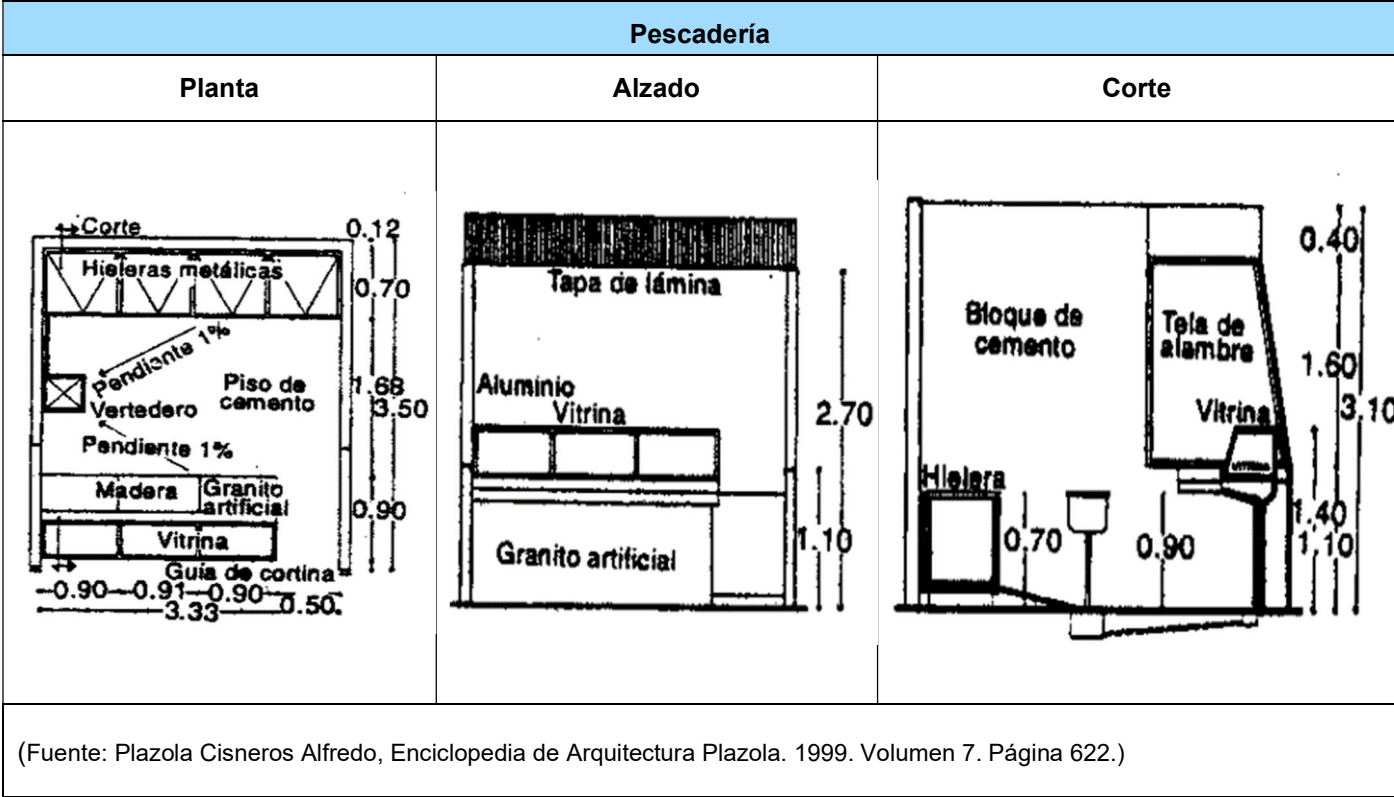
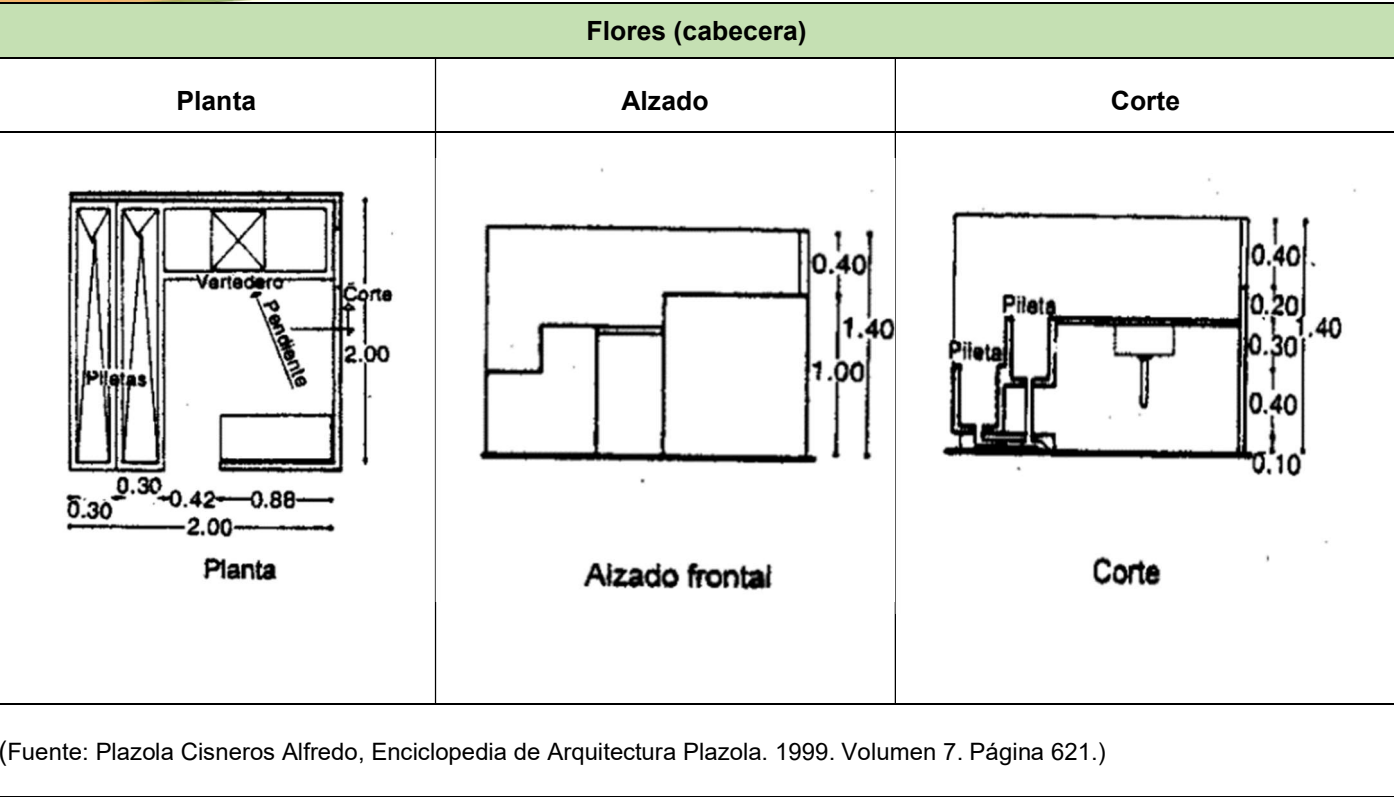
- Se deben considerar coladeras con trampa para ratas para la instalación sanitaria y el sistema de alcantarillas debe tener la altura adecuada para evitar inundaciones en temporadas de lluvias.
- Se debe considerar la protección contra incendios ya sea por medio de un sistema contra incendios u otros métodos para combatir el fuego
- Se debe considerar un cuarto para el vigilante o personal de seguridad nocturno

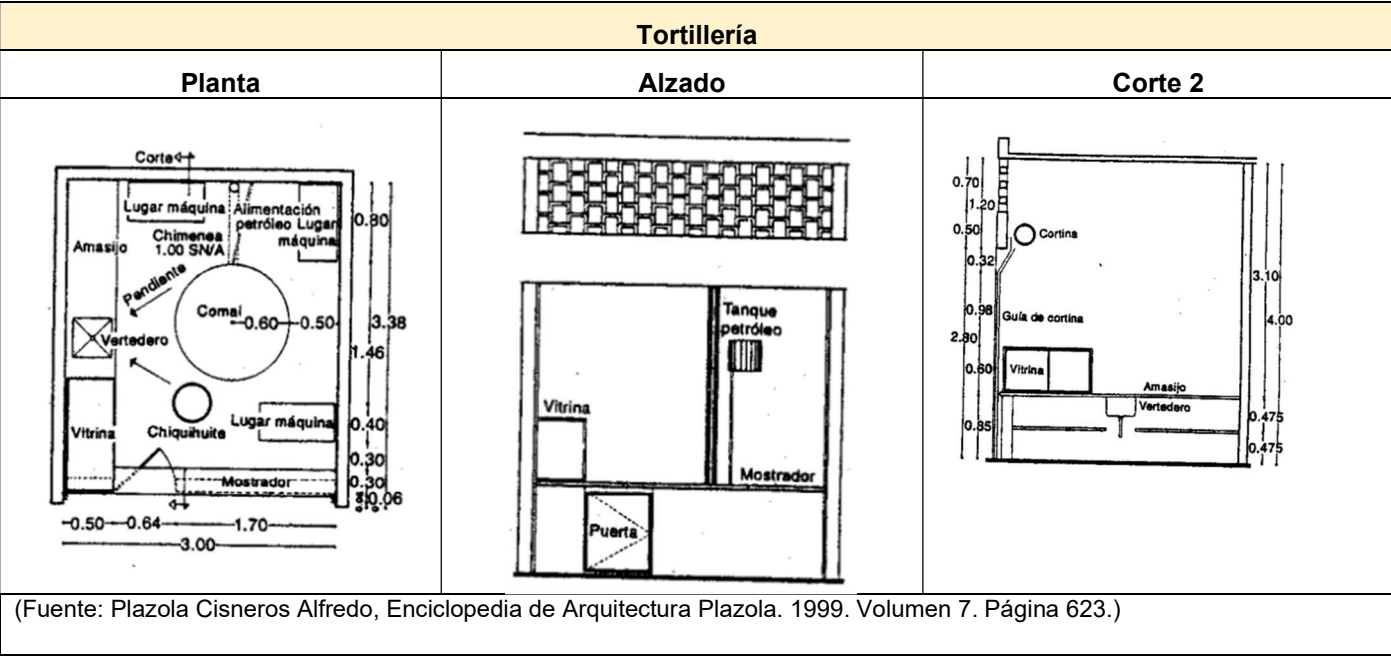
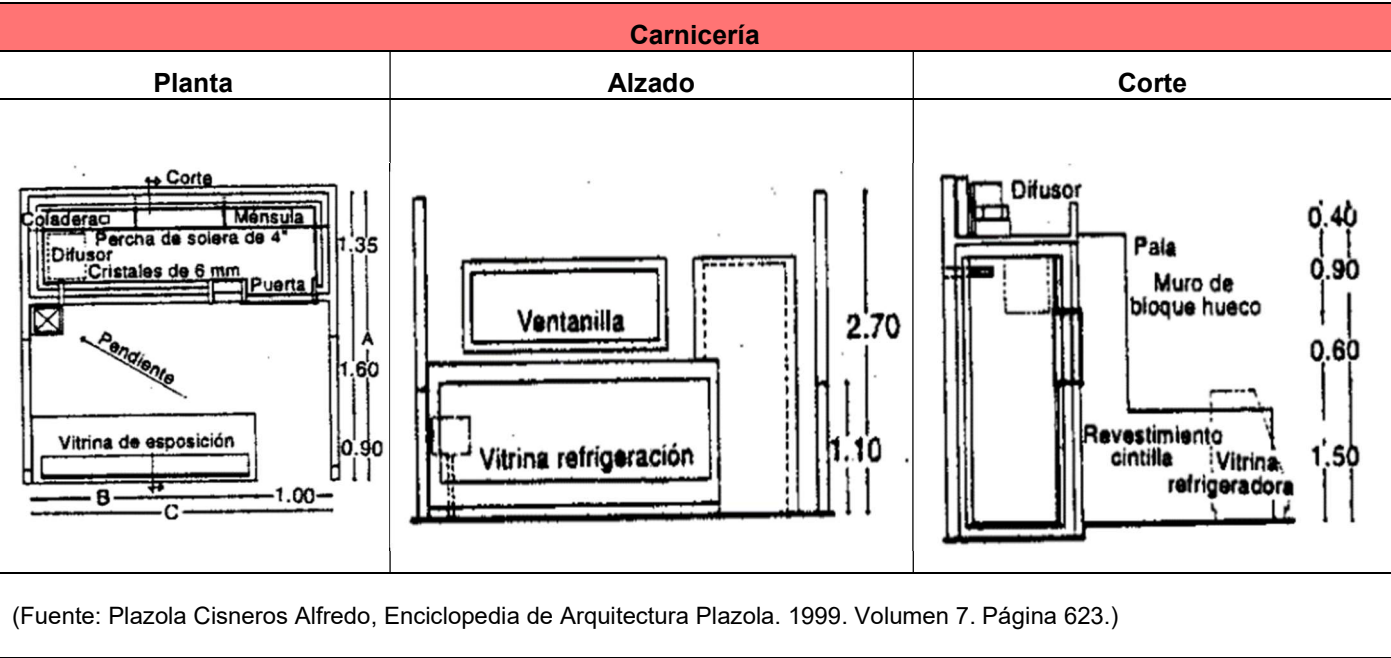
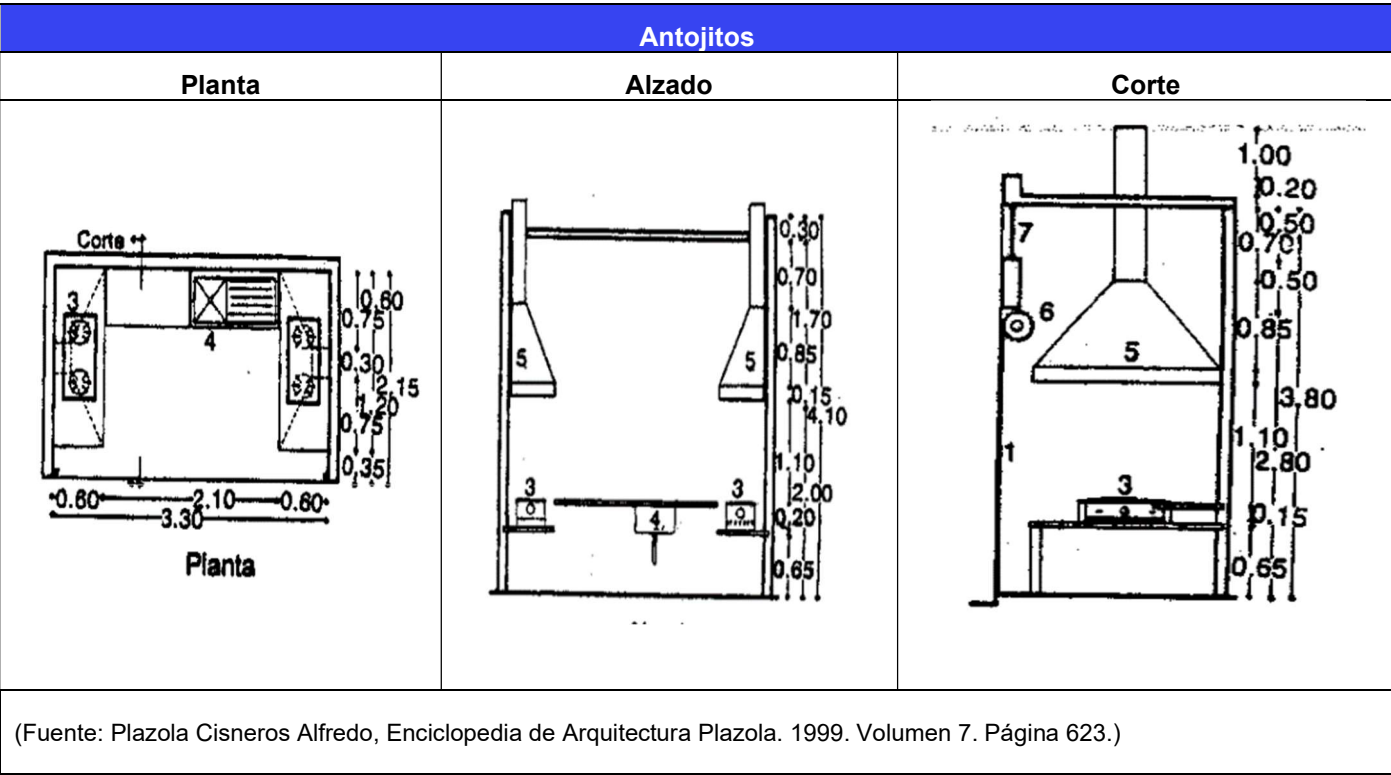
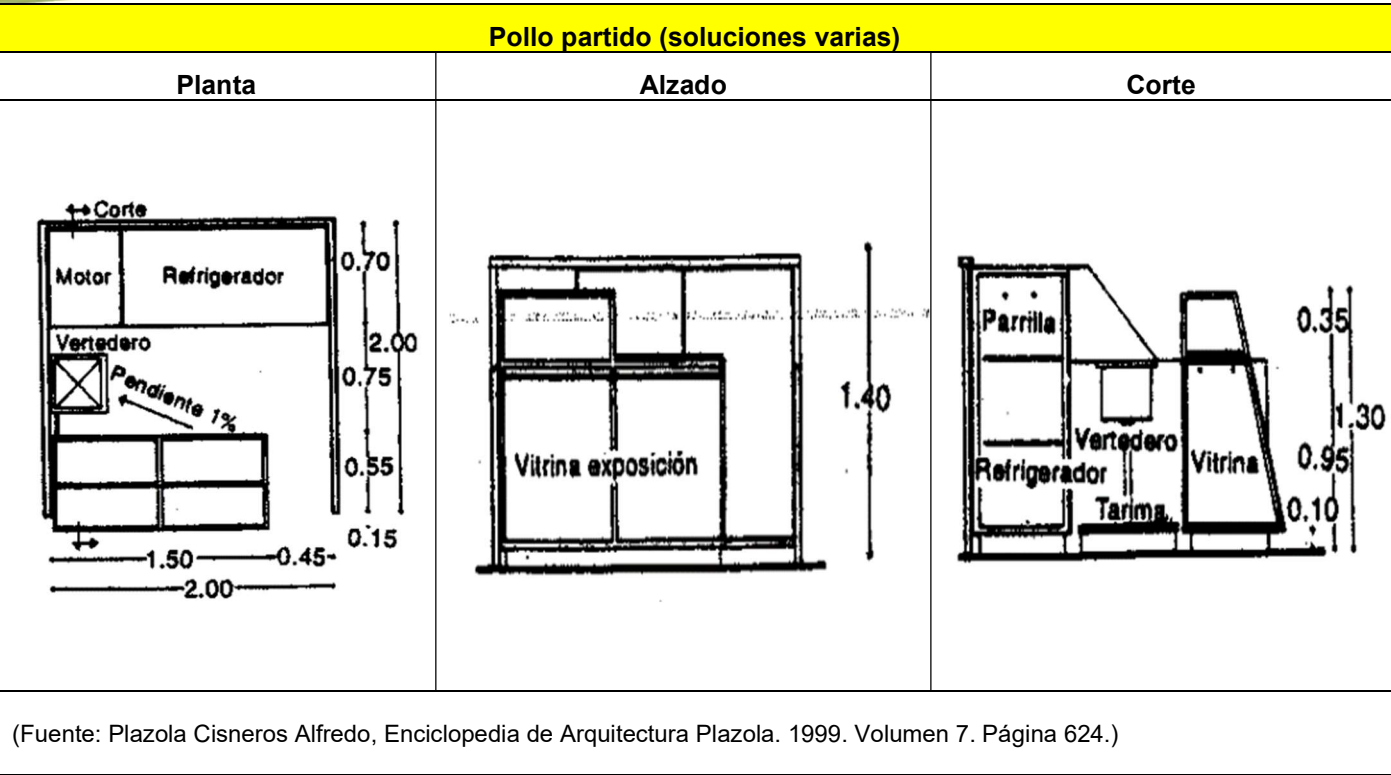
La Enciclopedia Plazola ofrece soluciones espaciales para distintos locales que integran un mercado municipal, y como punto de referencia se incluyen en este apartado.

Descripción	Gráfico
Para las circulaciones se recomienda 2.40 metros de anchura como medida mínima para accesos y pasillos entre puestos, dando 70 cms de ancho a una persona al caminar por un pasillo donde hay personas comprando en los locales a cada lado y otra persona circulando por el mismo pasillo	
Acceso en puestos y circulación. Fuente: Plazola Cisneros Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1999. Volumen 7. Página 619	

Abarrotes, cremería y salchichonería		
Planta	Alzado	Corte
		
(Fuente: Plazola Cisneros Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1999. Volumen 7. Página 621.)		

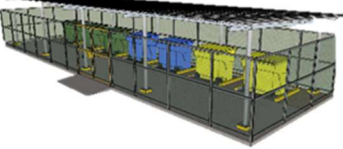
Flores (intermedio)		
Planta	Alzado	Corte
		
(Fuente: Plazola Cisneros Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. 1999. Volumen 7. Página 621.)		

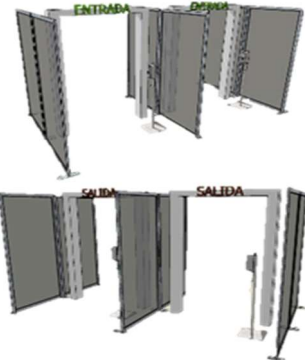


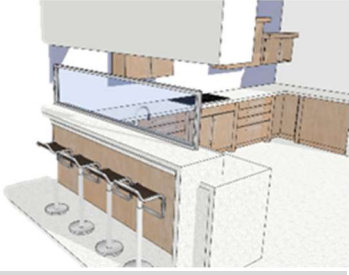


3.2.2 LINEAMIENTOS DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA SALUD QUE DEBERÁ CUMPLIR LOS MERCADOS PÚBLICOS Y CONCENTRACIONES PARA REANUDAR ACTIVIDADES HACIA UN REGRESO SEGURO A LA NUEVA NORMALIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

En el año 2000, la pandemia del Covid-19 trajo cambios en todo tipo de actividades y en la arquitectura se han establecidos algunas medidas de protección a la salud que deben ser tomadas en cuenta, siendo estas las siguientes:

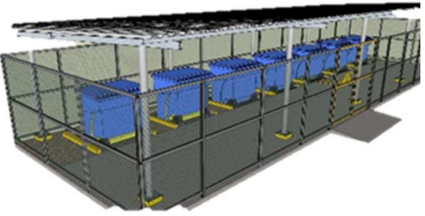
Lineamiento	Descripción	Gráfico
Lineamiento VI-1.2. A.2	Se debe considerar un espacio determinado para vaciar el contenido de las bolsas y proceder a su desinfección (Fuente: Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México., 2020, P.11)	 Área de desechos. Imagen realizada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.
Es importante tener dos dispensadores de basura para poder desinfectar los contenedores que se ocupen, además de tener más espacio para los trabajadores que estén en esta área.		

Lineamiento	Descripción	Gráfico
Lineamiento VII-B. 2	Establecer entradas y salidas exclusivas para los usuarios. En caso de que exista un solo acceso, este se deberá de dividir por barreras físicas a fin de contar con espacios específicos para el ingreso y salida de usuarios. (Fuente: Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México., 2020, P.15)	 Entradas y salidas para usuarios. Imagen realizada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.
En caso necesario se debe implementar filtros para sanitizar, tomar temperatura y ofrecer gel antibacterial, en los accesos del mercado y poner barreras para mejor control de los usuarios, respetando la sana distancia.		

Lineamiento	Descripción	Gráfico
Lineamiento VI-1. B.1	Colocar una barrera física a fin de evitar que el visitante y/o consumidor manipule los alimentos que están expuestos (Fuente: Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México., 2020, P.11)	 Barrera entre vendedor y comensal. Imagen realizada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.
Se deben colocar barreras físicas en los puestos para evitar contacto directo entre compradores y vendedores, manteniendo limpio las dos áreas.		

Lineamiento	Descripción	Gráfico
Lineamiento VII-B.2	Definir puerta de ingreso y salida de mercado, según capacidad máxima; así como la ruta de acceso vehicular. (Fuente: Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México., 2020, P.11)	
Es necesario tener establecidos los acceso peatonales y vehiculares		

Lineamiento	Descripción	Gráfico
Lineamiento VII-B.3	Reorganización de los estacionamientos para evitar conglomeraciones y tráfico. (Fuente: Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México., 2020, P.11)	 Organización de estacionamientos. Imagen realizada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.
En los estacionamientos en caso de ser necesario se debe respetar también la sana distancia entre usuarios en caso de que la autoridad sanitaria lo determine.		

Lineamiento	Descripción	Gráfico
Lineamiento VII-B.8	Implementación de contenedores para recolección exclusiva de residuos sanitarios (cubrebocas y pañuelos desechables). (Fuente: Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México., 2020, P.11)	 Contenedores especiales para residuos sanitarios. Imagen realizada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.
Se debe colocar contenedores para envases de sanitizantes, gel antibacterial, cubrebocas, etc.		

Lineamiento	Descripción	Gráfico
Lineamiento VII-C.1	Es recomendable establecer un filtro para Locatarios para identificar personas con infección respiratoria aguda. el filtro deberá ser atendido por personal de salud. (Fuente: Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México., 2020, P.11)	 Filtro para locatarios. Imagen realizada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.
En caso de que la SSA lo considere necesario, se volverá a colocar este filtro que debe ser atendido por personal médico.		

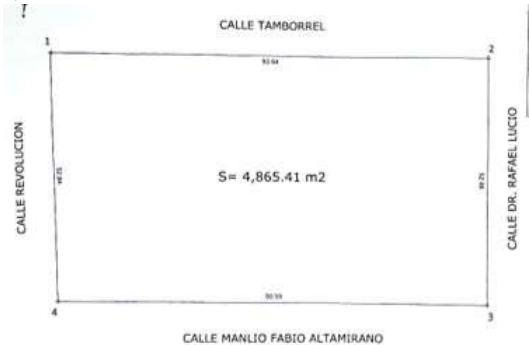
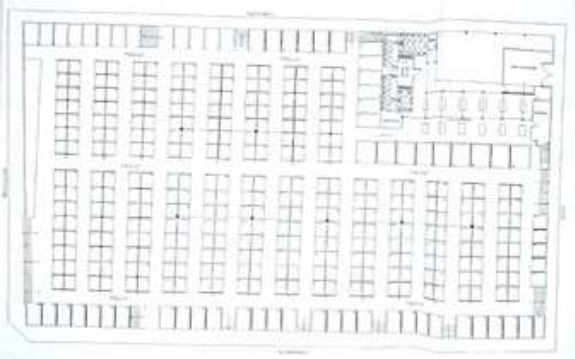
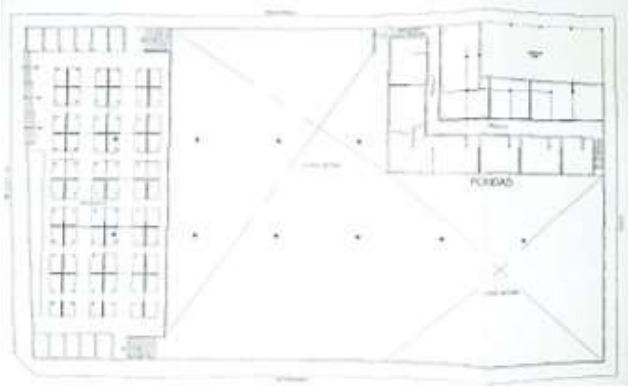
Lineamiento	Descripción	Gráfico
LINEAMIENTO VIII	Se recomiendan mamparas o elementos físicos que aseguren la protección de persona trabajadora/cliente. La limpieza y desinfección se realizará con la frecuencia. (Fuente: Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México., 2020, P.17)	 Uso de mamparas. Imagen realizada por Luisa Fernanda Vázquez Cisneros.
Se colocarán en los locales y entre pasillos si la SSA lo considera conveniente.		

3.3 ANALOGÍAS DE MERCADOS MUNICIPALES

Con el fin de tener más referentes sobre el funcionamiento, diseño, sistema constructivo y tipología, se analizan dos casos a manera de analogías.

3.3.1 Mercado “Jauregui”. Xalapa de Enriquez, Veracruz

NOMBRE	Mercado Jauregui.
UBICACIÓN	Tamborrell 4, Zona Centro, Centro, 91000 Xalapa-Enríquez, Ver.
AÑO DE CONSTRUCCION	A finales del siglo XX. Se incendió en 1952.
FACHADA	 Fachada, " Jauregui". Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.
	 Fachada: Mercado “Jauregui”. Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.
	HISTORIA A fines del siglo XIX, un señor de apellido Jáuregui, sintiéndose en deuda con Xalapa por la amable y feliz estancia que tuvo, donó dinero para levantar un mercado en el lugar donde se encontraba antiguamente la Plaza de la Constitución. En 1952 fue consumido por un incendio y su fisonomía ecléctica cambio.  Mercado “Jauregui”. Fotografía tomada por RM Mateos.

DATOS TECNICOS	
ÁREA Y PERÍMETRO	Perímetro 289.95 m. Área: 4,856.41 m². Superficie construida: 4,840 m².  Mercado “Jauregui”. Croquis elaborado por Secretaría de Desarrollo y Obras Públicas, Unidad de Proyectos.
NIVELES	2 niveles.
NUMERO DE LOCALES Y DISPOSICIÓN	569 locales en total.  Planta baja Mercado “Jauregui”. Croquis elaborado por Secretaría de Desarrollo y Obras Públicas, Unidad de Proyectos.  Planta alta Mercado “Jauregui”. Croquis elaborado por Secretaría de Desarrollo y Obras Públicas, Unidad de Proyectos.

ZONAS	Cuenta con las zonas básicas para funcionar: Zona administrativa, zona de servicios, zona de locales o puestos.   Zona administrativa, zona de servicios (sanitarios) y zona de puestos Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.
ACCESOS	Hay 12 accesos en total. La mayoría de los accesos son de 2.40 m de ancho y otros son de 4.95 metros de ancho aproximadamente. 12 accesos en total. Los pasillos tienen en su mayoría 2.40 m de ancho.   Medidas acceso principal y acceso secundario Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.

PASILLOS

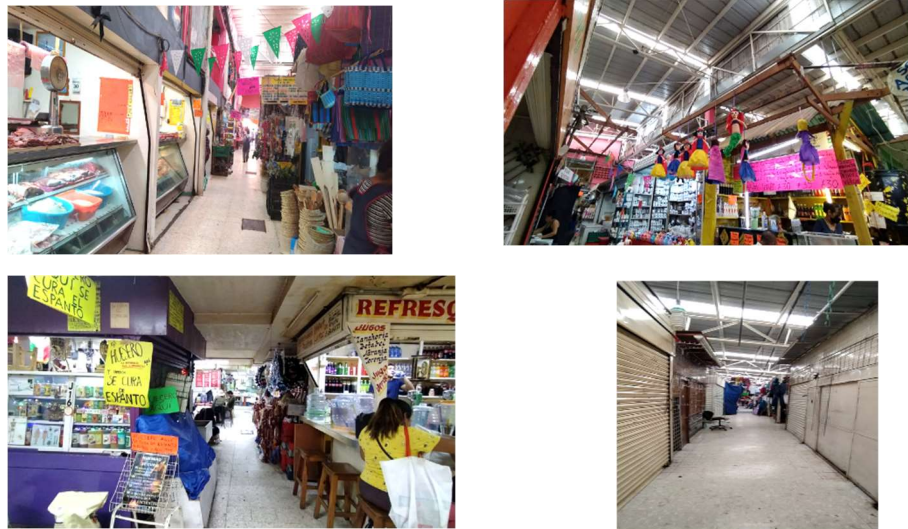
Las dimensiones de los pasillos varia. Hay de 2.85 metros, 2.32 metros y 2.92 metros. Esto se debe a las modificaciones que ha tenido este equipamiento comercial



Medidas pasillo
Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.

LOCALES

Hay todo tipo de locales agrupados de acuerdo con el tipo de producto de venta. Las dimensiones varían, algunos locales tienen aproximadamente 4.90 metros de frente y 1.95 m de fondo. Otros locales tienen 2.70 m de frente y una profundidad mayor.



Tipos de locales
Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.

INSTALACIONES

El Mercado cuenta con la red de instalaciones necesarias para funcionar, tanto eléctrica, como hidráulica y sanitaria. Algunas están expuestas o a la vista, otras están canalizadas y pasan por áreas públicas como pasillos



Instalación eléctrica aérea e instalación sanitaria sobre pasillos
Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.



Instalación eléctrica e instalación hidráulica.
Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.

ORIENTACIÓN, VENTILACIONES Y LUZ NATURAL	El mercado abarca una manzana completa, por lo que logra tener una iluminación natural permanente. La doble altura que tiene facilita la ventilación.  <i>Ventilación e iluminación natural</i> <i>Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.</i>
SISTEMA CONSTRUCTIVO: CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA Y LOSA	El sistema constructivo es a base de zapatas aisladas, columnas de concreto armado, estructura para la cubierta y lámina.   <i>Imágenes de la Cubierta del Mercado “Jauregui”</i> <i>Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.</i>

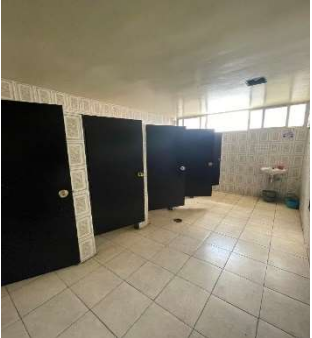
TIPOLOGIA	La tipología que corresponde al mercado “Jauregui” es de tipo funcionalista, en su exterior destacan unos Murales con imágenes costumbristas de las actividades y esfuerzos de los locatarios, además de algunas tradiciones de Xalapa. El diseño actual del mercado estuvo a cargo del artista plástico Emmanuel Cruz (1980 – 2016).  <i>Murales,” Jauregui “. Fotografía tomada por Gerardo Yancey Gutiérrez González.</i> 
SALUBRIDAD	El mercado cuenta con las actividades de higiene por parte de los propios vendedores. Durante la pandemia vendedores y compradores usaba cubrebocas, aunque sus accesos no permitían tener un control, sin embargo, siguió operando con normalidad, apelando a la participación de los usuarios.

3.3.2 Mercado “El Parral”

NOMBRE	Mercado “Nicolás Bravo” o El Parral, Ciudad de Puebla
UBICACIÓN	Esquina 2a. Privada 7 Poniente y calle 9 Sur, Centro histórico de Puebla, 72000 Puebla, Pue.
AÑO DE CREACIÓN	1962.
FACHADA	 Fachada Mercado “Nicolás Bravo” o “El Parral”. Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.  Fachada del Mercado “El Parral”. Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.  Fuente: https://lagazzettadf.com/noticia/2020/01/01/conoce-mas-sobre-mercado-nicolas-bravo-el-parral/

HISTORIA	A fines del siglo XVI existía en el lugar una plazuela conocida como “Oaxaquilla” por estar contigua a unas casas de los frailes Dominicos de la Provincia de Oaxaca. Un siglo después se le nombra "El Parral de Abrego" por su cercanía con “El Mesón de Abrego”. El mercado que funcionaba en la antigua Plazuela de San Agustín los lunes, al ser ocupado el lugar para la Casa de Maternidad que se construye en 1878. El tianguis para que siga funcionando se pasa a la plazuela. En 1932 en ese lugar se construye el Mercado que llevaría el nombre de “Nicolás Bravo”. Algunas referencias históricas señalan que tenía semejanza con el Mercado de El Alto por los elementos neocoloniales típicos de la época, faroles de latón, remates de argamasa y rodapié de piedra. En 1961 las autoridades municipales deciden demolerlo y construir un mercado más funcional de formas simples y estilo funcionalista que es como se aprecia hoy en día.   En la imagen se aprecia a la izquierda la construcción del Mercado de El Parral y puestos que se colocaban en la privada 7 Sur, entre las calles 9 y 7 Poniente. Década de los cuarenta, siglo XX. Foto: Colección David Ramírez Huimón.  Obras de demolición del antiguo mercado Nicolás Bravo del El Parral en febrero de 1961. Foto: Hemeroteca El Sol de Puebla Mercado El Parral. Fuente: https://x.com/PueblaAntigua/status/506574855723286529
----------	---

ÁREA Y PERÍMETRO	Perímetro: 247,44 m. Área: 2.737,34 m².
NIVELES	El Mercado “Nicolás Bravo” tiene 2 niveles. La zona de venta está en planta baja y solo la parte administrativa (oficinas) y los servicios sanitarios se localizan en planta alta  Oficina <i>Pasillo hacia Sanitarios “El Parral “.</i> <i>Fotografía de: Marian Priscila De la O Rico.</i>  Mercado El Parral. Fuente: https://x.com/PueblaAntigua/status/506574855723286529

ÁREAS	El mercado “El Parral” cuenta con áreas mínimas para funcionar y tiene alrededor de 85 puestos donde se vende comida, frutas y verduras, artículos para mascotas, bisutería, carnicería, ropa, abarrotes, pollo, regalos, flores, cds, dulcería, artículos de limpieza, ollas, piñatas, marisquería, tecnología, costuras, etc. Las áreas que se identificaron en el recorrido son: 1.- Administración (Oficina). 2. Altar  <i>Mercado “El Parral”. Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.</i> 3. Puestos  4.- Sanitarios.  <i>Mercado “El Parral”. Fotografías tomadas por Marian Priscila De la O Rico.</i>
-------	---

ACCESOS

El acceso principal, mide 2.10 m de ancho y 2.50 m de altura.



*Medidas acceso principal.
Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.*

Los accesos de emergencia son los que más predominan, todos tienen 2.00 m de ancho y 2.50 m de altura.



*Medidas acceso
Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.*

LOCALES Y PASILLOS

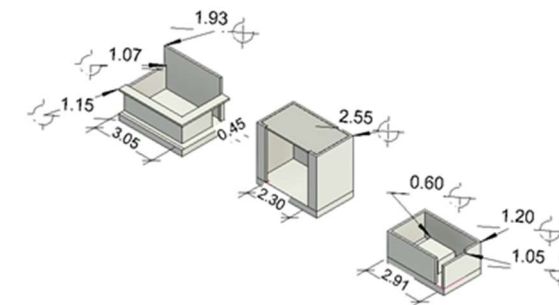
Los pasillos tienen distintas medidas, los más angostos miden 1.00 m y los más amplios 1.98 m.



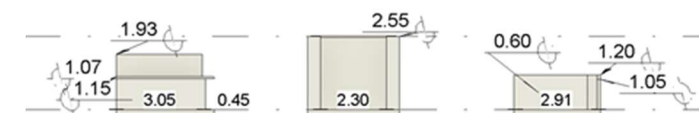
Medidas pasillos, "El Parral". Fotografía Marian Priscila De la O Rico

Este Mercado cuenta con tres diferentes estilos de locales fijos:

- 1.-Con barra.
- 2.-Con cortina.
- 3.- Con mesa en medio.

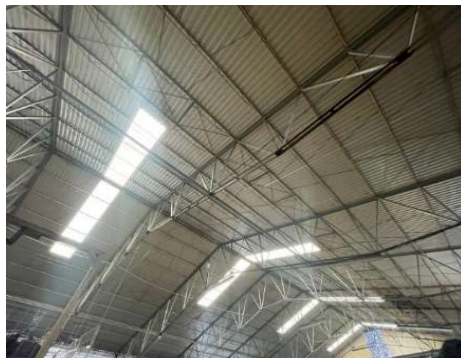


Perspectivas: local con barra, local con cortina y local con mesa en medio. "El Parral". Gráfico realizado por Marian Priscila De la O Rico.



Fachada: local con barra, local con cortina y local con mesa en medio. "El Parral". Gráfico realizado por Marian Priscila De la O Rico.

Las medidas varían del resto, puesto que los locatarios adecuan sus negocios a sus necesidades. En algunos casos, rentan dos locales o anexan nuevos elementos.

INSTALACIONES	-ELÉCTRICA: La instalación es visible a base de tubo Conduit de ¾" y ½", con líneas de conducción de cable del Número 10, 12 y 14, lámparas de barra con su balastro. Existen contactos que se han ido colocando a través del tiempo. Cada local tiene su medidor controlado por un centro de carga Q02. El tablero principal y medidores se encuentran en la entrada a un costado de la oficina de administración.  <i>Medidores y braker en local. Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.</i> -HIDRÁULICA: Se cuenta con una cisterna de aproximadamente 50 m³ (50,000) litros para dar servicio y abastecer los baños de hombres y mujeres, y a algunos locales comerciales de la zona húmeda, fondas y carnicerías. La instalación es a base de tubería principal de cobre en 1" y el ramaleo con tubo de cobre de ½". El abastecimiento es la cisterna, recibe suministro de agua de la red municipal de ahí se bombea a tinacos alojados en la azotea y después se distribuye a los locales por gravedad. La captación de aguas pluviales se ejecutó a base de canaletas de lámina galvanizada y bajadas con tubos de PVC de 6".  <i>Bajadas de aguas pluviales</i> <i>Fotografía de Mariana Priscila De la O Rico</i> -SANITARIA: El sistema de drenaje es a base de tuberías de albañal de 30 cm (12") y 20 cm (8") de diámetro por piso y en muros de locales con tubería de PVC y 4" y 2" de diámetro. Todo esto descarga a la red de drenaje municipal. -TELEFONÍA: Este servicio e instalación fue sustituido por la telefonía celular.	ORIENTACIÓN, VENTILACIONES Y LUZ NATURAL	El mercado tiene iluminación cenital a través de láminas traslucidas en la cubierta, lo que garantiza una buena iluminación natural La ventilación es aceptable dada la altura que tiene el inmueble  <i>Láminas traslúcidas en la cubierta, "El Parral". Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.</i>
		SISTEMA CONSTRUCTIVO	De la entrevista realizada al encargado, se sabe que la cimentación es a base de mampostería de piedra braza, columnas de concreto reforzado a base de varillas acero de refuerzo de distintos diámetros en los que prevalecieron de 3/8", ½" y 5/8" alojados en zapatas aisladas. Todo el perímetro es a base de tabique rojo común y en el área de oficinas dos niveles donde alojan en la planta superior baños de hombres y mujeres es a base de losa maciza de 10 cm de espesor y trabes de carga. La estructura de techo aligerado en la nave principal del mercado es un techado a dos aguas con cubierta de lámina galvanizada y lámina traslúcida que hace la función de tragaluz y la estructura que soporta está a base de ángulos PTR y montenes de acero estructural en diferentes diámetros. Con alturas en muros perimetrales de hasta 4 m y al centro del techado hasta 9.5 m.  <i>Estructura de techo, "El Parral". Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.</i> 

ACABADOS	En los tiempos que fue construida esta obra era predominante y de modernidad los aplanados a base de mortero-cemento en terminado fino que fue lo que se ejecutó y dándole una terminación a base de pintura vinílica o de esmalte según el área, las cancelerías, puertas y cortinas a base de herrería y donde fue necesario vidrio, los pisos en su mayoría de firme de concreto simple. En la actualidad muchas áreas cambiaron sus pisos por loseta cerámica y los muros y barras se recubrieron de azulejo.  <i>Acabado de pisos Fotografía tomada por Marian Priscila De la O Rico.</i>
SALUBRIDAD	El mercado se distingue por su limpieza y por el esmero con el que los locatarios atienden sus negocios. Durante la pandemia, dejó de operar temporalmente, y su reapertura implicó la implementación de medidas sanitarias como el uso de gel antibacterial y cubrebocas. Sin embargo, se reportó que algunos clientes se negaron a utilizar el cubrebocas.

La implementación de normas y lineamientos en el diseño del mercado es fundamental para asegurar que el proyecto que se propone del Mercado cumpla con estándares de zonificación, funcionalidad, sostenibilidad y seguridad. Además, las directrices garantizan que este equipamiento de abasto y comercio cumpla con las regulaciones legales a nivel nacional y municipal, de esta manera cada espacio tendrá la superficie óptima para la exposición de los productos que ofrecen en venta y los usuarios (clientes) puedan realizar las compras de manera rápida, cómoda y segura, aún para las personas de la tercera edad.

Es importante señalar que las normativas establecen parámetros claros que orientan desde las necesidades a resolver hasta la infraestructura básica que un equipamiento como el que se diseña debe considerar para su operatividad, e

incluye además detalles específicos de accesibilidad, higiene y manejo de productos perecederos, servicios generales necesarios y servicios generales complementarios, estos últimos de suma importancia que tuvieron cambios significativos después de la pandemia del 2020 que se padeció a nivel mundial. Todos los aspectos analizados son cruciales para garantizar la funcionalidad del mercado a corto, mediano y largo plazo teniendo como principio básico el bienestar de todos los tipos de usuarios. Sin embargo, hay que considerar que nunca se tienen terrenos “ideales” que cumplan con todas las cualidades que se solicitan, ya que en ocasiones las condiciones del lugar y del terreno presentan ciertas limitantes y llegan a no cumplir las normas en su totalidad, por lo que es aquí, cuando la parte de diseño y los conocimientos que nos da la disciplina de la arquitectura permite superar estas limitantes y adecuarse sin limitar la calidad del diseño y su funcionalidad.

En relación con los lineamientos de sanidad que se incluyeron, estos es necesario tenerlos presentes en la propuesta, ya que, además de que no estamos exentos de que un nuevo episodio epidemiológico vuelva a ocurrir, y la experiencia que se vivió del 2020 al 2021 debe motivar a generar la cultura de la limpieza pues se trata de un equipamiento donde diferentes productos deben ser lavados previamente para su venta, los puestos deben ser limpiados diariamente y por la alta concentración de usuarios por tiempo prolongado, es necesario que todos contribuyan a mantener el espacio saludable a partir de los protocolos que la Secretaría de Salubridad y Asistencia exige, para evitar que el mercado deje de funcionar por cuestiones de higiene.

Sobre las recomendaciones que ofrece la Enciclopedia de Arquitectura Plazola, sí bien no corresponde a una normativa, sino a lineamientos guía que permite orientar el dimensionamiento de los espacios que conforman el proyecto del mercado a partir de considerar el mobiliario que cada local puede llegar a tener y las dimensiones para que estos funcionen correctamente relacionado con el orden con el que debe operar los comerciantes, con el fin de garantizar a los compradores las dimensiones necesarias para poder adquirir los productos en cualquiera de las zona; así como el acceso de los usuarios y su salida con mercancía; sin dejar de lado a los adultos mayores y personas con alguna discapacidad. La propuesta de este tipo de lineamientos se fundamenta en la experiencia de varios casos de éxito analizados, de ahí que su aplicación no se contraponen a las normativas anteriormente presentadas, por lo que es recomendable tomarlas en cuenta en la propuesta arquitectónica.

Respecto a las visitas a los dos mercados que sirven de analogías al trabajo de tesis, si bien los casos corresponden a contextos diferentes, su función principal y forma de operar es la misma, y lo importante de este acercamiento a cada uno de ellos, fue conocer de primera mano las características de diseño que ofrece, la funcionalidad que tienen e incluso las deficiencias que presenta. Adicional a ello, y considerando que se trata de casos de diferentes épocas de construcción, resultó interesante ver el estilo con el que se diseñó, los materiales, sistemas constructivos y acabados empleados y las dinámicas sociales que se generan al exterior. Este tipo de ejercicio antes de iniciar un proyecto sin duda permite extraer lecciones valiosas y adaptar buenas prácticas en el proyecto para el contexto local de la ciudad de Atlixco, Puebla. Estas descripciones, más no comparaciones, proporcionan una perspectiva amplia y enriquecedora, ayudando a anticipar desafíos y a implementar soluciones comprobadas que mejoren la funcionalidad y la eficiencia del nuevo mercado.

A partir de todo lo antes visto y expuesto, es importante señalar que el proyecto del mercado se vea con un enfoque integral donde además de atender el diseño, se consideren las normas, lineamientos y aspectos reales en la funcionalidad, de esta manera se podrá lograr una propuesta espacial atractiva y de calidad del Mercado “La Rotonda” que resuelva las necesidades de vendedores, compradores, y demás personas que acudan a él por algún motivo. De manera adicional a la función y servicio que ofrecerá el mercado, es el impacto y beneficios que traerá a la zona donde se va a ubicar, ya que puede mejorar los servicios públicos, atender la demanda de guarniciones, banquetas, alumbrado público, es decir que el mercado servirá de detonante de desarrollo, lo que sin duda beneficia a la población de la zona y a la ciudad de Atlixco.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO “LA ROTONDA” EN ATLIXCO.

En este último capítulo se presenta la propuesta arquitectónica del Mercado “La Rotonda”, el cual se acompaña de la planimetría arquitectónica necesaria, alzados, renders, la solución técnica constructiva y los criterios de instalaciones que garantizan el funcionamiento del este equipamiento de abasto y comercio.

4.1 SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO “LA ROTONDA” EN ATLIXCO.

Para iniciar la parte proyectual fue necesario establecer el programa arquitectónico con el que se va a diseñar, definir las zonas que tendría el proyecto para finalmente trabajar con la idea rectora considerando el terreno seleccionado que fue la primera opción presentada en el capítulo 2, el cual cuenta con una superficie de 229,853.18 metros cuadrados. Establecidos estos aspectos se inicia con el programa arquitectónico.

4.1.1 Programa Arquitectónico.

El programa arquitectónico se realizó con base en las normativas analizadas en el capítulo 3, además de las encuestas del capítulo 2 y el número de vendedores a reubicar. Se parte de establecer las necesidades a resolver de acuerdo con el tipo de usuarios (vendedores), lo cual da el espacio a diseñar, se identifica el mobiliario necesario y finalmente se incluye, las dimensiones que puede tener el espacio.

NECESIDADES	ESPACIO	MOBILIARIO	DIMENSIONES	M²
Controlar y organizar	ADMINISTRACIÓN	escritorio, archivero, silla, computadora.	7.00 X 6.50	28 M²
Registrar ingresos y egresos	CONTABILIDAD	escritorio, archivero, silla, computadora.	7.00 X 6.50	28 M²
Organizar información, archivar, hacer oficios	SECRETARIA	escritorio, archivero, silla, computadora.	7.00 X 6.50	28 M²
Vender carne	LOCAL DE CARNICERÍA	refrigerador, barra, mesas, sierra, báscula.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender pollo	LOCAL DE POLLERÍA	refrigerador, barra, mesas, sierra, báscula.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender mariscos	LOCAL DE MARISQUERÍA	refrigerador, barra, mesas, sierra, báscula.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender embutidos y lácteos	LOCAL DE EMBUTIDOS Y LACTEOS	mostrador, mesa, refrigerador, báscula.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender jugos	LOCAL DE JUGUERÍA	refrigerador, barra, mesas.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender comida	LOCAL CON COCINA	parrilla, refrigerador, barra, sillas.	4.00 X 4.00	16 M²
Vender materias primas	LOCAL DE MATERIAS PRIMAS	estantes, mesa, refrigerador.	3.00 X 4.00	12 M²
Vender frutas	PUESTO DE FRUTAS	estantes, cajas, mesa.	4.00 X 4.00	16 M²
Vender verduras	PUESTO DE VERDURAS	estantes, cajas, mesa.	4.00 X 4.00	16 M²

Vender flores	PUESTO DE FLORES	mesa, floreros, mostrador.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender tortillas	LOCAL TORTILLERÍA	barra, máquina tortillera.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender hierbas	PUESTO DE HIERBAS	mesa, barra, estantes.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender ropa	LOCAL DE ROPA	maniquíes, ganchos, cajones, probador, caja.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender zapatos	LOCAL DE ZAPATERÍA	cajas, estantes, sillas, caja.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender material de costura	LOCAL DE MERCERÍA	estantes, cajas, mesa.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender maquillaje	LOCAL CÓSMETICOS	estantes, mostrador.	3.00 X 3.00	9 M2
Vender artesanías	PUESTO DE ARTESANÍAS	estantes, mostrador, mesa.	2.50 X 3.00	7.5 M²
Vender plásticos	LOCAL PLÁSTICOS	estantes, cajas, mesa.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender abarrotos	LOCAL ABARROTOS	mostrador, mesa, refrigerador, estantes.	4.00 X 4.00	12 M²
Vender útiles escolares	LOCAL DE PAPELERÍA	mostrador, estantes.	3.00 X 3.00	9 M²
Compra y venta de herramientas	LOCAL DE FERRETERÍA	mostrador, estantes.	3.00 X 3.00	9 M²
Vender cds y dvds	LOCAL DE CDS	estantes, mesa.	2.50 X 3.00	7.5 M2
Arreglar celulares, estéreos, computadoras, electrodomésticos, etc.	LOCAL DE TECNOLOGÍA	mostrador, estantes.	3.00 X 3.00	9 M²
Hacer necesidades fisiológicas	SANITARIOS MUJERES	wc y lavabo.	3.00 X 3.00	9 M²
Hacer necesidades fisiológicas	SANITARIOS HOMBRES	wc, lavabo y mingitorio.	3.00 X 3.00	9 M²
Guardar artículos de aseo y limpieza	CUARTO DE ASEO	estanteros	2.00 X 2.00	4 M²
Depositar basura	DEPÓSITO DE BASURA	Contenedores.	2.50 X 4.00	10 M²
Control de la energía eléctrica	CUARTO ELÉCTRICO	tableros eléctricos.	3.00 X 3.00	9 M²
Proporcionar gas	CUARTO DE GAS	instalación de gas.	3.00 X 3.00	9 M2
Abastecer de agua	CUARTO DE MÁQUINAS	cisterna, suministro de agua.	3.00 X 3.00	9 M2
Descargar productos	PATIO DE MANIOBRAS	anden de carga y descarga	10.00 X 35.00	350 M2
Estacionar	ESTACIONAMIENTO	cajones	2.75 X 5.50	15.12 M2

4.1.2 Clasificación de zonas

A partir del programa arquitectónico, se pudo agrupar por zonas los espacios, mismas que serán contemplada en la propuesta de diseño. La organización de los espacios por zonas es la siguiente:

NECESIDADES	ESPACIO	ZONA
Controlar Y Organizar	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRATIVA
Registrar Ingresos Y Egresos	CONTABILIDAD	
Organizar Información, Archivar Y Hacer Oficios	SECRETARIAL	
Vender Y Comprar Carne	CARNICERÍA	COMERCIAL HÚMEDA
Vender Y Comprar Pollo	POLLERÍA	
Vender Y Comprar Mariscos	MARISQUERÍA	
Vender Y Comprar Embutidos Y Lácteos	EMBUTIDOS	
Vender Y Comprar Jugos	JUGUERÍA	
Vender Y Comprar Comida	COMEDORES Y COCINA	COMERCIAL SEMI-HÚMEDA
Vender Y Comprar Materias Primas	MATERIAS PRIMAS	
Vender Y Comprar Frutas	FRUTAS	
Vender Y Comprar Verduras	VERDURAS	
Vender Y Comprar Flores	FLORES	
Vender Y Comprar Tortillas	TORTILLERÍA	
Vender Y Comprar Hierbas	HIERBAS	
Vender Y Comprar Ropa	ROPA	COMERCIAL SECA
Vender Y Comprar Zapatos	ZAPATERÍA Y/O ARTÍCULOS DE PIEL	
Vender Y Comprar Material De Costura	MERCERÍA	
Vender Y Comprar Maquillaje	CÓSMETICOS	
Vender Y Comprar Artesanías	ARTESANÍAS	
Vender Y Comprar Plásticos	PLÁSTICOS	
Vender Y Comprar Abarrotes	ABARROTES	
Vender Y Comprar Útiles Escolares	PAPELERÍA	
Vender Y Comprar Herramientas	FERRETERÍA	
Vender Y Comprar Cds Y Dvds	CDS	
Arreglar Celulares, Computadoras, Estéreos, electrodomésticos, Etc.	TECNOLOGÍA	
Hacer Necesidades Fisiológicas	SANITARIOS MUJERES	SERVICIOS GENERALES
Hacer Necesidades Fisiológicas	SANITARIOS HOMBRES	
Guardar Artículos De Aseo	CUARTO DE ASEO	
Desechar La Basura	DEPÓSITO DE BASURA	
Control De La energía Eléctrica	CUARTO ELÉCTRICO	
Proporcionar Gas	CUARTO DE GAS	
Abastecer De Agua	CUARTO DE MÁQUINAS	
Descargar Productos	PATIO DE MANIOBRAS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
Estacionar	CAJONES PUBLICOS	

A manera de recapitulación, vemos que son 6 zonas en las que se va a dividir el Mercado “La Rotondo” para garantizar su funcionamiento, siendo estas las siguientes:

1. Zona Administrativa. Enfocada a la actividad de administración y gestión del mercado para garantizar el funcionamiento del mismos (color verde).
2. Zona comercial húmeda. Integrada por locales donde se venden producto que requieren del agua para su actividad comercial (color azul).
3. Zona comercial subhúmeda. Integrada por locales o puestos donde se venden productos que utilizan el agua en menor medida y no depende de este insumo para su funcionamiento (color mostaza).
4. Zona comercial seca. Integrada por locales o puestos donde se venden productos que no requieren del agua (color rosa).
5. Zona de Servicios Generales. Integrada por espacios que apoyan el funcionamiento del Mercado (color morado).
6. Zona de Servicios Externos. Integrada por estacionamientos y el andén de carga y descarga (color rojo).

El siguiente gráfico representa la interrelación que existe entre las Zonas descritas con anterioridad:



Gráfico. - Diagrama de Zonificación.
Realizado por Marian Priscila De la O Rico.

4.1.3 Composición formal a partir de una idea rectora.

Para la composición formal se buscó una imagen alusiva a la ciudad de Atlixco que diera sentido a la propuesta, seleccionando el escudo de armas de la ciudad de Atlixco:



Fotografía 1.- Escudo de Villa de Carrión de 1579, que se convertiría en lo que hoy conocemos como Atlixco. 13 de Julio de 2017. Municipios de Puebla. Recuperado de: <https://municipiospuebla.mx/nota/2017-07-13/atlixco/el-escudo-de-armas-de-atlixco-se-empieza-derruir>

4.1.3.1 Forma

La imagen seleccionada que es el Escudo de Armas de la ciudad de Atlixco contiene figuras geométricas que pueden apoyar el diseño, además de que es un emblema distintivo de la ciudad, a partir de ello con el método deconstructivista se trabaja con las partes hasta encontrar una que pudiera utilizarse en la distribución de las 6 zonas antes determinadas.

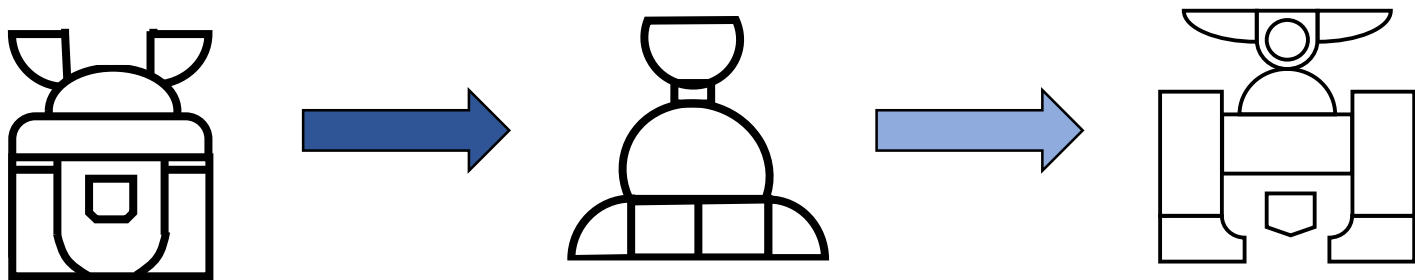


Gráfico 1.- Abstracción de geometría del escudo de armas de Atlixco. 27 de octubre de 2022. Gerardo Yancey Gutiérrez González.

Al eliminar la geometría que abstraía al águila y girar 180° se creó la siguiente abstracción que es la que se decidió utilizar en la propuesta de diseño.

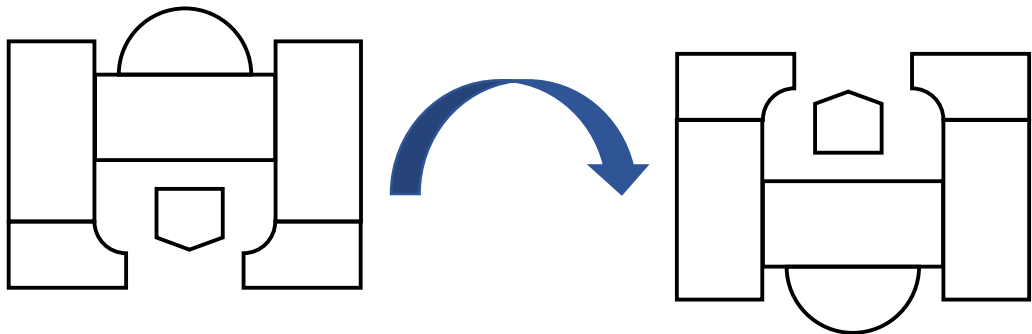


Gráfico 2.- Abstracción geométrica girada 180°. 27 de octubre de 2022. Gerardo Yancey Gutiérrez González.

4.1.4 Zonificación del mercado.

Con la forma definida, se procedió a establecer la zonificación, previo estudio de la relación que va a existir entre las zonas a partir de su función. Las zonas se sembraron sobre el terreno y el resultado fue el siguiente:

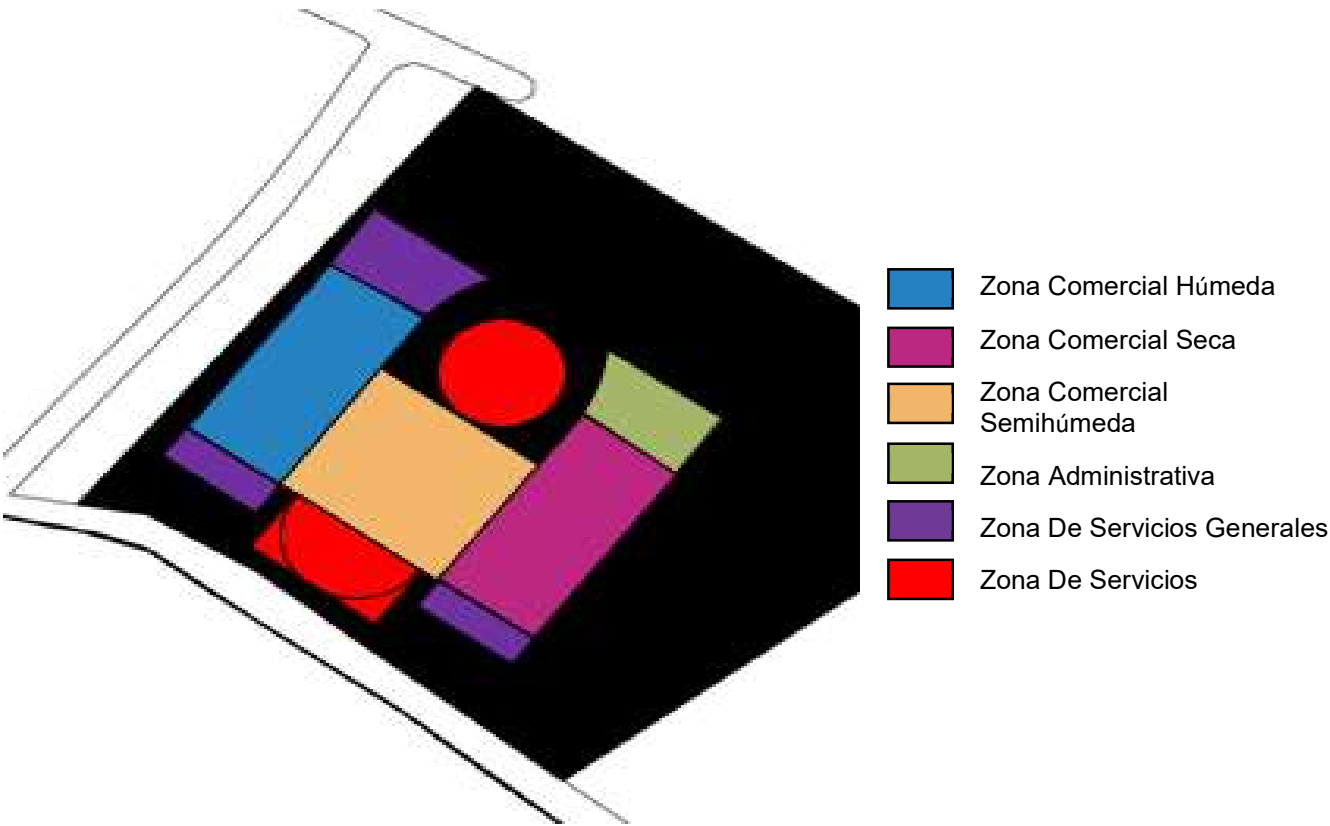


Grafico. - Zonificación en terreno propuesto en Atlixco. Realizado por Gerardo Yancey Gutiérrez González.

4.1.5 Diagrama de funcionamiento.

Se buscó que existiera fluidez en el desplazamiento de las personas, independientemente si es uno usuario, locatario, administrador, secretaria, cargador, el personal de intendencia a través de un entramado de circulaciones, las cuales están definidas a partir de los accesos distribuidos de forma estratégica en el proyecto. Esto permite recorrer de manera ágil todas las zonas. En el gráfico se puede ver el resultado del planteamiento.

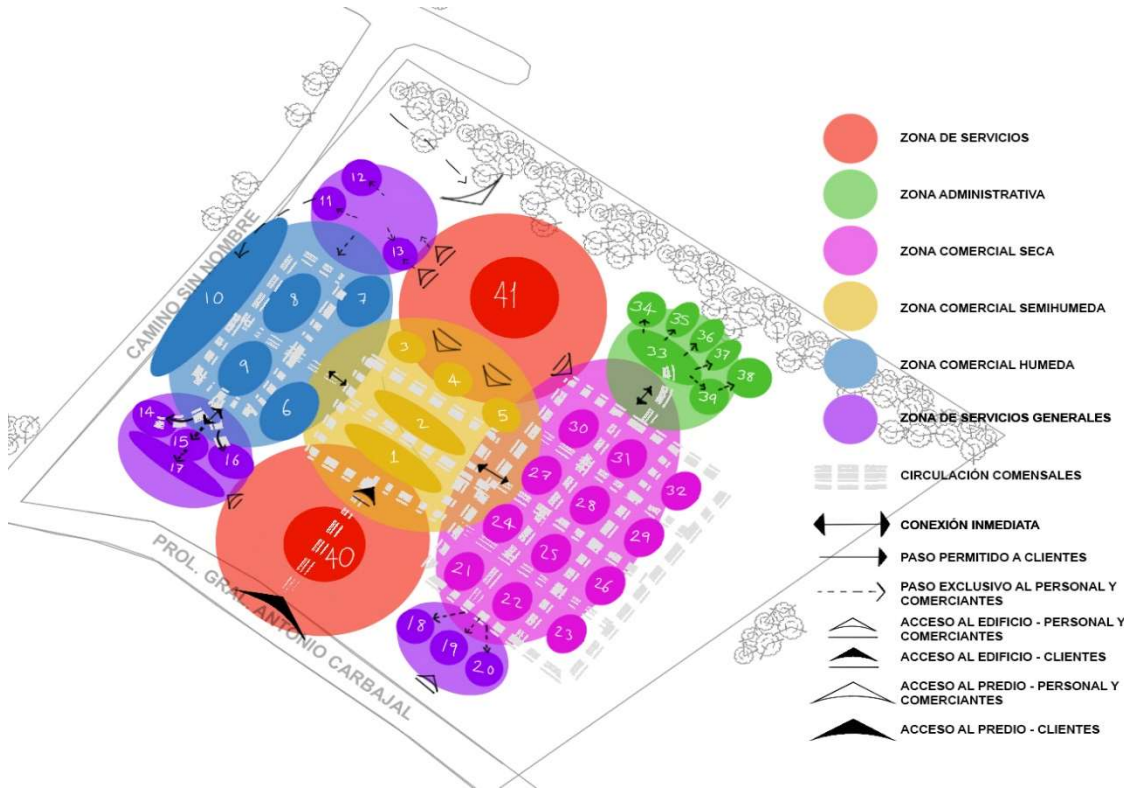


Gráfico. - Diagrama de Funcionamiento. Realizado por Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez

1.-Locales de flores, frutas, verduras y hierbas	15.-Bodega de baños	29.-Locales de joyería y ferretería
2.-Locales de cocinas	16.-Baño de mujeres	30.-Locales de tecnología
3.-Locales de frutas	17.-Pasillo instalaciones sanitarias	31.-Locales de mercería
4.-Locales de materias primas y tortillerías	18.-Cisterna e instalaciones hidráulicas	32.-Locales de papelería
5.-Locales de frutas	19.-Instalaciones eléctricas	33.-Atención al cliente
6.-Locales de embutidos y juguerías	20.-Instalaciones de gas	34.-Vigilancia
7.-Locales de pollería	21.-Locales de plásticos	35.-Oficina
8.-Locales de embutidos y lácteos	22.-Locales de CD's	36.-Oficina de Recursos Humanos
9.-Locales de juguería y embutidos	23.-Locales de cosméticos	37.-Contabilidad
10.-Locales de carnicerías, marisquerías, juguerías y embutidos	24.-Locales de granos	38.-Archivo general
11.-Bodega fría	25.-Locales de ropa	39.-Administración
12.-Bodega	26.-Locales de artesanías	40.-Estacionamiento clientes
13.-Deposito de basura	27.-Locales de abarrotos	41.-Estacionamiento personal y patio de maniobras
14.-Baño de hombres	28.-Locales de zapatos	

4.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO

La propuesta arquitectónica que se presenta en este apartado, se integra por la planimetría correspondiente a través de la planta de conjunto, plano de azoteas, planta arquitectónica general y plantas arquitectónicas de detalle, además de las fachadas, alzados o cortes y renders.

La distribución consideró aquellas normativas aplicables al proyecto, considerando las condicionantes del sitio, de esta manera es que se estableció el acceso para los usuarios compradores, el cual se realiza por la Calle sin nombre, compartida con la ex hacienda 'La Traperá'. Antes de ingresar a la instalación comercial, los usuarios y visitantes pasan por el área de estacionamiento que es la antesala del Mercado, este espacio cuenta con una superficie de 1,363.17 m² y facilita el acceso cómodo y seguro para quienes acuden en vehículo, a través de una amplia plaza se encuentra el acceso al Mercado el cual a través de un área vestibular conduce directamente a la zona de comercio semihúmeda, donde se ubican los puestos de flores, frutas, verduras, hierbas, materias primas, tortillerías y cocinas. Cada uno de estos espacios cuenta con las dimensiones adecuadas de acuerdo al tipo de producto de venta tomando en cuenta la disposición de los productos, garantizando una circulación fluida para clientes y comerciantes.

El personal del mercado y los locatarios cuentan con un acceso independiente ubicado en la parte posterior del mercado. Esta entrada permite el ingreso directo a un estacionamiento exclusivo para este tipo de usuarios además del personal administrativo, hay además un patio de maniobras diseñado para la carga y descarga de mercancía. Desde este punto, los comerciantes pueden trasladar sus productos hasta sus respectivos locales o puestos sin interferir con el flujo de compradores. Este acceso conecta con diversas áreas clave del mercado como la bodega, la bodega fría, la zona de comercio semihúmeda, la zona de comercio seco y la zona administrativa, facilitando la operatividad interna. En esta misma área se lleva a cabo el manejo de residuos, con un espacio destinado al confinamiento de basura, para su posterior selección traslado al confinamiento municipal mediante el servicio de limpieza.

El acceso principal diseñado para los usuarios compradores dirige directamente a la zona de comercio semihúmeda, la cual tiene una superficie de 1,665.58 m². En esta área se encuentran los locales destinados a la preparación de alimentos y las zonas de consumo, convirtiéndose en un punto de encuentro para los visitantes. Esta área del mercado no solo es transitada por quienes acuden a realizar compras, sino también por aquellos que desean disfrutar de una comida en el lugar o simplemente hacer una pausa antes de continuar su recorrido. Desde la zona de comercio semihúmeda, los compradores pueden acceder fácilmente a la zona de comercio húmeda cuya superficie es de 578.33 m², donde se comercializan productos frescos como carnes rojas, pollo, pescados, mariscos y otros productos cárnicos. Esta área está estratégicamente conectada con los servicios del mercado, incluyendo sanitarios públicos, bodegas y depósito de basura, optimizando la circulación y funcionalidad del espacio.

Asimismo, desde la zona de comercio semihúmeda, los visitantes pueden dirigirse a la zona de comercio seco, que abarca una superficie de 1,490.62 m² y está destinada a la venta de productos no perecederos y otros bienes. Esta área está diseñada para permitir un tránsito fluido y cómodo entre los distintos espacios comerciales. Adicionalmente, el personal del mercado puede acceder desde aquí a áreas de servicio esenciales, como el cuarto de instalaciones y la zona administrativa. Cabe destacar que la zona administrativa es accesible tanto desde la zona de comercio seco como desde el acceso posterior, asegurando una comunicación eficiente entre las distintas áreas operativas del mercado.

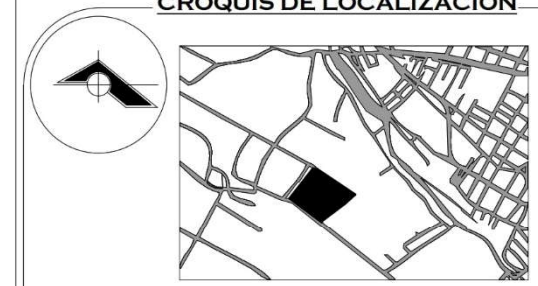
La propuesta arquitectónica del mercado se diseñó pensando en facilitar el flujo eficiente de visitantes y compradores, así como vendedores, proveedores y mercancía. Se propuso que los compradores tengan una experiencia de compra cómoda y que los locatarios puedan operar de manera eficiente. Las circulaciones fueron definidas con las dimensiones necesarias para que los compradores puedan circular con mercancía hacia las distintas zonas del mercado. La disposición de las zonas en relación con la circulación interior y los accesos hace que los usuarios sin conocer el sitio, de manera intuitiva lo recorran, de esta manera se logra que el funcionamiento del mercado "La Rotonda" sea óptimo. La propuesta arquitectónica general y las plantas a detalle para su mejor comprensión se presentan en planimetría a continuación.



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

• LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
• LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTÓNICO

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO

01

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

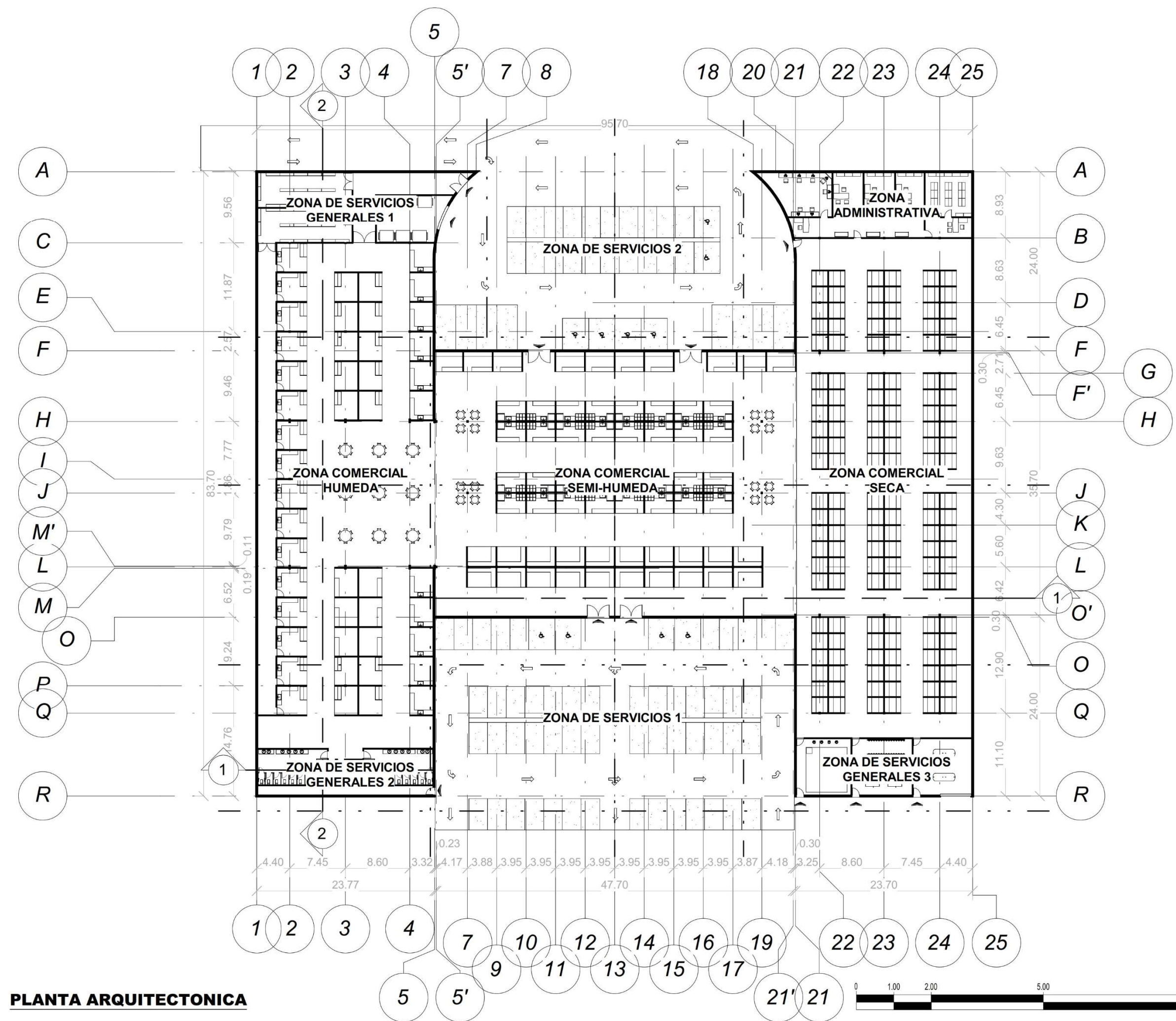
METROS

ESCALA:

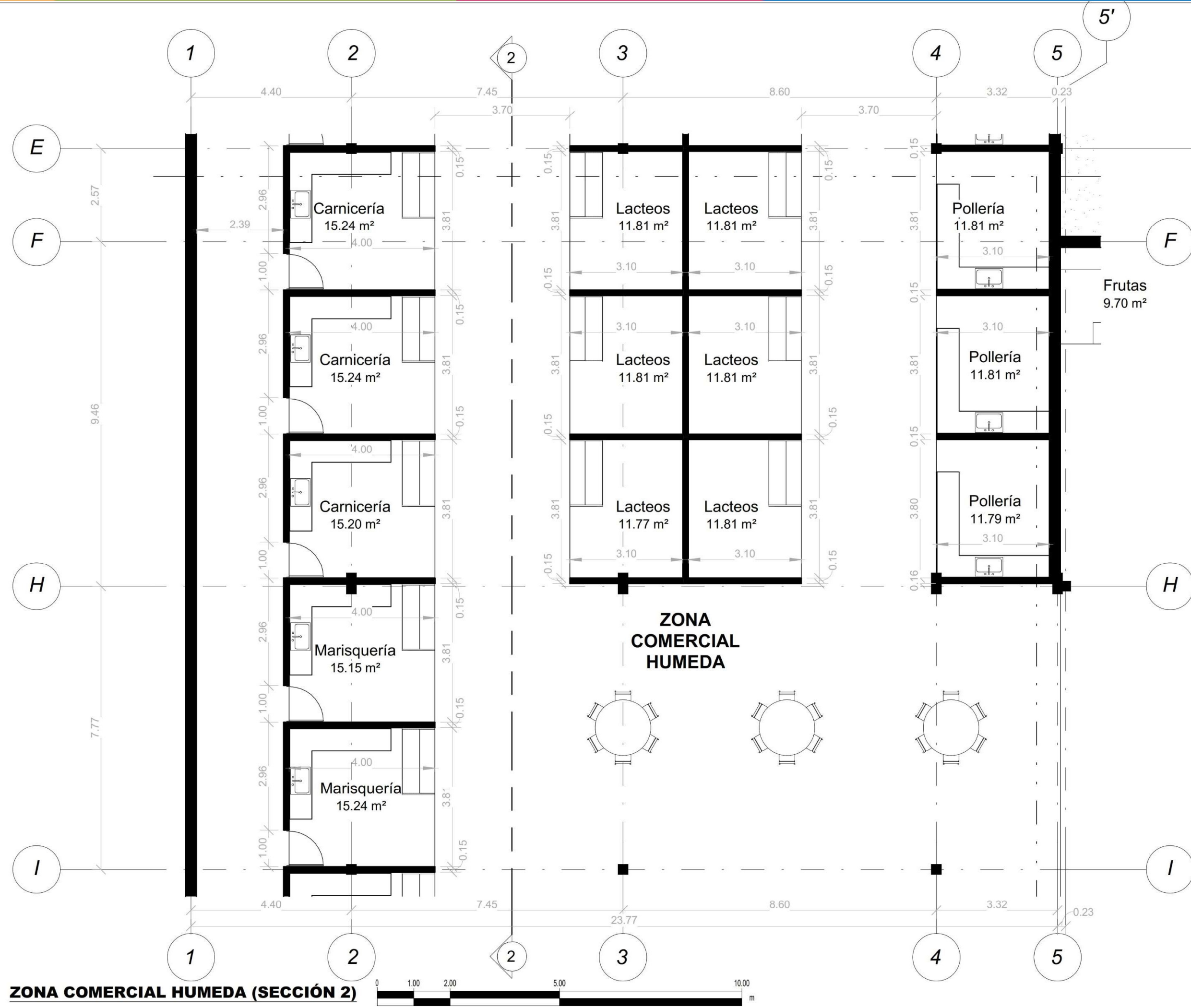
1 : 500

FECHA:

OCTUBRE 2022



PLANTA ARQUITECTONICA

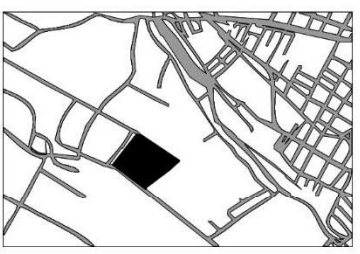


ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 2)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

·LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

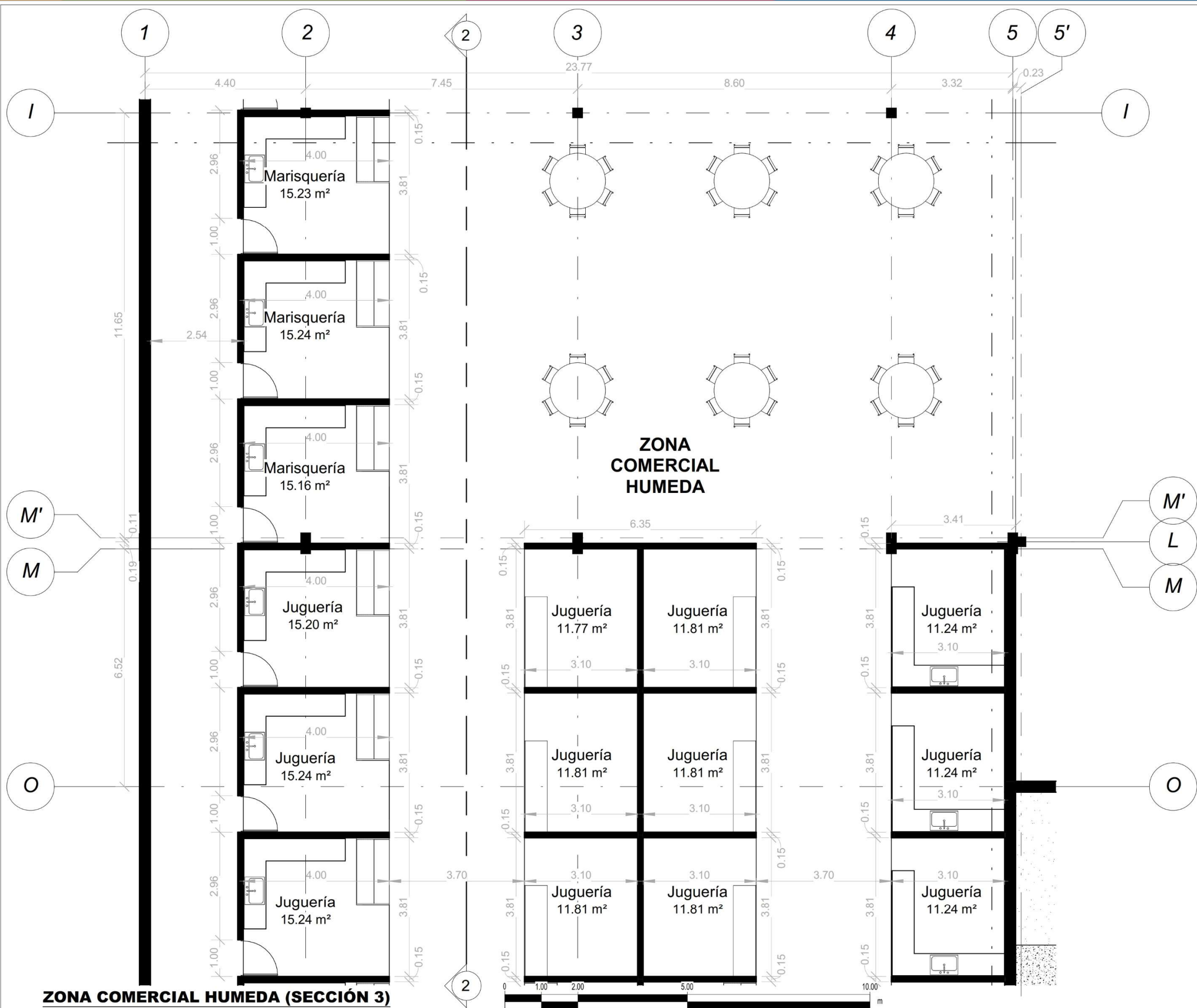
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

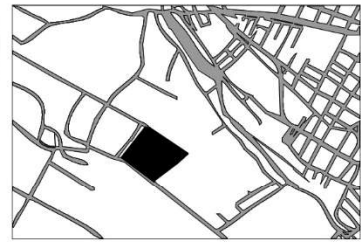
CLAVE:

ARO
03





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN


NOTAS GENERALES:
LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:
EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:
ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:
00000000000000000000

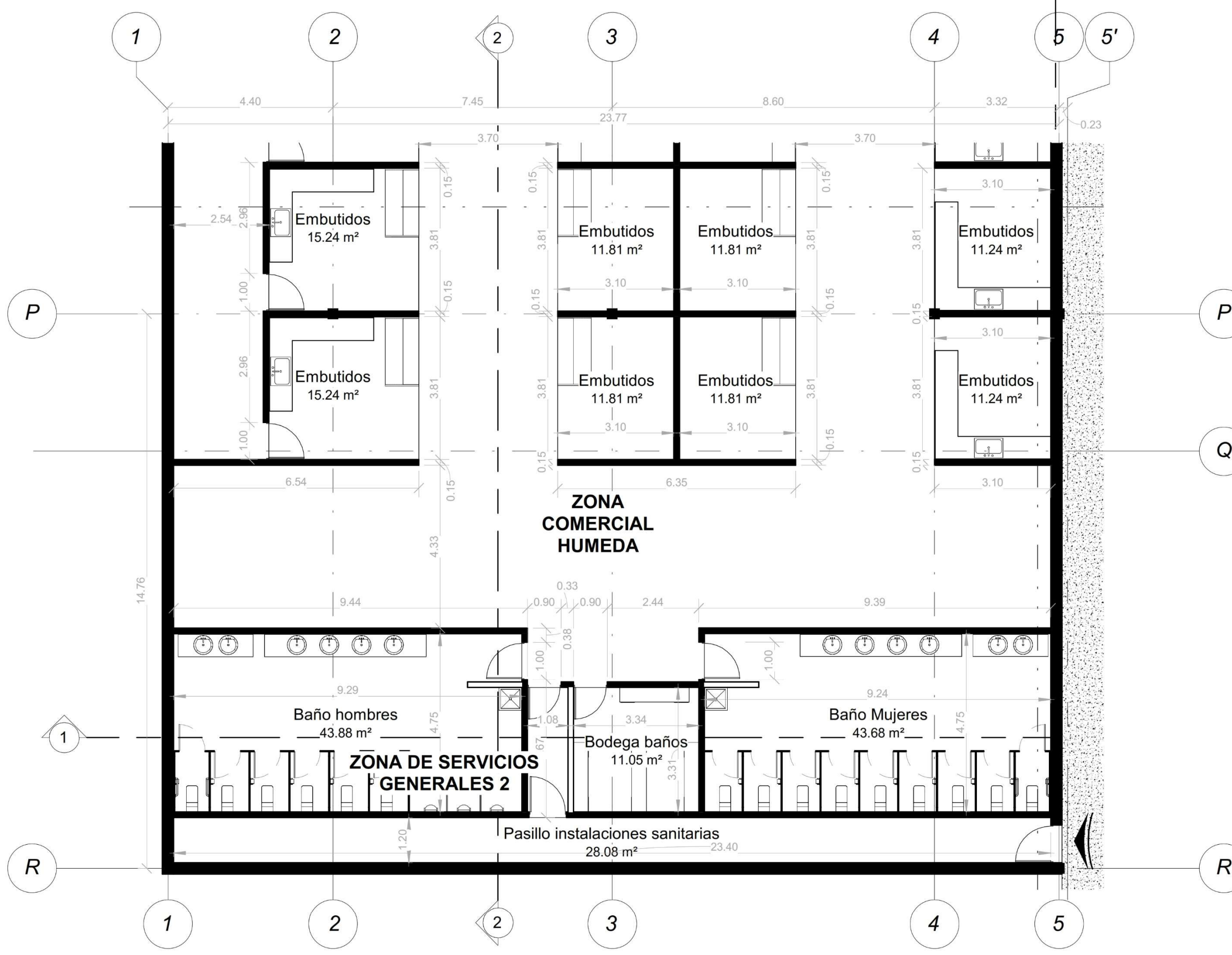
CLAVE:
ARO
04

PRESENTA:
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:
METROS

ESCALA:
1 : 100

FECHA:
OCTUBRE 2022

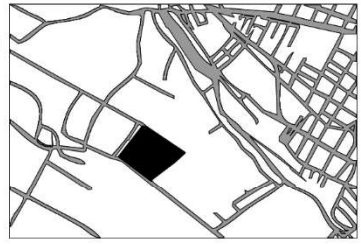


ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 4) Y ZONA DE SERVICIOS GENERALES 2



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

000000000000000000

CLAVE:

ARO
05

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

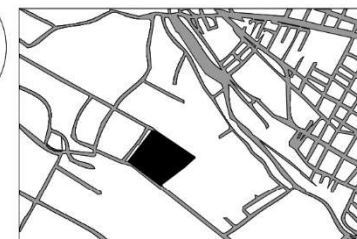
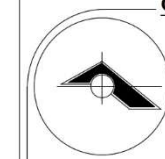
OCTUBRE 2022



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

-LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

-LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATlixco,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATlixco, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO

06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

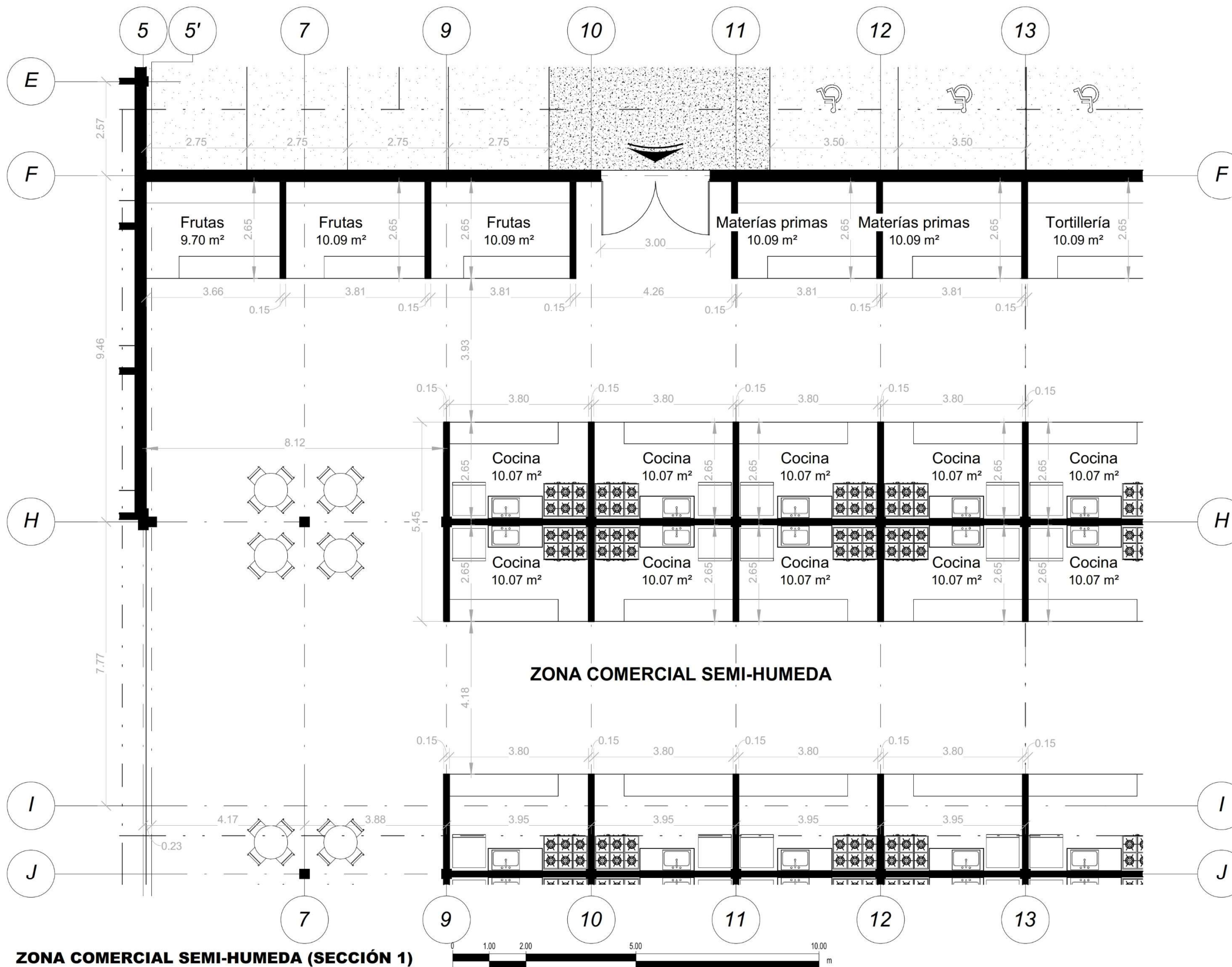
METROS

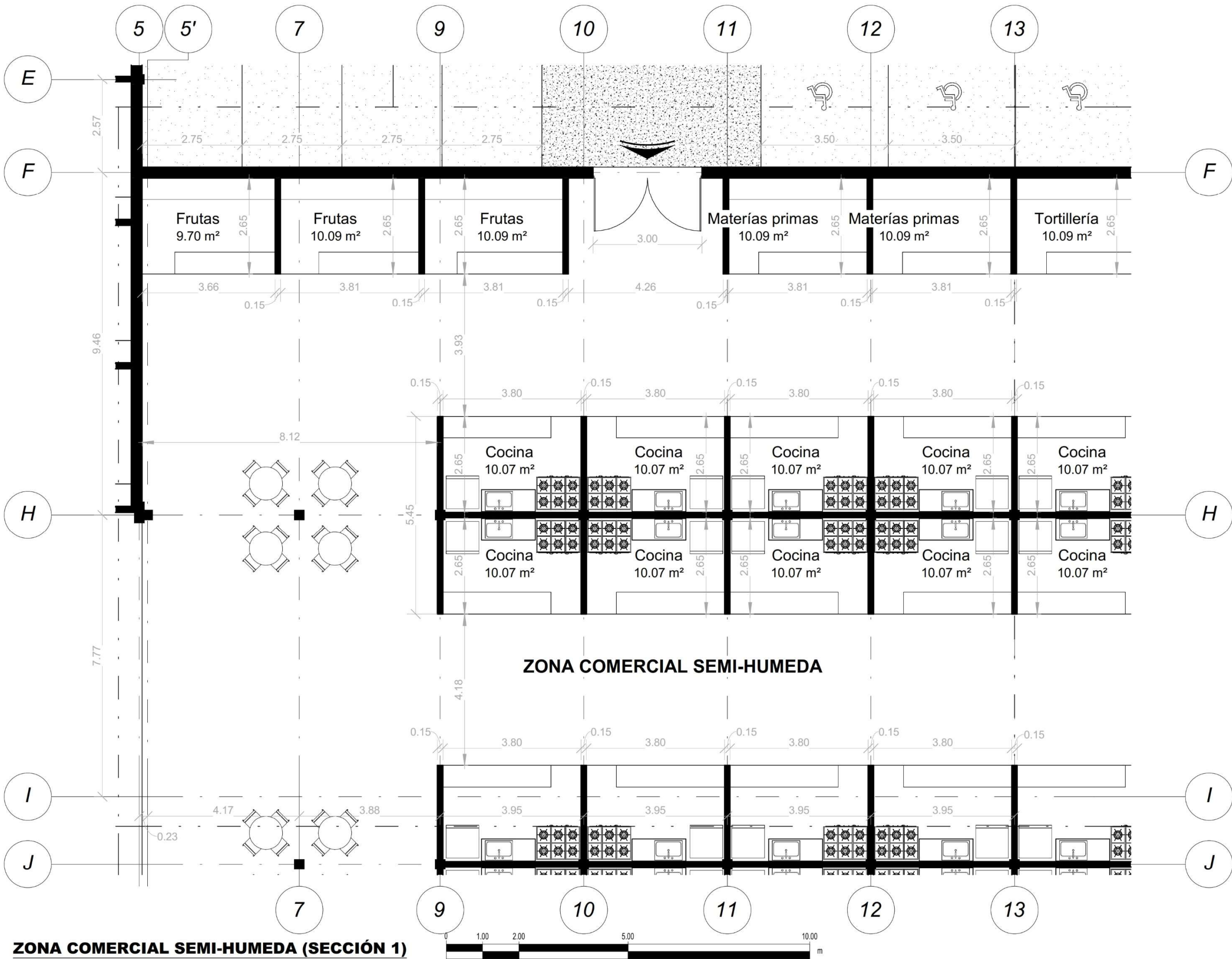
ESCALA:

1 : 100

FECHA:

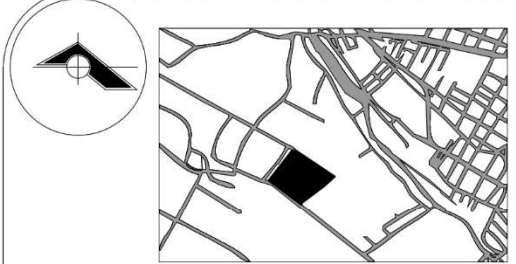
OCTUBRE 2022





ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 1)

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

· LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
· LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO

06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

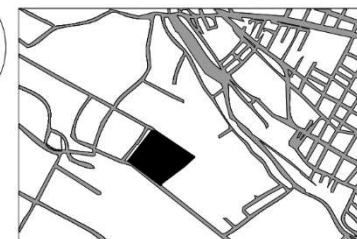
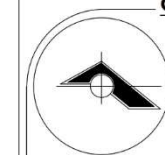
OCTUBRE 2022



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

·LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATlixco,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATlixco, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

000000000000000000

CLAVE:

ARO

07

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

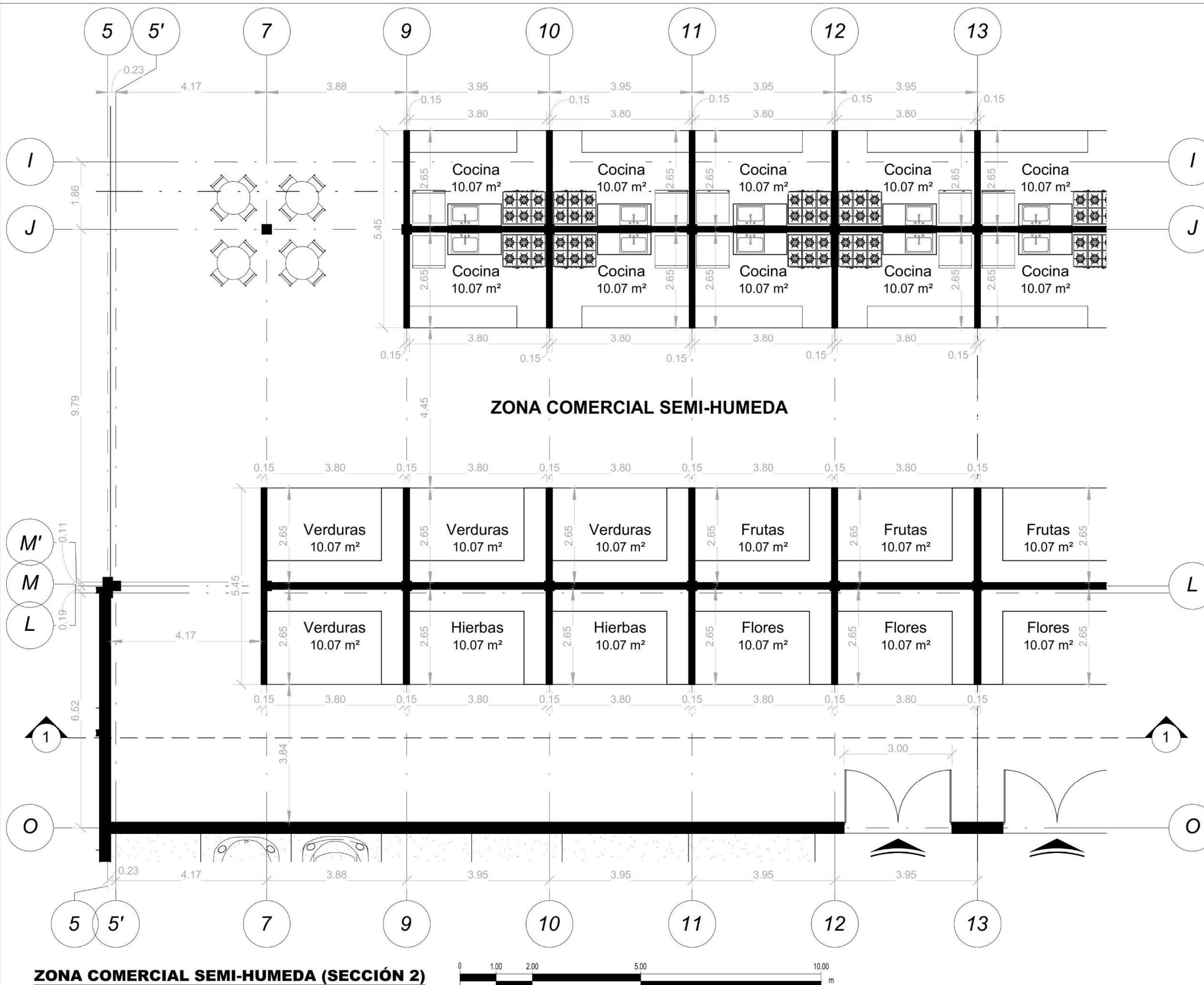
METROS

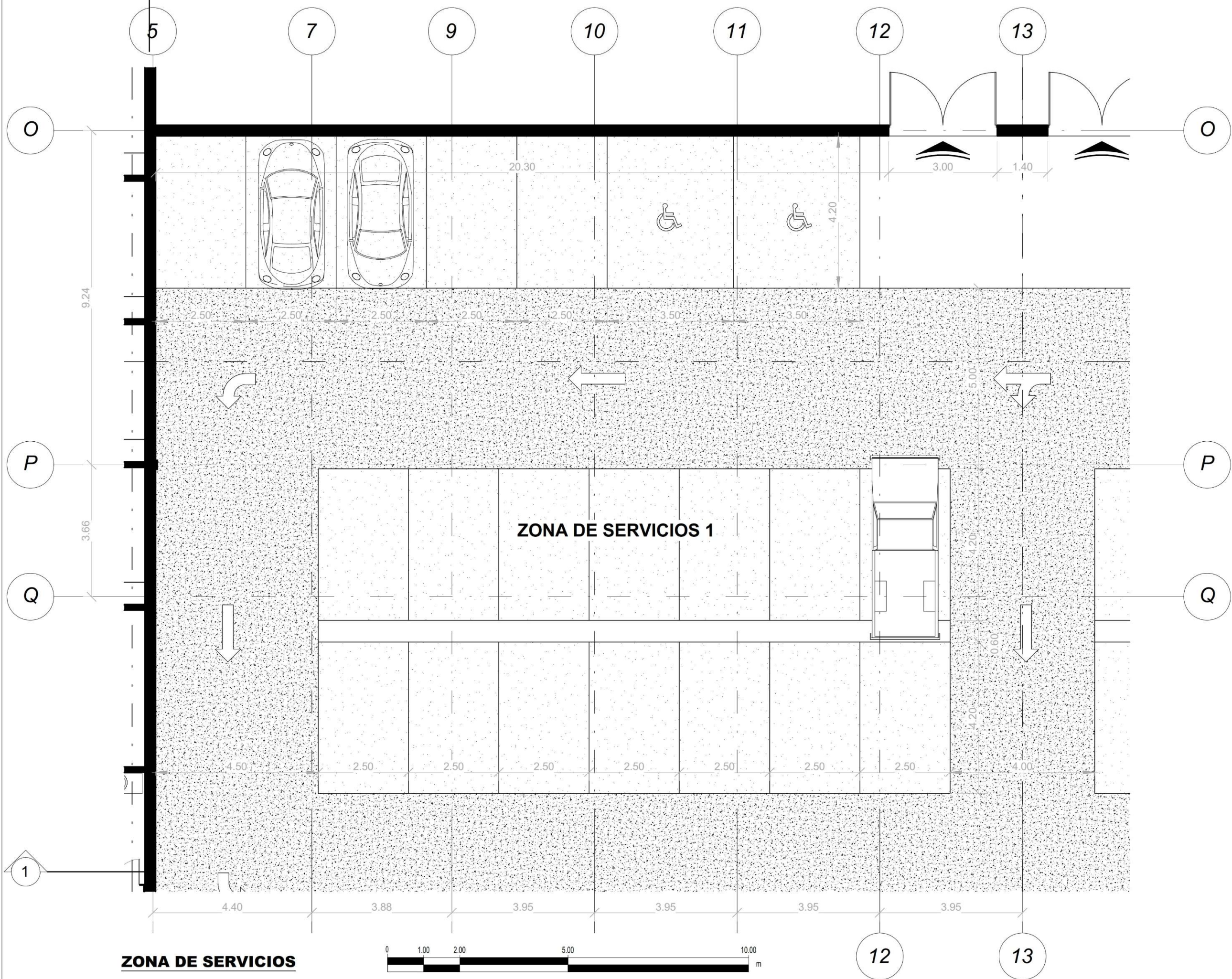
ESCALA:

1 : 100

FECHA:

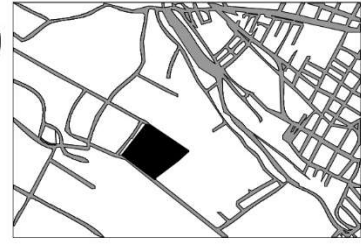
OCTUBRE 2022







**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN


NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:
EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:
ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:
000000000000000000

PRESENTA:
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:
METROS

ESCALA:
1 : 100

FECHA:
OCTUBRE 2022

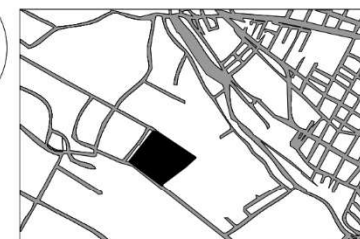
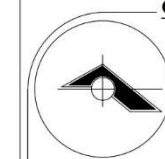
CLAVE:
ARO
08



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

·LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO

09

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

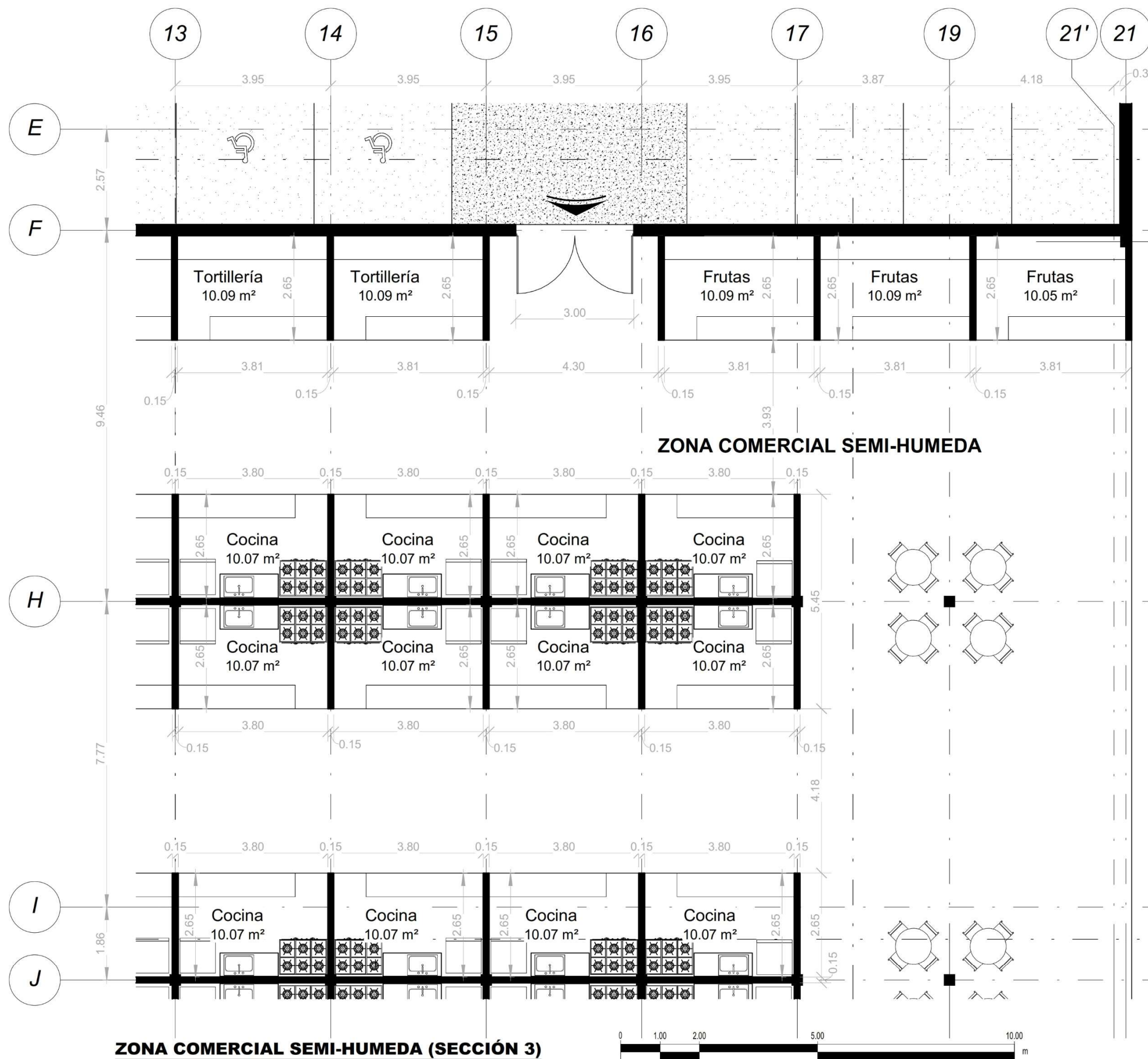
METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

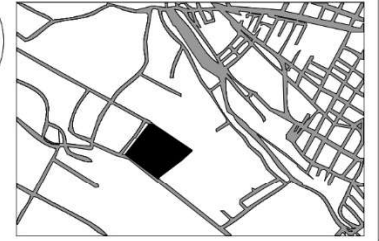
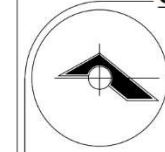




BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

·LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO

10

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

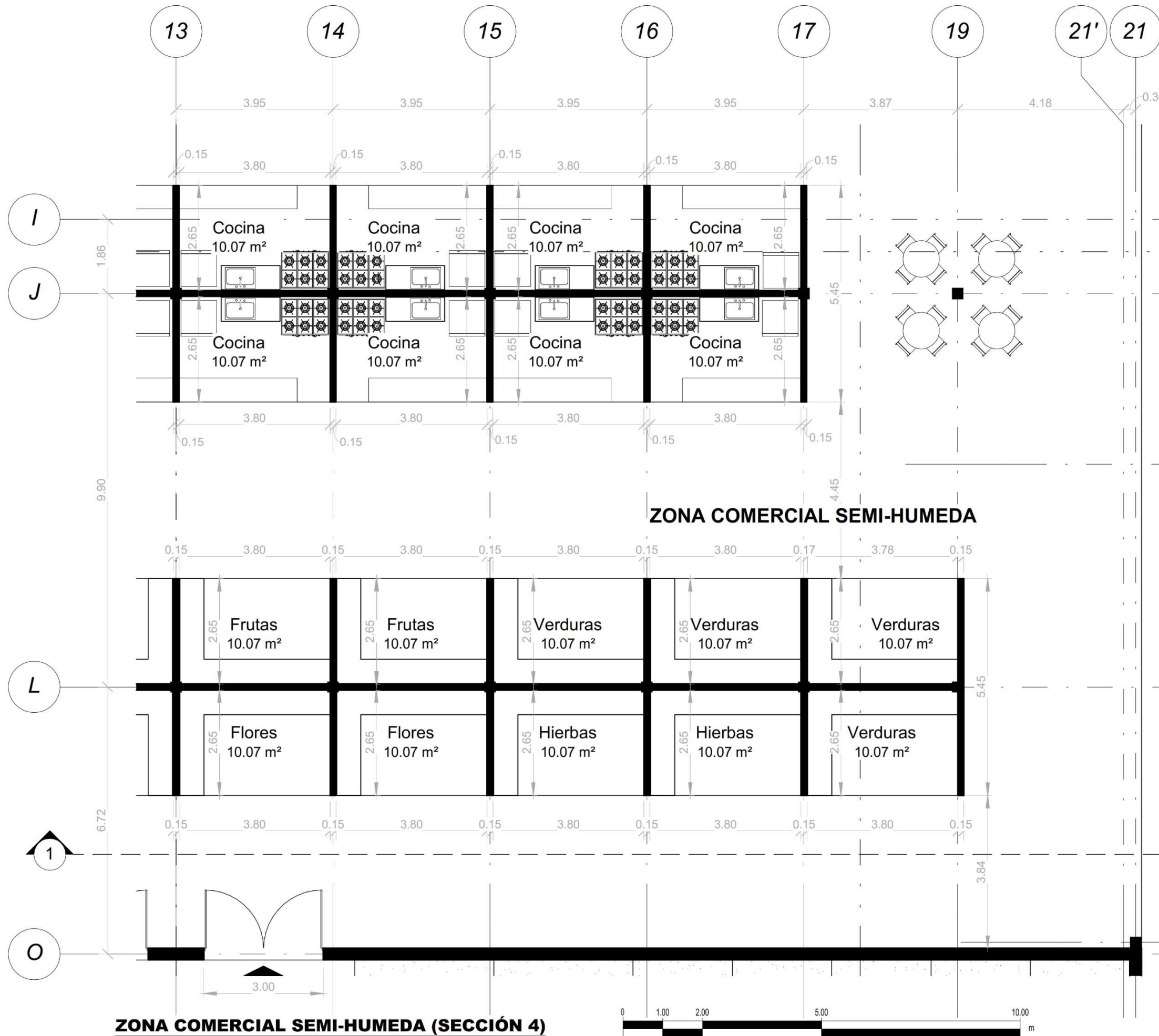
METROS

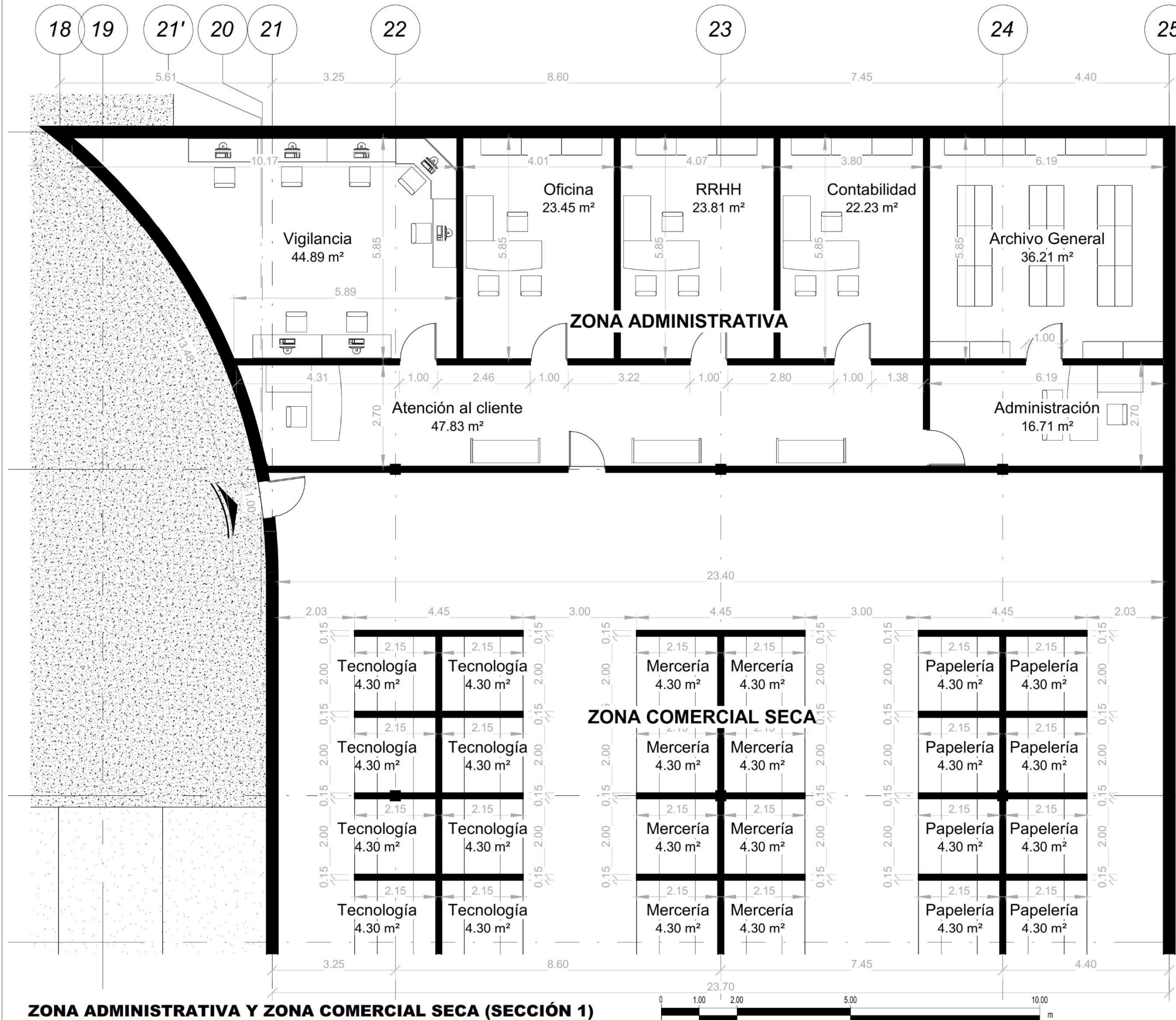
ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



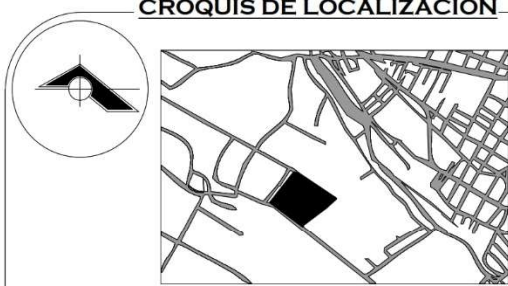


ZONA ADMINISTRATIVA Y ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 1)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

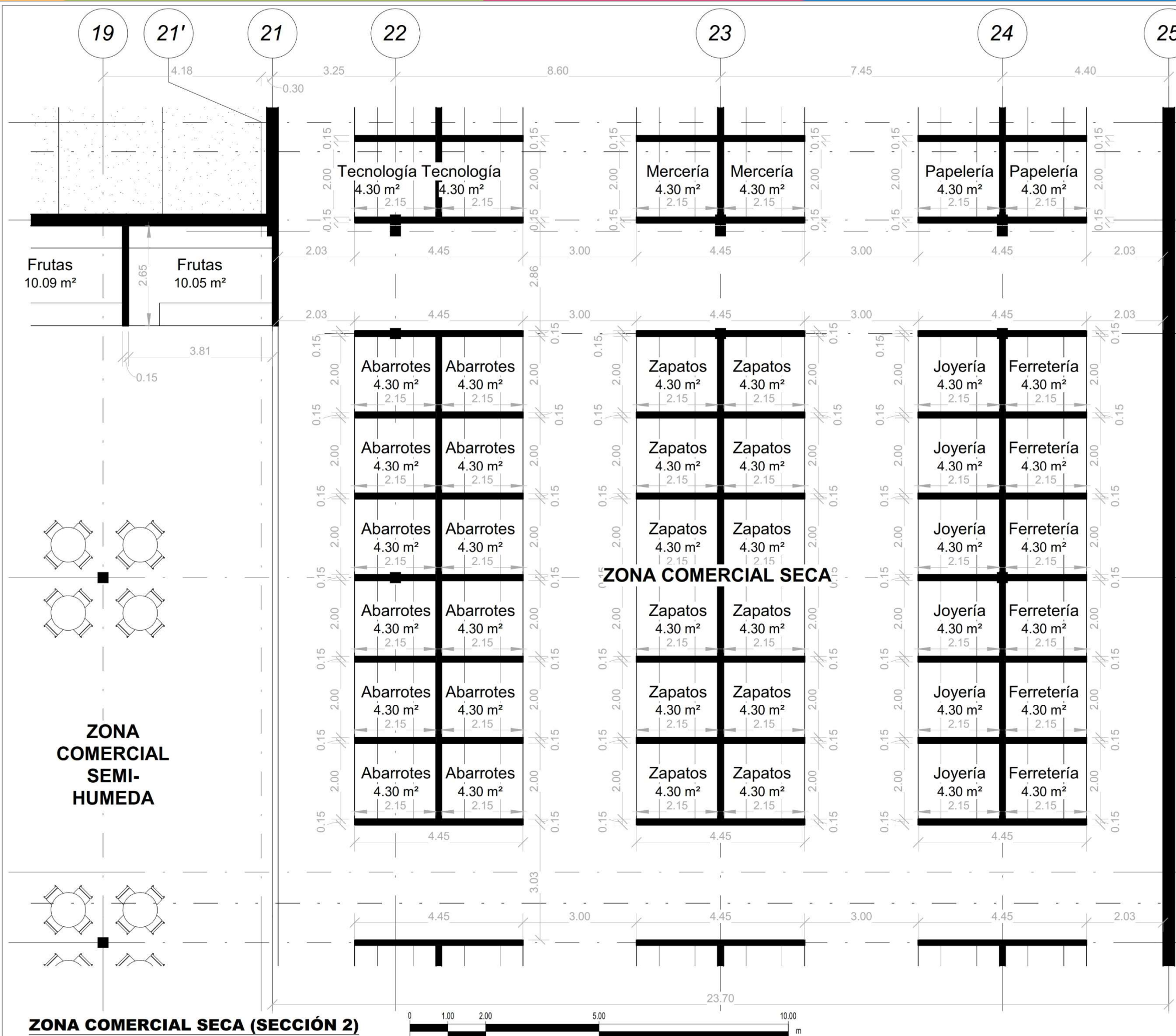
0000000000000000

PRESENTA:	COTAS:	ESCALA:
GUTIERREZ GONZALEZ GERARDO YANCEY	METROS	1 : 100
FECHA:		
OCTUBRE 2022		

CLAVE:

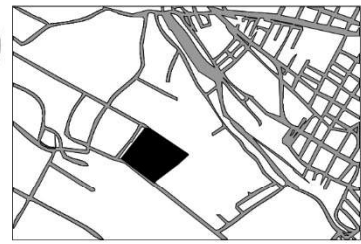
ARO

11





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN


NOTAS GENERALES:
LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:
EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:
ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:
0000000000000000

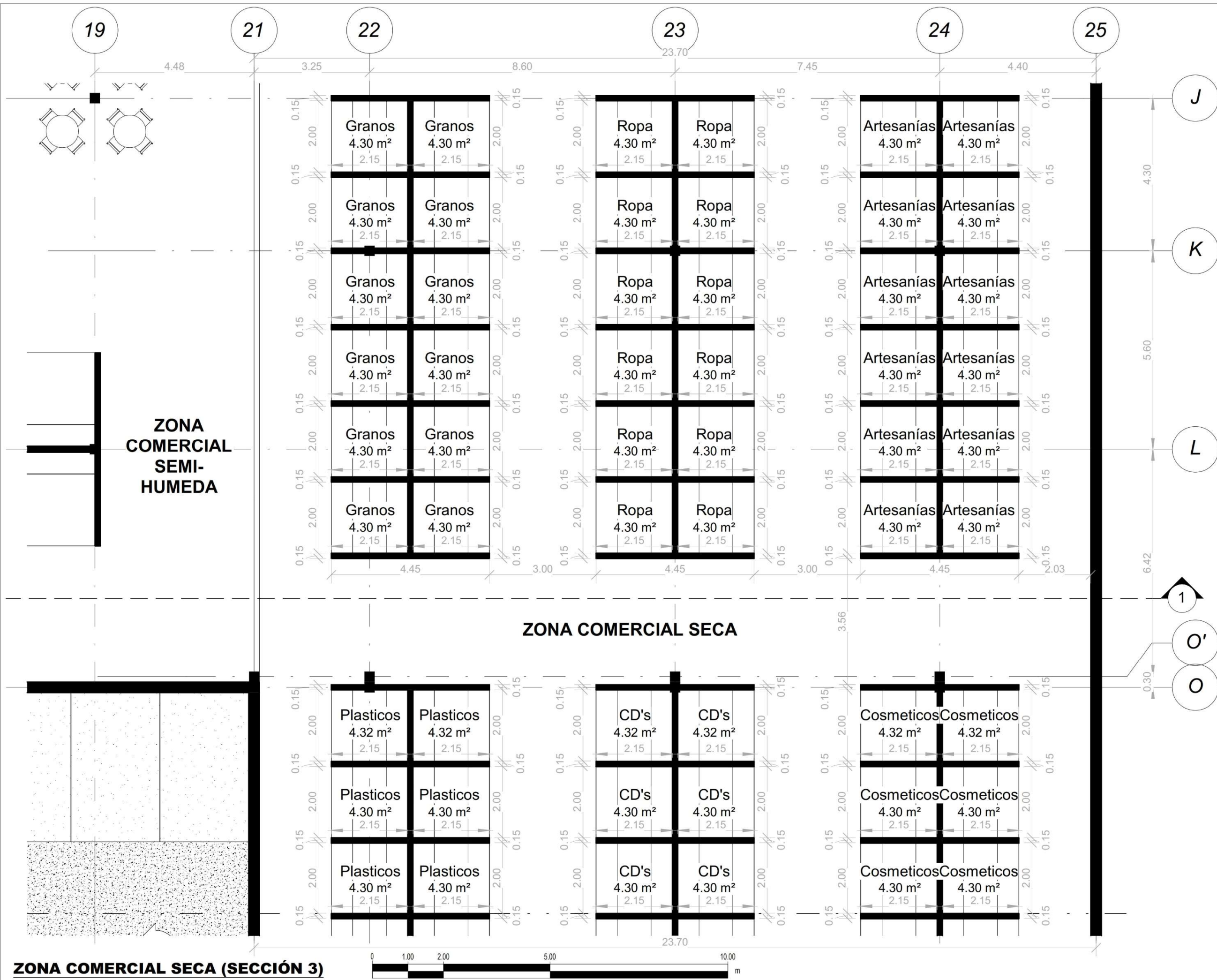
CLAVE:
ARO
12

PRESENTA:
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:
METROS

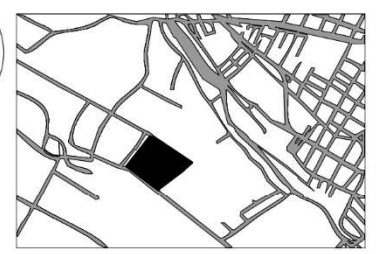
ESCALA:
1 : 100

FECHA:
OCTUBRE 2022





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN


NOTAS GENERALES:
-LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
-LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATlixco,
PUEBLA.

UBICACIÓN:
EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATlixco, PUEBLA

PLANO:
ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:
000000000000000000

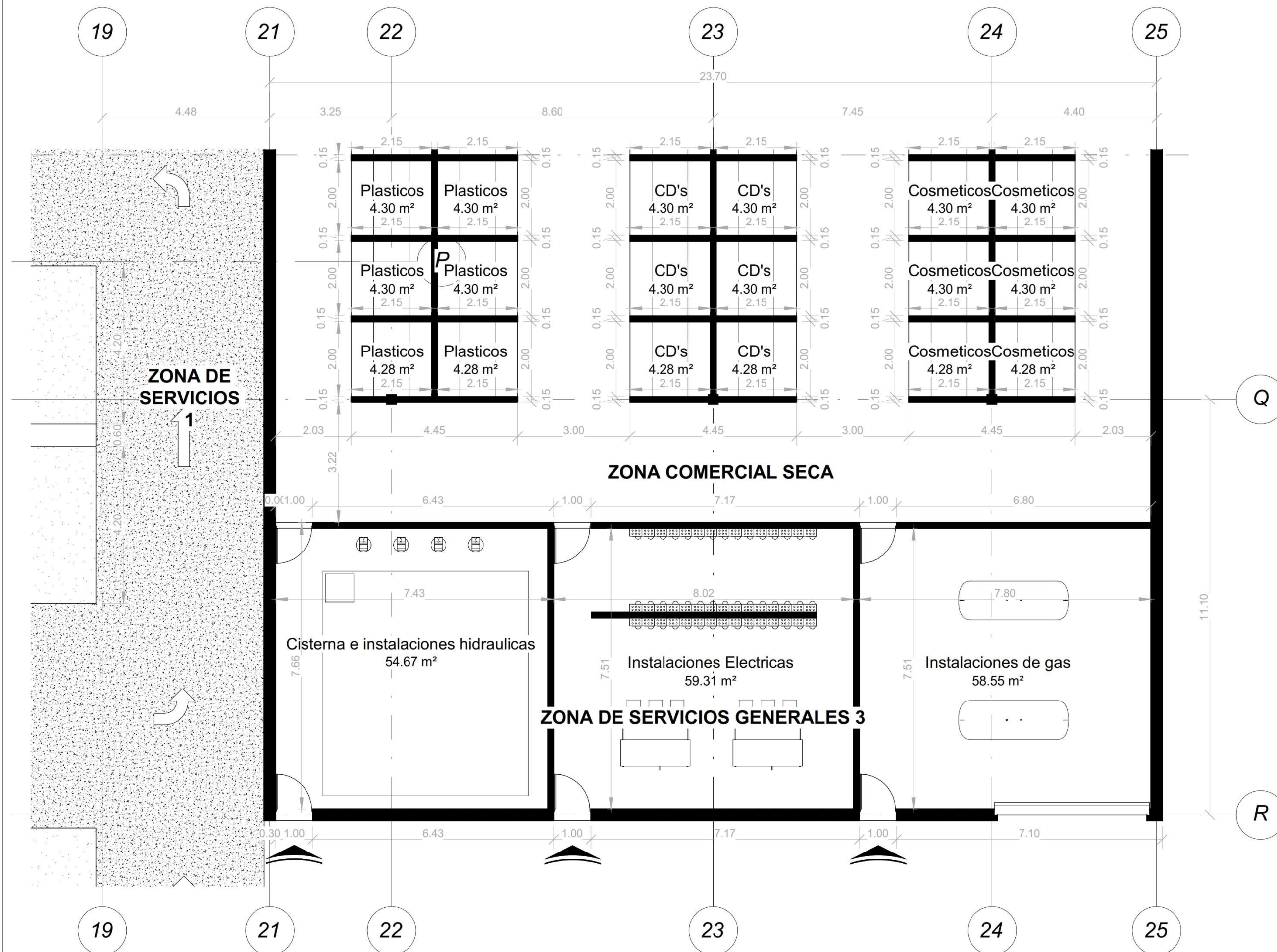
PRESENTA:
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:
METROS

ESCALA:
1 : 100

FECHA:
OCTUBRE 2022

CLAVE:
ARO
13



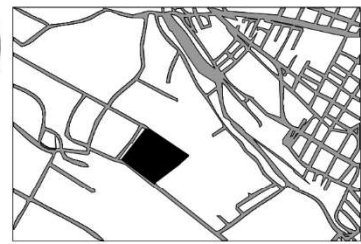
ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 4) Y ZONA DE SERVICIOS GENERALES 3





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

· LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

· LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

ARQUITECTONICO

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO
14

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

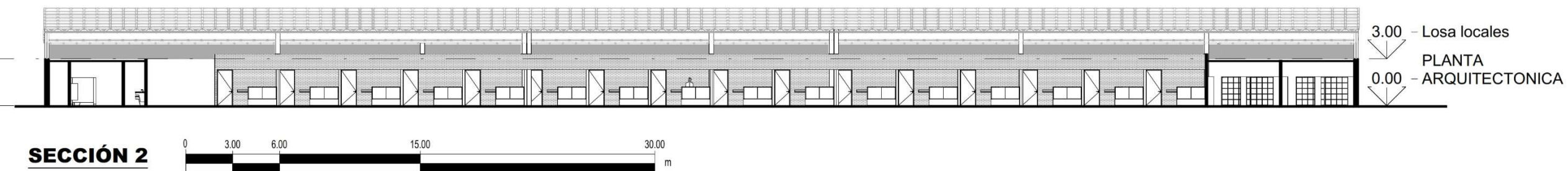
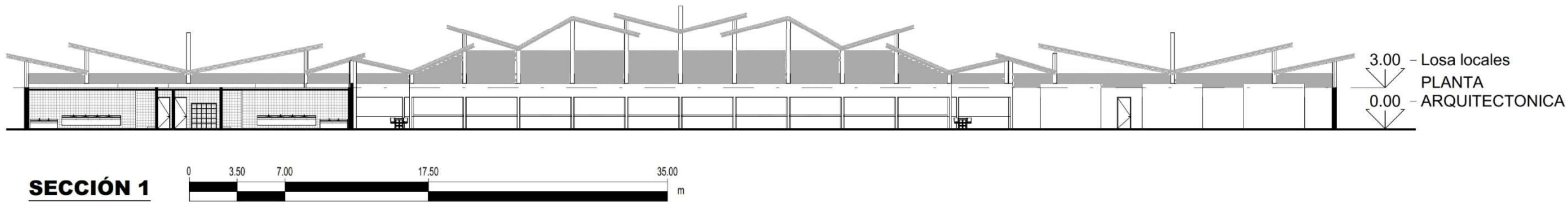
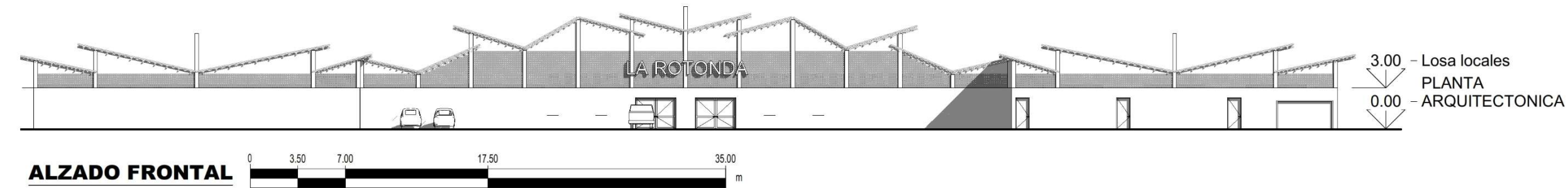
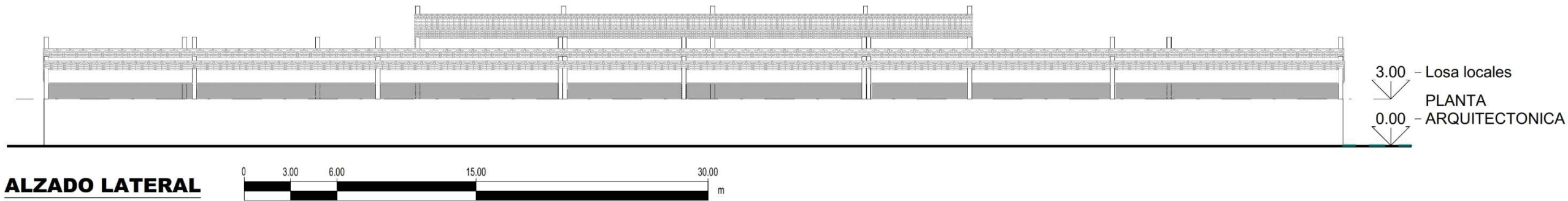
METROS

ESCALA:

1 : 100

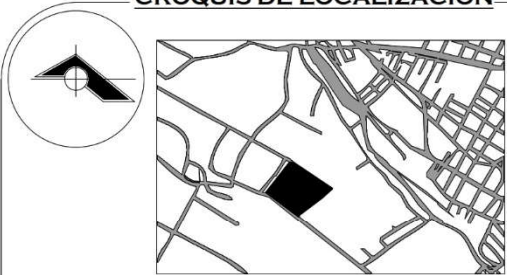
FECHA:

OCTUBRE 2022





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN


NOTAS GENERALES:
-LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
-LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:
EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:
FACHADAS Y CORTES

CLAVE DE TESIS:
000000000000000000

CLAVE:
ARO
15

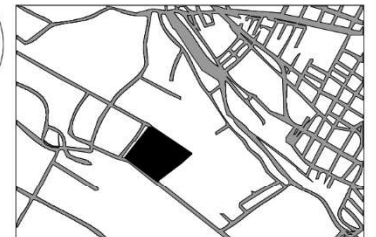
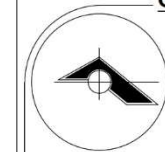
PRESENTA: GUTIERREZ GONZALEZ GERARDO YANCEY	COTAS: METROS	ESCALA: Como se indica
	FECHA: OCTUBRE 2022	



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

·LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

FACHADAS

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO

16

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

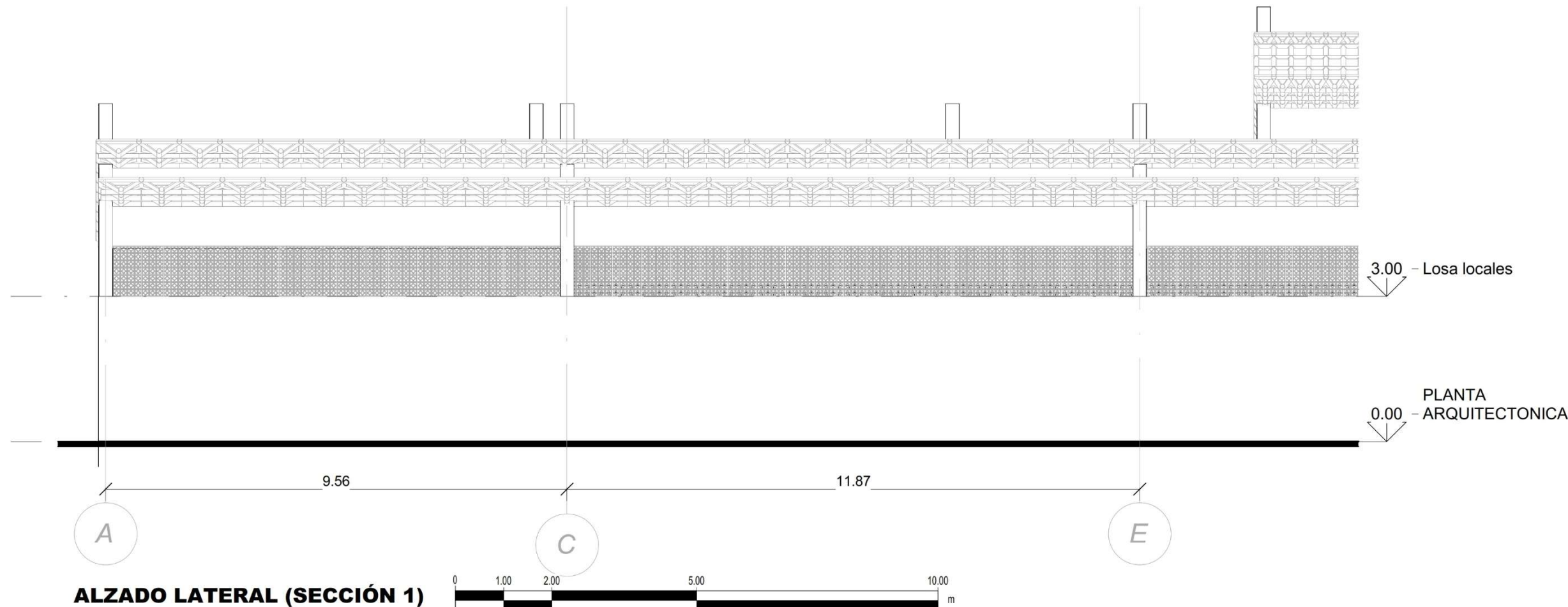
METROS

ESCALA:

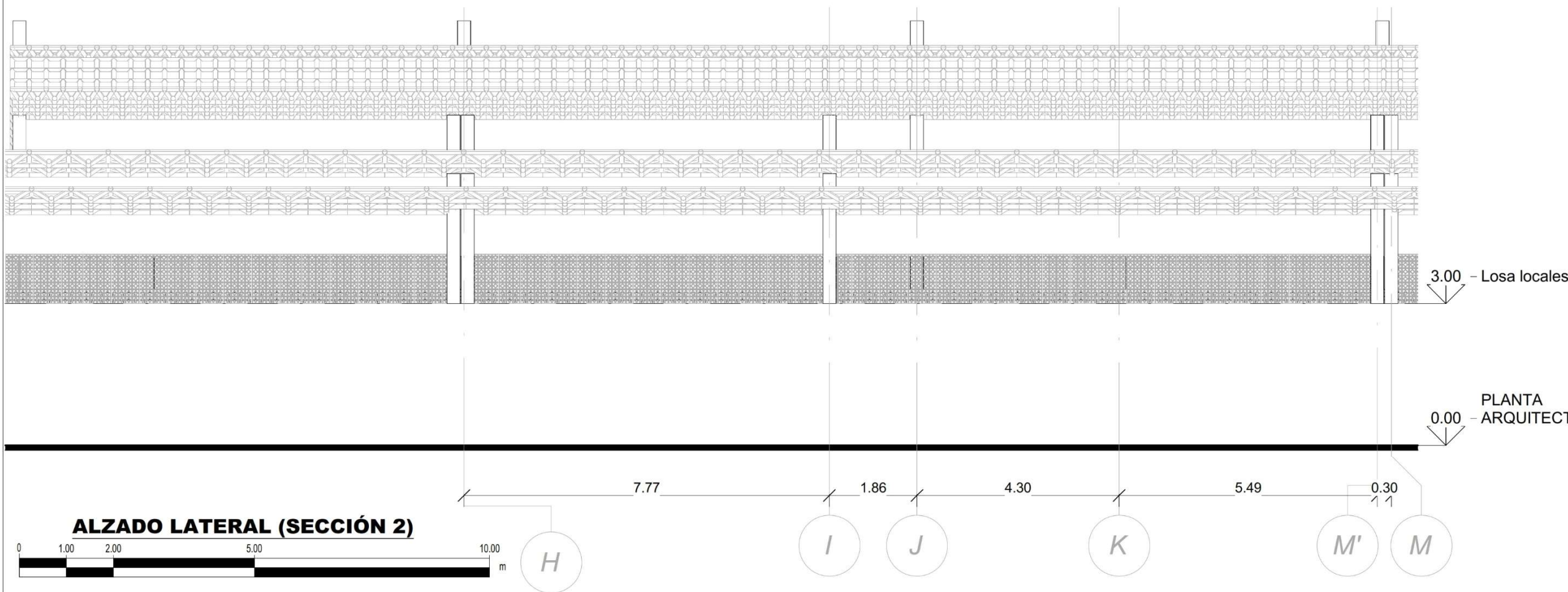
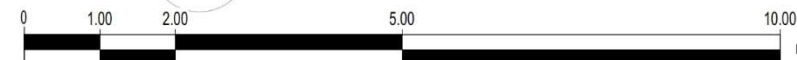
1 : 300

FECHA:

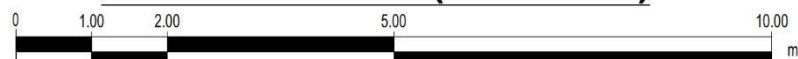
OCTUBRE 2022



ALZADO LATERAL (SECCIÓN 1)

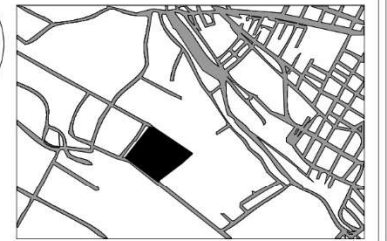
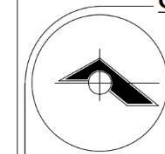


ALZADO LATERAL (SECCIÓN 2)





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

·LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

FACHADAS

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO
17

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

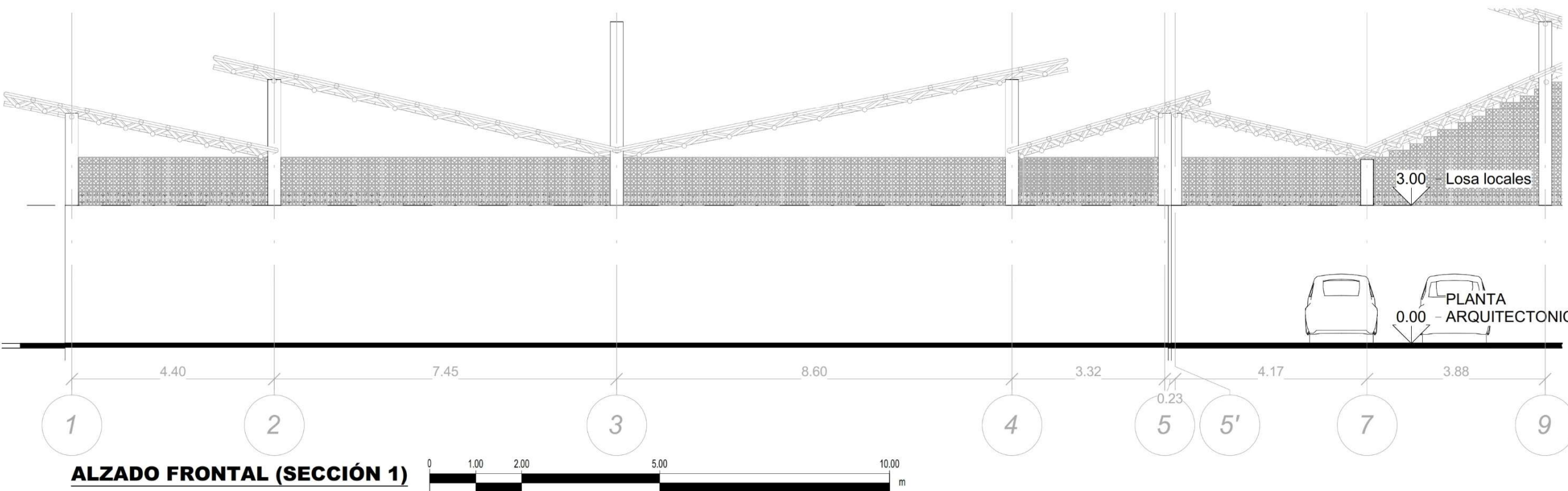
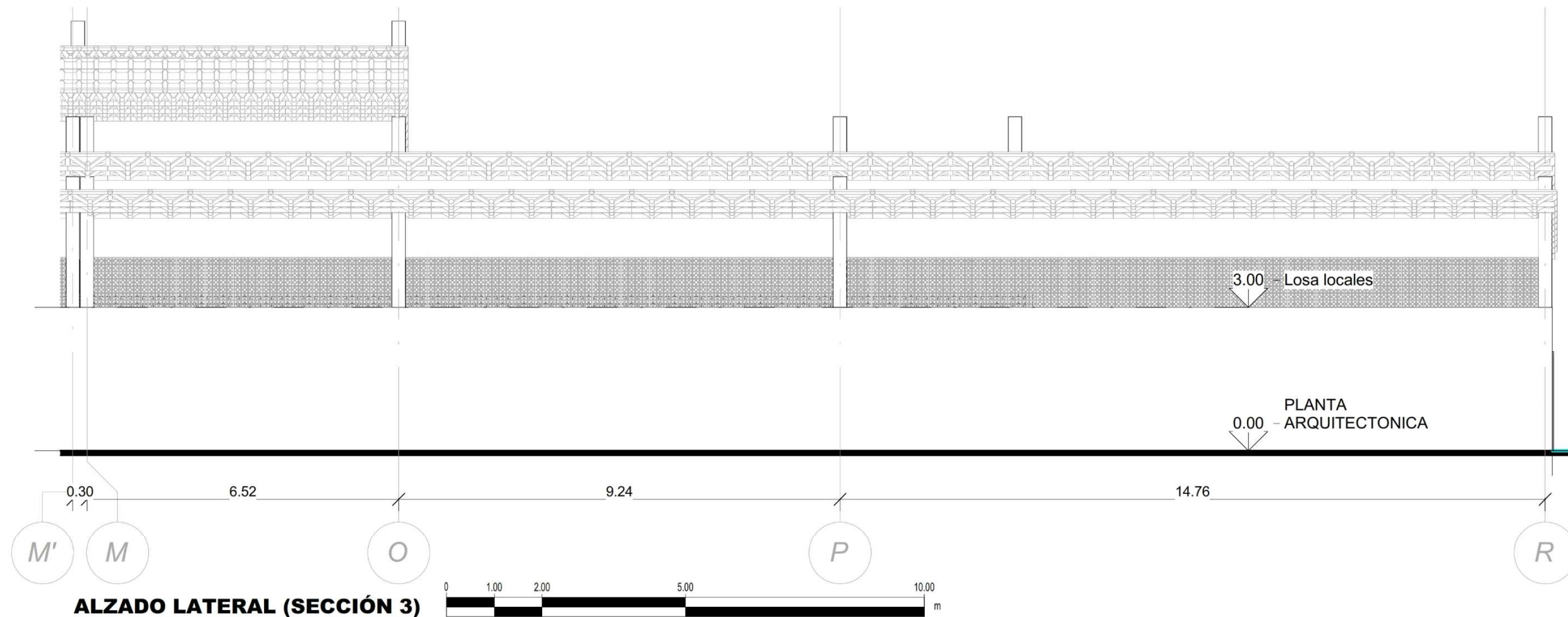
METROS

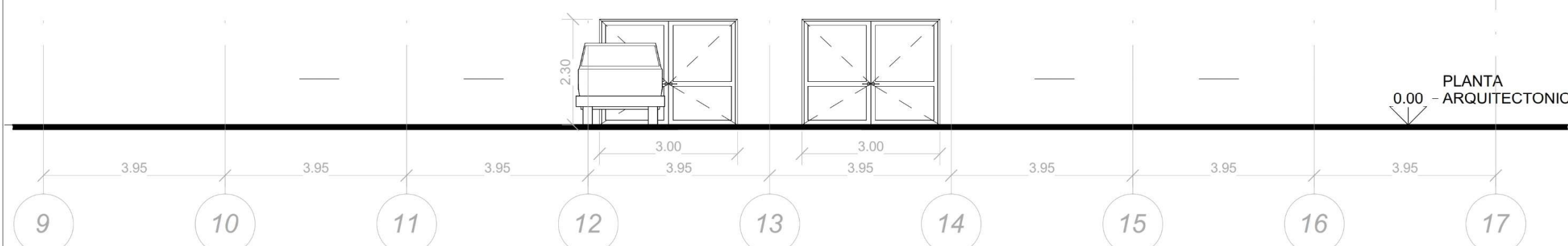
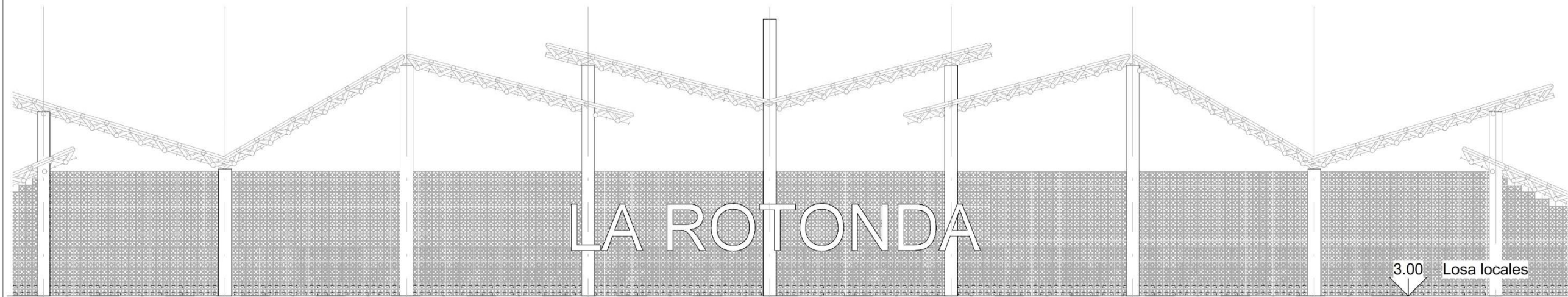
ESCALA:

1 : 100

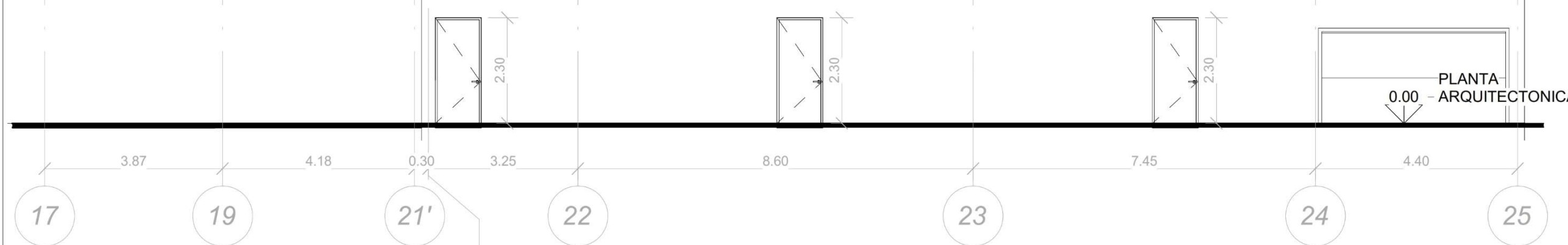
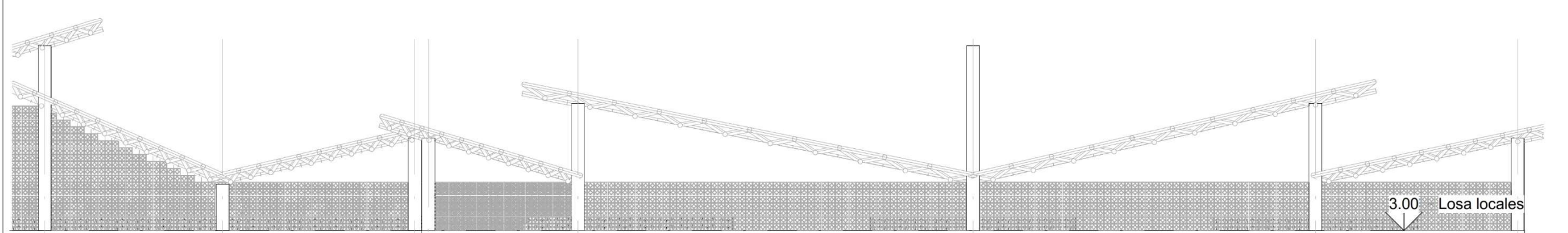
FECHA:

OCTUBRE 2022





ALZADO FRONTAL (SECCIÓN 2)

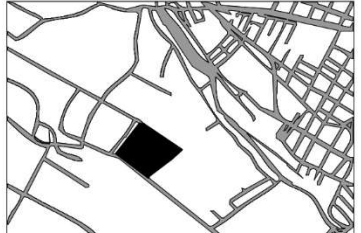


ALZADO FRONTAL (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

·LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

FACHADAS

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO
18

PRESENTA:

GUTIERREZ GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

CORTES

00000000000000000000

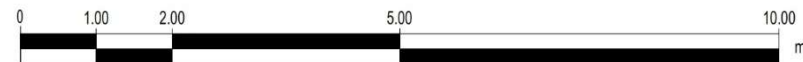
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

FECHA:

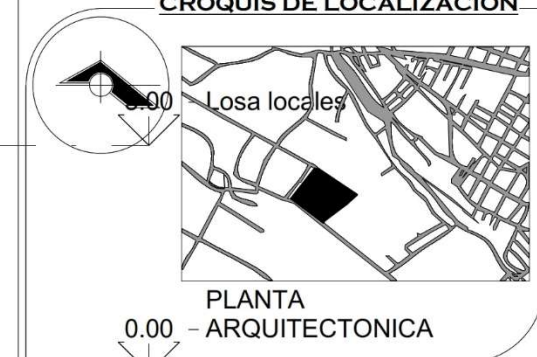
--	--

ARQ

19



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

· LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
· LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

CORTES

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO
20

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

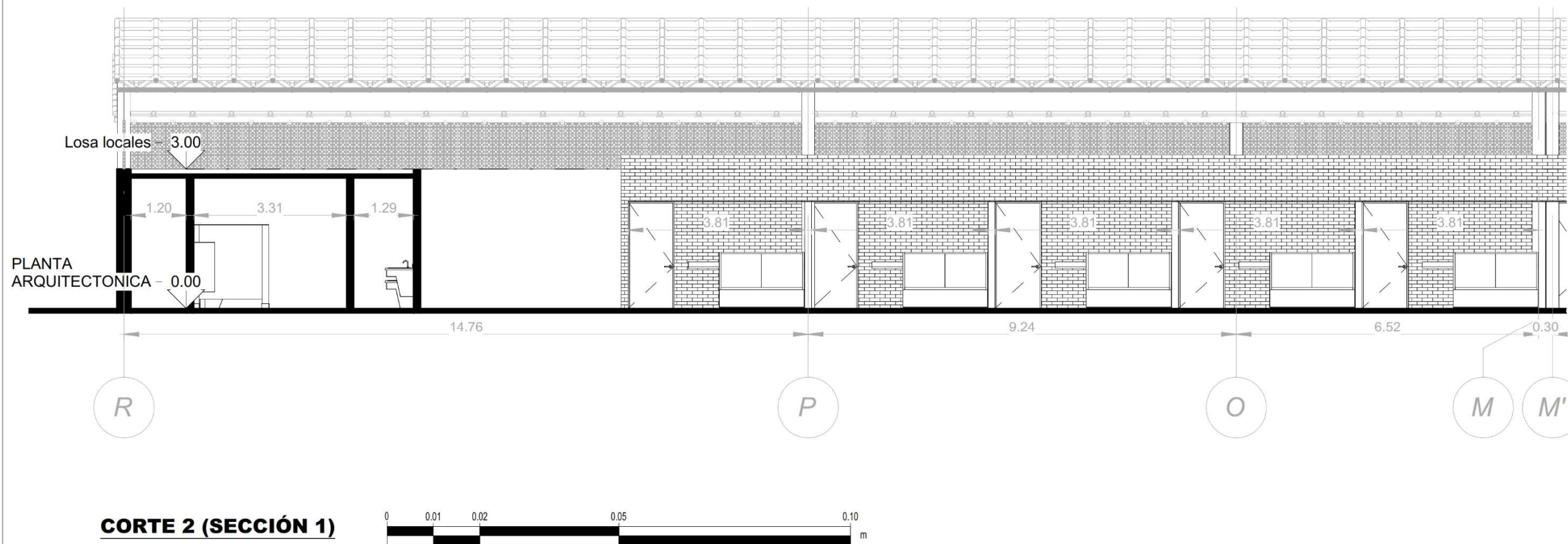
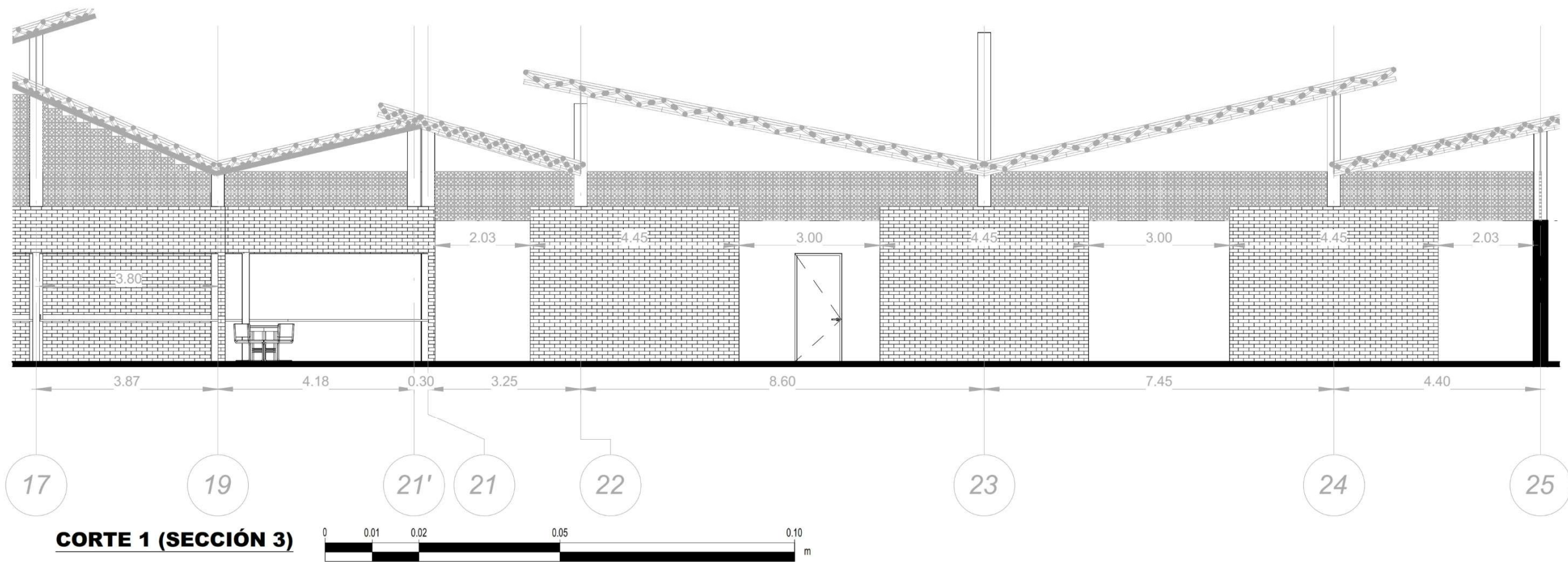
METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

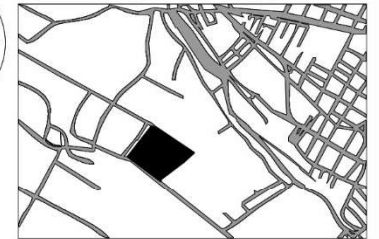
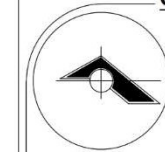




BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

·LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

·LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

CORTES

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO

21

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

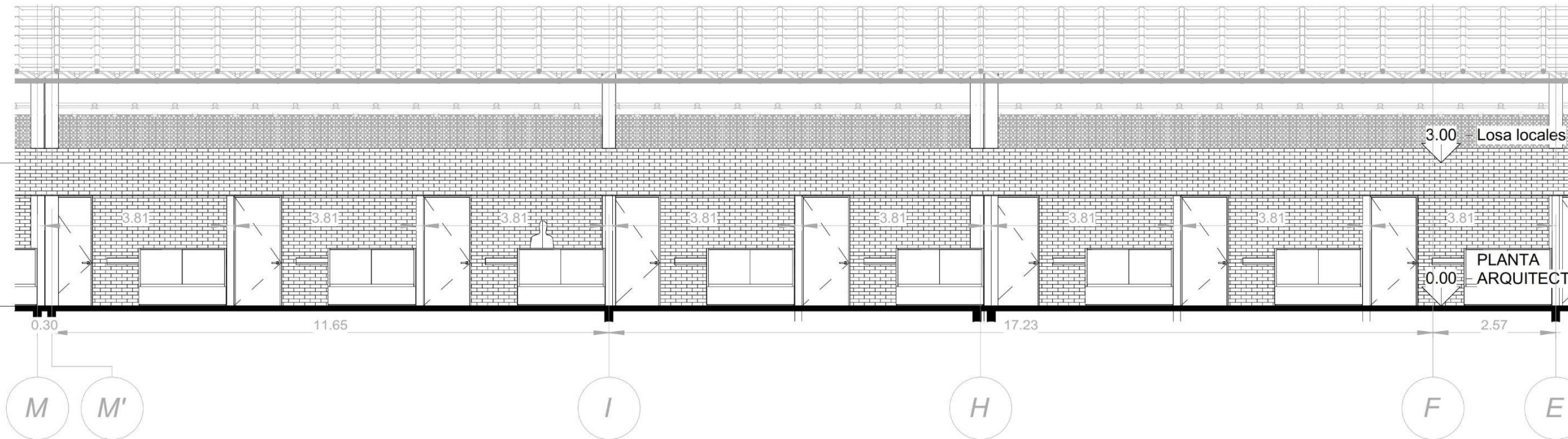
METROS

ESCALA:

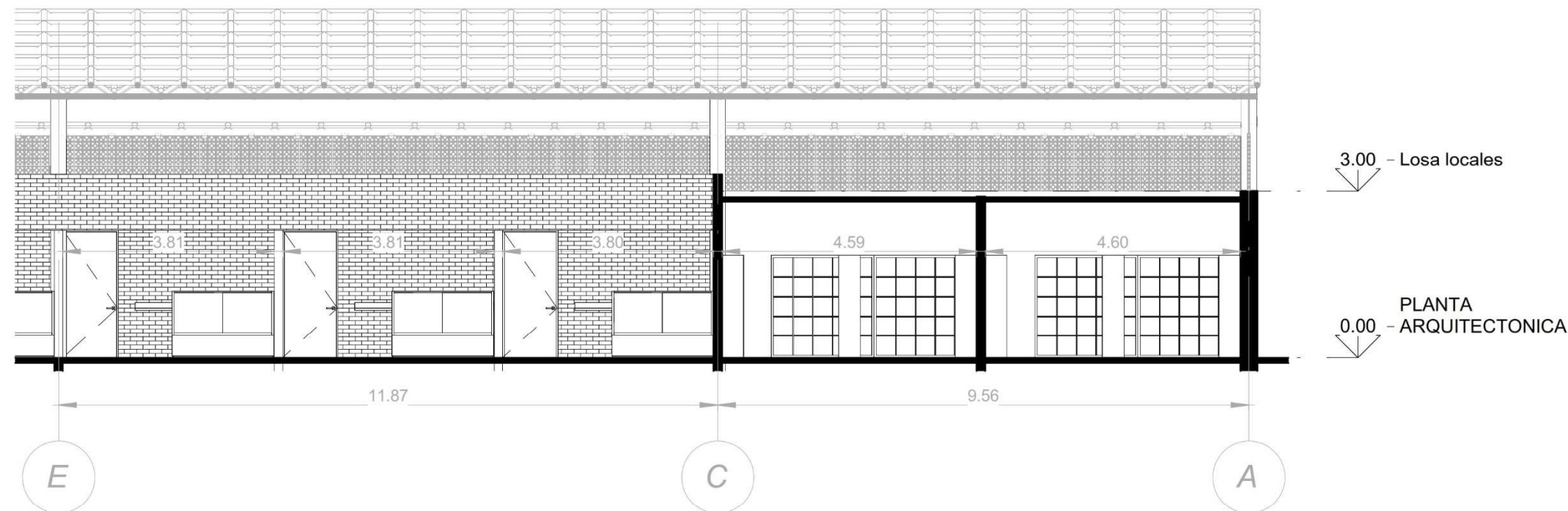
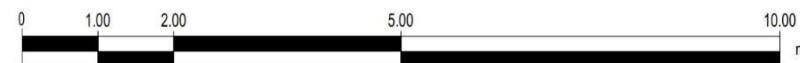
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

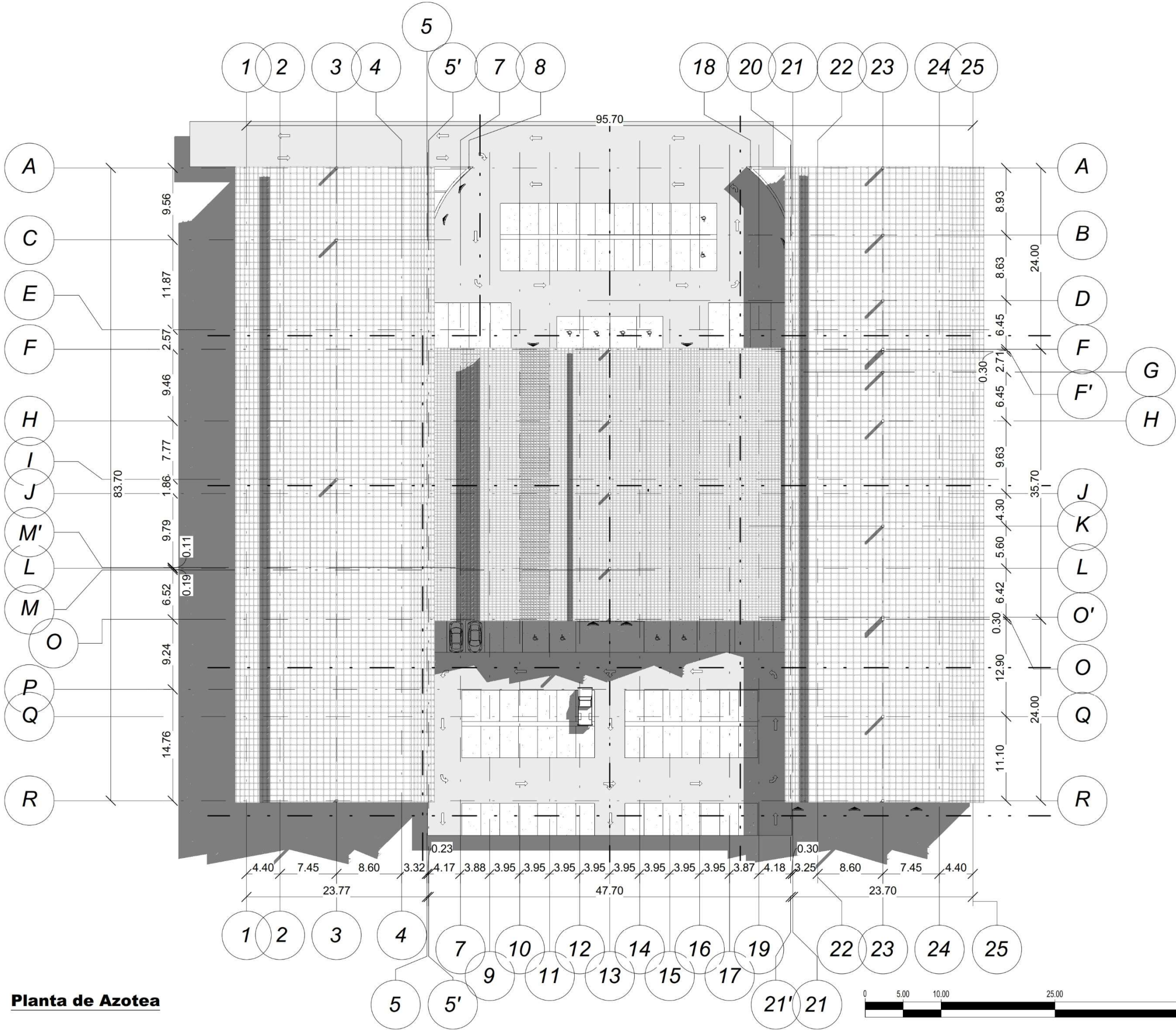


CORTE 2 (SECCIÓN 2)



CORTE 2 (SECCIÓN 3)



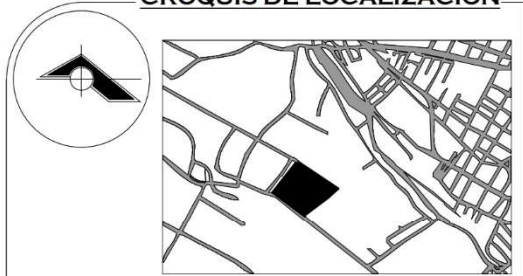


Planta de Azotea



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE AZOTEA

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO
22

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

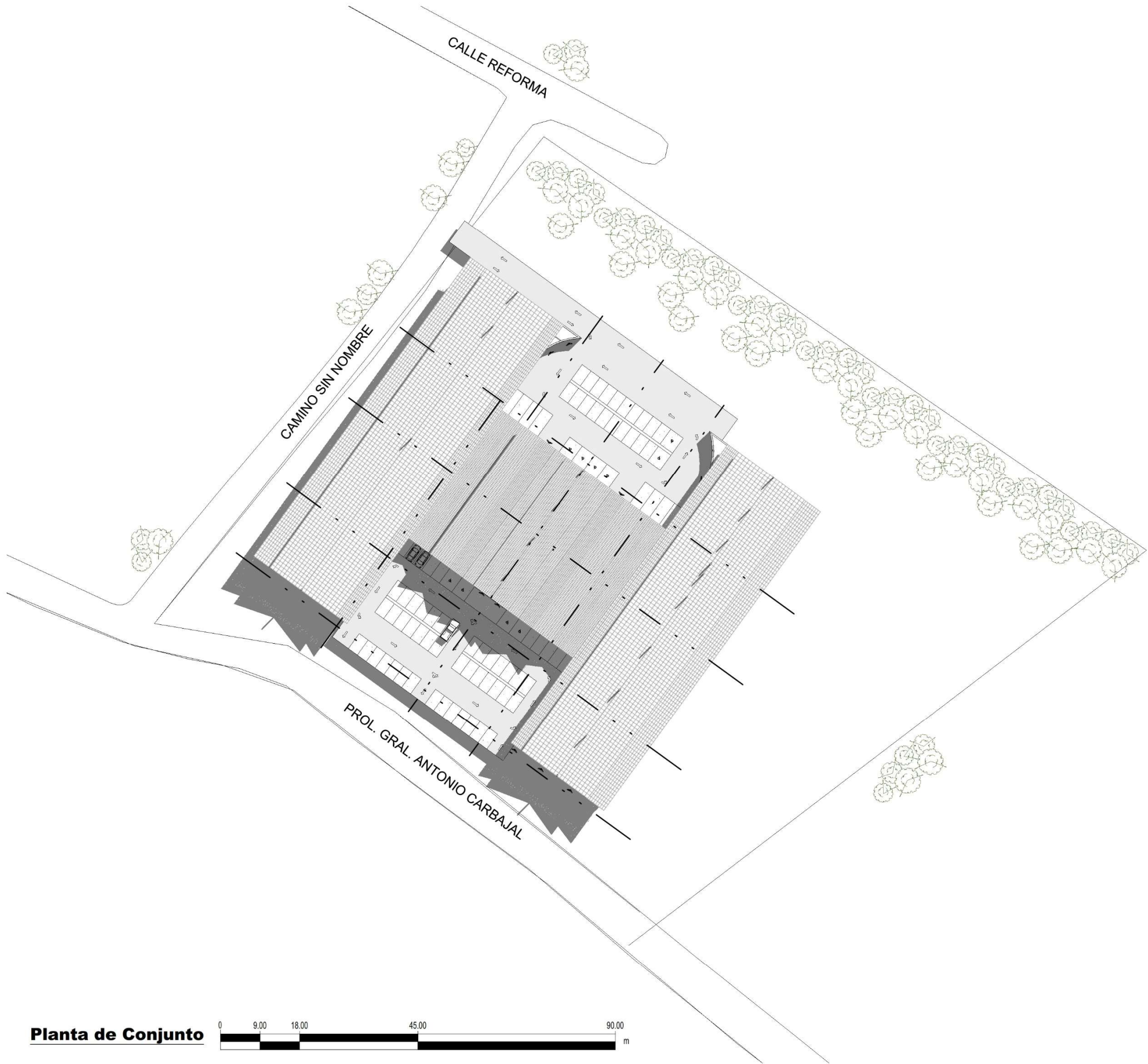
METROS

ESCALA:

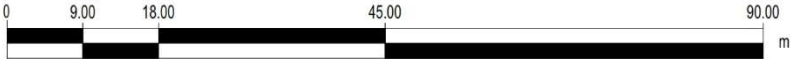
1 : 500

FECHA:

OCTUBRE 2022



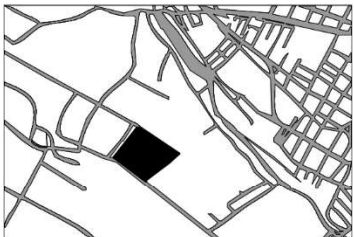
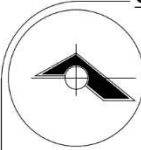
Planta de Conjunto



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE CONJUNTO

CLAVE DE TESIS:

0000000000000000

CLAVE:

ARO

23

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 900

FECHA:

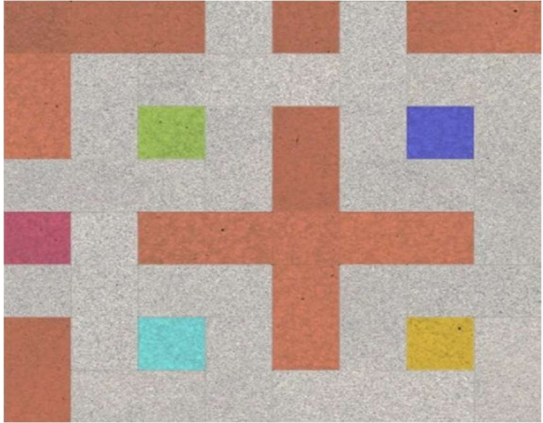
OCTUBRE 2022

4.2.3 Renders

Previo al desarrollo de los renders, se trabajó en el análisis de los acabados que fueran propicios para el tipo de actividades que se desarrolla, de esta manera los pisos permiten generar áreas definidas a través de este recurso polícromo que facilita al usuario su recorrido por cada zona del Mercado.

Para generar las visuales del proyecto primero se generó el modelo paramétrico a través de software BIM, en el mismo programa se modeló la tridilosa que se decidió utilizar en la cubierta, además de la celosía. De esta manera se pudo generar el modelo.

Para la propuesta de acabado del suelo se creó una textura a partir de otra previamente existente, editándola mediante software de edición fotográfica para ajustar los colores a los que existen en el Escudo de Armas de la ciudad de Atlixco y de esta manera resaltar la identidad del mercado.



Propuesta de acabado de piso interior para el Mercado “La Rotonda”.

Elaborado por: Gerardo Yancey Gutiérrez González



Render “Fachada principal”. Fuente: Gerardo Yancey Gutiérrez Gonzalez.

La propuesta de color ofrece una visual atractiva al observador a través de paredes blancas en los muros ciegos de la fachada principal y en las fachadas laterales. Este color resulta propio para el mercado, ya que alude limpieza, serenidad y elegancia. La combinación del color blanco con la celosía en color rojo del ladrillo que se presenta en la parte superior de la facha a manera de contraste rompe con la monotonía de los macizos de la fachada, los cuales contienen los accesos pareados que, al ser los únicos vanos, terminan siendo acentuados por la volumetría del inmueble.

La cubierta zigzagueante es otro recurso empleado en el diseño, el cual le imprime dinamismo a la facha, logrando un diálogo con el interior, el cual es un gran espacio donde el bullicio, el flujo y movilidad de personas (usuarios y comerciantes) y mercancías lo hace un ente totalmente dinámico durante el horario en que opera el mercado. Los diversos elementos empleados a partir de formas geométricas puras, convierte al mercado en un símbolo estético en el contexto

Las formas sin duda son un recurso de expresión que se propuso tenga un impacto en el observador se usuario, visitante, locatario o proveedores. La suma de formas, colores y texturas pretende que sea agradable el deseo de ingresar al mercado, conocer el interior y ver que actividades se desarrollan. El letrero de grandes dimensiones con el nombre del mercado no solo identifica al inmueble, sino que se vuelve un recurso visual que contribuye a la identidad de este equipamiento moderno, funcional y de vanguardia. En la representación en 3d se puede apreciar la descripción antes mencionada.

El interior del mercado se trabaja con más colorido para romper con lo ordinario que este tipo de equipamiento de abasto ha venido ofreciendo en las últimas décadas. Se propuso innovar a partir de una solución tradicional que todo mercado ofrece, pero aportando elementos innovadores en los materiales, formas y composición estética. A partir de este planteamiento se propuso generar rutas dinámicas que facilite el recorrido de los usuarios desde los accesos. Si bien la solución arquitectónica pudiera ser considerada como rígida por las disposiciones y dimensiones de locales, puestos o puntos de venta, así como la distribución de los pasillos, a partir de los materiales empleados en los locales, junto con el mobiliario y el tratamiento que se da a los pisos, la sensación que se propuso lograr en el usuario es de un lugar limpio y funcional.

Cabe señalar que el mobiliario que se incluye en las áreas de estar o públicas, así como los pisos, retoma los colores establecidos en la paleta propuesta donde destaca el color amarillo, el verde, el rosa y el azul, los cuales están presentes en el escudo de la ciudad de Atlixco de las Flores. De esta forma se genera identidad de este nuevo equipamiento de abasto que se integra a la ciudad de Atlixco.

El Mercado “La Rotonda”, no solo resuelve una demanda espacial necesaria para los comerciantes en la ciudad de Atlixco, sino contribuye a mejorar y rescatar el espacio público que venía ocupando por décadas, y aporta un nuevo espacio comercial de abasto en la zona donde se decidió establecerlo, generando un nuevo polo de atracción considerado dentro del plan municipal de desarrollo urbano.

Las visuales interiores en 3d muestran a detalle el diseño dinámico de la cubierta, así como las alturas de los locales, recursos que permiten penetrar la iluminación natural, crean juego de sobras y claros que da sensación de movimiento. La disposición de las cubiertas permite ventilación fluida y adecuada para un lugar donde habrá concentración de personas durante un tiempo prolongado, de esta manera el concepto arquitectónico se complementa con el concepto plástico que dan las formas empleadas.



Render "Zona semihúmeda". Fuente: Gerardo Yancey Gutierrez Gonzalez.

Un aspecto más que se trabajó en la propuesta, fue la relación diseño y selección de los materiales, con el fin de que cada zona que dan forma al partido arquitectónico se trabajara con un repertorio de texturas, de esta manera el vestíbulo, los pasillos y los locales van teniendo su propia esencia que para el usuario tenga distintas sensaciones y se evite la monotonía. A pesar de que en la propuesta se decidió no incorporar una gama amplia de materiales, sino utilizar un número reducido de los mismos, cuyos colores y texturas expuestos al natural genera cierta armonía y evita el mantenimiento excesivo. Se puede decir que, la selección y combinación de los materiales contribuye al factor económico del proyecto.



Render "Zona semihúmeda". Fuente: Gerardo Yancey Gutiérrez González.

A partir de la propuesta arquitectónica que se presentó y describió con detalle, se trabajó en la solución estructural y constructiva, con el fin de crear una construcción segura que garantice la estabilidad y resistencia necesaria, misma que se desarrolla en el siguiente apartado y que es un aspecto fundamental en todo proyecto arquitectónico.

4.3 PROPUESTA TÉCNICO-CONSTRUCTIVA DEL MERCADO “LA ROTONDA”.

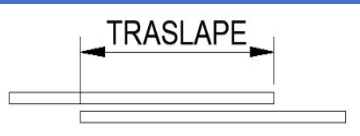
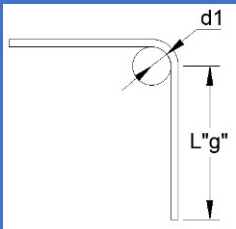
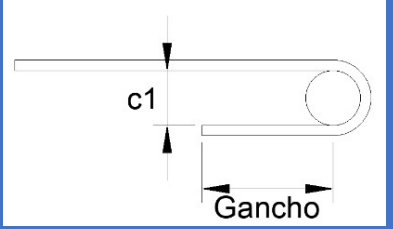
La propuesta constructiva del Mercado “La Ronda” para la localidad de Atlixco Puebla, se decidió resolver a través de zapatas aisladas de concreto armado de 1.20 m x 1.20 m x 0.40 m., columnas de concreto armado, muros de block hueco ligero de tepezil de 12 x 20 x 40 cm colocados en doble hilada contigua para confinar el espacio y cubierta a base de tridilosa con láminas de polycarbonato hueco, material impermeable, aislante térmico y semi-traslucido. Cada elemento es parte de una unidad estructural que asume una función dentro del criterio estructural considerando el tipo de subsuelo y su capacidad de carga. Los vientos dominantes para evitar problemas con las cubiertas

Para los locales y demás espacios interiores se propuso zapatas corridas de concreto armado con 0.90 m de base y 0.30 m de altura, se alzarán muros de tabique rojo recocido. Para las losas en los espacios interiores se propuso una losa prefabricada a base de vigueta y bovedilla.

Notas estructurales:

1. El concreto de los elementos estructurales (zapatas, contratraveses, cadenas, columnas y castillos) tendrá una $F'c= 250 \text{ Kg/cm}^2$
2. Las varillas corrugadas para el acero de refuerzo tendrán una $Fy= 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
3. El recubrimiento de las varillas de acero de refuerzo medido a sus paños será de 2.5 cm
4. Los traslapes, dobleces y ganchos del acero se realizarán de acuerdo a la siguiente tabla
5. Los pasillos del mercado estarán conformados por un firme de 10 cm de espesor de concreto $F'c=150 \text{ kg/cm}^2$, armado con malla de 6x6/10-10, acabado fino para recibir piso
6. Las columnas de la estructura principal tendrán ancladas, donde sea necesario, placas de acero A-36 de 16 mm de espesor, con una Fy de 2530 Kg/cm^2 , serán ancladas a las columnas con pernos nelson de 19 mm de diámetro x 152 mm, estas placas contarán con una bandera soldada, para recibir perfiles de acero de manera paralela y perpendicular
7. Los perfiles de acero I serán vigas W14X26 con una $Fy= 3515 \text{ Kg/cm}^2$, con una altura de 13.91 cm, base de 5.03 cm, espesor de alma de 0.26 cm, espesor de ala de 0.42 cm
8. Los perfiles de acero C serán perfiles C250X50x15 con una $Fy= 3515 \text{ Kg/cm}^2$, con una altura de 25 cm, base de 5 cm, rigidizador de sección de 1.5 cm espesor 0.24 cm
9. Las diagonales de la tridilosa estarán fabricadas con tubo cuadrado de acero inoxidable T-304 DE 31.8 MM CAL. 14
10. Los nodos de la tridilosa estarán fabricados con placas de acero 4"x4"x1/4" con ángulos de acero soldados a ellas para recibir las diagonales fabricadas con tubos cuadrados
11. Los elementos de acero expuestos serán protegidos con pintura anticorrosiva

12. Para la cubierta de la tridilosa se utilizarán láminas de polycarbonato de paredes múltiples de 580 x 122 cm de 16 mm de espesor, unidas entre ellas con perfiles de polycarbonato tipo H, dejando un espacio de 3 mm entre la lámina y la pared interior del perfil para la expansión térmica y con perfil de polycarbonato U en los bordes de la cubierta, tornillos con arandelas de goma
13. Los ventanales superiores del mercado también serán de láminas de polycarbonato de paredes múltiples con su propio sistema de ensamble compuesto por perfiles, tornillos y arandelas de goma
14. La losa de vigueta y bovedilla tendrá un espesor de 18 cm, con una capa de compresión de 4 cm armada con malla electrosoldada 6x6/6-6. Las viguetas de la losa tendrán una armadura de acero corrugado de resistencia $Fy= 6,000 \text{ Kg/cm}^2$ con 3 varillas longitudinales, una superior y dos inferiores, unidas por varillas lisas en forma de zigzag soldadas por procedimiento eléctrico a cada 20 cm, más el acero necesario. Bovedillas de cemento-tepezil de 66 x 20 x 15 cm. Acabado de yeso en la cara inferior y acabado aplanado fino de cemento-arena en la cara superior
15. Los muros perimetrales del mercado serán de block hueco ligero de tepezil de 12 x 20 x 40 cm, colocación en doble hilada contigua asentados con mortero cemento-arena proporción 1:5 con juntas de 1.5 cm
16. Los muros de los locales del mercado serán de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 26 cm en 12 cm de espesor, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:5 con juntas de 1.5 cm
17. La celosía de barro de 15 x 15 x 8 cm asentada con mortero cemento-arena de proporción 1:5 y juntas de 2 cm

TABLA DE TRASLAPES, DOBLECES Y GANCHOS					
					
Varilla diam.	Traslape	L"g"	d1	Gancho	c1
1/4"	26 cm	13 cm	5 cm	8 cm	5 cm
3/8"	38 cm	20 cm	5 cm	12 cm	5 cm
1/2"	50 cm	25 cm	7 cm	15 cm	7 cm
5/8"	64 cm	32 cm	7 cm	20 cm	7 cm

4.3.1 Solución Estructural

Los elementos de la estructura son aquellos que permiten que el edificio se mantenga en pie y resista las cargas a las que será sometido durante su vida útil. Estos elementos estructurales trabajan en conjunto para ofrecer una solución sólida, que permita soportar tanto las cargas verticales como las horizontales, además de garantizar albergar la instalación de otros elementos. A continuación, se detallan las especificaciones técnicas de cada uno de los componentes estructurales que forman parte de esta solución.

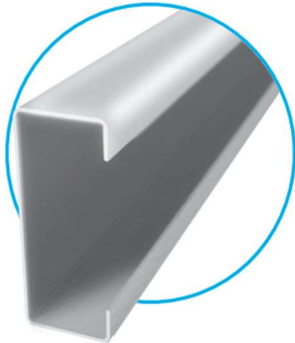
La solución de la cimentación propuesta para el proyecto consiste en una plantilla de cimentación de concreto pobre con una resistencia a la compresión de $F'c=100\text{ Kg/cm}^2$, que sirve de base para la cimentación que serán a base de zapatas corridas de concreto armado con una resistencia de $F'c=250\text{ Kg/cm}^2$. Sus dimensiones son: base de 0.90 m y altura de 0.25 m. Sobre estas zapatas, se colocará contratrabe de concreto armado $F'c=250\text{ Kg/cm}^2$, con un ancho de 0.32 m y una altura de 0.40 m. Además, se levantará un muro de enrase de block de concreto que permitirá llegar a las cadenas de desplante, las cuales tendrán un ancho de 0.31 m y una altura de 0.40 m. Dichas cadenas serán de concreto armado con la misma resistencia $F'c=250\text{ Kg/cm}^2$, y sirven de desplante para los muros del mercado. Los pasillos del mercado serán a base de un firme de concreto armado reforzado con malla de 6x6/10-10, lo que proporcionará una estructura sólida y duradera. Los rellenos necesarios se llevarán a cabo con material producto de la excavación

Sobre las cadenas de desplante se desplantan los muros del mercado construidos con block hueco de tepezil colocado en doble hilada, ligado mediante castillos de concreto armado $F'c=250\text{ Kg/cm}^2$ de sección 0.26 x 0.26 m. Los castillos además de confinar el espacio contribuyen a la estabilidad necesaria a los muros; sobre los muros se colocan cadenas de cerramiento de concreto armado de 0.31 m de ancho y 0.40 m de altura, que sirven para cerrar y consolidar la estructura perimetral. En la boquilla de estas cadenas reposarán celosías de barro de dimensiones 0.15 x 0.15 x 0.08 m, dispuestas en hiladas con una junta de 2 cm, hasta alcanzar una altura de 1.00 m. Posteriormente, se colocarán perfiles diseñados para un sistema de láminas de policarbonato translúcido, que permitirán la iluminación natural indirecta, contribuyendo a un ambiente de trabajo luminoso dentro del mercado.

La cimentación también incluye zapatas aisladas de concreto armado $F'c=250\text{ Kg/cm}^2$, con una base de 1.20 m y una altura de 0.30 m, a estas se conectan las zapatas corridas. Estas zapatas aisladas están unidas a las contratraves de las zapatas corridas, proporcionando una base sólida para la estructura. Al centro en el interior de estas zapatas aisladas se colocan dados de concreto armado $F'c=250\text{ Kg/cm}^2$ con una sección de 0.50 x 0.50 m y una altura de 1.10 m, dentro de los cuales se cuelan las columnas de concreto armado $F'c=250\text{ Kg/cm}^2$. La sección de las columnas es de 0.40 x 0.40 m, serán el principal soporte para la cubierta del mercado y se extenderán hasta diferentes alturas según el diseño arquitectónico. El colado y armado de las columnas se iniciará en la parte inferior de las zapatas aisladas.

Las columnas interiores del mercado tendrán embebidas placas de acero instaladas mediante anclajes tipo pernos. Estas placas están diseñadas para recibir vigas de acero que actuarán como elementos de liga para las columnas, y se colocan en las caras requeridas. Las vigas de acero se seleccionan entre perfiles tipo C con una altura de 25 cm, base de 5 cm y espesor de 0.24 cm, o bien, vigas tipo I con altura de 13.91 cm y base de 5.03 cm según lo requerido e indicado en los planos.

Las columnas del mercado serán las encargadas de sostener la cubierta, que se fabricará a partir de tubos cuadrados de acero inoxidable. Los nodos que recibirán las diagonales de la tridilosa estarán contruidos con placas de acero de dimensiones 4" x 4" x 1/4", a las cuales se les soldarán

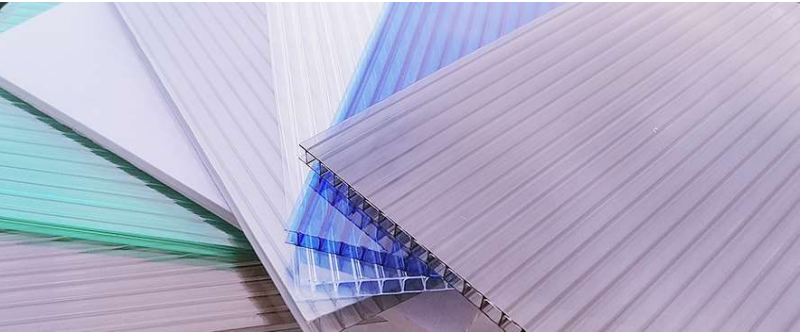


Perfil de acero C. Ficha técnica del proveedor. Recuperada de la página de internet: https://metanco.net/wp-content/uploads/2024/02/FT_Perfil-C-y-Z_130224.pdf



Perfil de acero I. Ficha técnica del proveedor. Recuperada de la página de internet: https://www.stainless-structurals.com/download/Brochure_Structurals-and-Custom-shapes-web.pdf

ángulos de acero para la recepción de las diagonales. Sobre la estructura tridilosa se coloca láminas de policarbonato de paredes múltiples de 5.80 x 1.22 m y 0.16 m de espesor, unidas entre sí mediante perfiles de policarbonato tipo H, y con perfiles de policarbonato tipo U en los bordes de la cubierta. La elección de estos materiales permite controlar la iluminación natural del mercado y al mismo tiempo proporciona aislamiento térmico adecuado, adaptando la intensidad de la luz y el nivel de incidencia solar según las necesidades del espacio.



Láminas de policarbonato hueco. Ficha técnica del proveedor.

Recuperada de: https://es.polyrise.cn/product/56.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwzva1BhD3ARIsADQuPnWIALCQPkpVZ1oFVOBtxGgMCbwkk3Vu9WvnW5qTZe-H6koridR4rxkaAIX9EALw_wcB

La cimentación de locales, zonas de servicios y zonas administrativas es similar a la anteriormente descrita, solo que la cadena de desplante es de concreto armado $F'c=250\text{ Kg/cm}^2$ y de menores dimensiones, su ancho es de 0.16 m y su altura 0.20 m. La cadena sirve para desplantar los muros y el piso de los locales. El firme de concreto que se utiliza en pasillos también se aplica en los locales, asegurando la continuidad de la estructura y garantizando una base sólida y resistente. En caso de necesitar rellenos, estos utilizan el material de la excavación.

Sobre la cadena de desplante, se erigirán muros de carga contruidos con tabique rojo recocido con altura de 2.80 m a partir del nivel de piso y estarán ligados mediante castillos de concreto armado de menores dimensiones a los previamente mencionados con sección de 0.12 x 0.12 m y altura de 3.00 m. El colado y armado de los castillos se lleva a cabo desde el nivel inferior de la zapata corrida, lo que asegura estabilidad. En la parte superior de los muros, se coloca cadena de cerramiento con las mismas dimensiones (0.16 m de ancho y 0.20 m de altura), lo que garantiza el refuerzo adecuado y el cierre de la estructura.

Los espacios confinados entre los muros de carga están cubiertos con losas de vigueta y bovedilla. La bovedilla será de cemento-tepezil, con un ancho de 0.66 m, una longitud de 0.20 m y una altura de 0.15 m. Las viguetas se disponen a 0.70 m entre ejes, asegurando una distribución adecuada de la carga. La losa cuenta con capa de compresión de concreto armado con una resistencia de $F'c=200\text{ Kg/cm}^2$ y un espesor de 0.04 m. Para garantizar su resistencia y durabilidad, el acero de refuerzo estará compuesto por malla electrosoldada 6x6 6-6 tal como se registra en los planos estructurales.

Finalmente, sobre las cadenas de cerramiento y a nivel de la azotea de estos espacios, se colocar pretil de 0.30 m de altura, el cual se construye con tabique rojo recocido, proporcionando una terminación adecuada y un refuerzo adicional en la parte superior de la edificación, lo que contribuye a la estabilidad y acabado final del proyecto.

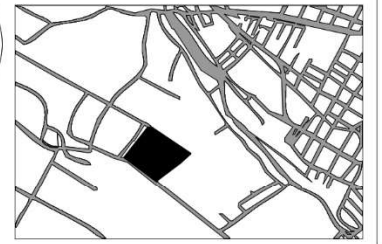
Lo descrito en esta sección, incluyendo las dimensiones, los detalles de los armados y las especificaciones de los materiales, se incluyen en la planimetría que se presentan a continuación. Estos planos complementan la información técnica proporcionada, permitiendo una visualización clara de la disposición y los elementos estructurales mencionados, así como su correcta implementación en el proyecto.



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

01

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

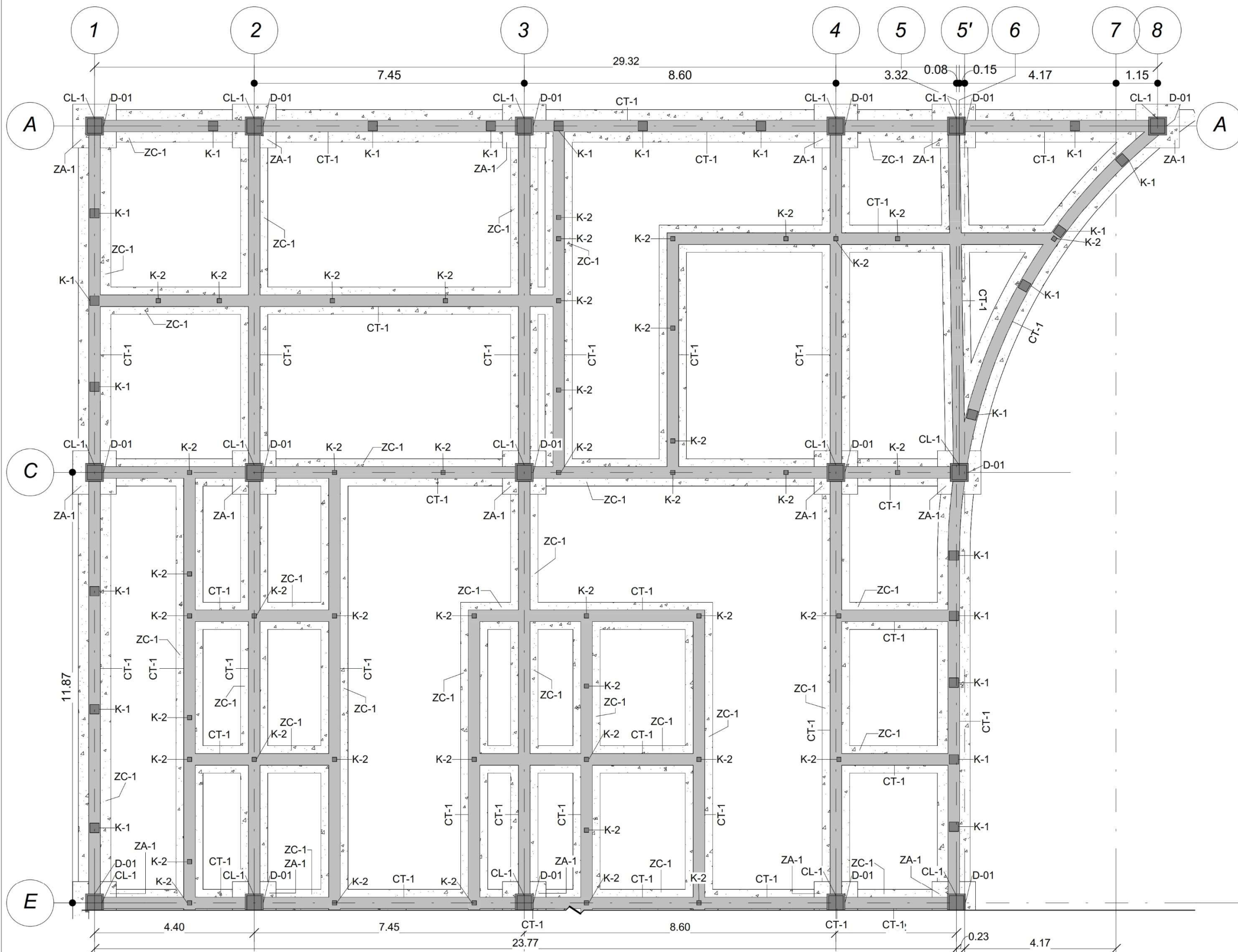
METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



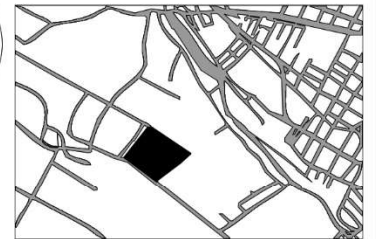
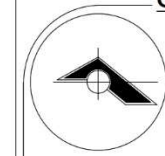
CIMENTACIÓN - ZONA DE SERVICIOS GENERALES Y ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 1)



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

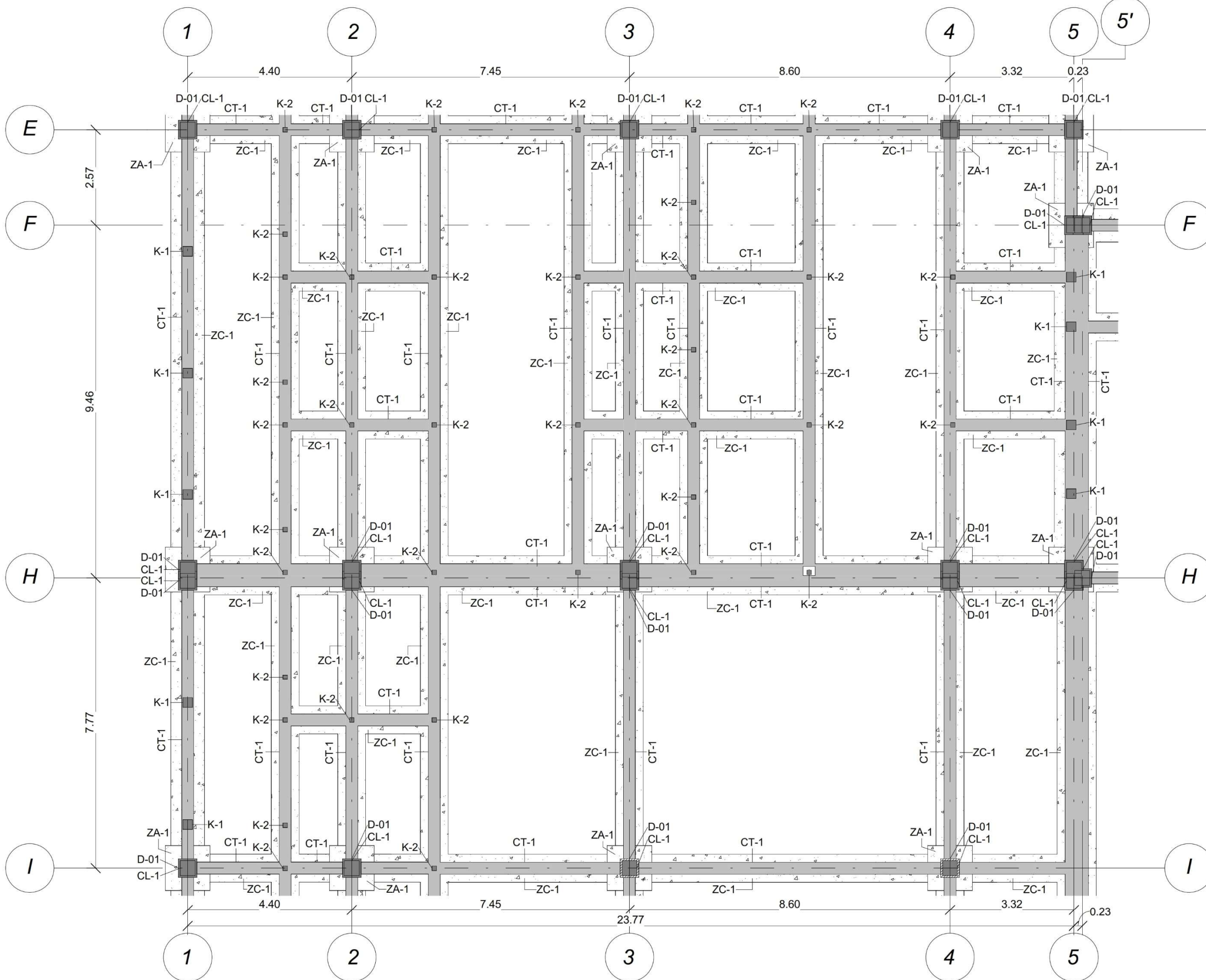
FECHA:

OCTUBRE 2022

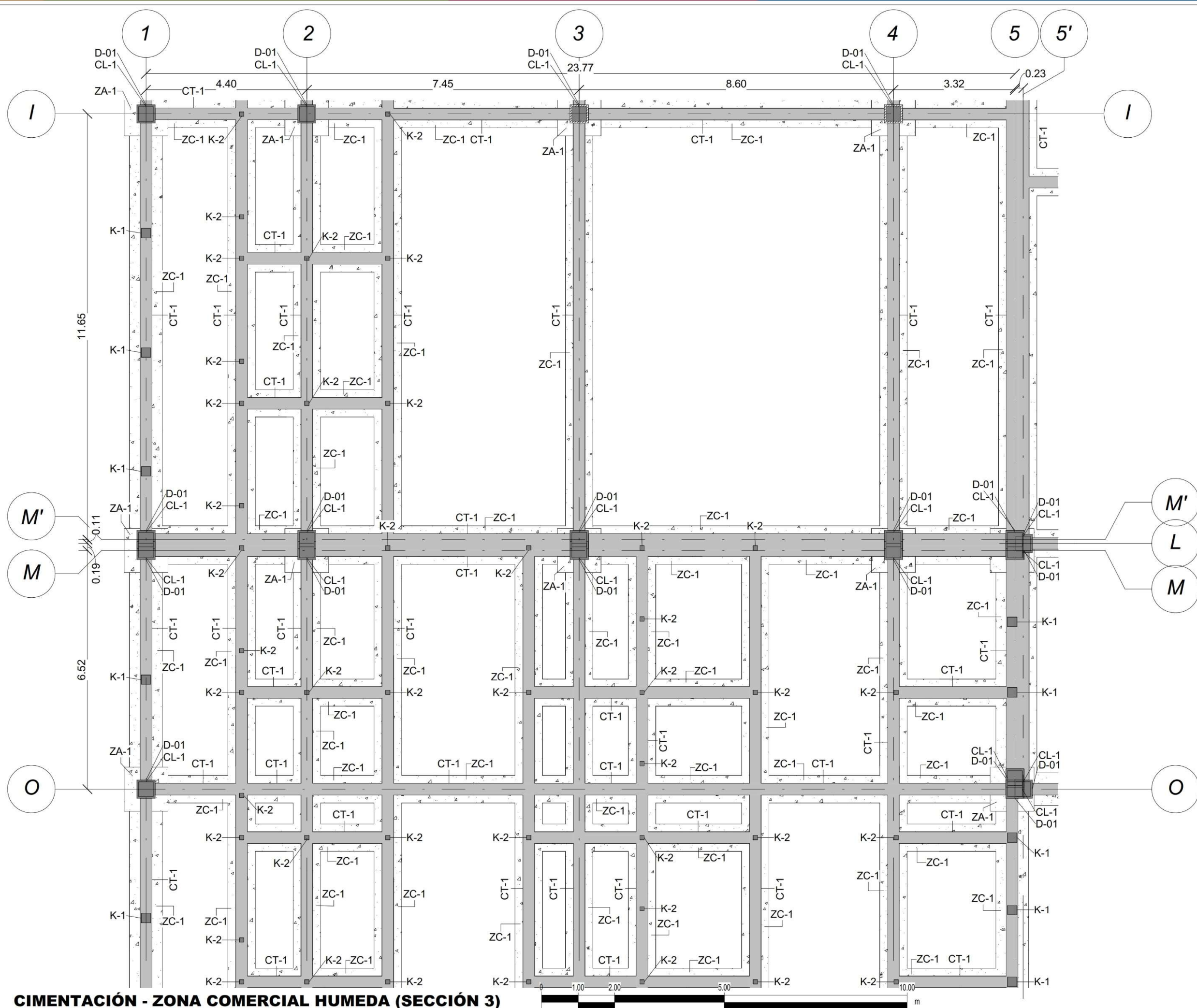
CLAVE:

EST

02



CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 2)

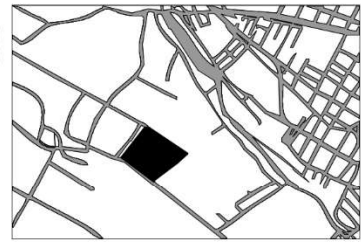


CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

**PLANTA DE
CIMENTACIÓN**

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
03

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

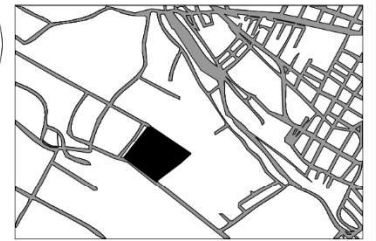
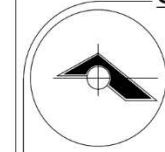
OCTUBRE 2022



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

04

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

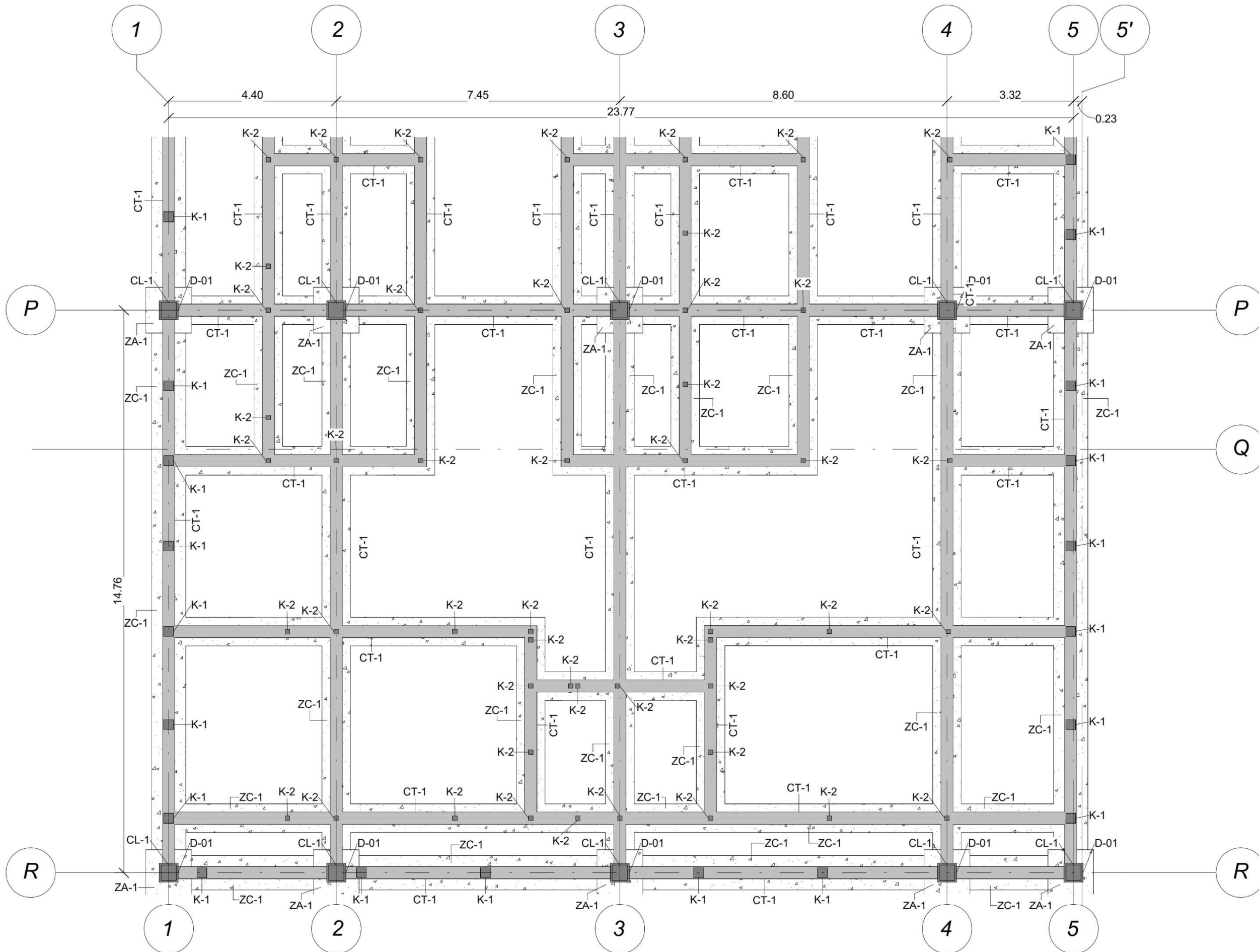
METROS

ESCALA:

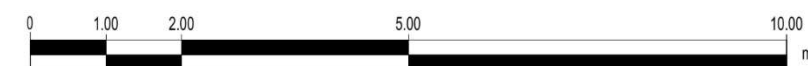
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 4) Y ZONA DE SERVICIOS GENERALES 2

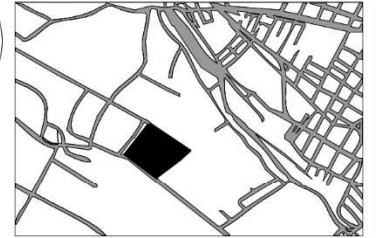
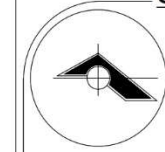




BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

05

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

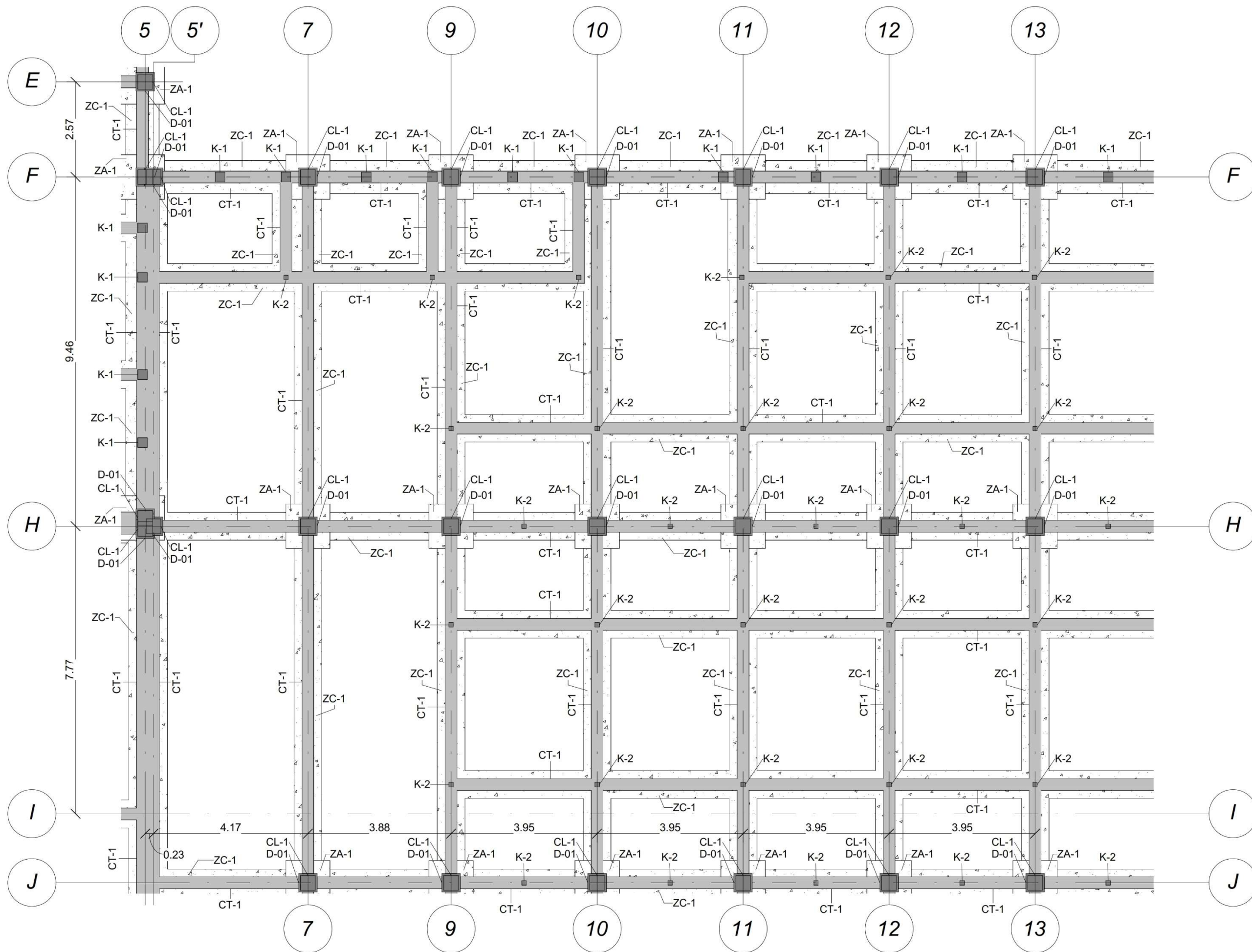
METROS

ESCALA:

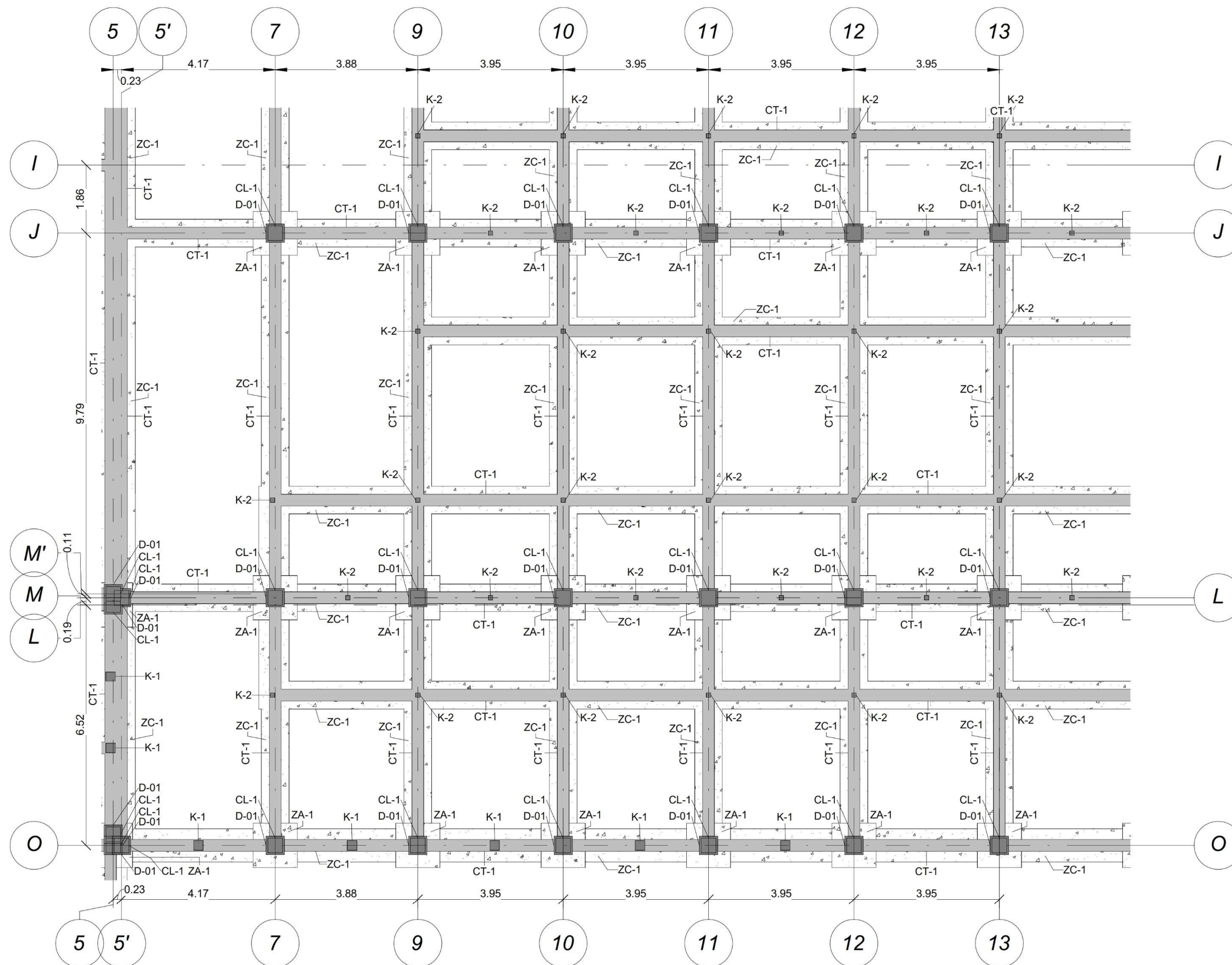
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 1)

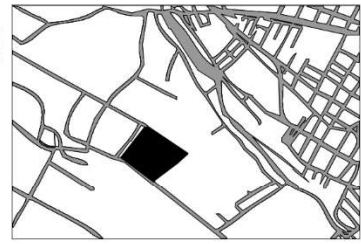


CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 2)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

**PLANTA DE
CIMENTACIÓN**

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

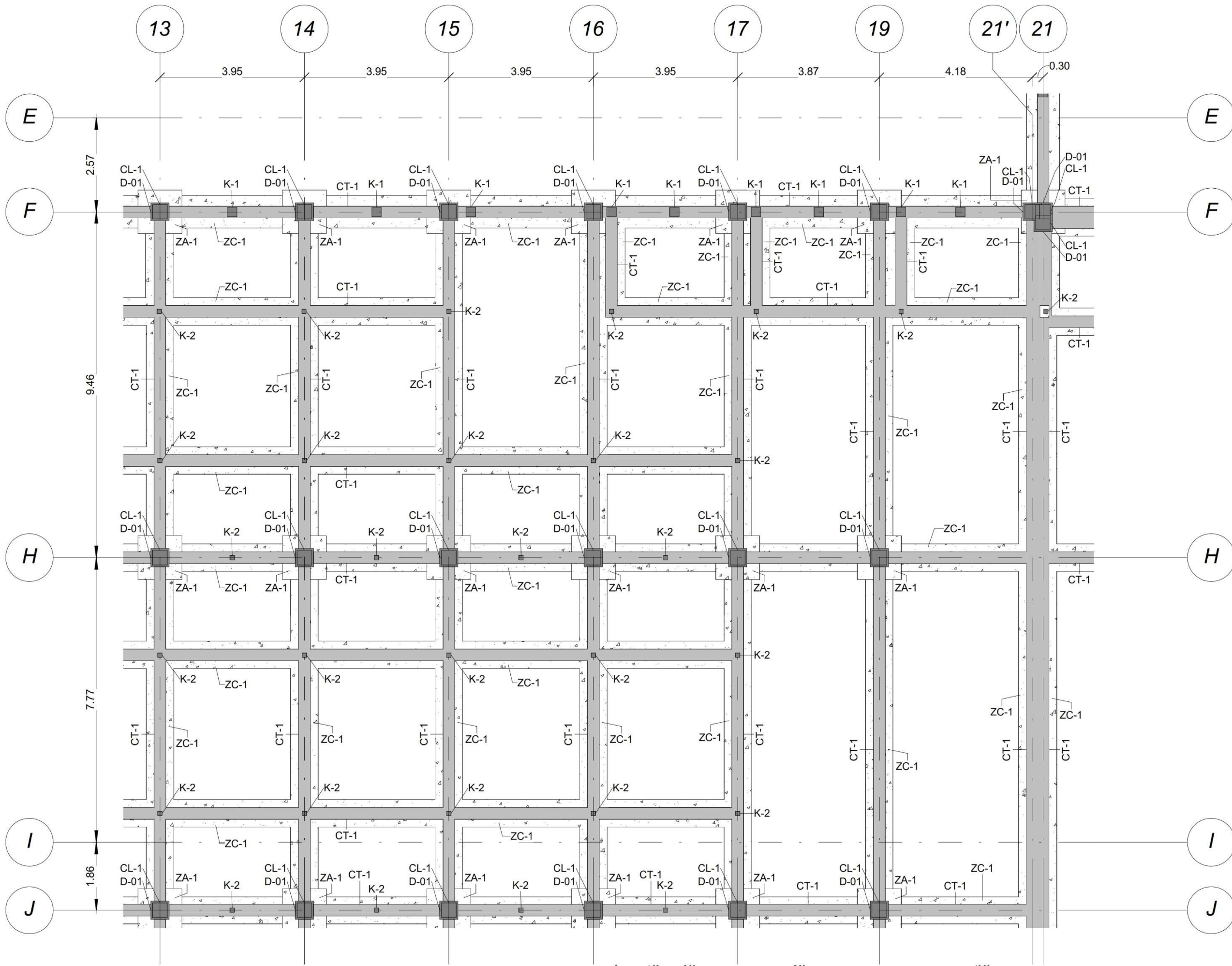
METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

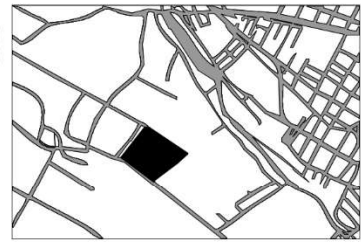


CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

**PLANTA DE
CIMENTACIÓN**

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

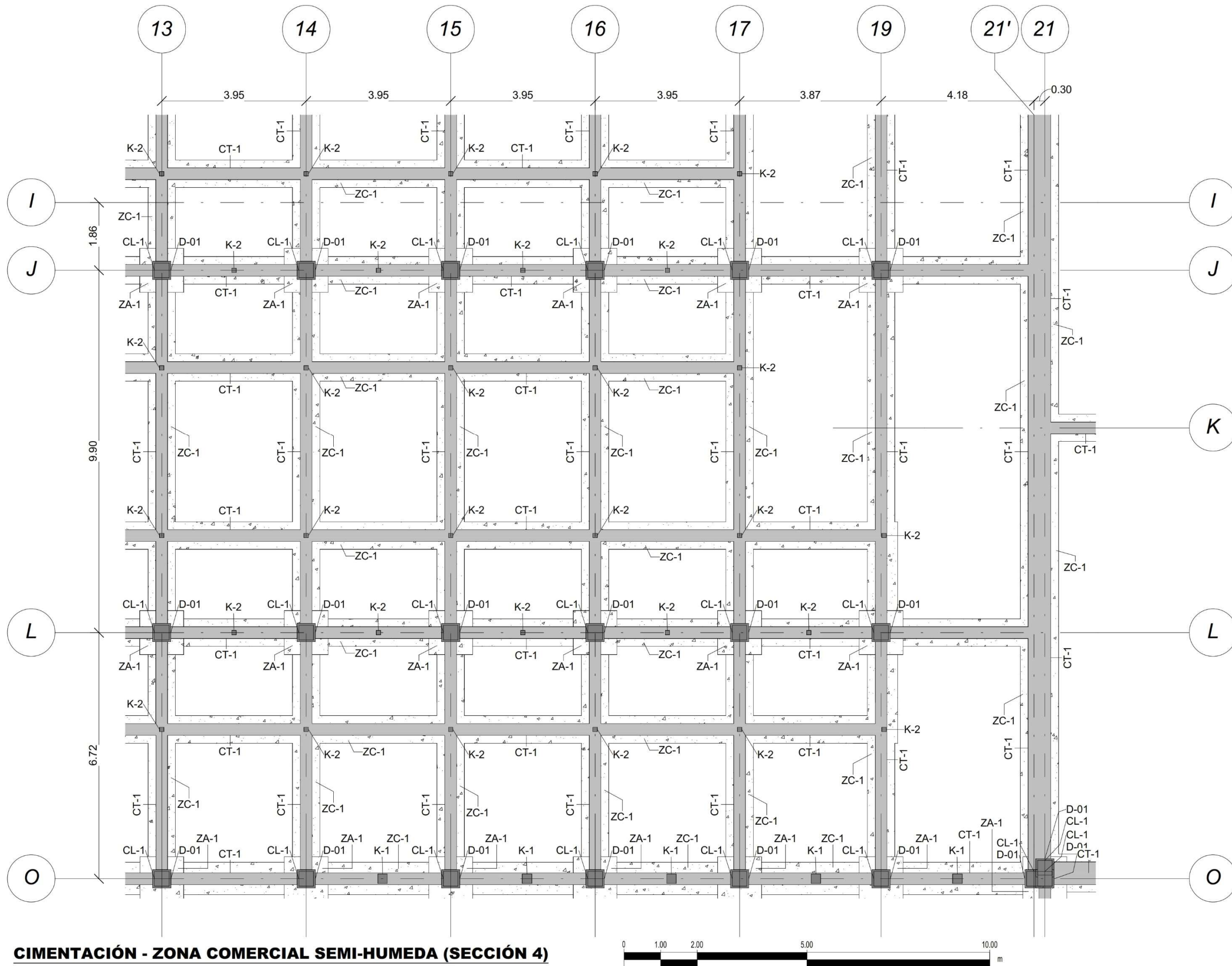
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST
07

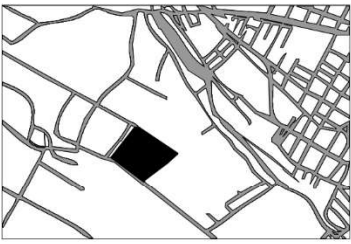


CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 4)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

**PLANTA DE
CIMENTACIÓN**

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

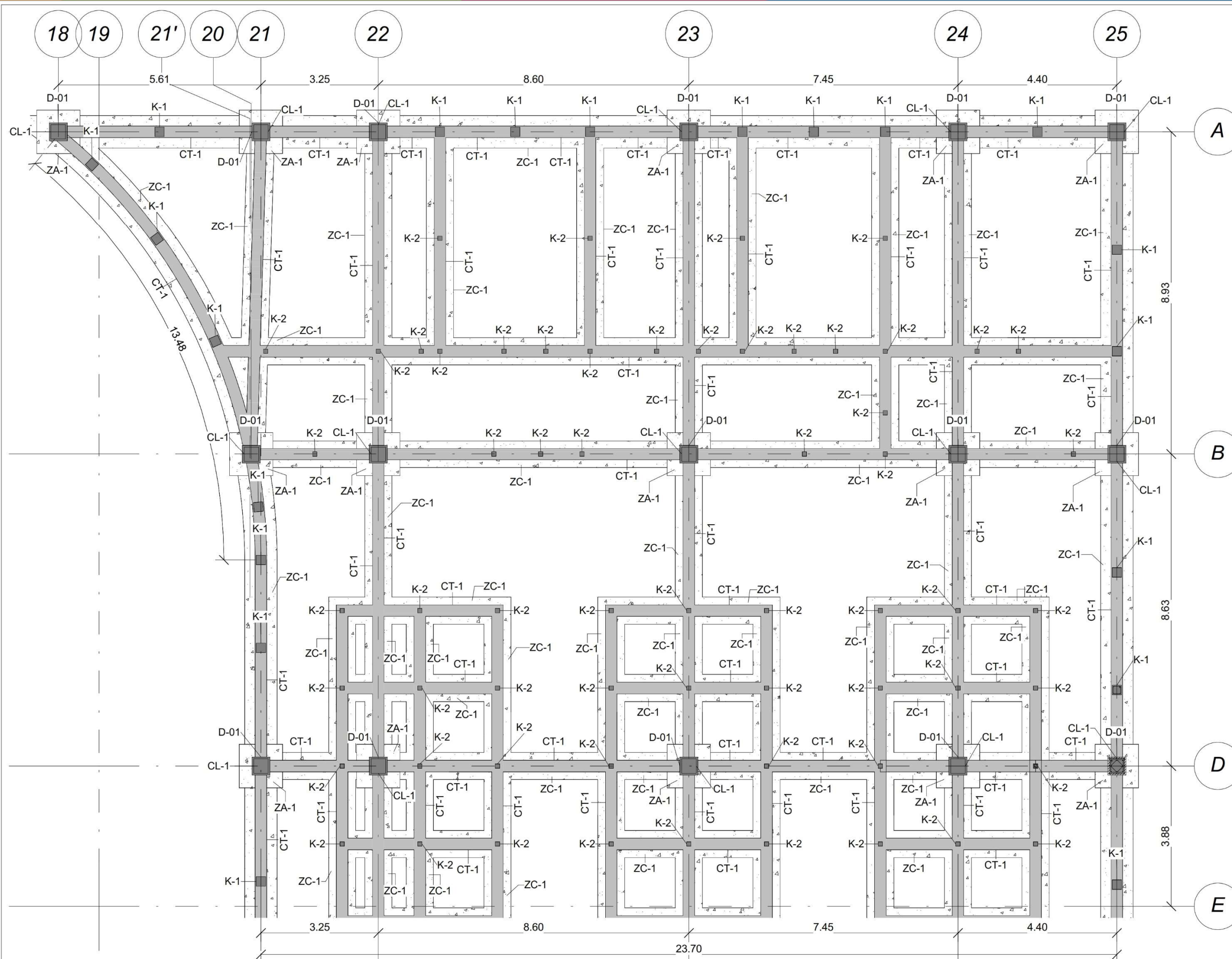
1 : 100

FECHA:

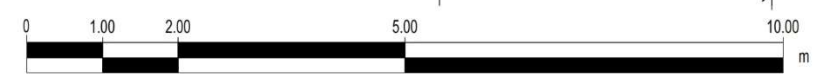
OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST
08



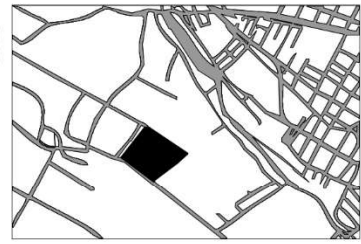
CIMENTACIÓN - ZONA ADMINISTRATIVA Y ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 1)





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

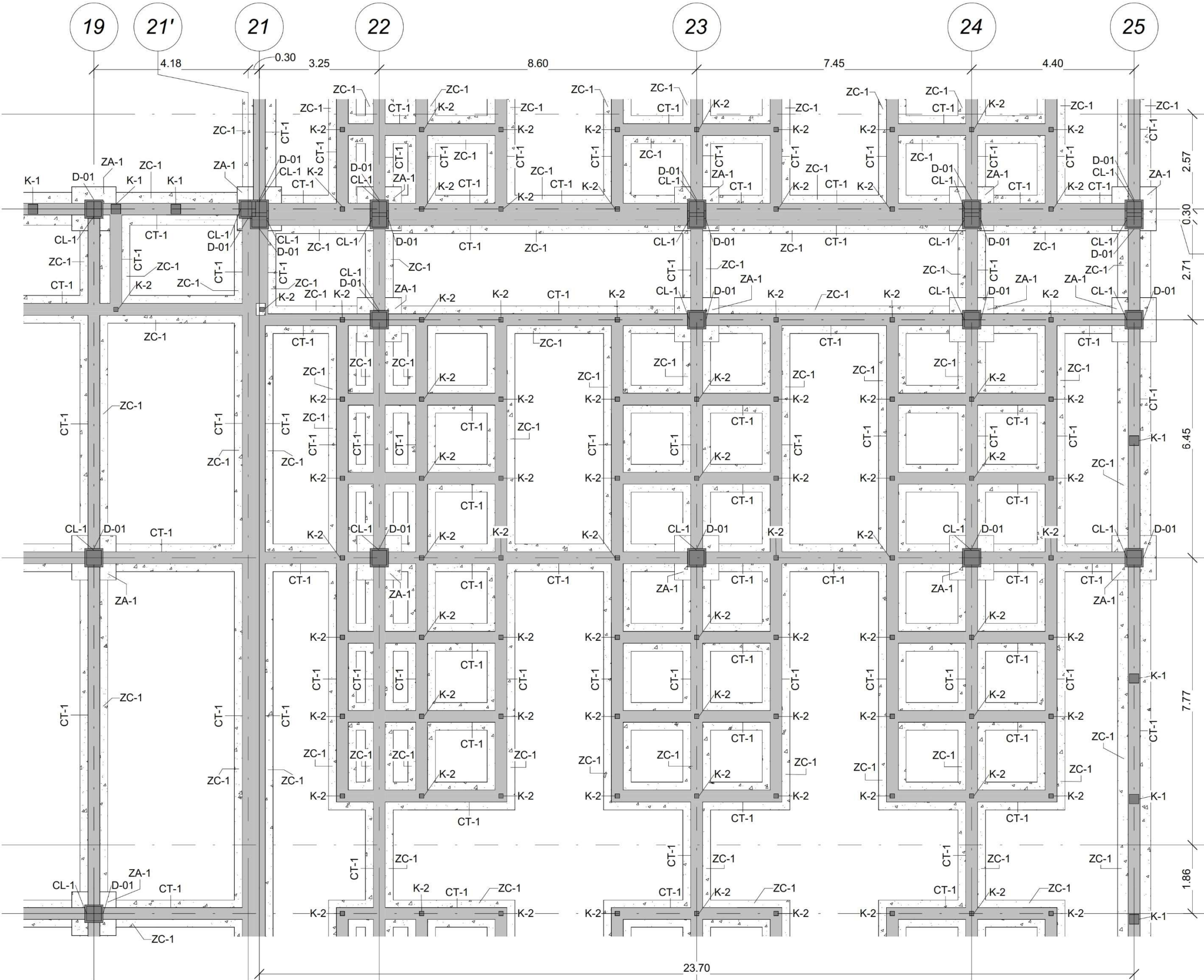
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST
09

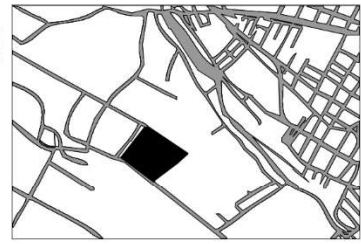


CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 2)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

**PLANTA DE
CIMENTACIÓN**

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

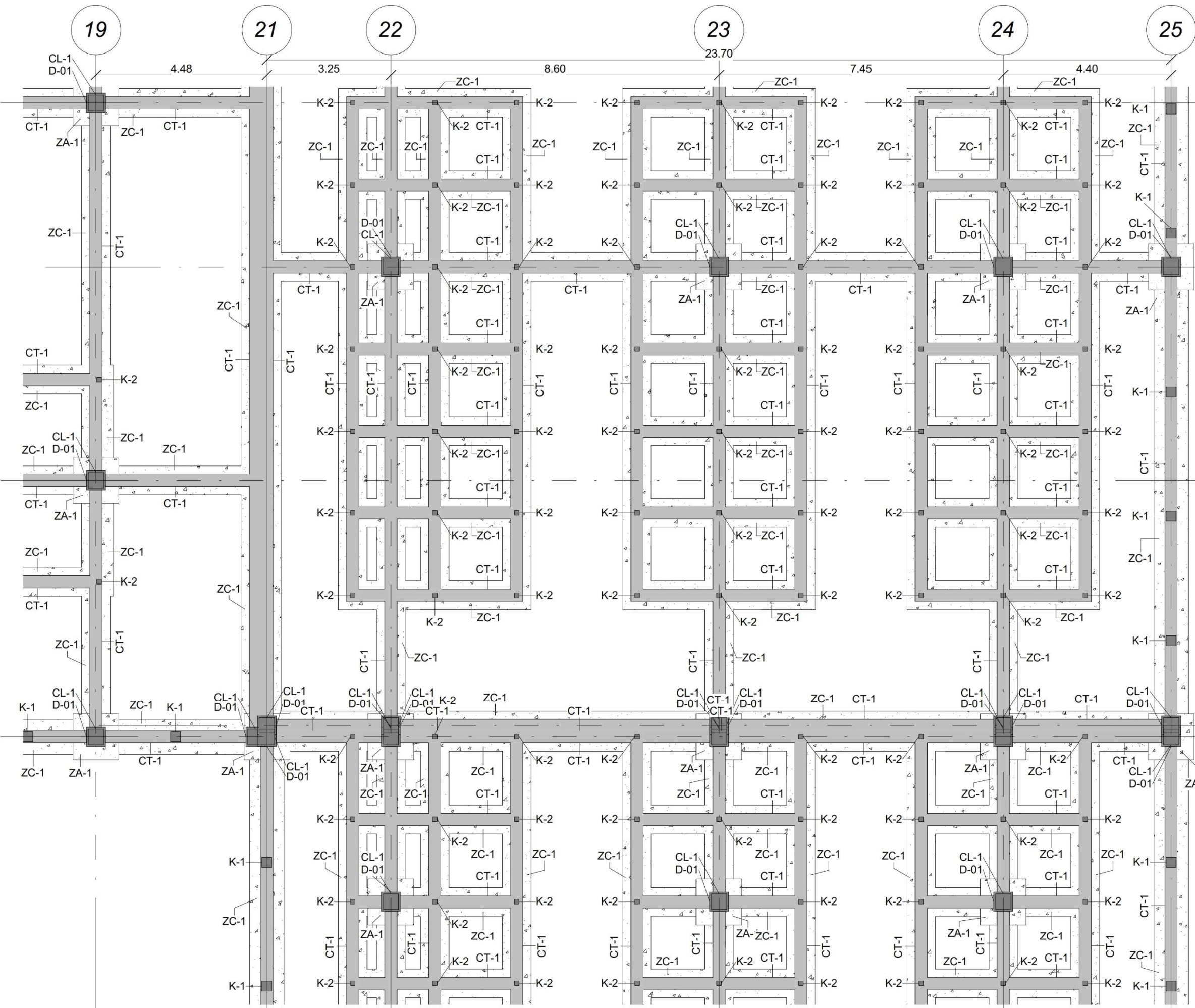
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST
10



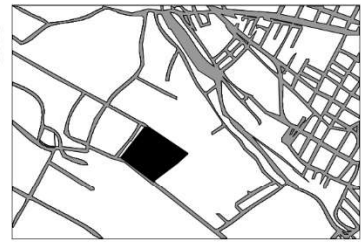
CIMENTACIÓN - ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ GONZALEZ GERARDO YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST
11

19

21

22

23

24

25

4.48

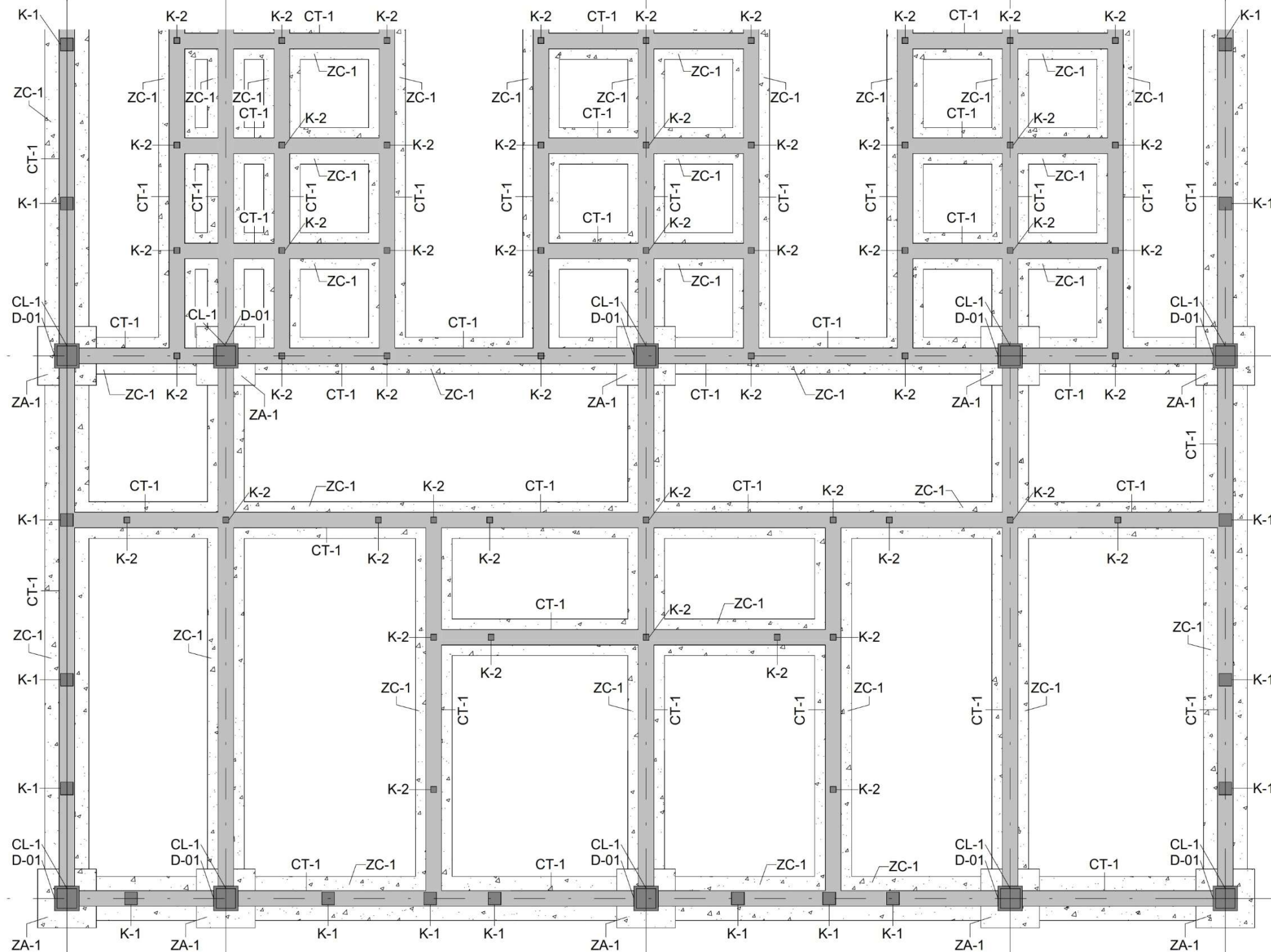
3.25

8.60

7.45

4.40

23.70



Q

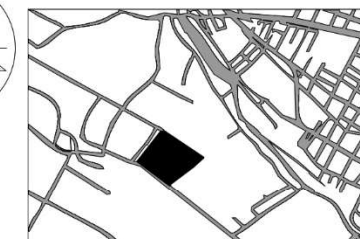
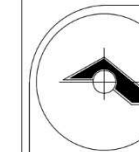
R



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE CIMENTACIÓN

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

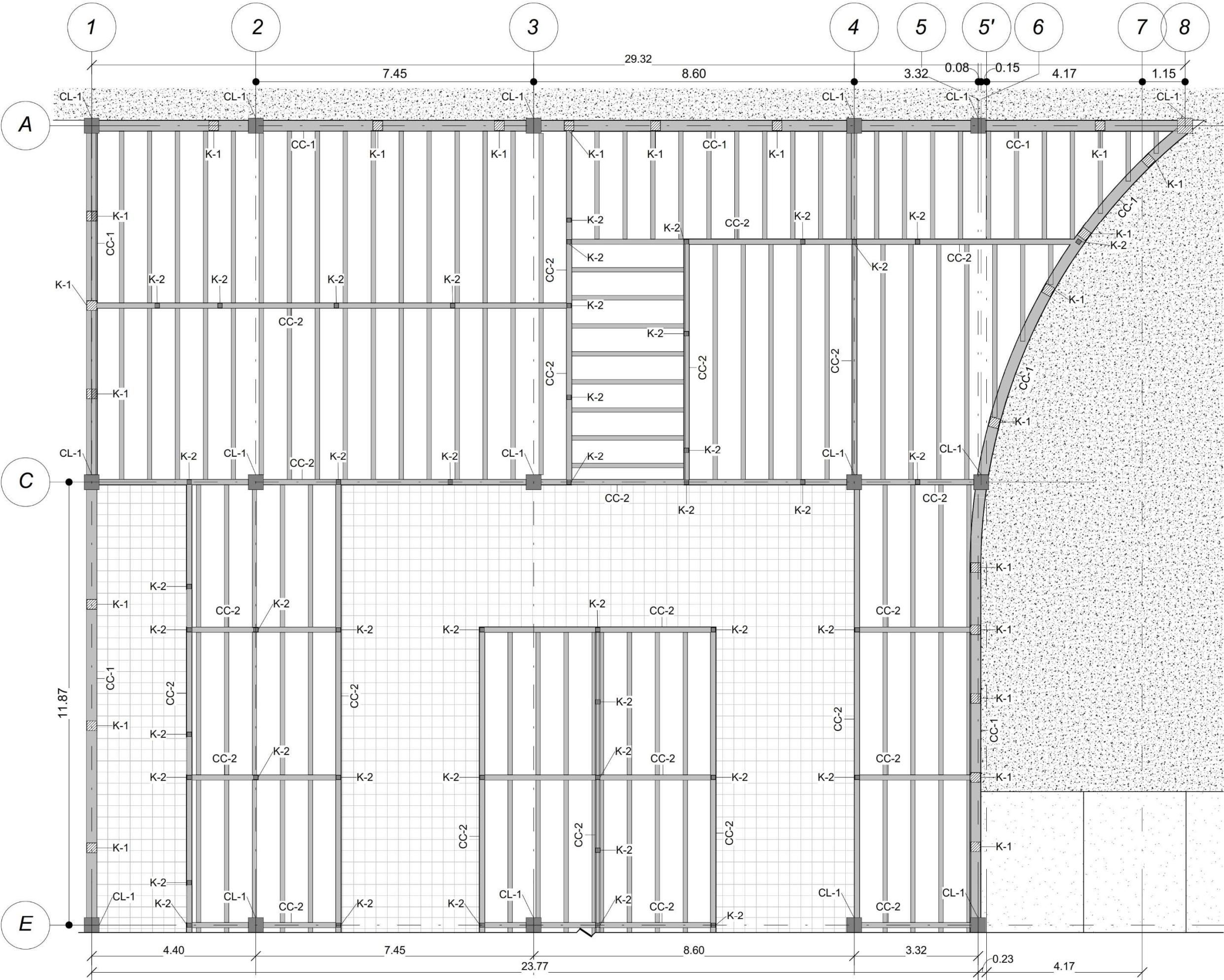
OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST

12



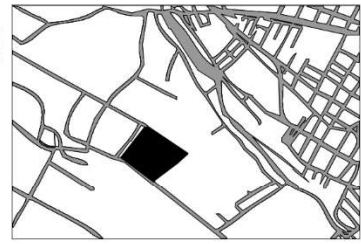


LOSAS - ZONA DE SERVICIOS GENERALES Y ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 1)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
13

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

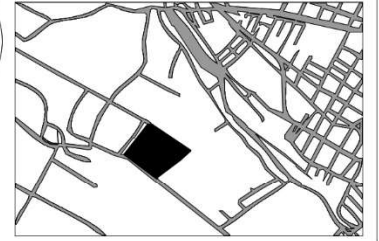
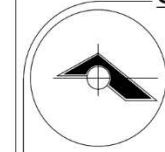
OCTUBRE 2022



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

14

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

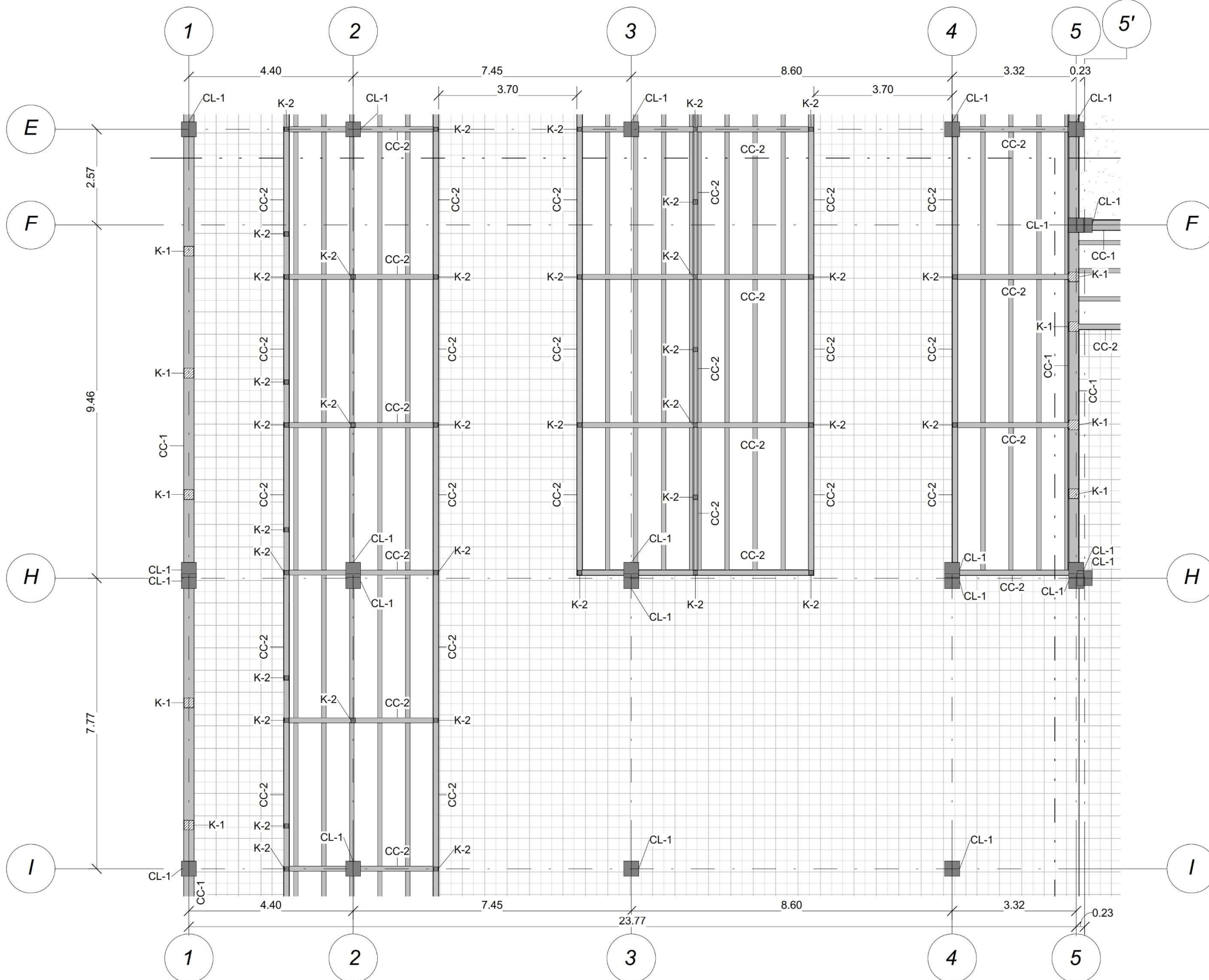
METROS

ESCALA:

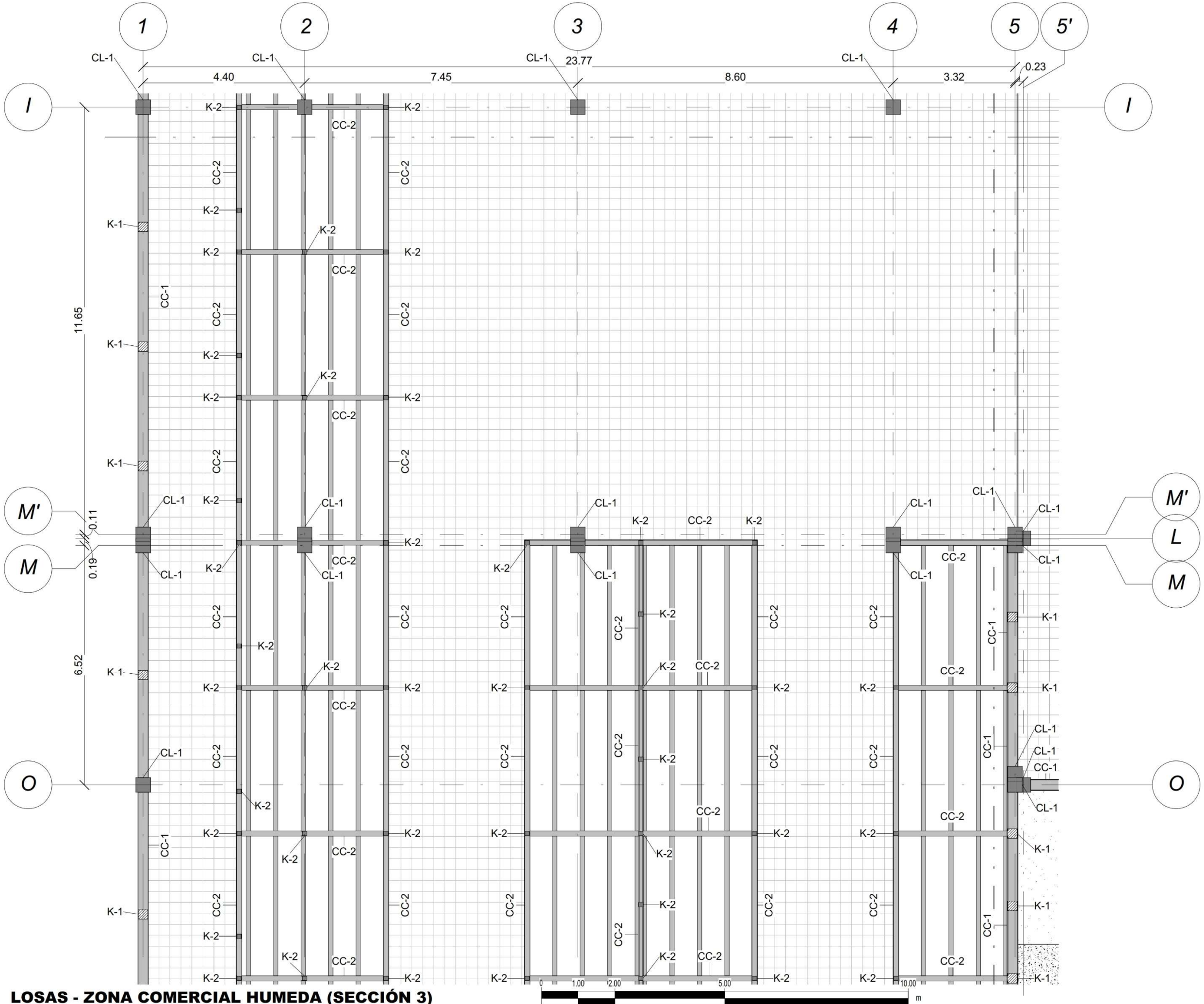
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



LOSAS - ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 2)

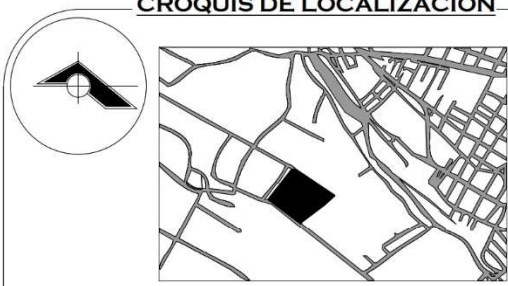


LOSAS - ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
15

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

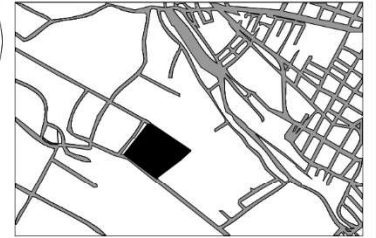
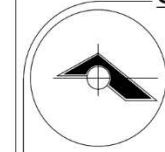
OCTUBRE 2022



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

16

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

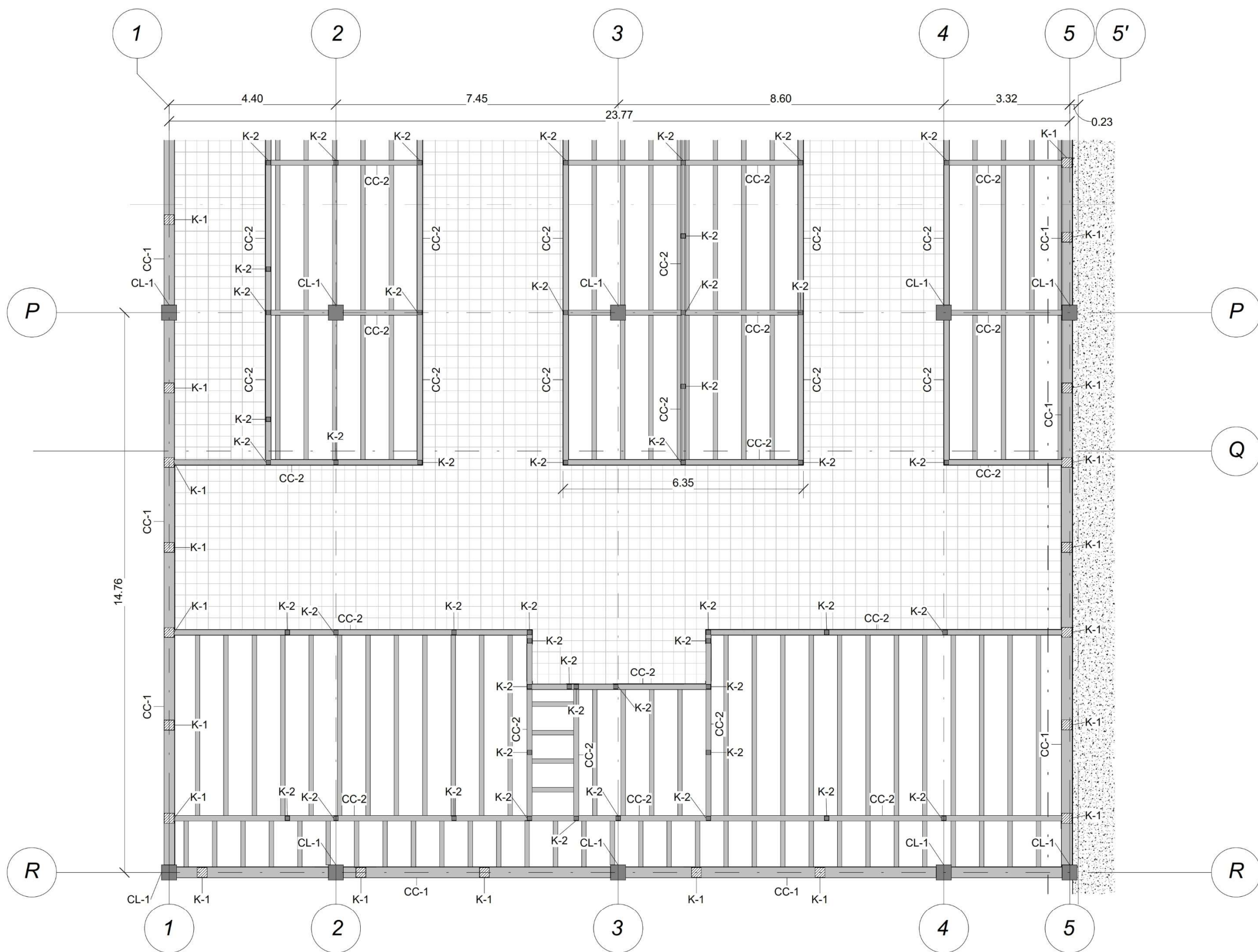
METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



LOSAS - ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 4) Y ZONA DE SERVICIOS GENERALES 2

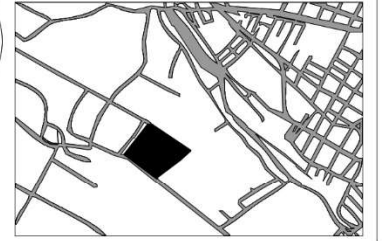
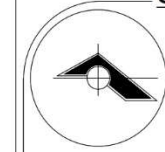




BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

17

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

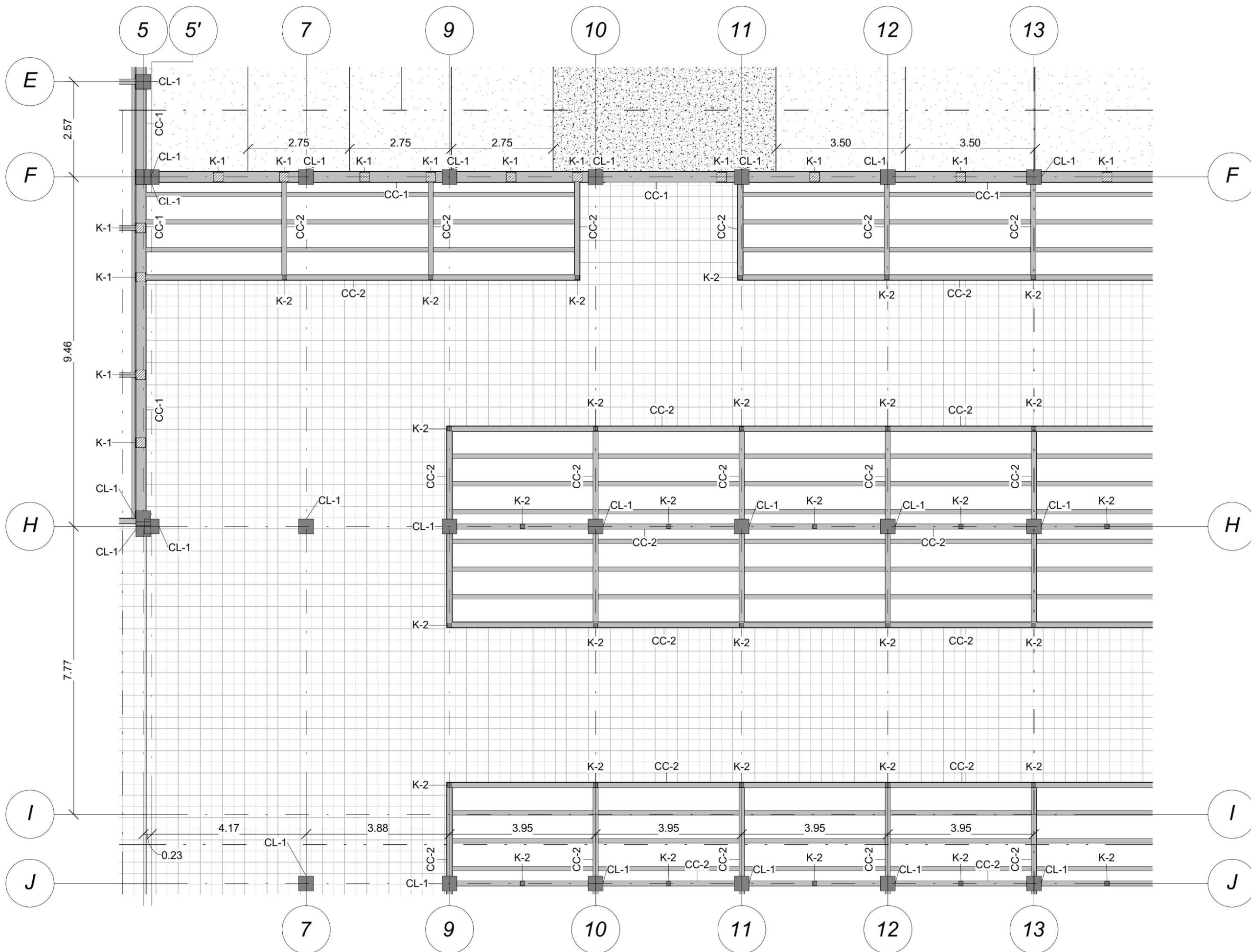
METROS

ESCALA:

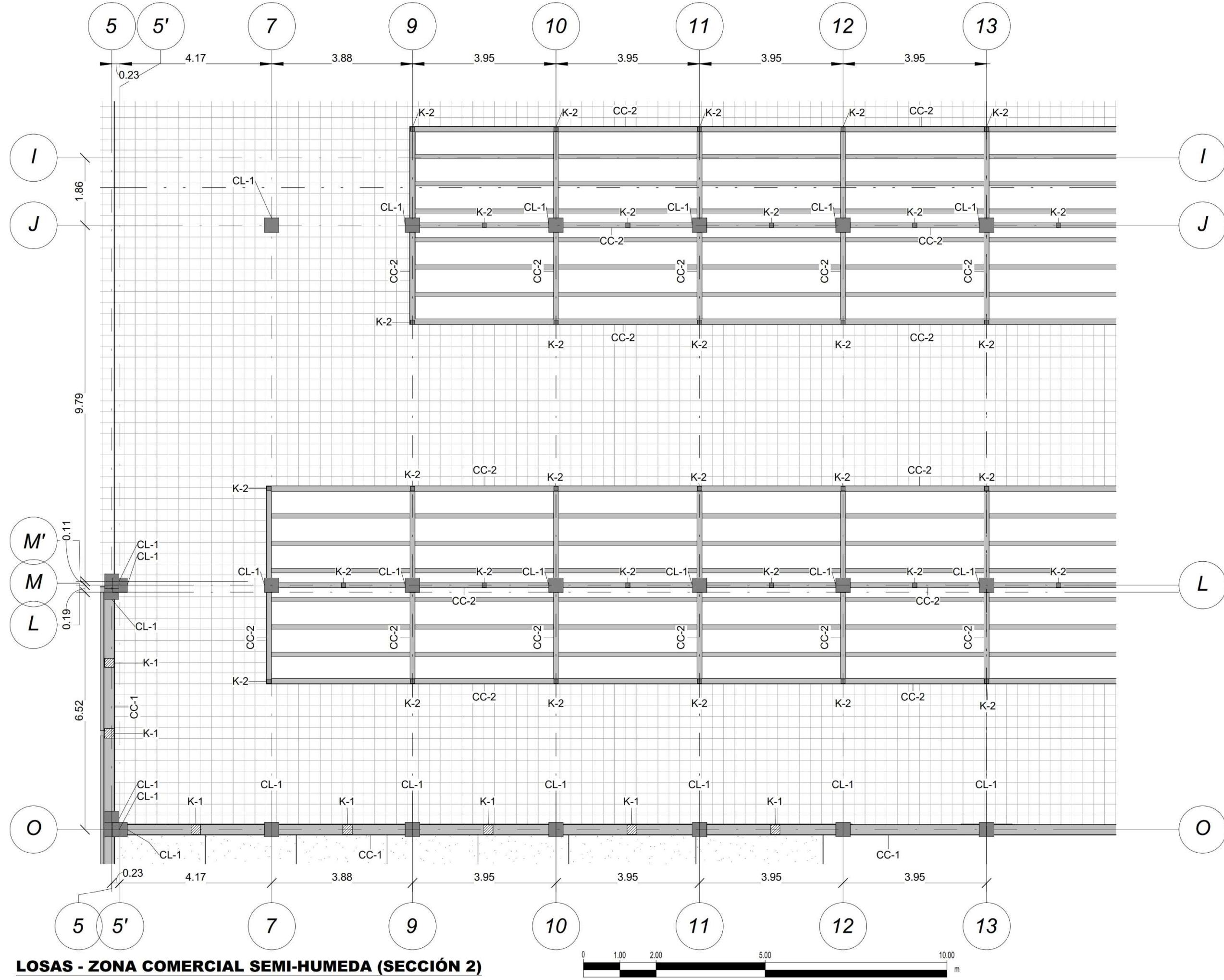
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



LOSAS - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 1)

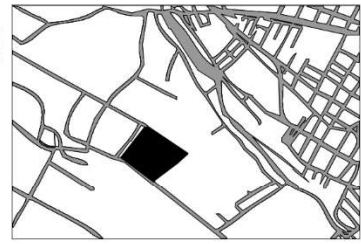


LOSAS - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 2)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

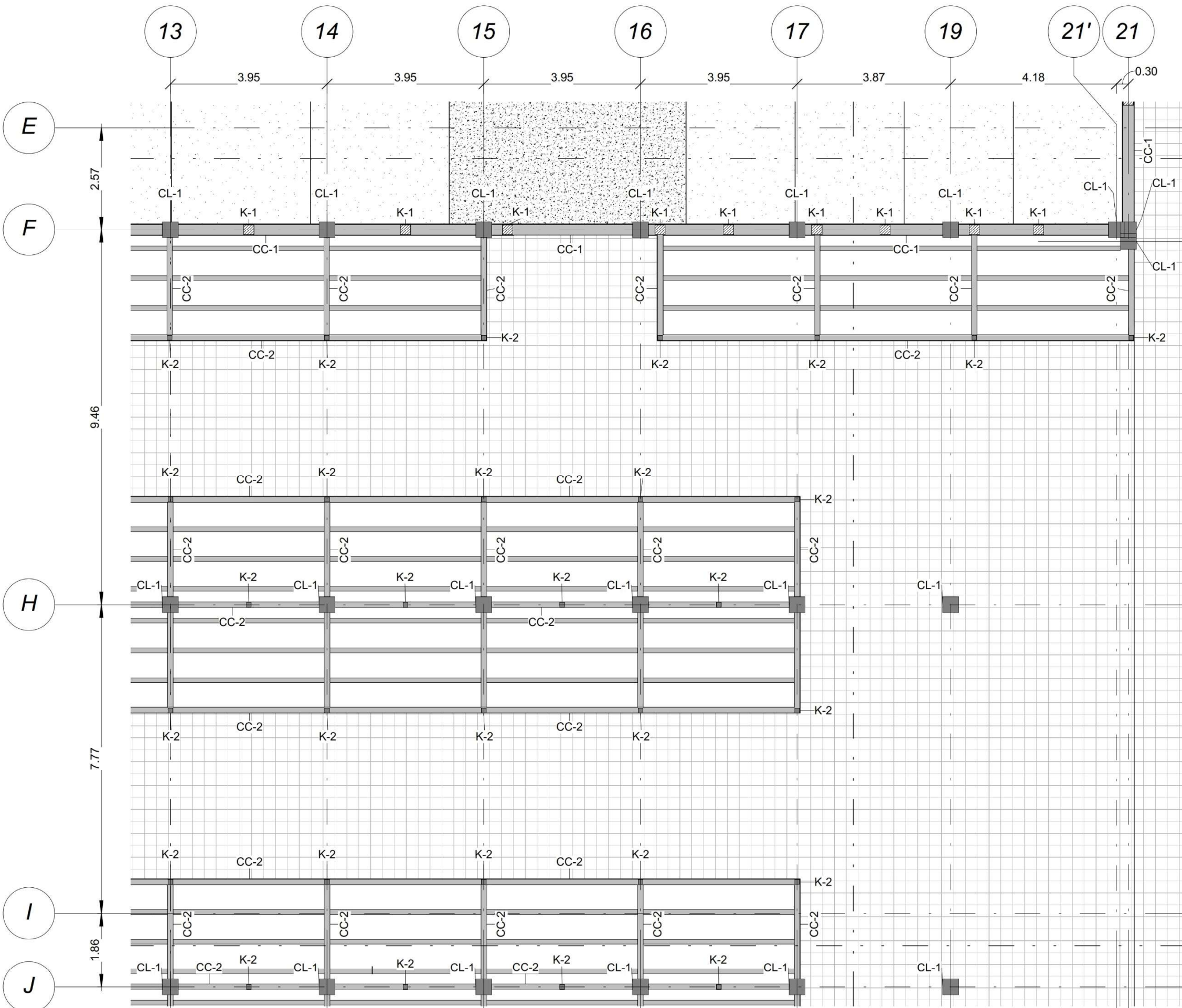
PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA: GUTIERREZ GONZALEZ GERARDO YANCEY	COTAS: METROS	ESCALA: 1 : 100
	FECHA: OCTUBRE 2022	
	CLAVE: EST 18	



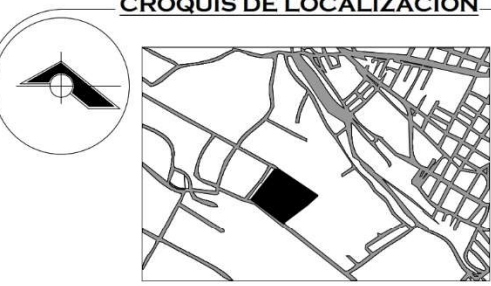
LOSAS - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 3)





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

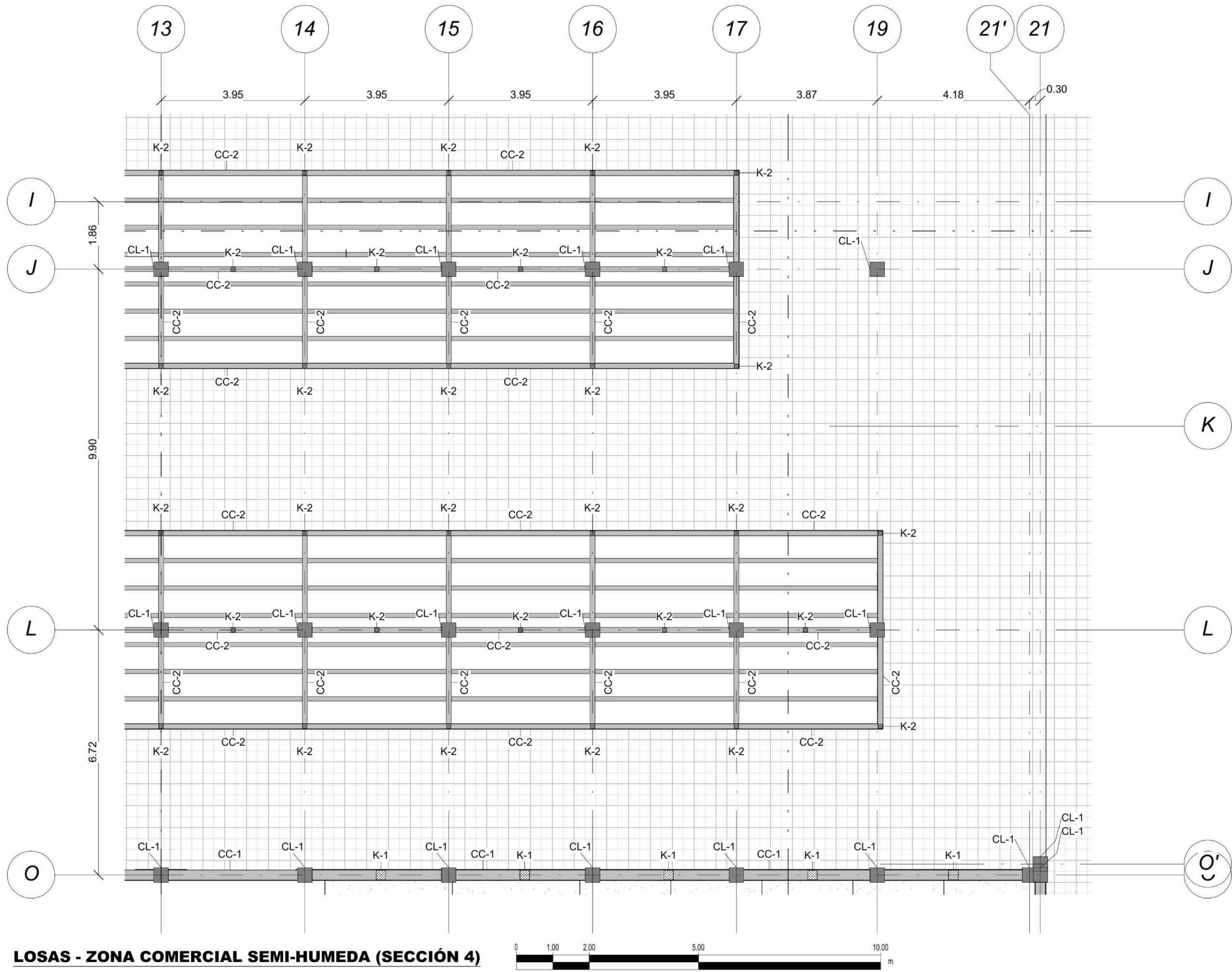
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST
19



LOSAS - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 4)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

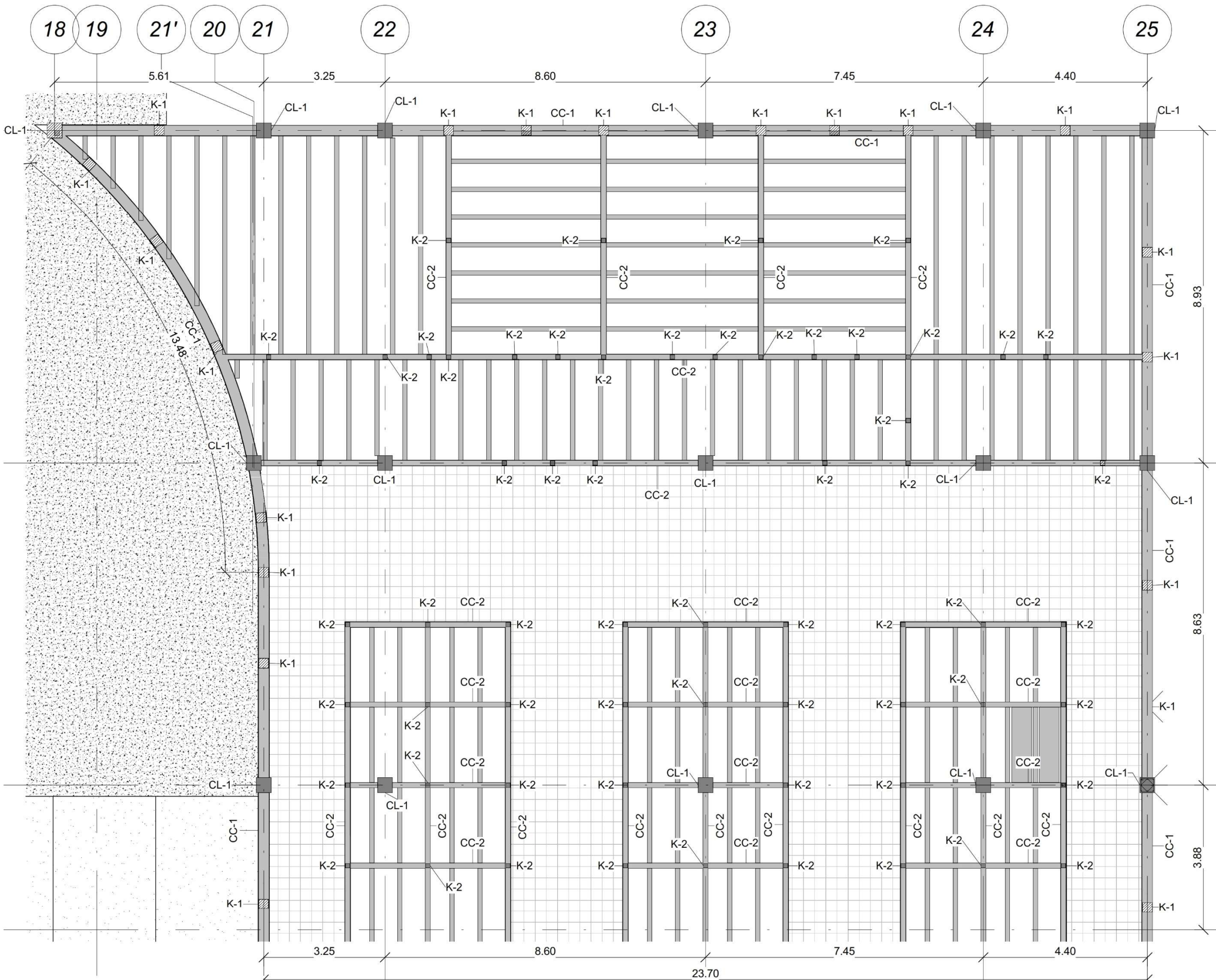
1 : 100

FECHA:

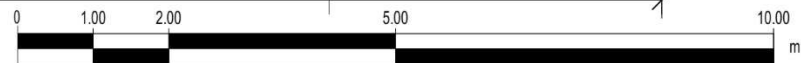
OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST
20



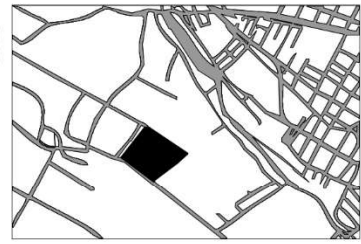
LOSAS - ZONA ADMINISTRATIVA Y ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 1)





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATlixco, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATlixco, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
21

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

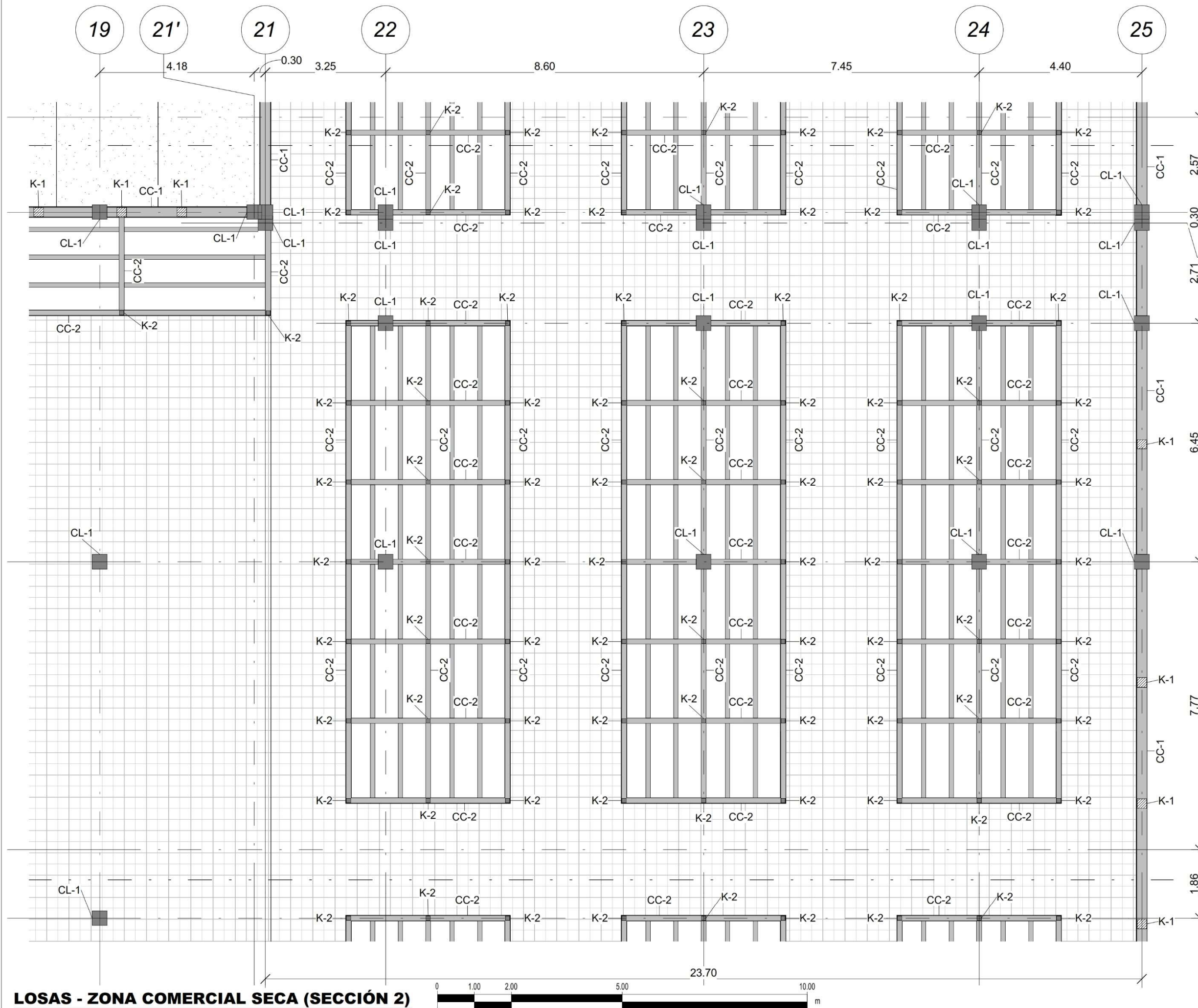
METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

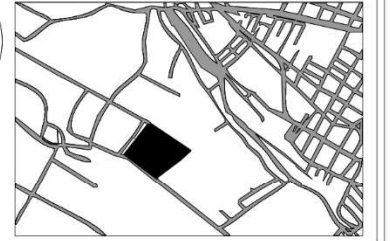
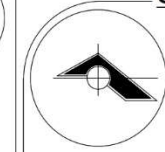
OCTUBRE 2022



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

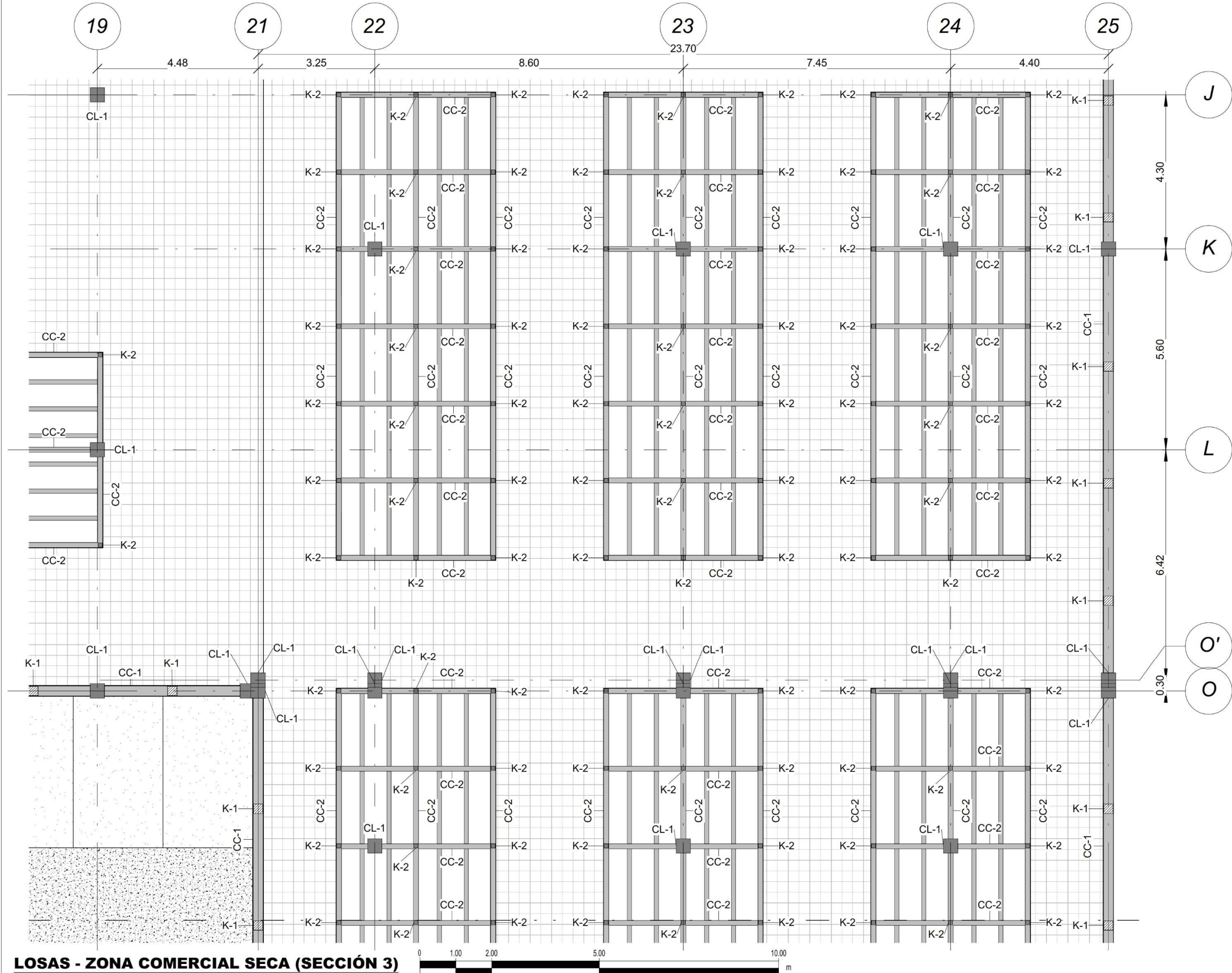
FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST

22

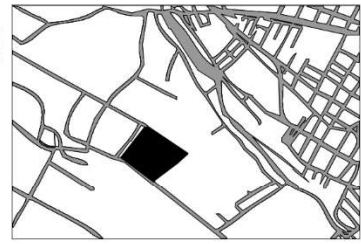


LOSAS - ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

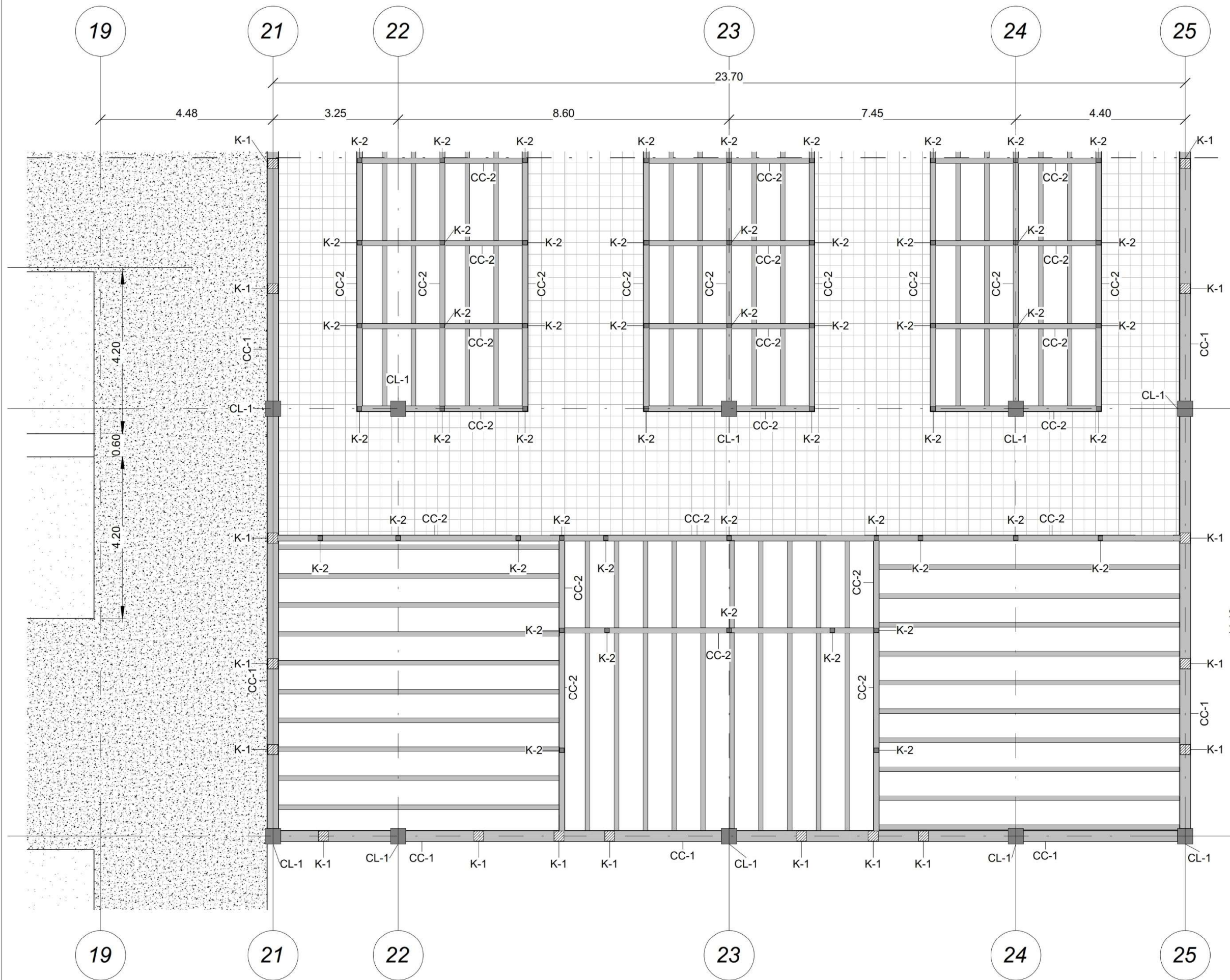
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

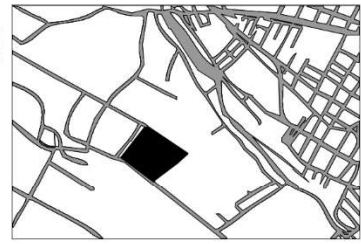
EST
23



LOSAS - ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 4) Y ZONA DE SERVICIOS GENERALES 3



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN


NOTAS GENERALES:
LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:
EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:
PLANTA DE LOSAS

CLAVE DE TESIS:
ARQ-2022-203/033-06

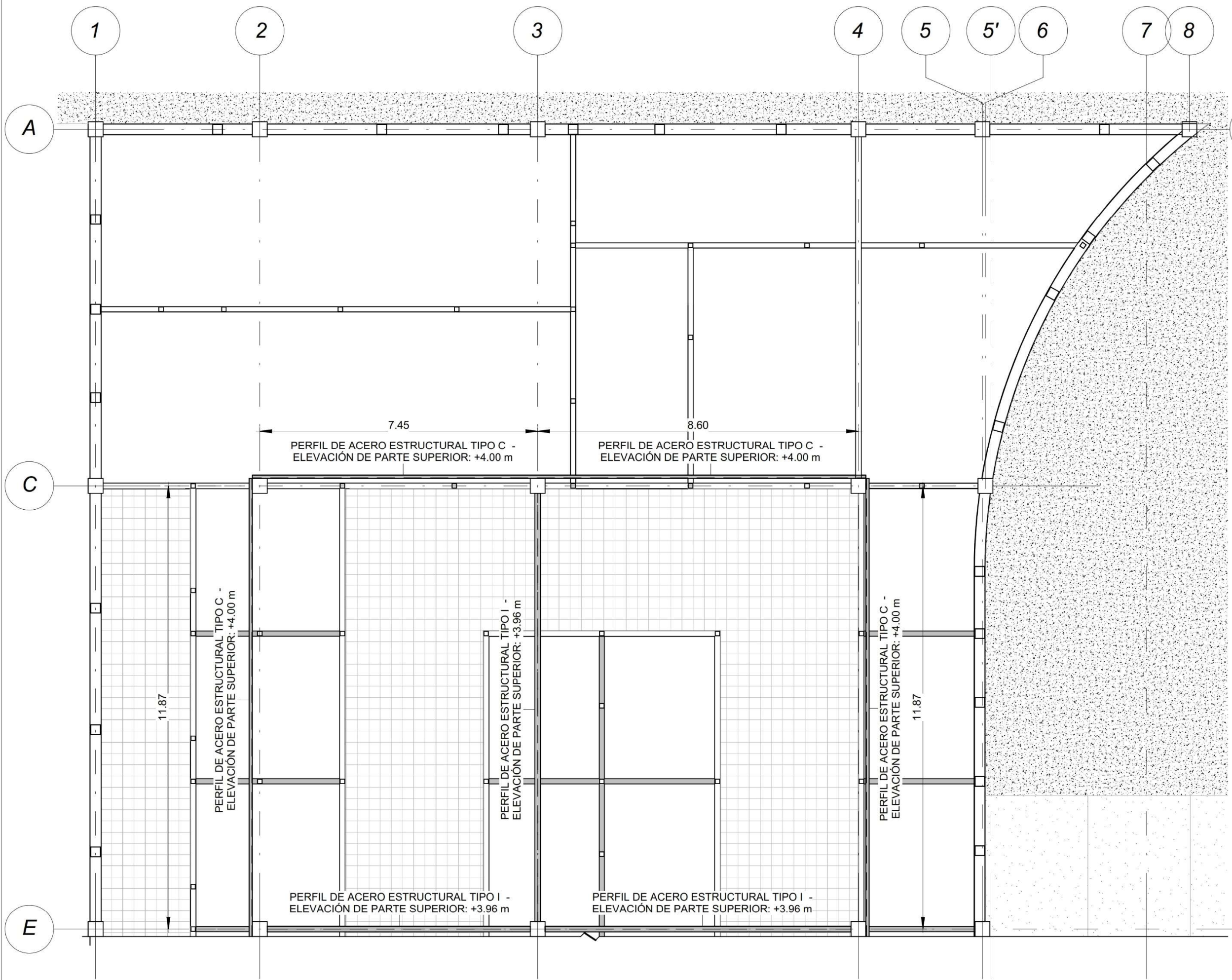
CLAVE:
EST
24

PRESENTA:
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

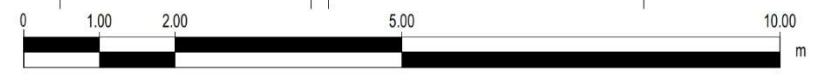
COTAS:
METROS

ESCALA:
1 : 100

FECHA:
OCTUBRE 2022



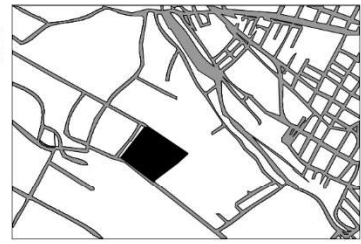
CINTURONES - ZONA DE SERVICIOS GENERALES Y ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 1)





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

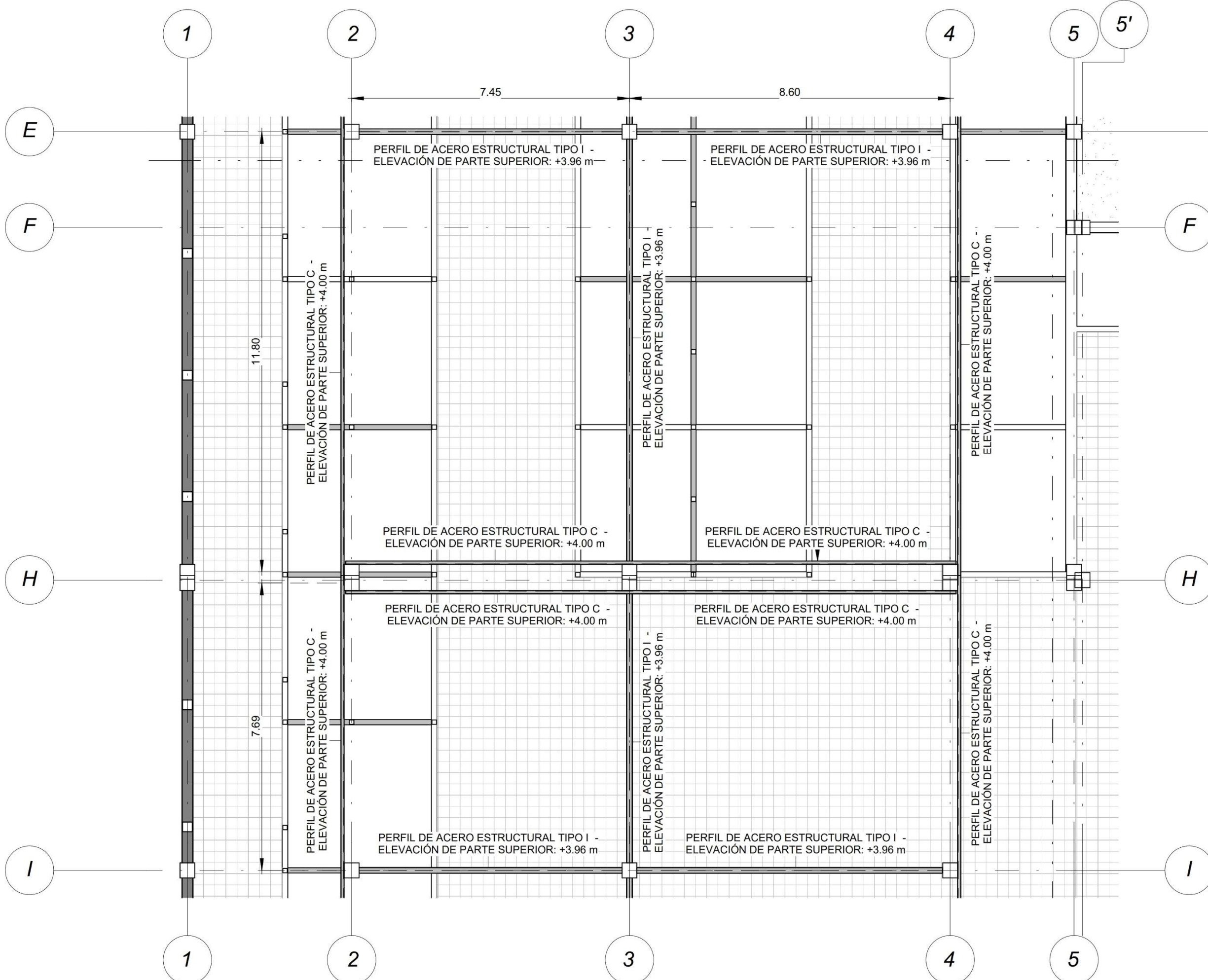
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

EST
25

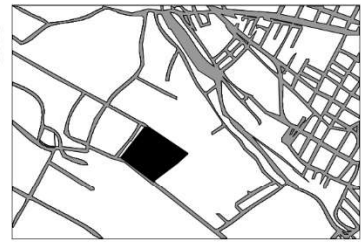


CINTURONES - ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 2)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

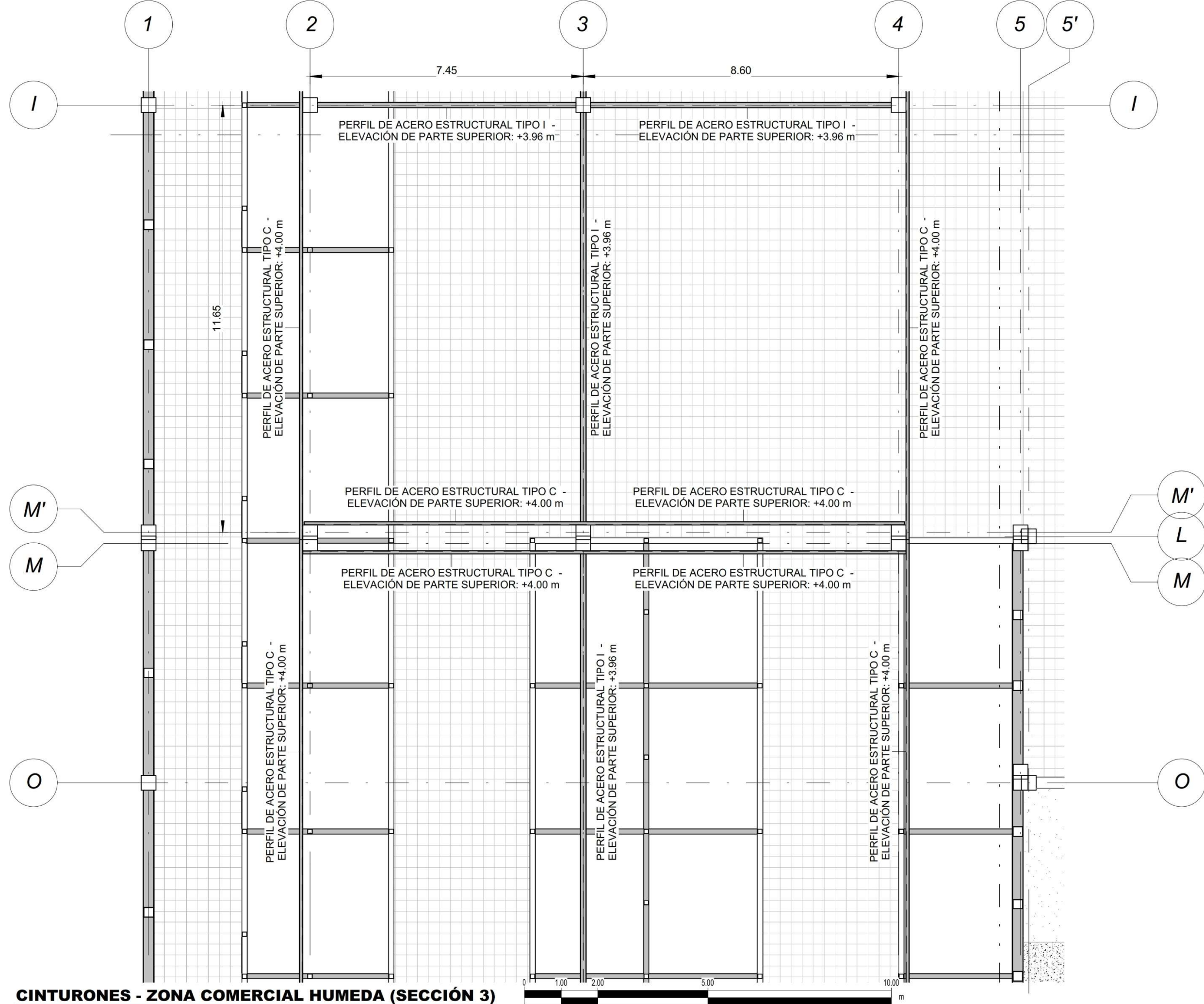
CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
26

PRESENTA: GUTIERREZ GONZALEZ GERARDO YANCEY	COTAS: METROS	ESCALA: 1 : 100
	FECHA: OCTUBRE 2022	

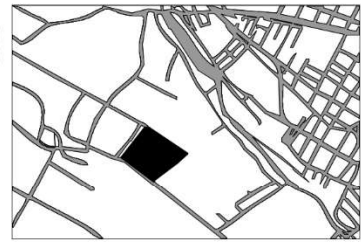


CINTURONES - ZONA COMERCIAL HUMEDA (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

· LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

· LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
27

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

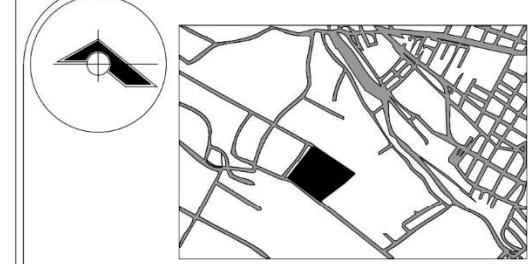
ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
28

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

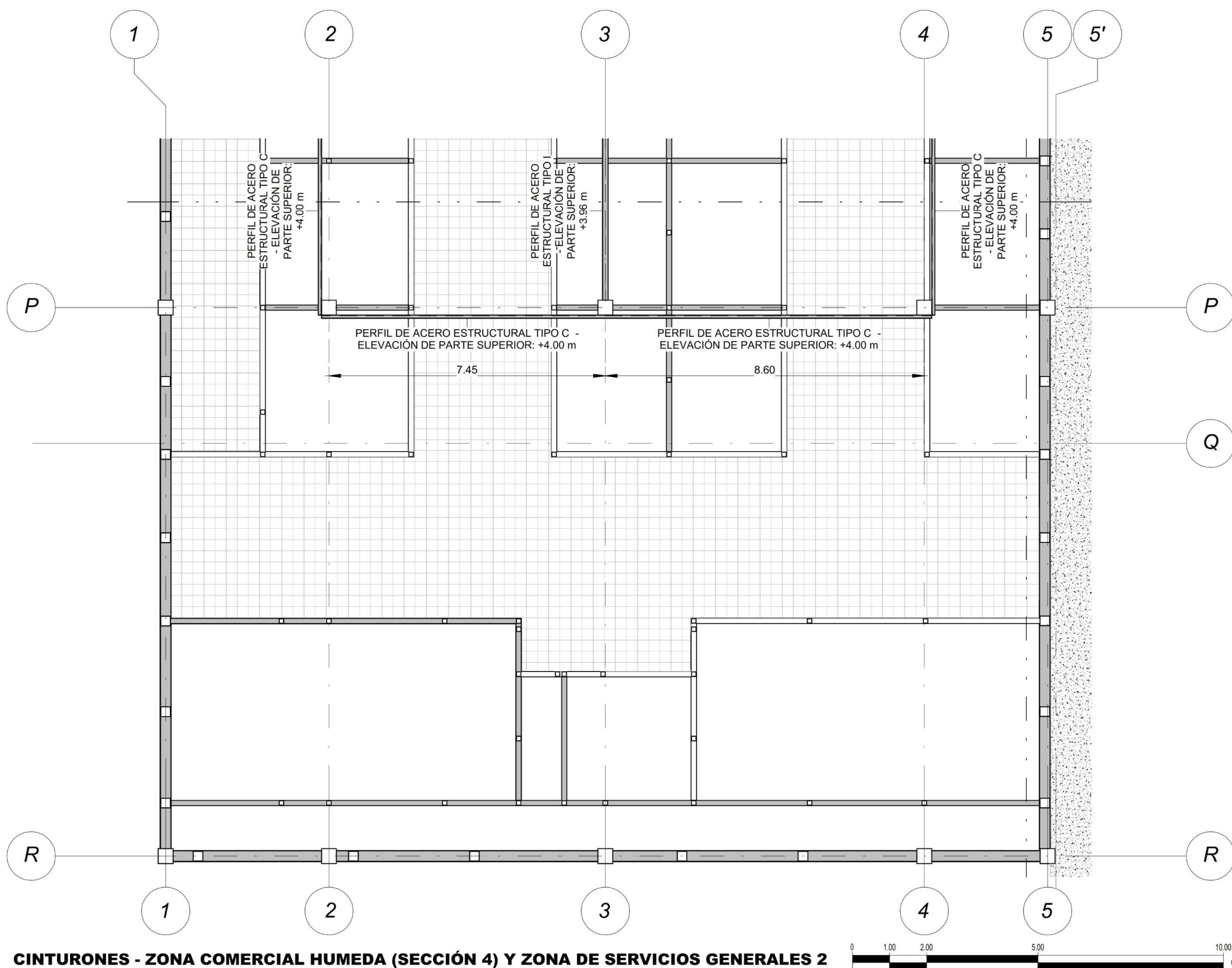
METROS

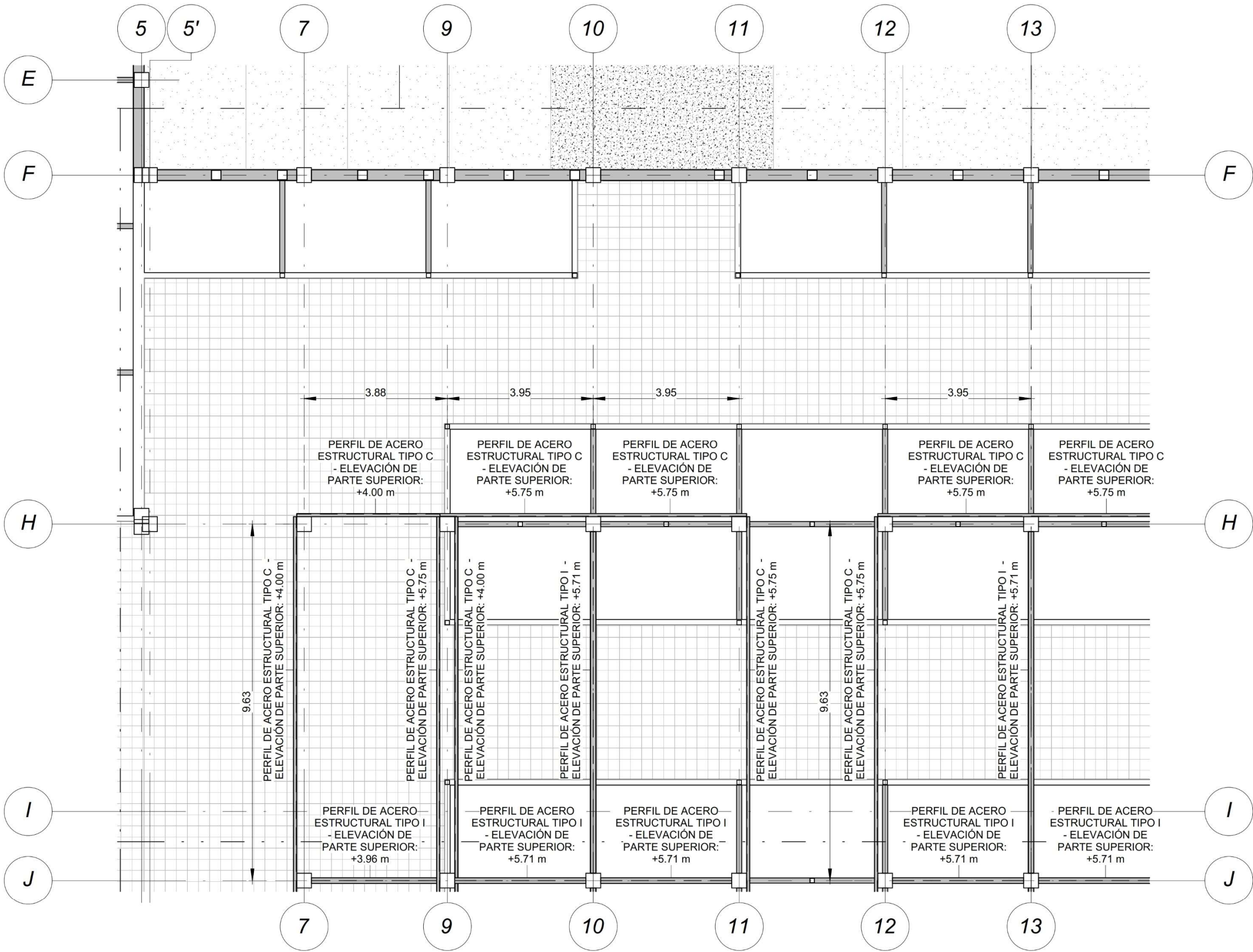
ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022





CINTURONES - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 1)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

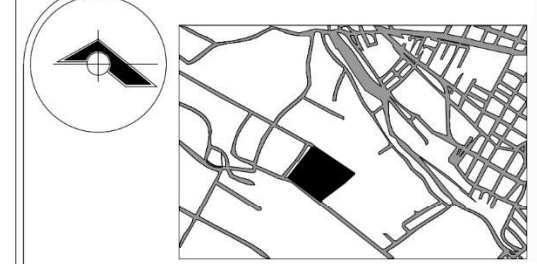
ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
29

PRESENTA: GUTIERREZ GONZALEZ GERARDO YANCEY	COTAS: METROS	ESCALA: 1 : 100
	FECHA: OCTUBRE 2022	

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.
LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
30

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

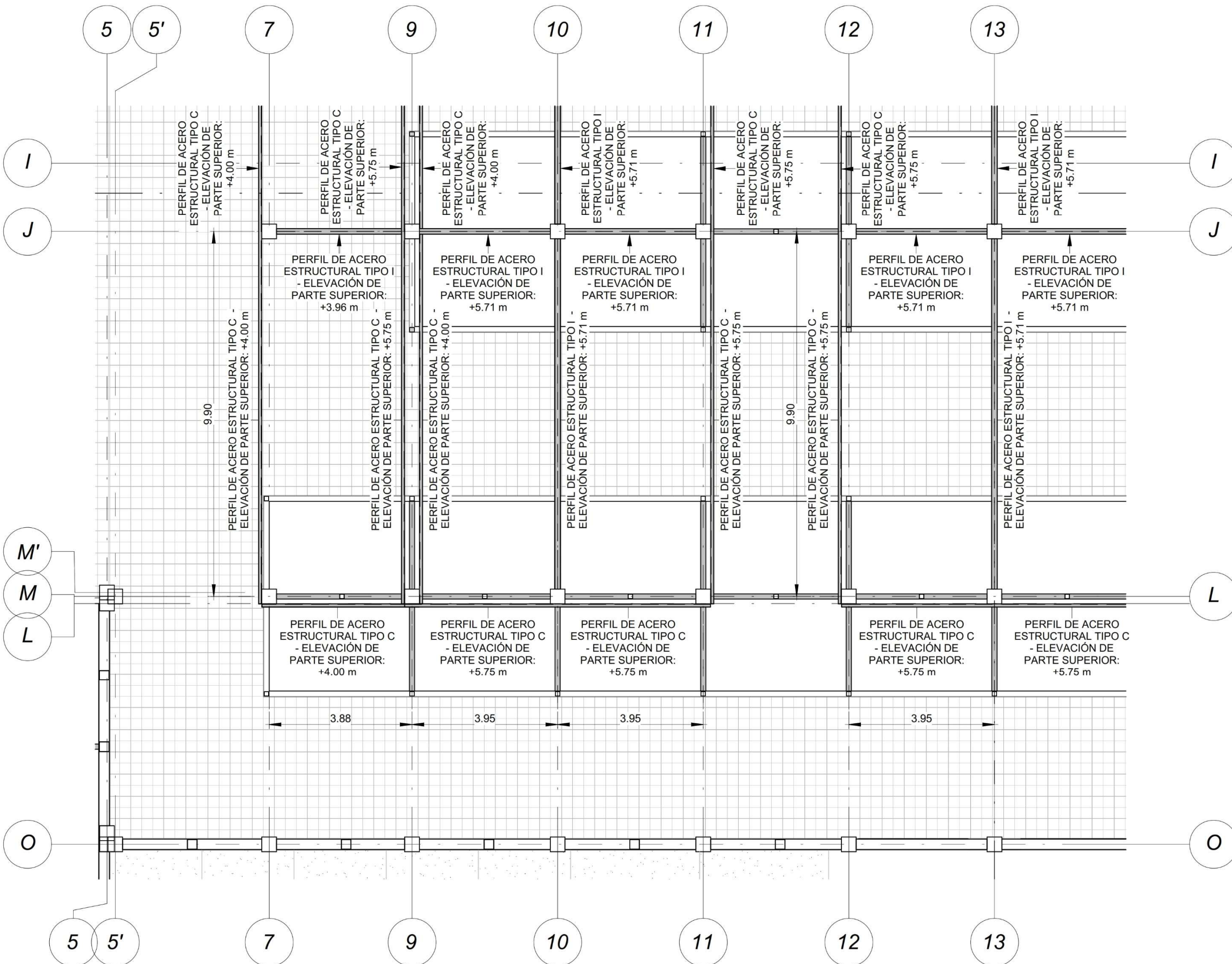
METROS

ESCALA:

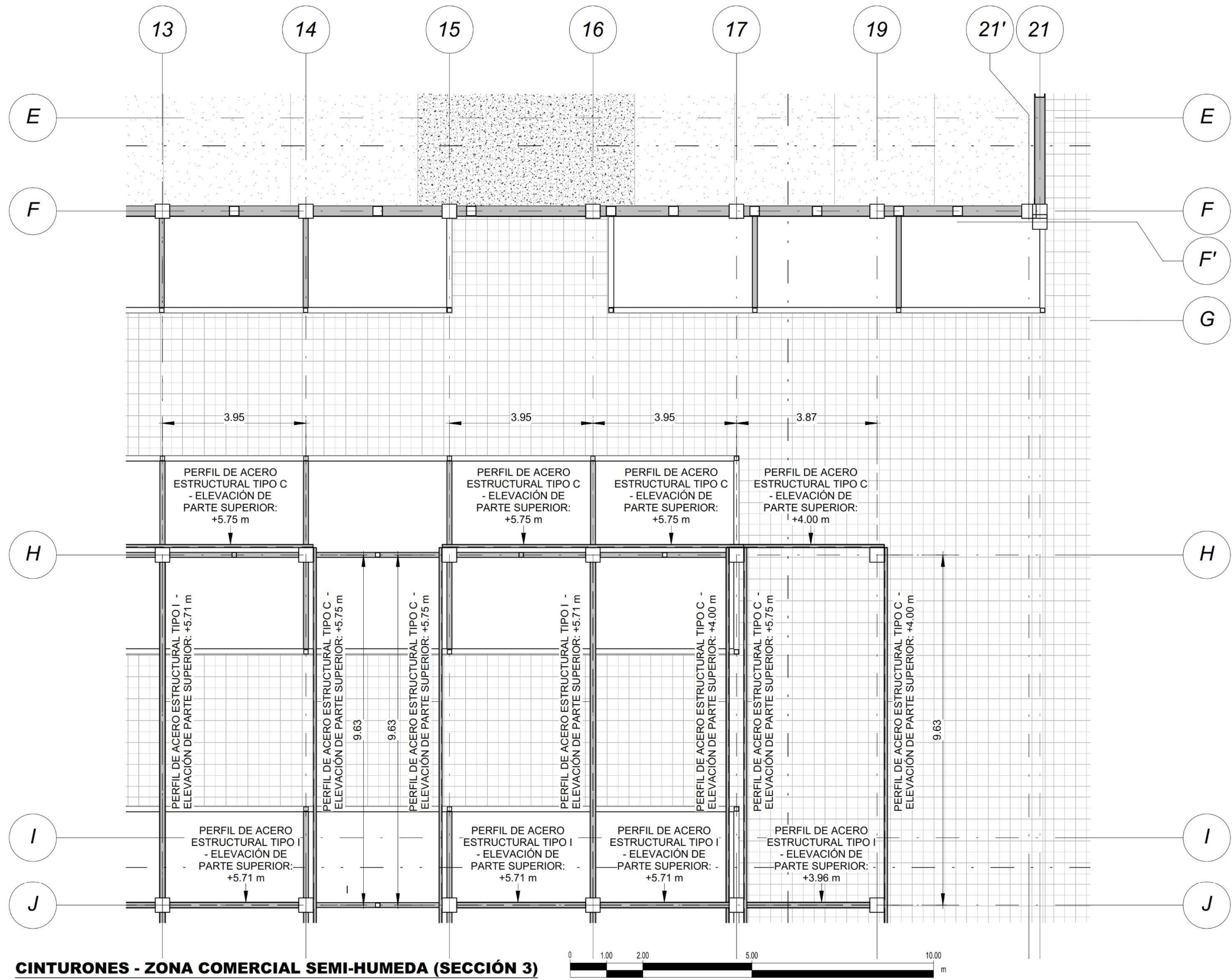
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



CINTURONES - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 2)



CINTURONES - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
31

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

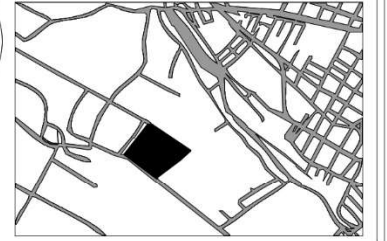
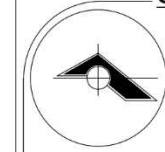
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

32

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

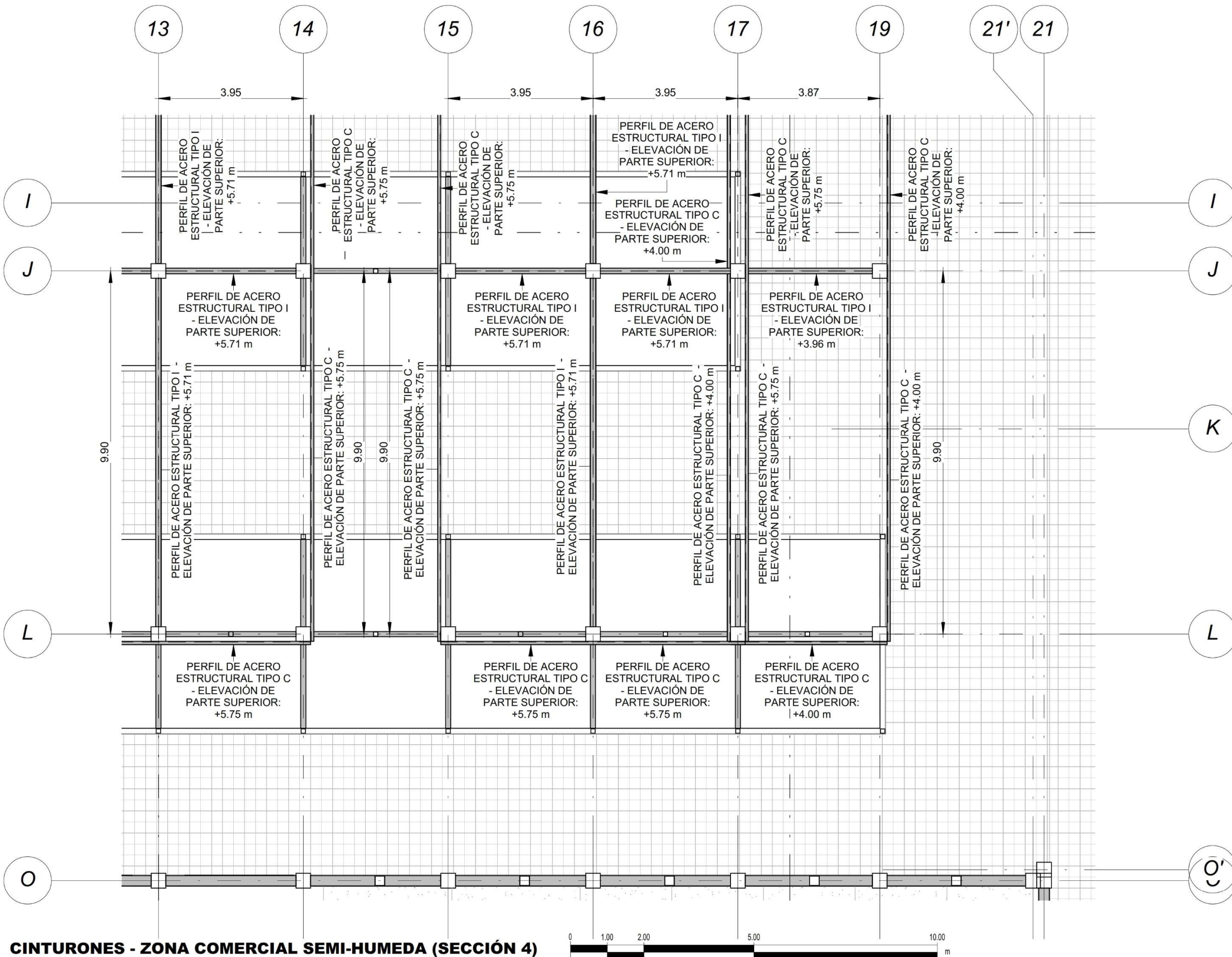
METROS

ESCALA:

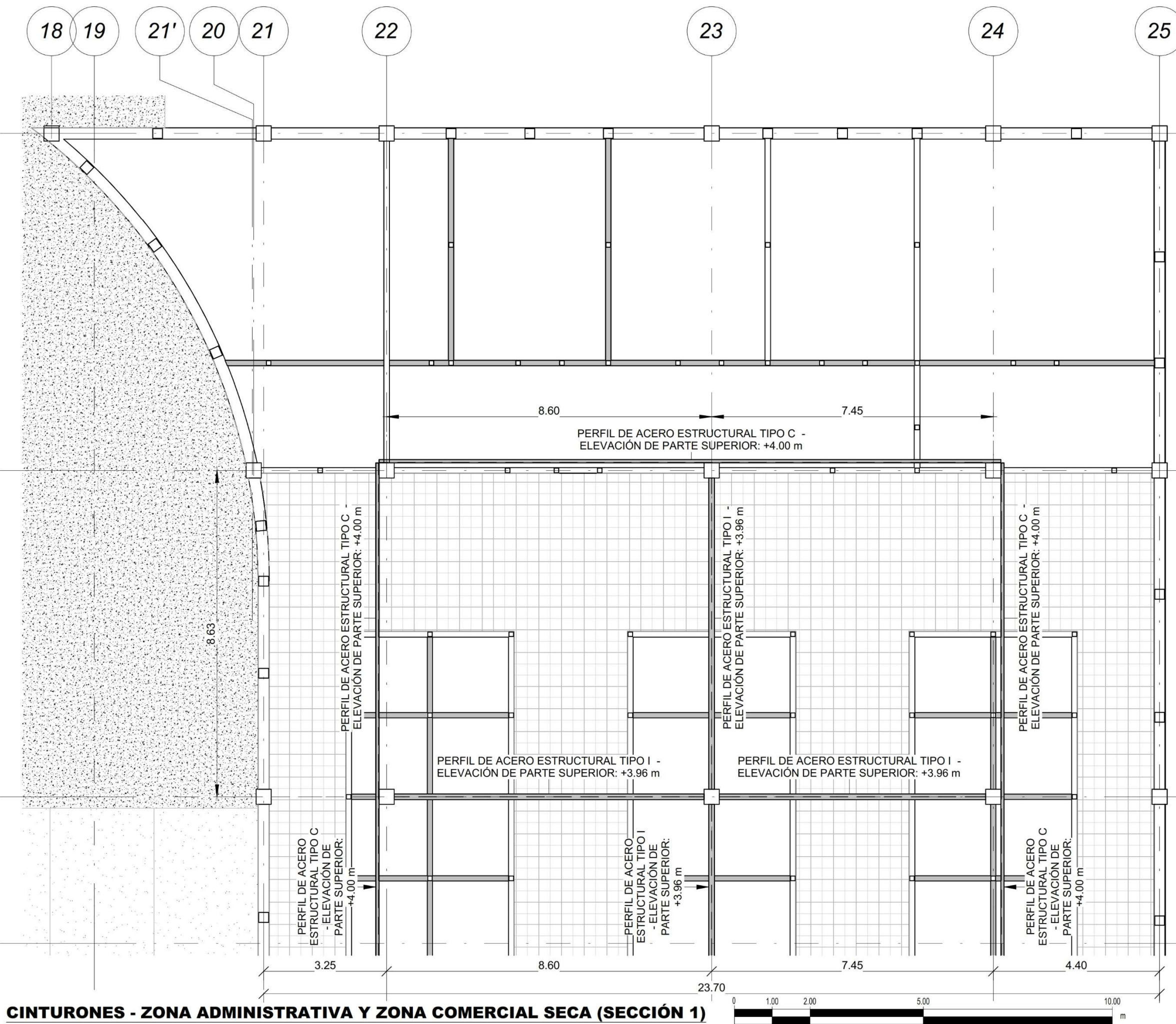
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



CINTURONES - ZONA COMERCIAL SEMI-HUMEDA (SECCIÓN 4)



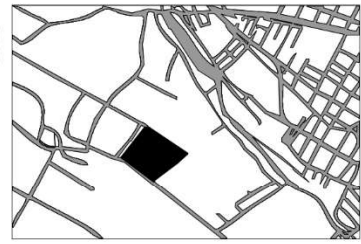
CINTURONES - ZONA ADMINISTRATIVA Y ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 1)





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
33

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

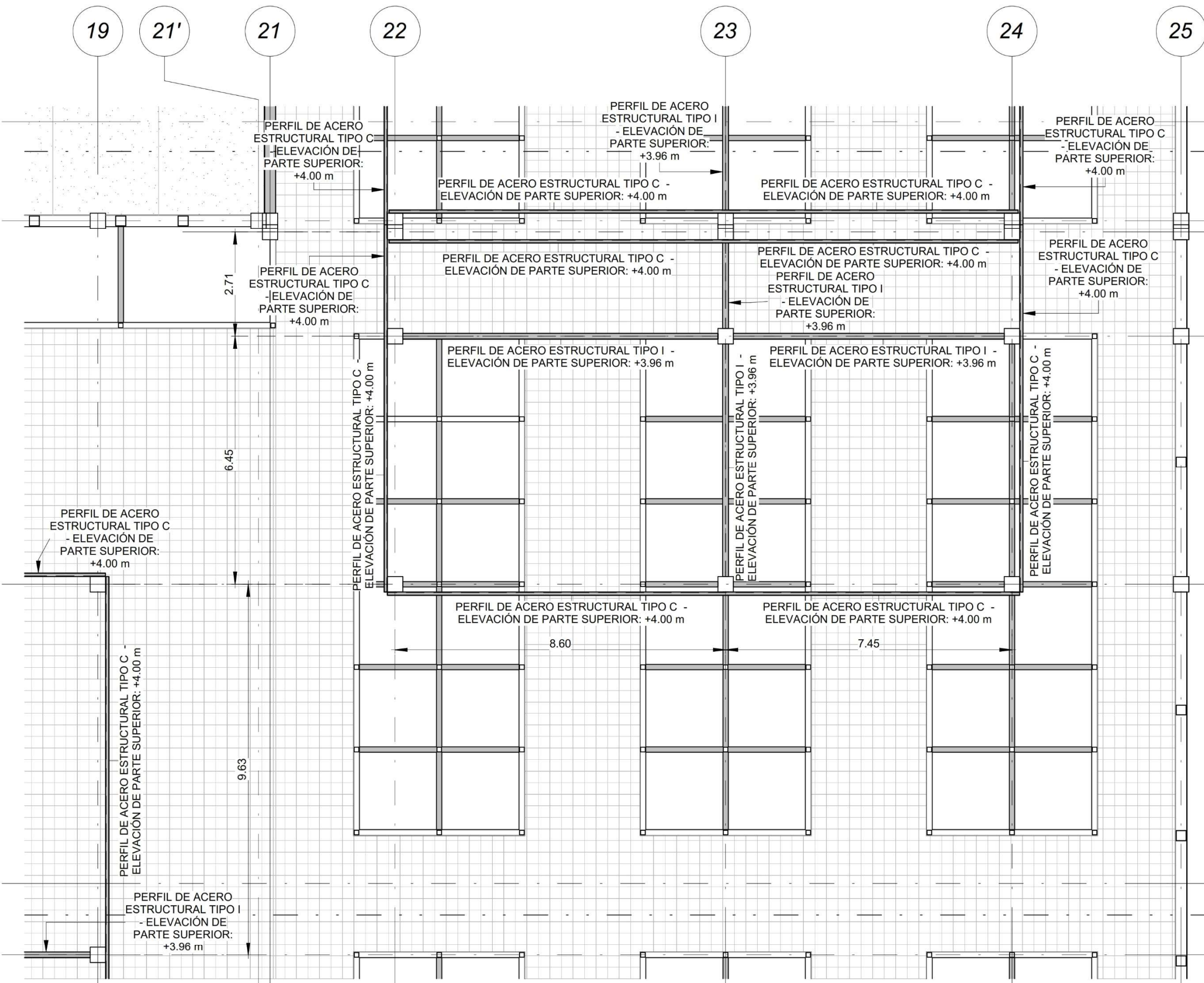
METROS

ESCALA:

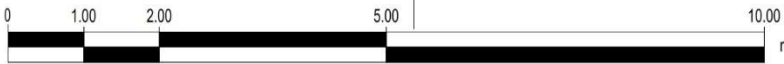
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



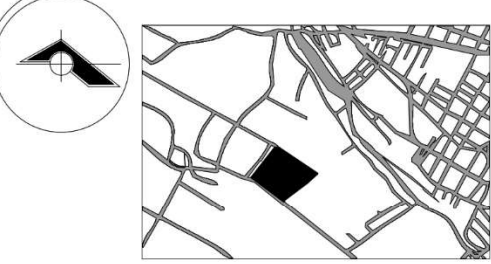
CINTURONES - ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 2)





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
34

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

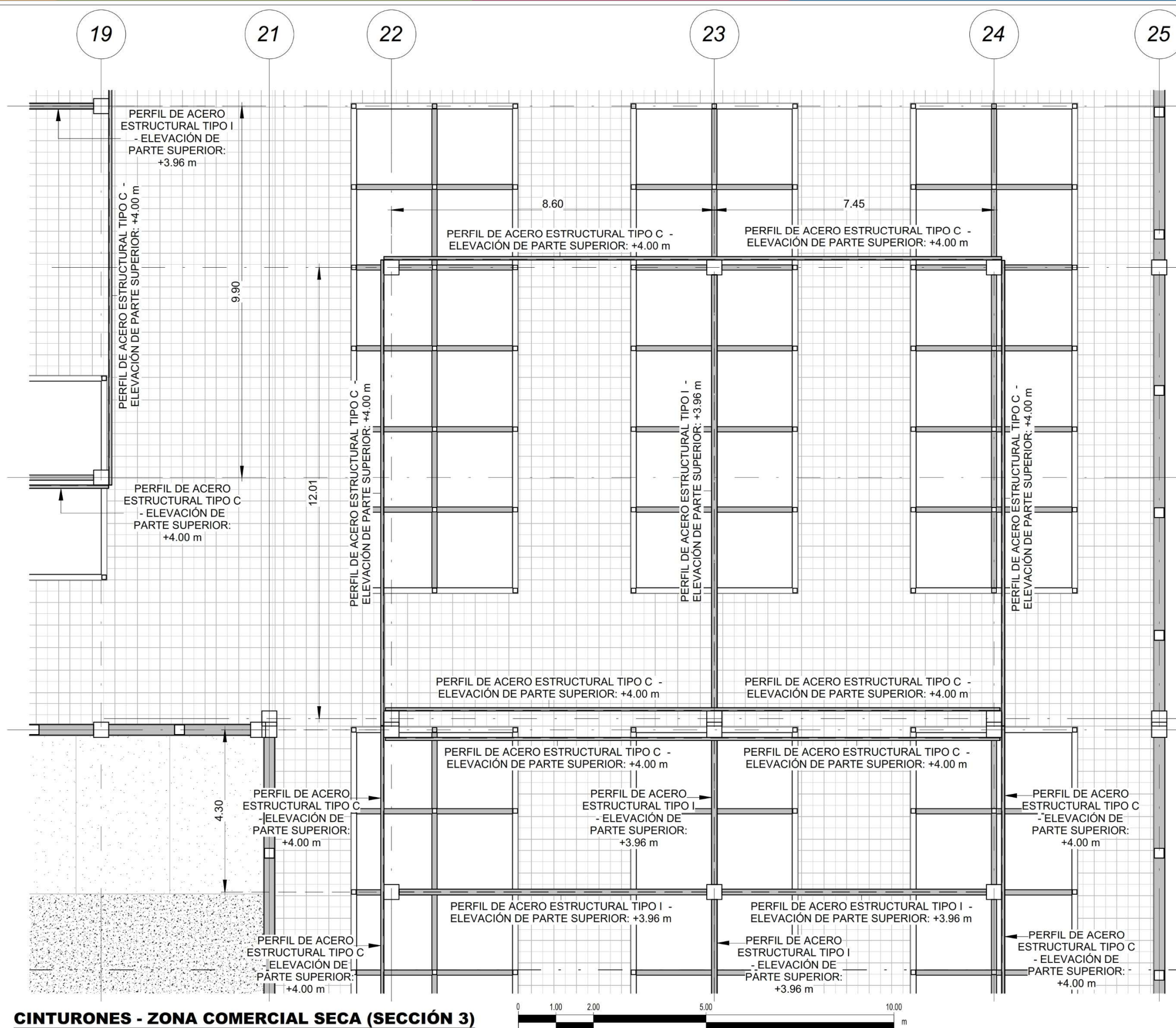
METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

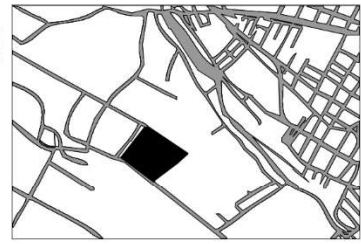


CINTURONES - ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 3)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
35

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

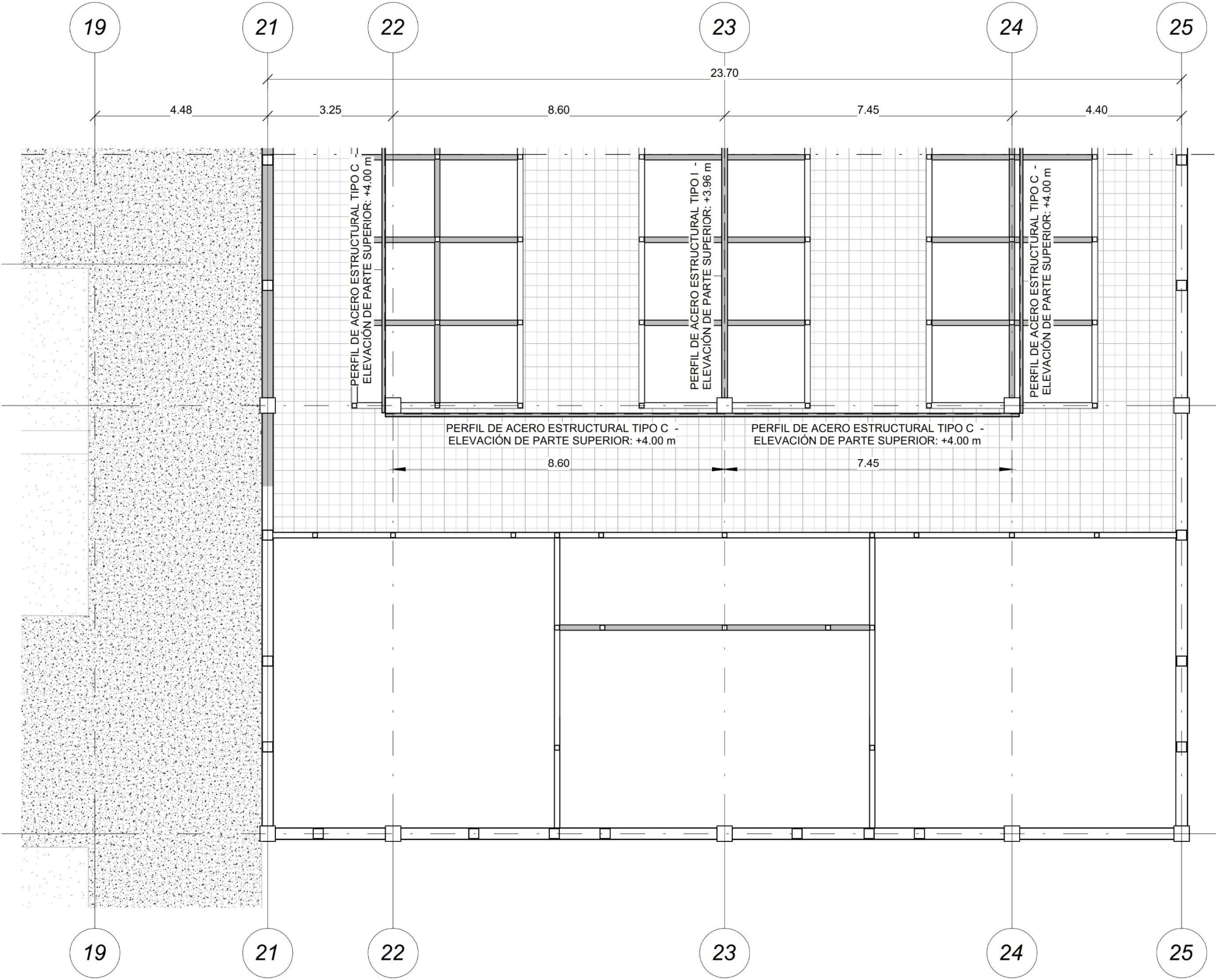
METROS

ESCALA:

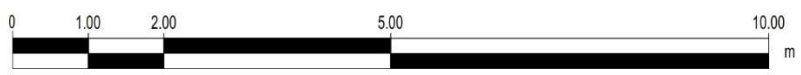
1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022



CINTURONES - ZONA COMERCIAL SECA (SECCIÓN 4) Y ZONA DE SERVICIOS GENERALES 3





**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

PLANTA DE VIGAS

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 100

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

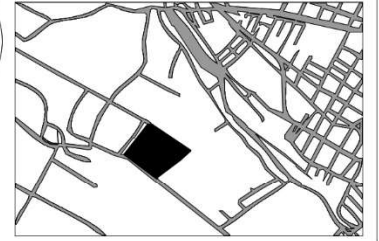
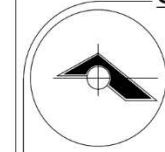
EST
36



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

CORTES POR FACHADA

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

37

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

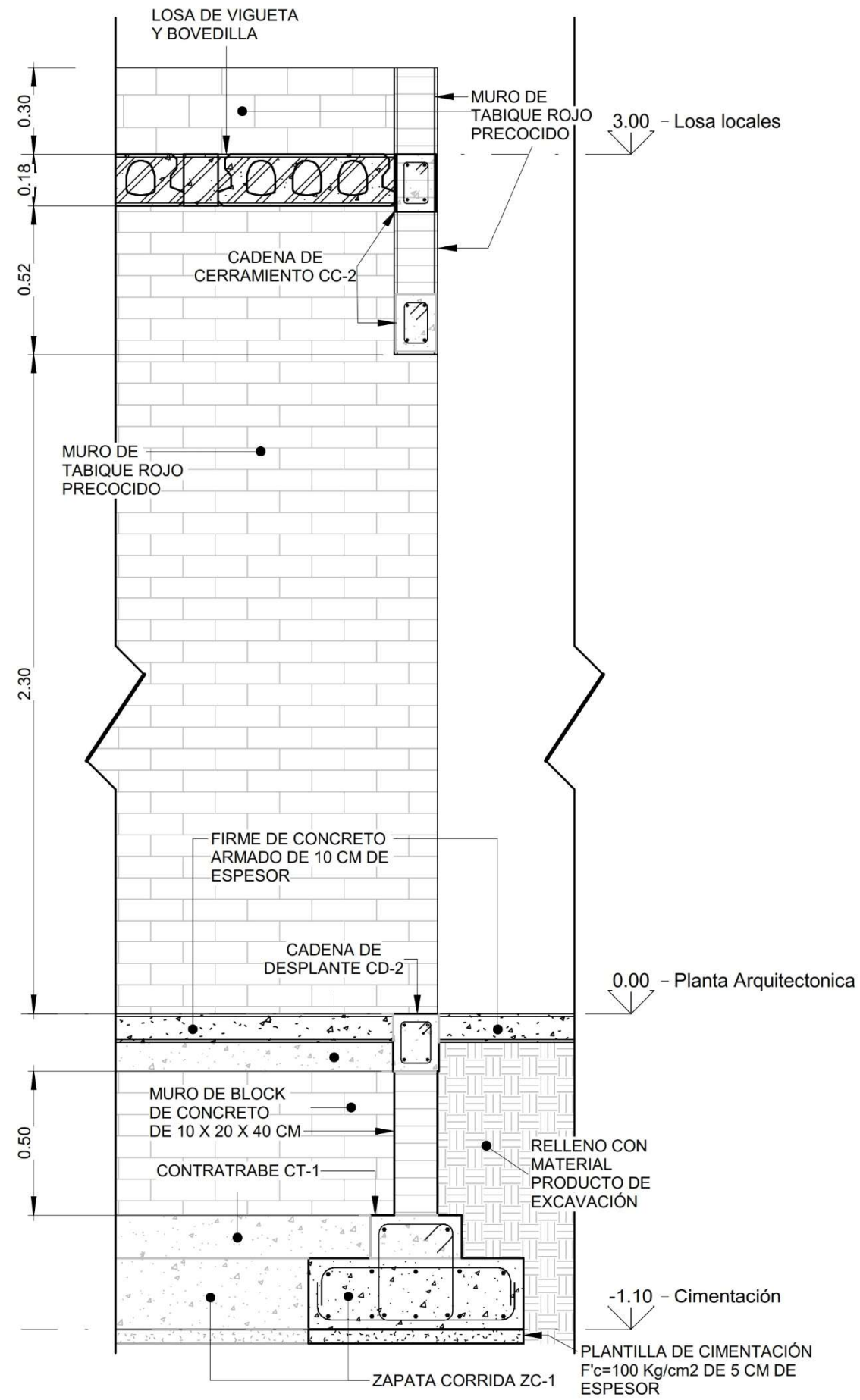
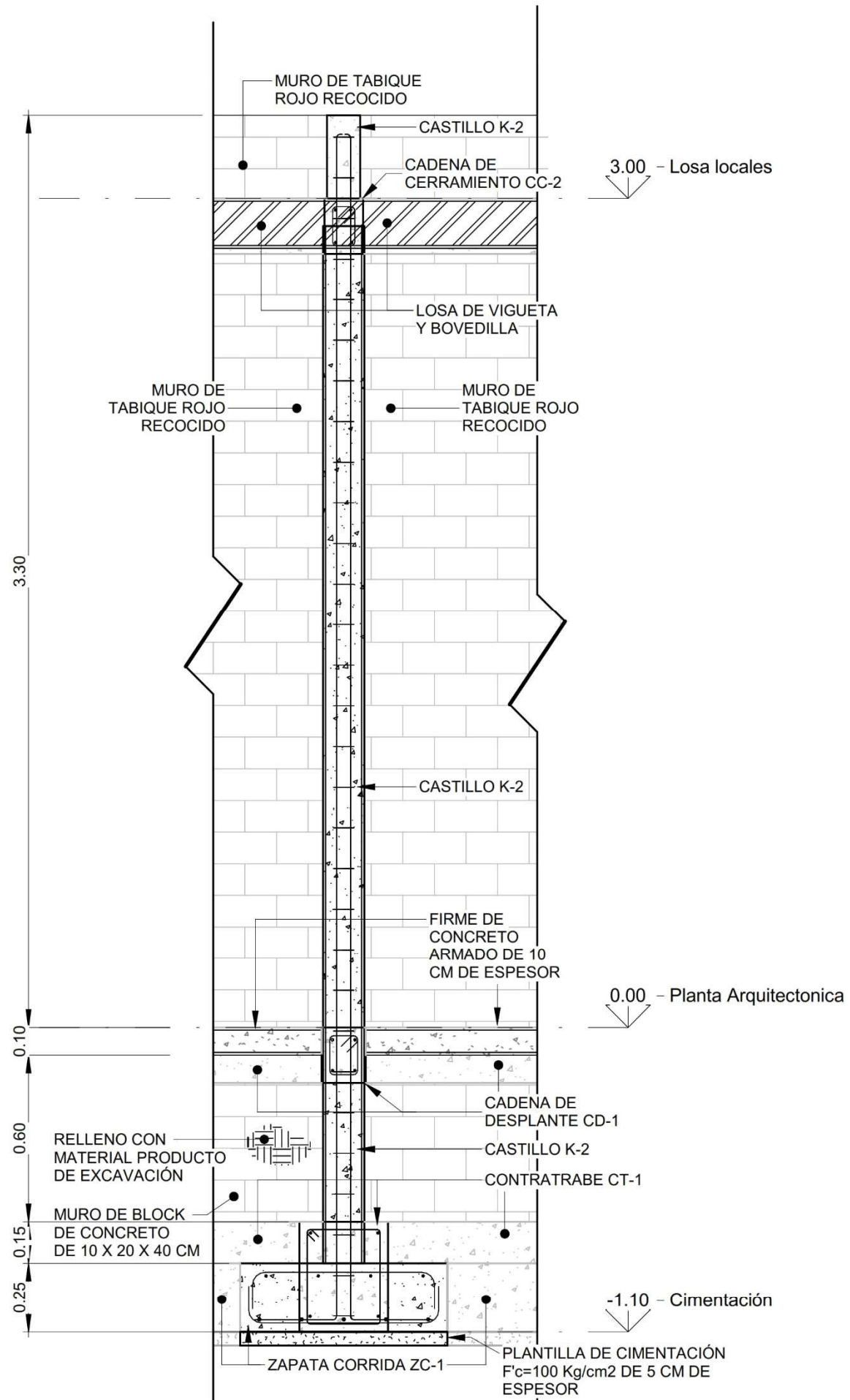
METROS

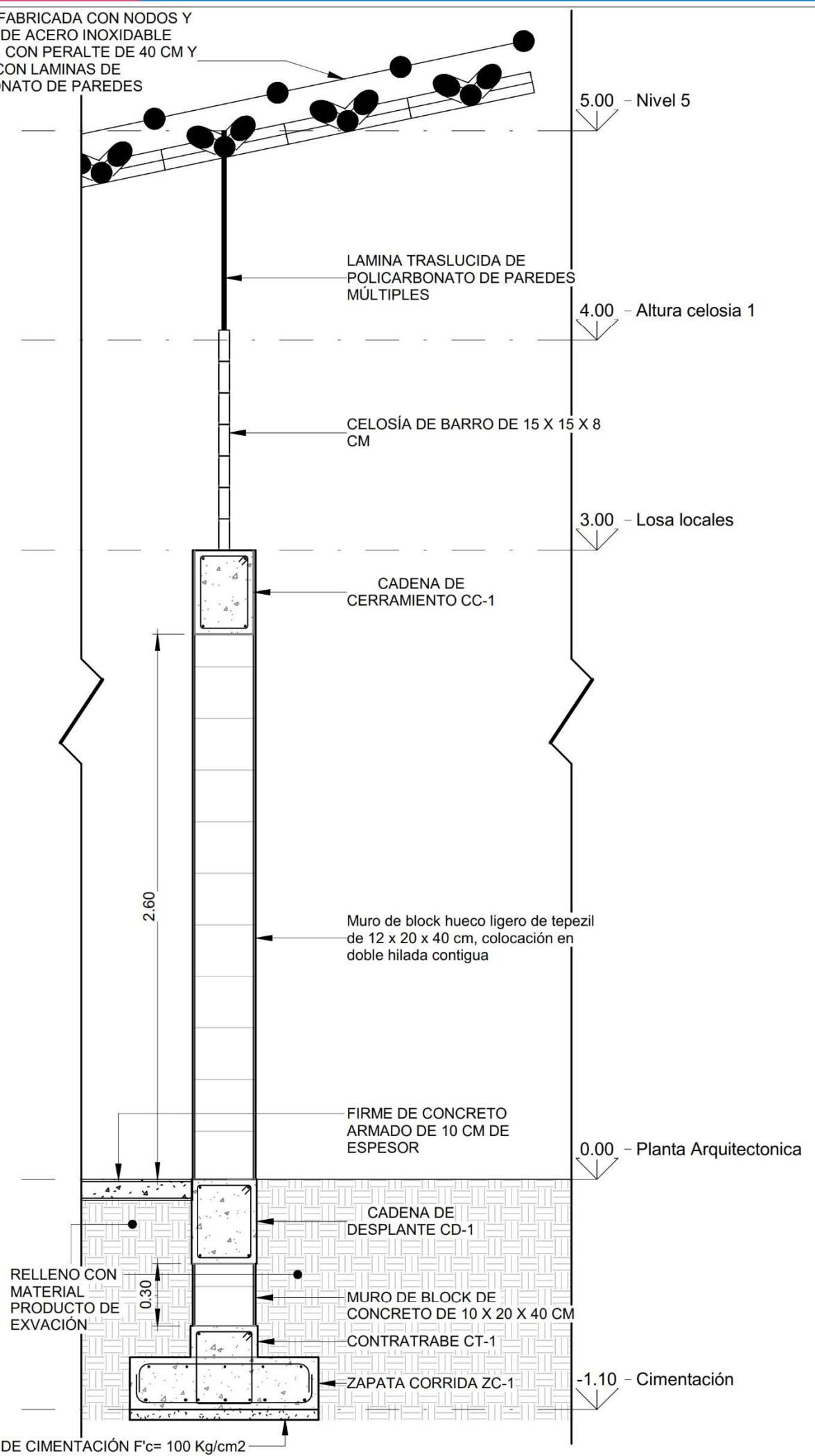
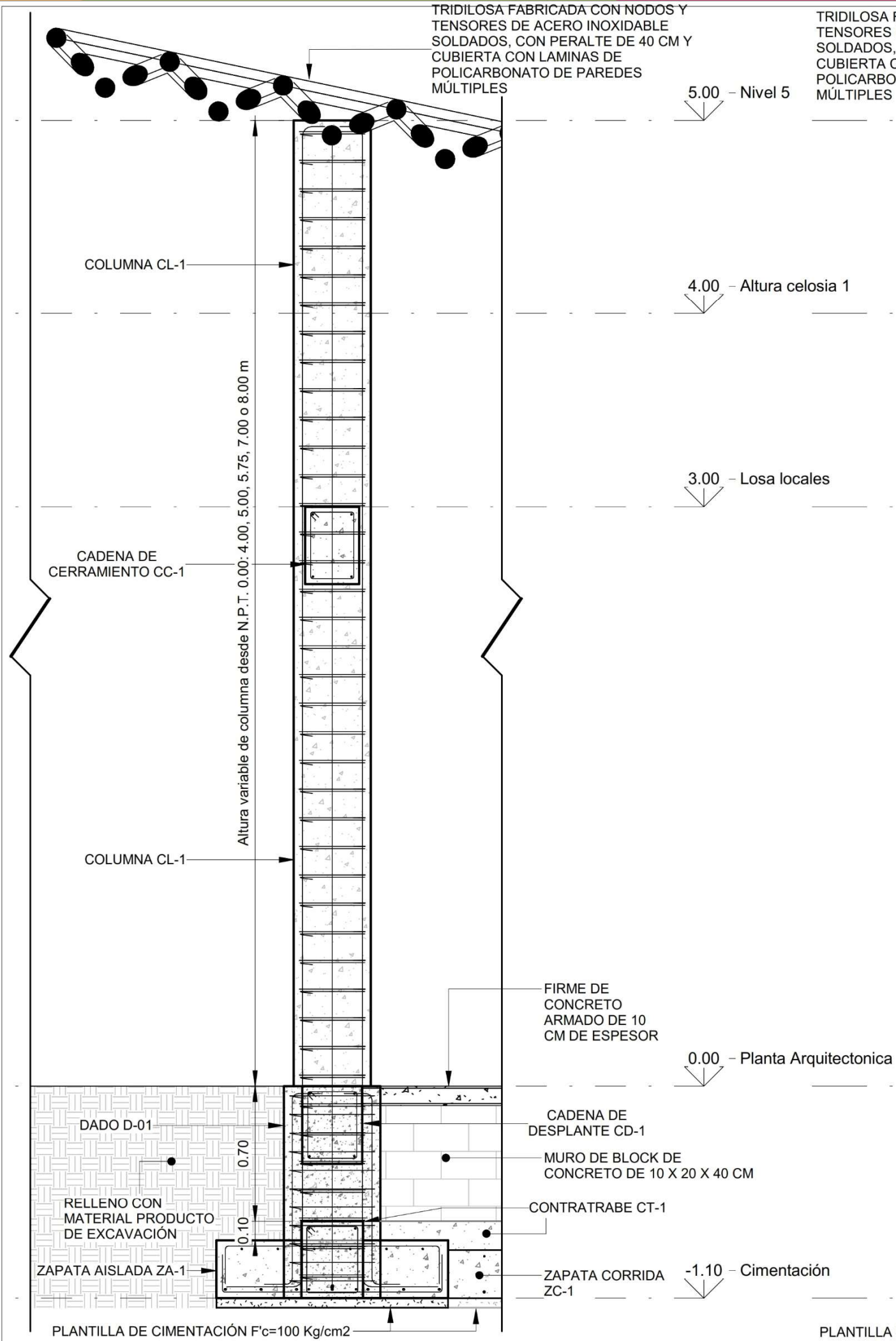
ESCALA:

1 : 20

FECHA:

OCTUBRE 2022

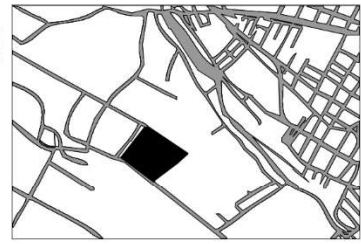






**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

CORTES POR FACHADA

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST
38

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 25

FECHA:

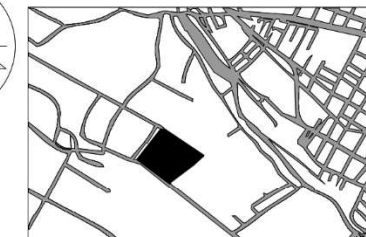
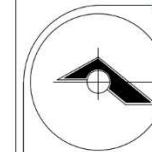
OCTUBRE 2022



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

DETALLES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

39

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

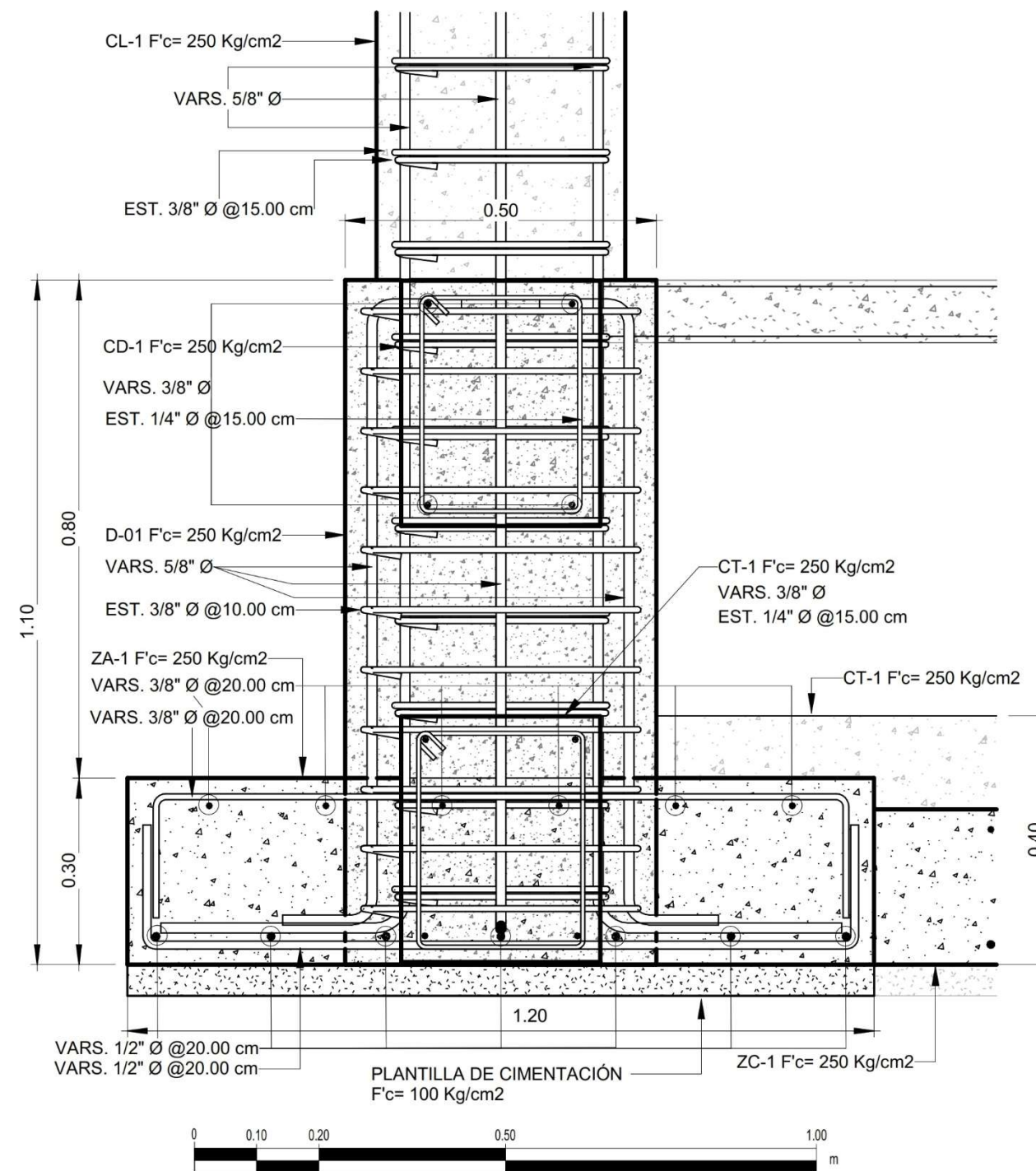
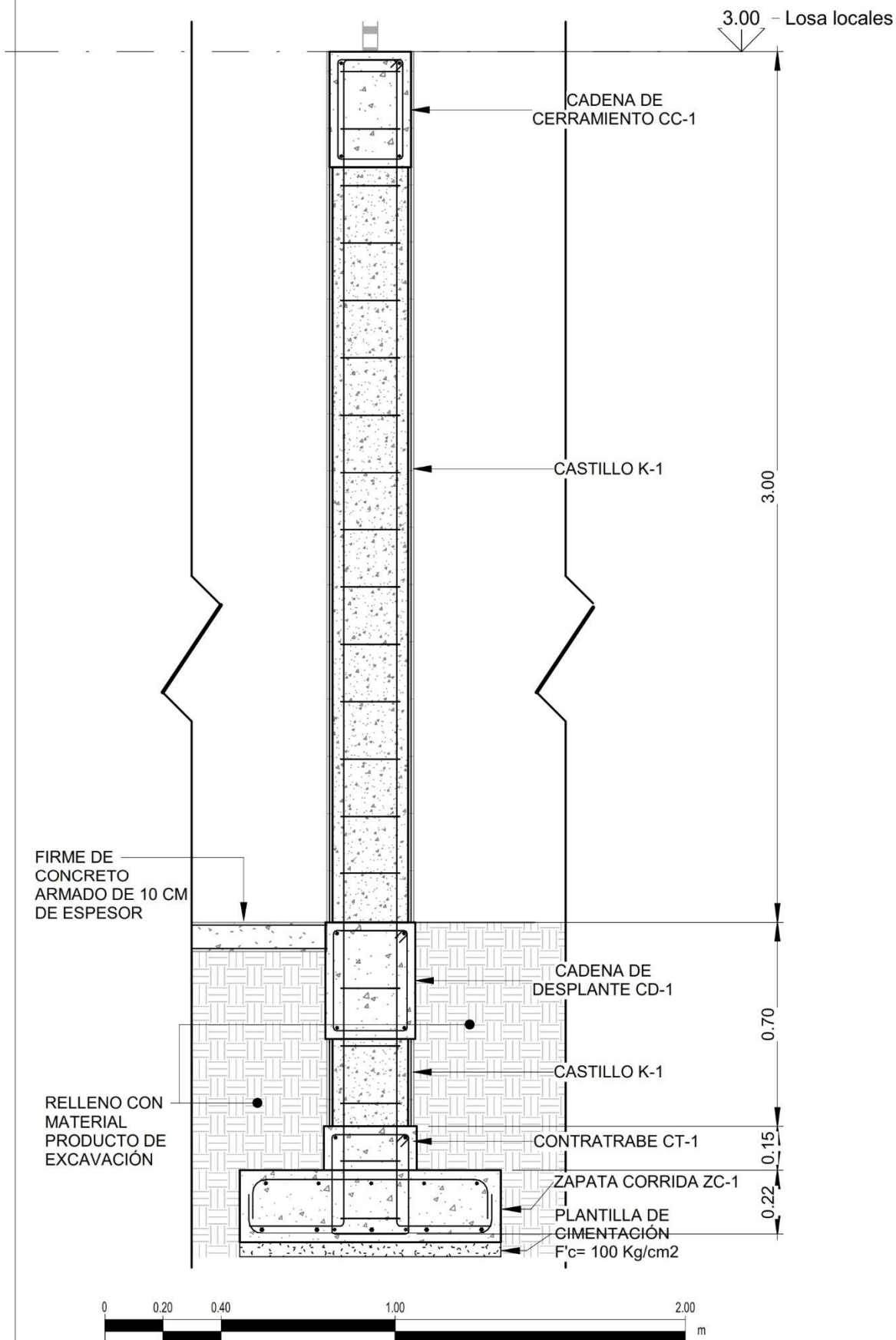
METROS

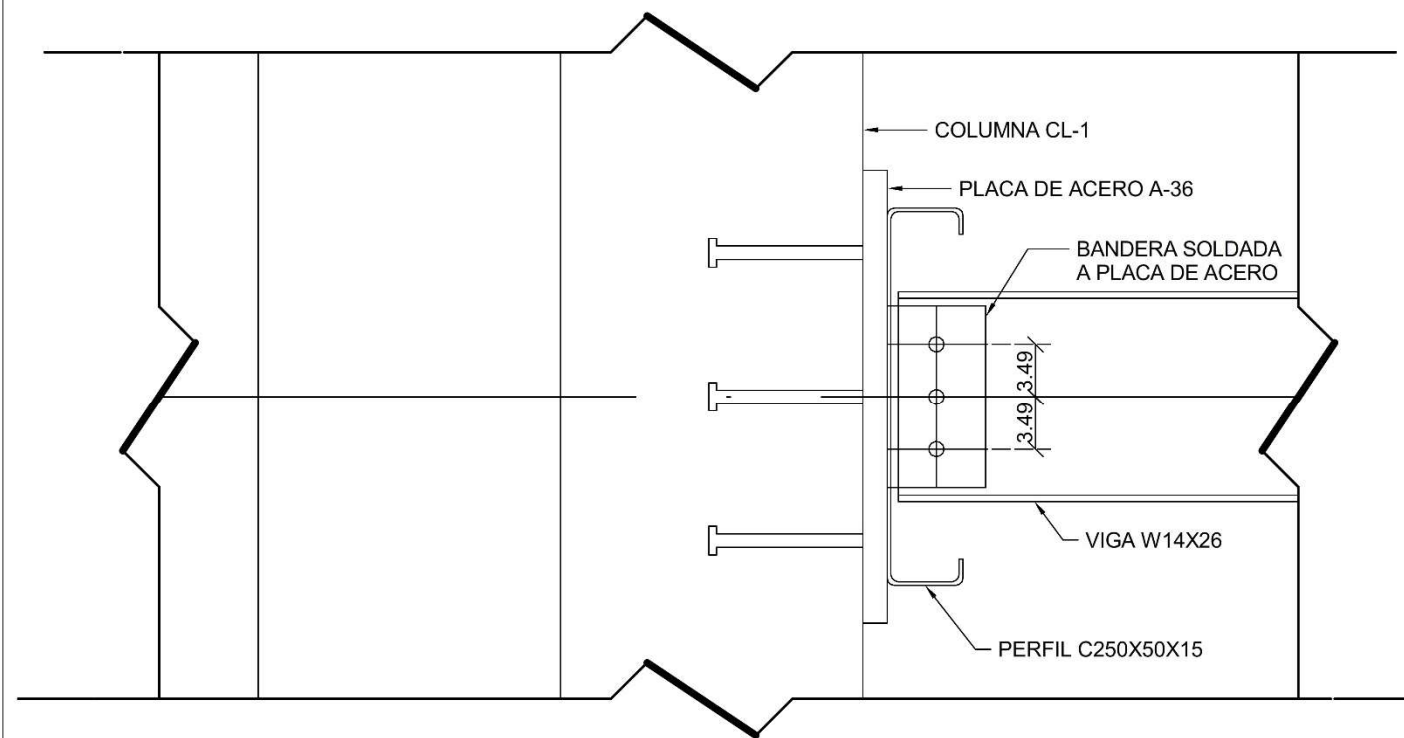
ESCALA:

Como
se
indica

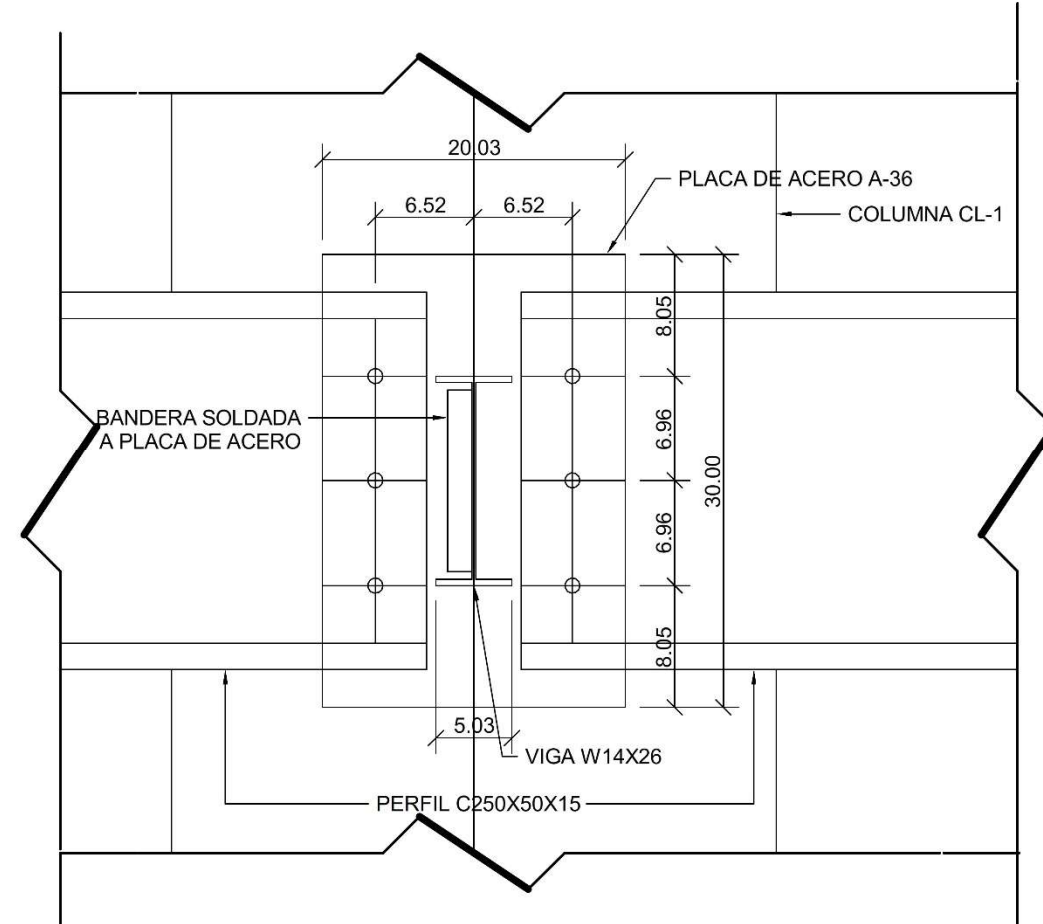
FECHA:

OCTUBRE 2022

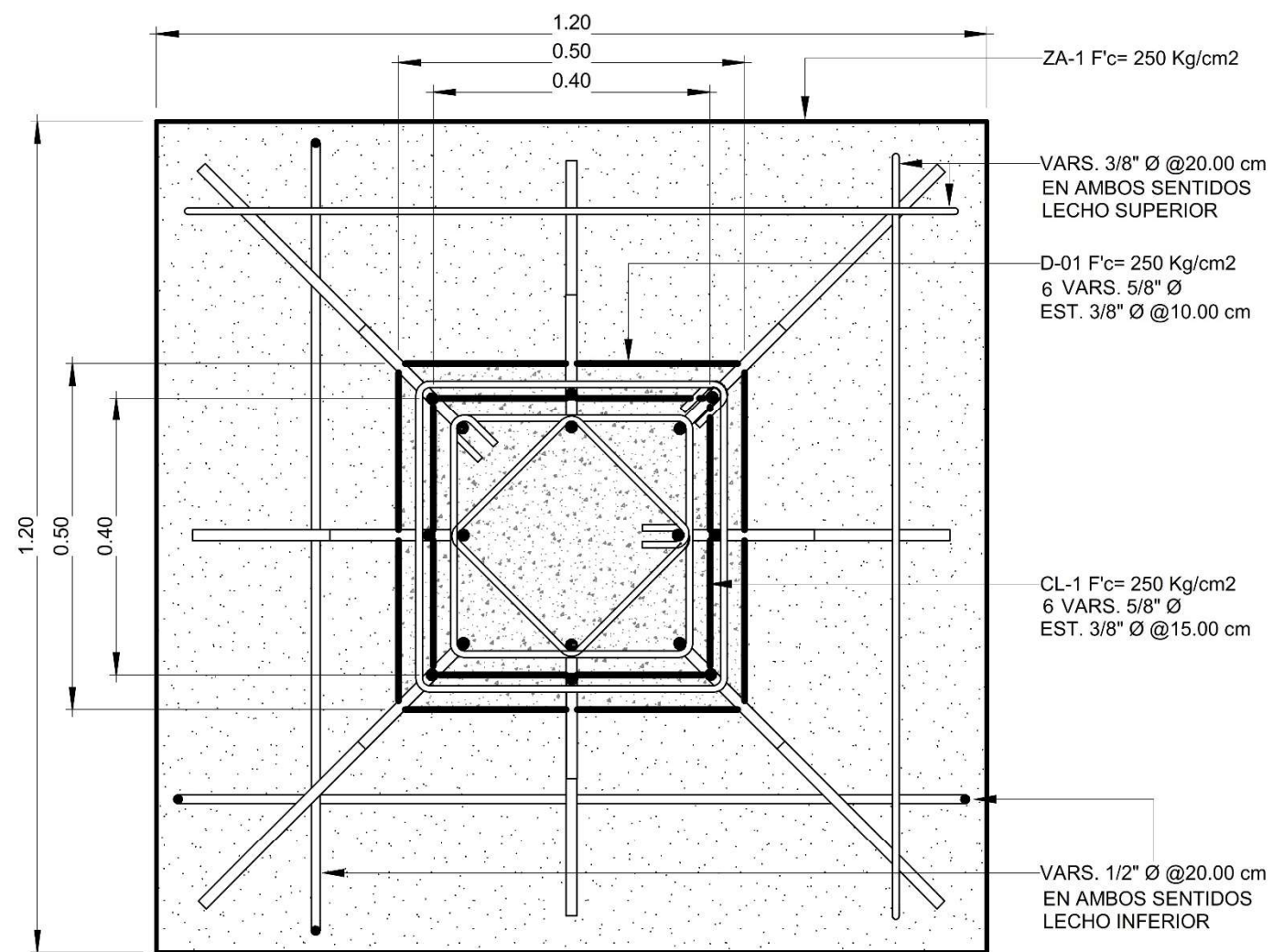




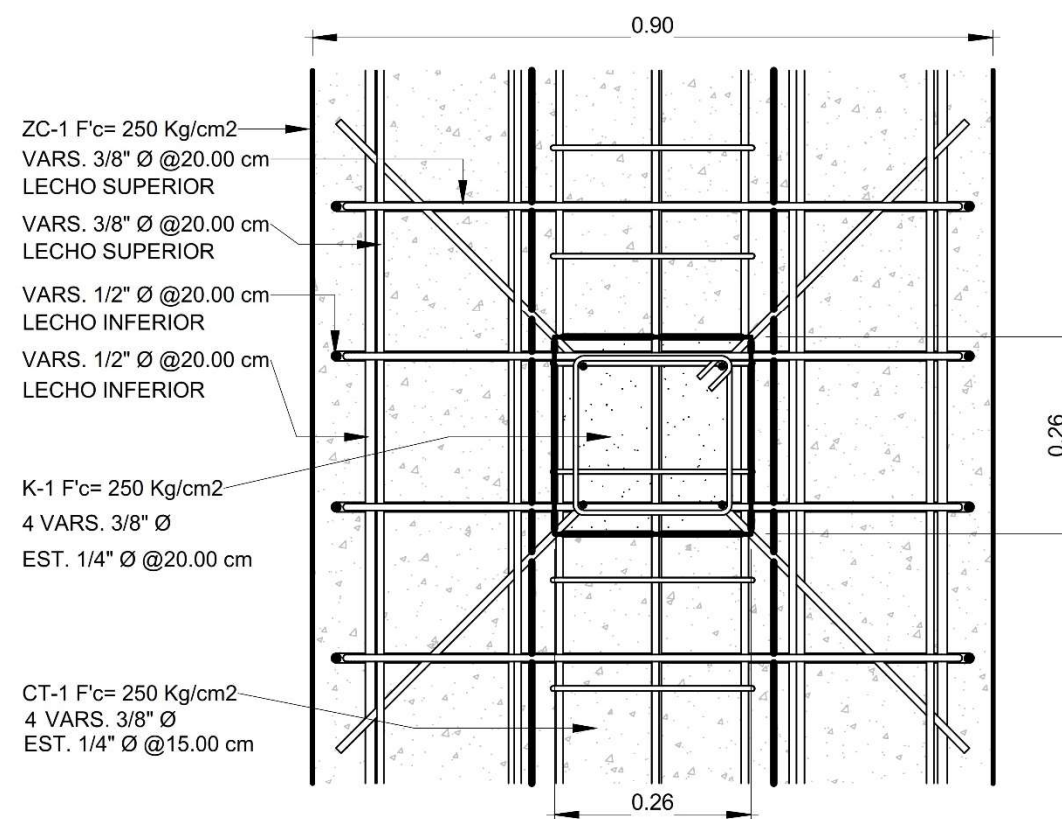
Placa de acero - Corte (Cotas en CM, Escala 1 a 5)



Placa de acero - Frente (Cotas en CM, Escala 1 a 5)



Detalle ZA-1 con D-1 con CL-1 (Cotas en M, Escala 1 a 10)

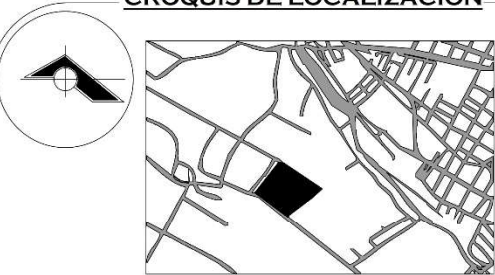


Detalle ZC-1 con K-1 (Cotas en M, Escala 1 a 10)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

DETALLES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

Como se indica

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

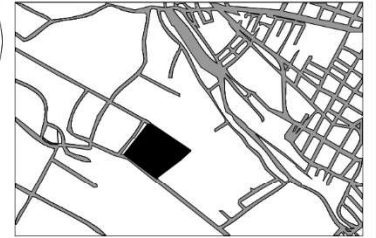
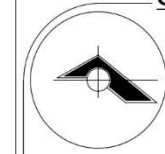
EST
40



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

DETALLES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

41

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

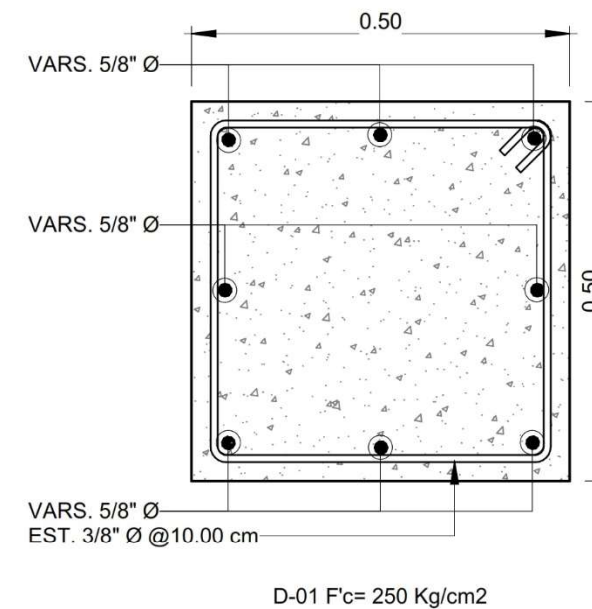
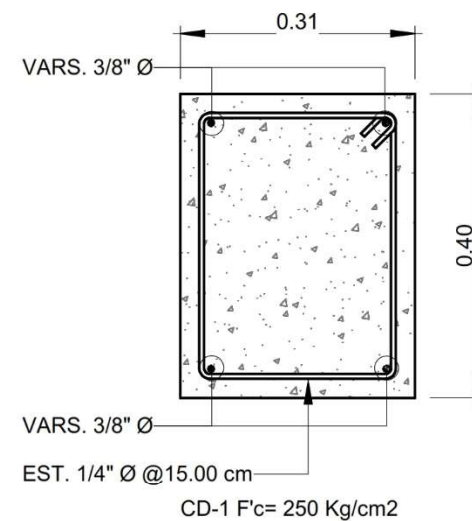
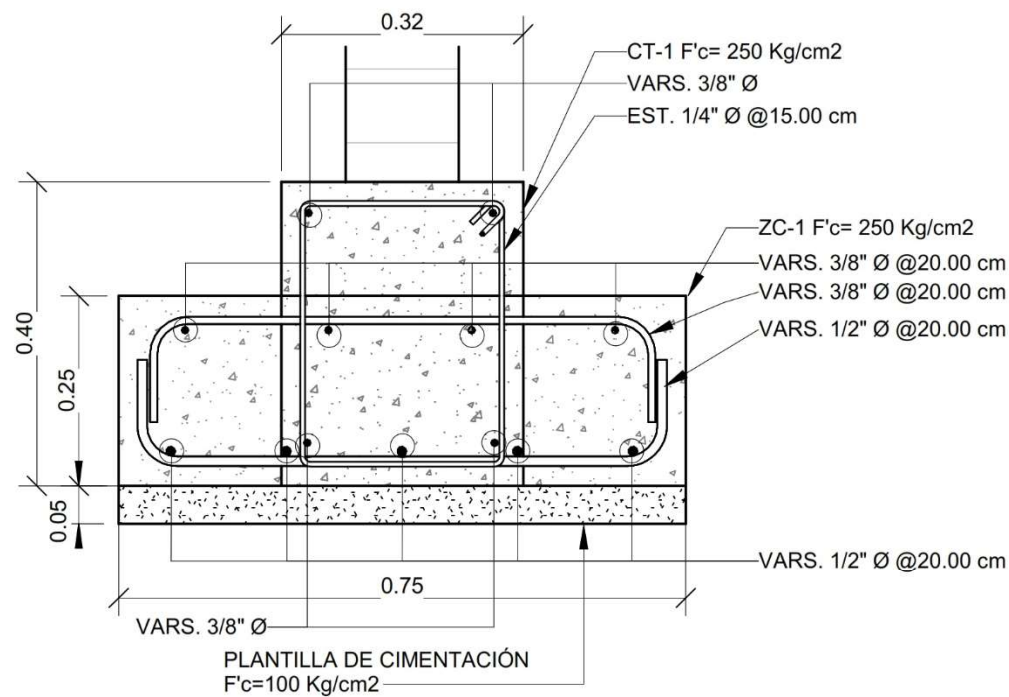
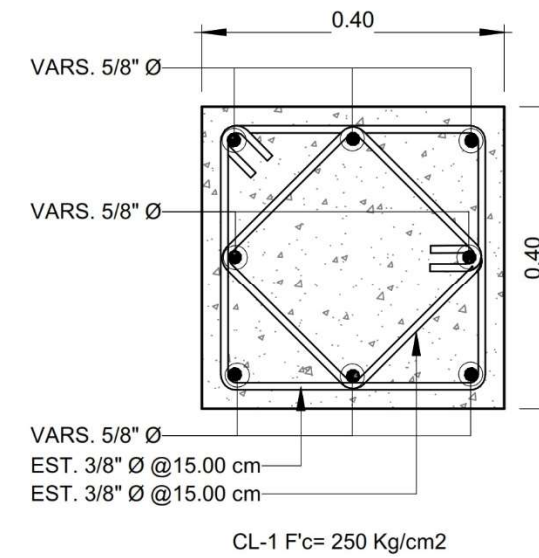
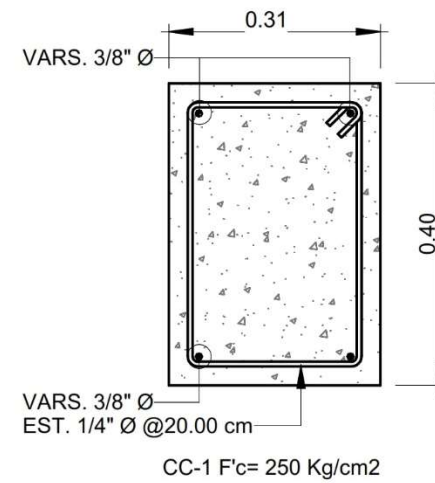
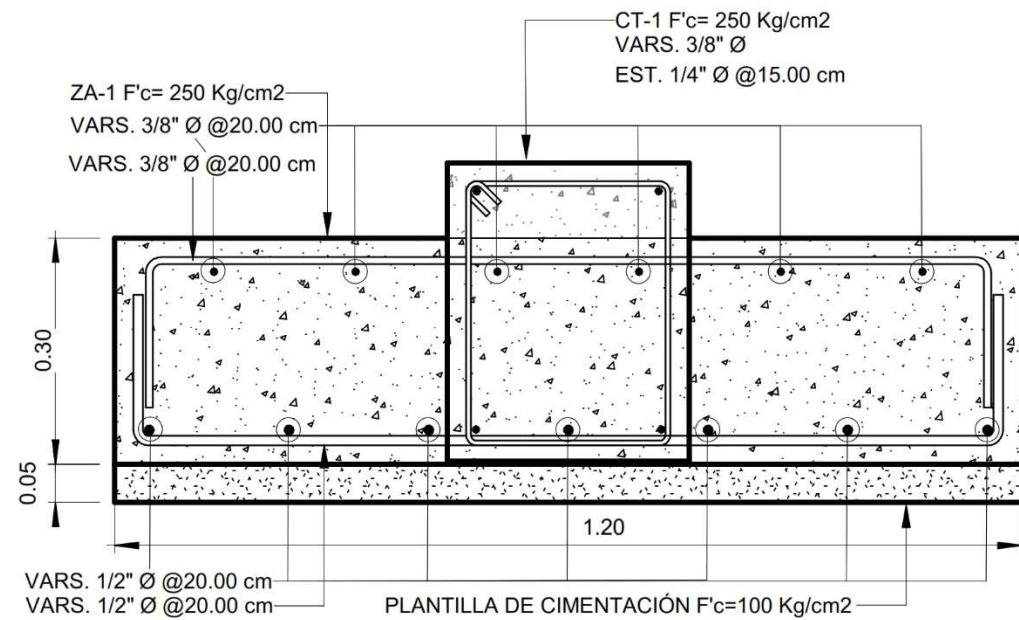
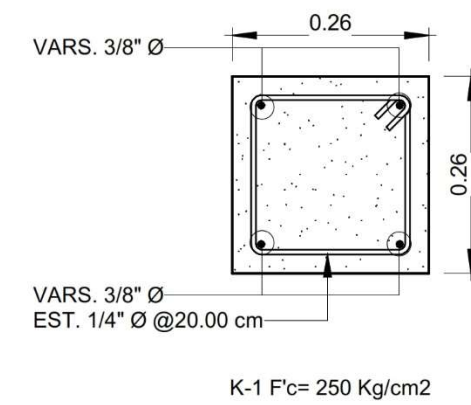
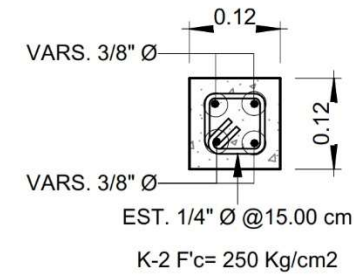
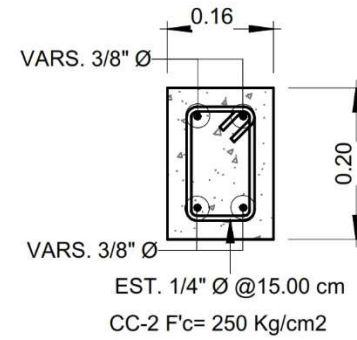
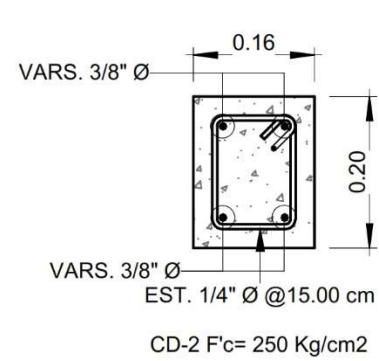
METROS

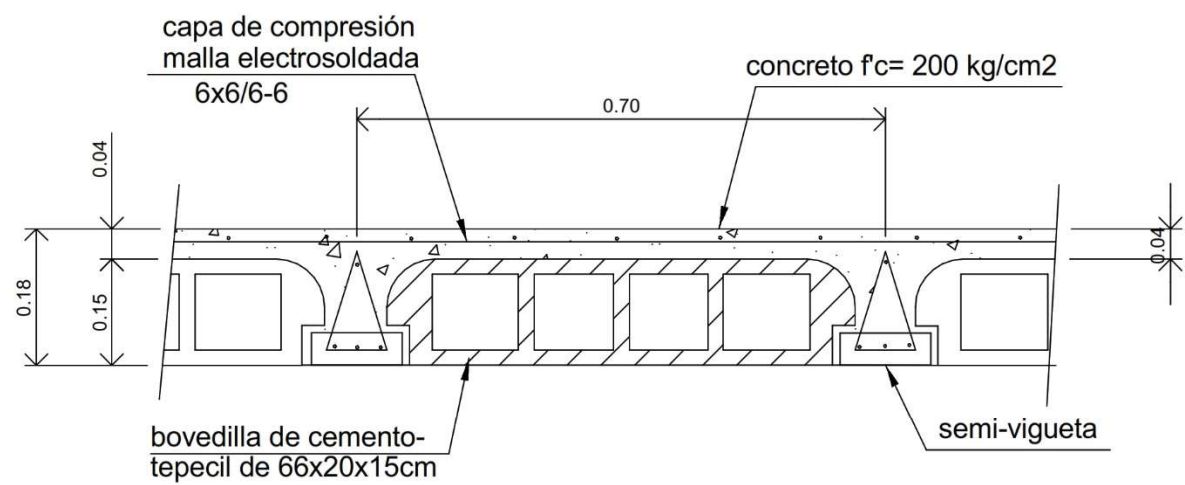
ESCALA:

1 : 10

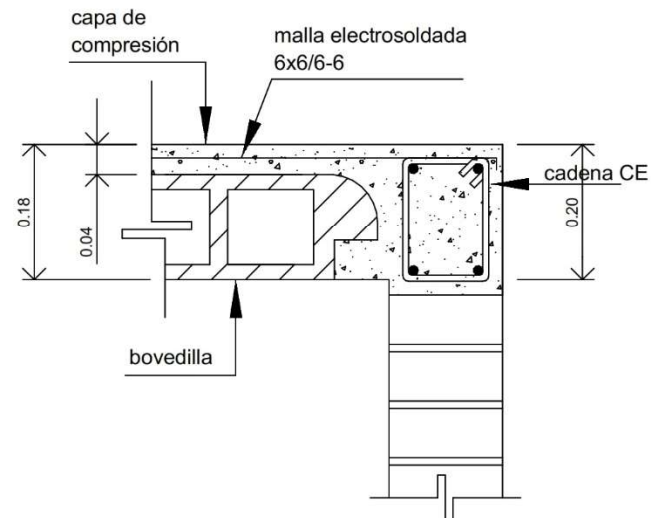
FECHA:

OCTUBRE 2022

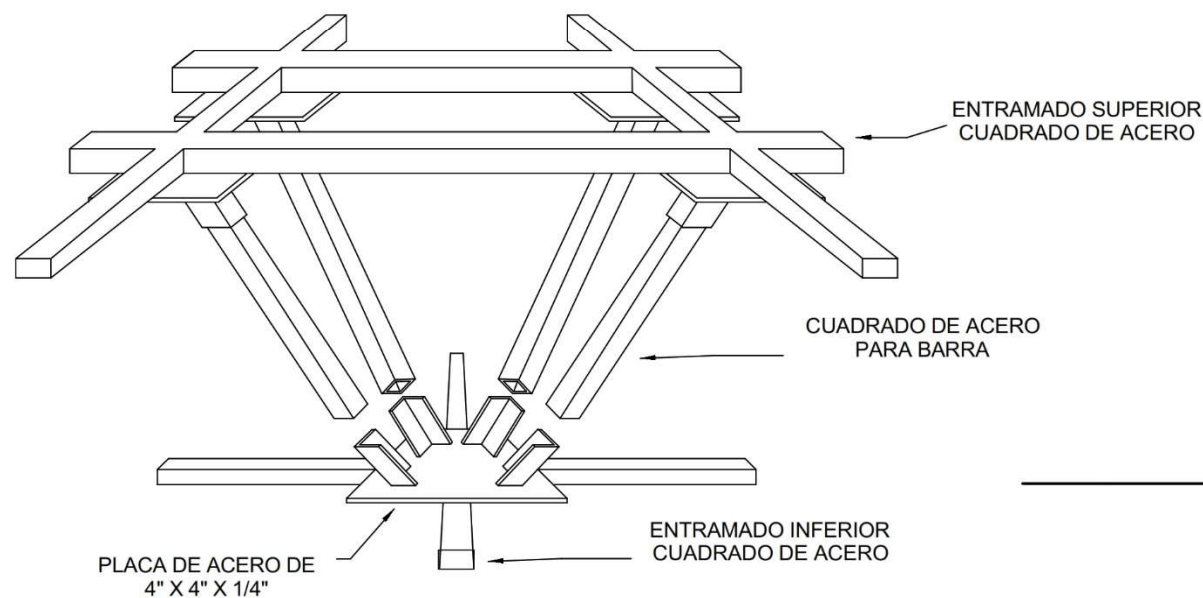




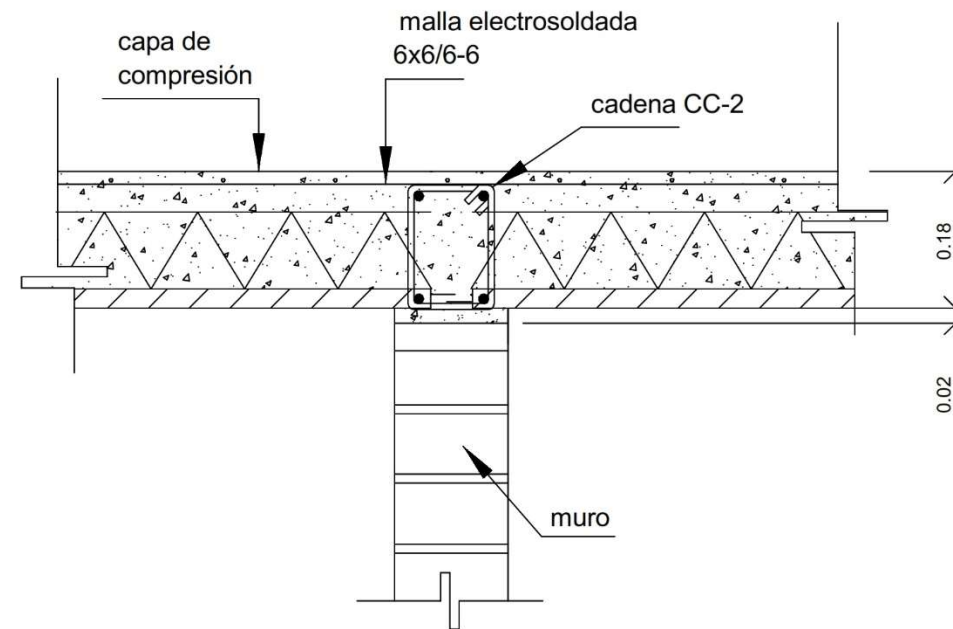
Losa de vigueta y bovedilla - Corte



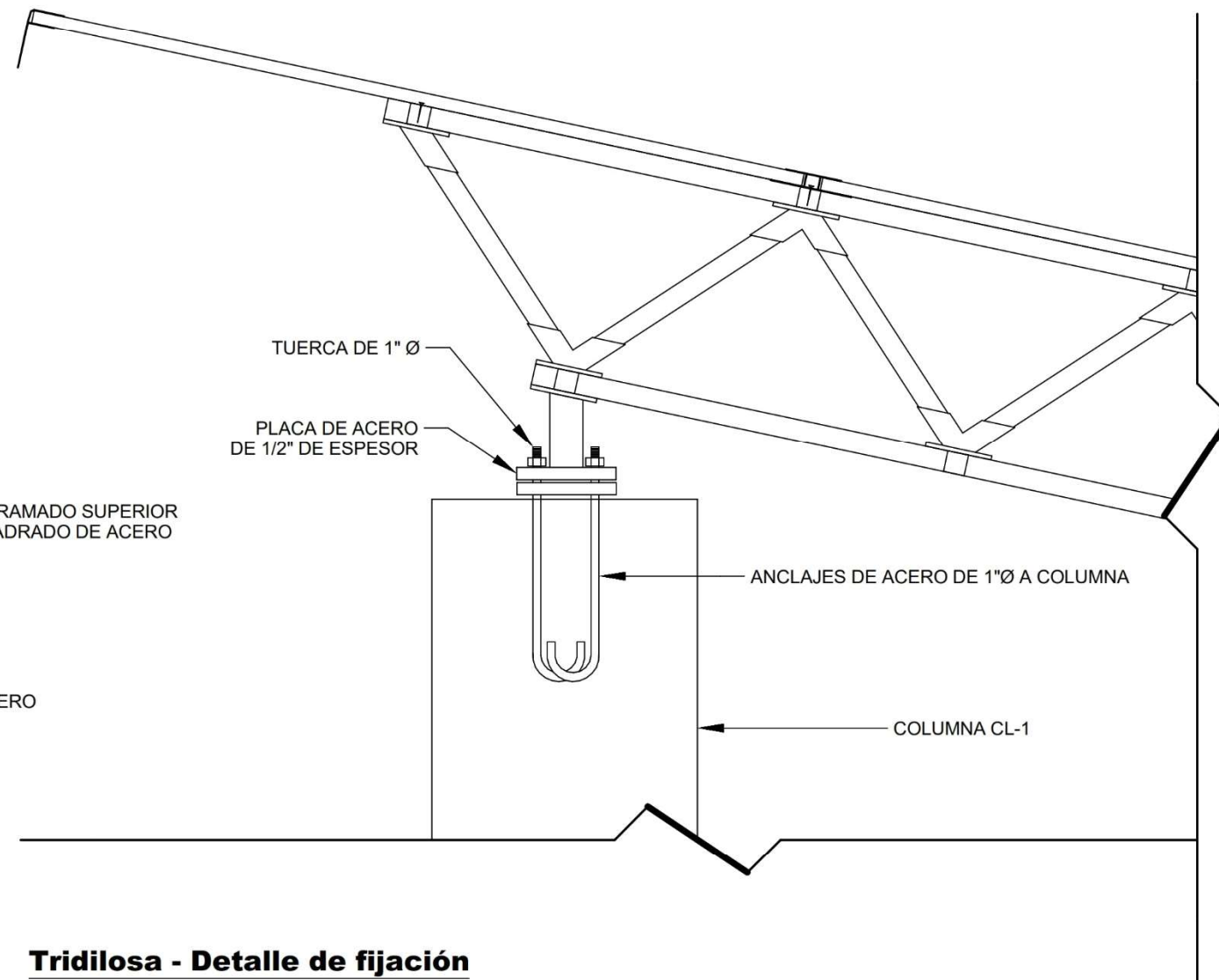
Losa de vigueta y bovedilla - Unión



Tridilosa - Perspectiva modulo (SIN ESCALA)



Losa de vigueta y bovedilla - Union (Vista longitudinal)



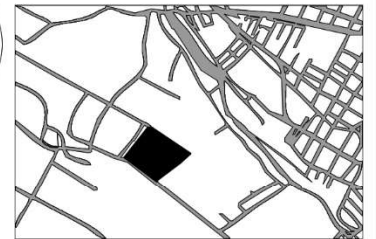
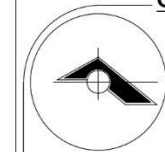
Tridilosa - Detalle de fijación



BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

DETALLES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

1 : 10

FECHA:

OCTUBRE 2022

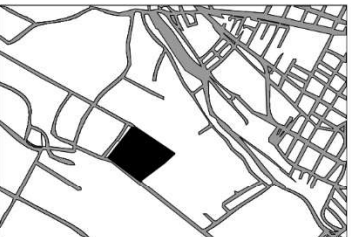
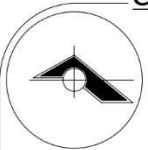
CLAVE:

EST

42



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS.

LOS NIVELES DE PISO ESTAN INDICADOS EN METROS.

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HJACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

DETALLES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

EST

43

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

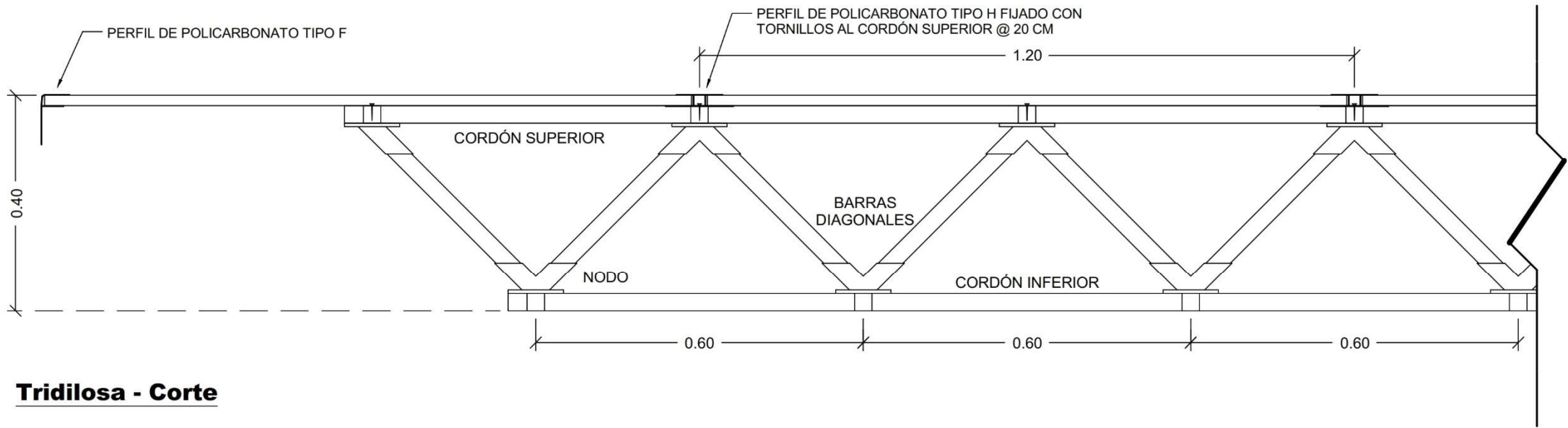
METROS

ESCALA:

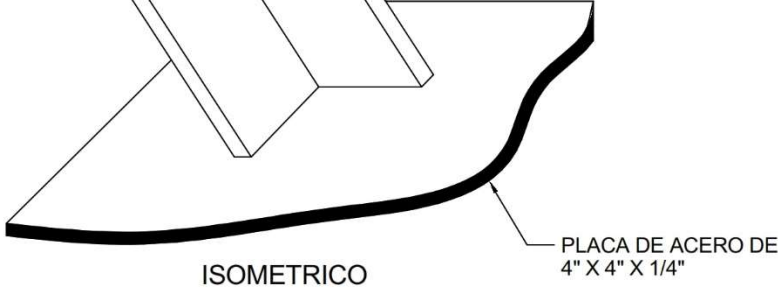
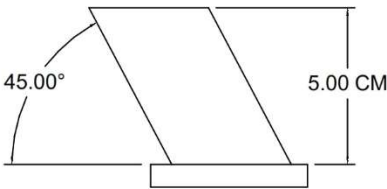
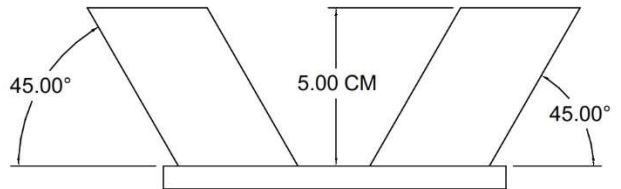
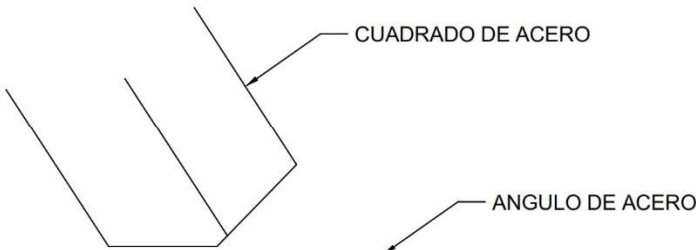
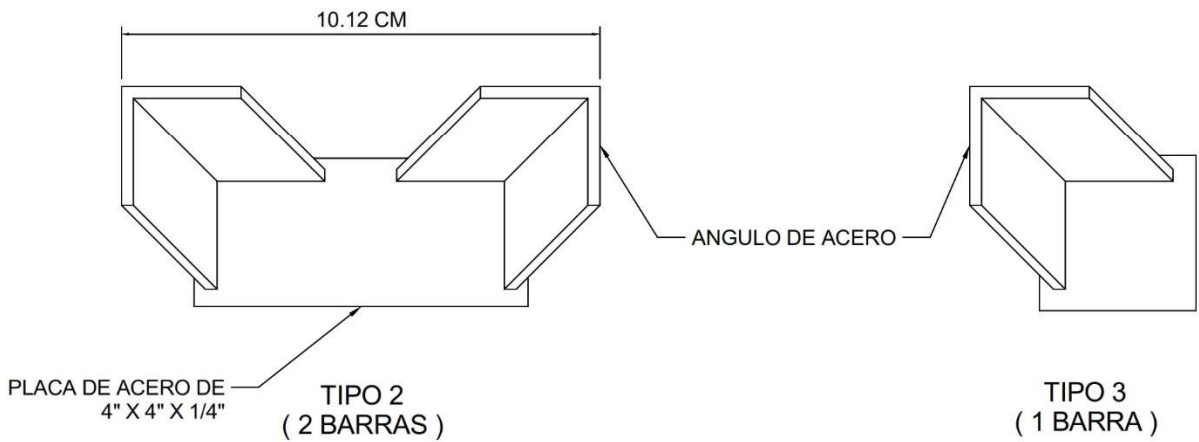
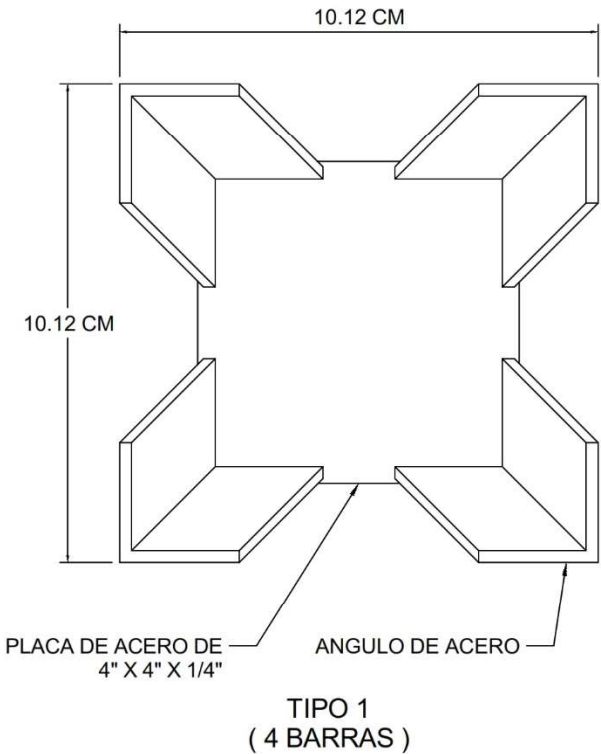
1 : 10

FECHA:

OCTUBRE 2022



Tridilosa - Corte



Tridilosa - Detalles nodos (SIN ESCALA)

4.4 Propuesta de Instalaciones

A partir de la solución arquitectónica ya presentada, la cual retoma las necesidades de los tipos de usuarios (vendedores, compradores, administradores y personal de servicios) se procedió a la solución técnica constructiva, para finalmente proponer el criterio de solución de las instalaciones hidráulica, sanitaria, eléctrica y de gas con el fin de concluir el proyecto del Mercado la “Rotonda” para la ciudad de Atlixco.

4.4.1 Instalaciones hidráulicas

La instalación hidráulica debe garantizar el abastecimiento de agua para la zona húmeda y zona semi-húmeda del mercado, así como aquellos espacios dónde existen muebles hidrosanitarios y otras salidas que garanticen el vital líquido para el aseo y/o mantenimiento de este equipamiento de abasto.

Para definir el volumen de abastecimiento de agua se consideraron 8 llaves de nariz ubicadas en áreas públicas que apoyan el aseo del mercado, 59 locales que tienen una tarja y 29 muebles de baño distribuidos para el sanitario de mujeres 6 lavabos, 9 inodoros y 1 tarja para trapeador y para el sanitario de hombres 6 lavabos, 6 inodoros y 1 tarja para trapeador. en el sanitario de mujeres y 1 tarja para trapeador.

En cuanto a la capacidad de la cisterna se calculó el consumo de agua diario para mercados de 15 litros y el de cada mueble sanitario en mercados de 50 litros (Becerril Lopez, 2015), se hizo la multiplicación por 7 días y se obtiene 16,345 litros, por lo que se propone cisterna de 6.00 metros de largo por 3.00 de ancho y 1.20 metros de alto de los cuáles 20 centímetros de la altura de la cisterna están destinados para el correcto funcionamiento de la válvula del flotador por lo que la capacidad de la misma queda de 1,800 litros.

En cuanto a la red que suministra el líquido, la toma domiciliaría llega desde la calle sin nombre que se encuentra entre calle Gral. Antonio Carbajal y calle La Magdalena, por piso y con tuboplus hidráulico PP-R (Polipropileno Copolímero Random), se dirige a la cisterna para su llenado.

Desde la cisterna salen 4 líneas de abastecimiento que alimenta los siguientes espacios:

- Dos locales de marisquería, seis locales de carnicería y seis locales de pollería en la mitad de la zona comercial húmeda
- Tres locales de marisquería, seis locales de juguería y cuatro locales de embutidos en la otra mitad de la zona comercial húmeda
- Treinta y dos locales de comida en la zona comercial semihúmeda
- Y para el núcleo de sanitarios públicos.

El agua de la cisterna se bombea por medio de 4 equipos hidroneumáticos y a través de tubería tuboplus hidráulico PP-R por piso se dirige a la zona y muebles que alimentará. Las características del equipo hidroneumático son: tanque hidroneumático Hydrosmart de 150 litros marca Evans, Bomba sumergible monofásica para cisterna 20 GPM (Galones por minuto), descarga de 1.25", 1.5 Hp, 220V. Modelo SSX4ME150G2-FI, 1 switch de presión de 1.5 H.P. 30-50 PSI (Libras por pulgada), 1 manómetro de 0-100 PSI, 1/4" NPT (National Pipe Thread) marca Evans.

Las diferentes líneas de abastecimiento cuentan con válvulas de esfera PP-R termofusionable en puntos estratégicos para cortar el flujo de agua en las diferentes zonas del mercado en caso de ser necesario por reparación o mantenimiento.

Las alimentaciones hidráulicas constan de llave angular y se conecta a los muebles sanitarios por medio de manguera flexible para lavabo, estarán conectadas a alguno de los siguientes muebles sanitarios:

- Llave de lavabo economizadora de cierre automático, perilla multidireccional, recubrimiento antibacterial, economizador para autoajuste de flujo y seguro antirrobo para la perilla, modelo TV-106, marca Helvex. Instalada para un lavabo de sobreponer sin rebosadero de cerámica de alto brillo. acabado duradero y resistente a las rayaduras modelo LV MOREA marca Helvex.

- Tanque modelo OPTION marca Helvex de descarga de 4.8 LPD (Litros por descarga) con botón accionador para Taza modelo OPTION elongada compacta y trampa expuesta marca Helvex con sistema Turvex.
- Llave de nariz roscable de 1/2" de diámetro para fregadero de piso para trapeador de 24" x 24" x10" color blanco modelo 63M marca E.L. MUSTEE

Las tuberías se conducen por altura mediante soportes para sujeción de cama de tubos a cada 150 cm fabricados a base de Unicanal perforado calibre 2x2 de longitud de 10 cm a 300 cm, sostenidos a la estructura del mercado mediante varillas roscadas de 3/8, abrazaderas tipo Unicanal de diferentes diámetros según la cama de tubos que se presente y los tornillos, tuercas y arandelas necesarias.

El diseño del sistema hidráulico para los locales permite mantener una presión uniforme en todas las líneas de abastecimiento y cuenta con válvulas esféricas del PP-R estratégicamente ubicadas para facilitar reparaciones o mantenimientos. La instalación asegura que el suministro de agua sea eficiente, continuo y se adapte a las necesidades específicas de cada local dentro del mercado.

El agua es suministrada desde la cisterna mediante 3 de los 4 equipos hidroneumáticos mencionados con anterioridad, que impulsan el flujo a través de tuberías Tuboplus hidráulico PP-R de diferentes diámetros. La distribución hacia los locales se realiza a través de 3 líneas, a través de tubería de forma aérea con soportes con sujeción de cama de tubos para el abastecimiento de los sanitarios, y por muro la tubería corre vertical y horizontalmente hacia los locales.

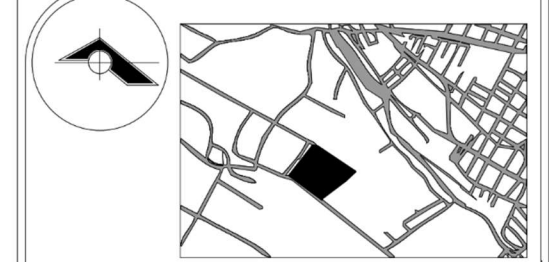
En los locales de la zona húmeda y semihúmeda las alimentaciones hidráulicas son a base de tubería tuboplus de PP-R instalada en muro, las cuales se conectan a llaves angulares con mangueras flexibles, posteriormente a fregaderos de sobreponer de 50 cm x 100 cm de acero inoxidable, para garantizar su resistencia y funcionalidad en un entorno de uso intensivo de la marca Teka

Para complementar la instalación hidráulica y garantizar la limpieza de áreas públicas, se propuso llaves de nariz roscables en diferentes áreas del mercado, ubicadas estratégicamente a distancias convenientes para facilitar el aseo al personal de limpieza.

			
<i>Tanque Hidroneumático Hydrosmart de 210L vertical. Ficha técnica del proveedor. Recuperada de la página de internet: https://evans.com.mx/sp/ec/index/?sku=EQTH-210VE</i>	<i>Bomba para Cisterna 1.5Hp INOX. Ficha técnica del proveedor. Recuperada de: https://evans.com.mx/sp/ec/index/?sku=SSX4ME150G2-FI</i>	<i>Lavabo sobreponer sin rebosadero LV MOREA. Ficha técnica del proveedor. Recuperada de: https://helvex.com/mx_en/lv-morea.html</i>	<i>Tanque Hidroneumático Hydrosmart de 210L vertical. Ficha técnica del proveedor. Recuperada de: https://www.teka.com/es-mx/producto/100-50-1c-1e-c-20-i_08251131/</i>

Todos los aspectos técnicos se representan en la planimetría correspondiente que se anexa a continuación:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

NO MEDIR CON ESCALIMETRO

- Tubería de agua fría
- Tubería de agua fría
- Codo 90°
- Codo 45°
- Tee
- Yee
- Valvula esferica
- Valvula esferica con manguera flexible

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

INST

01

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

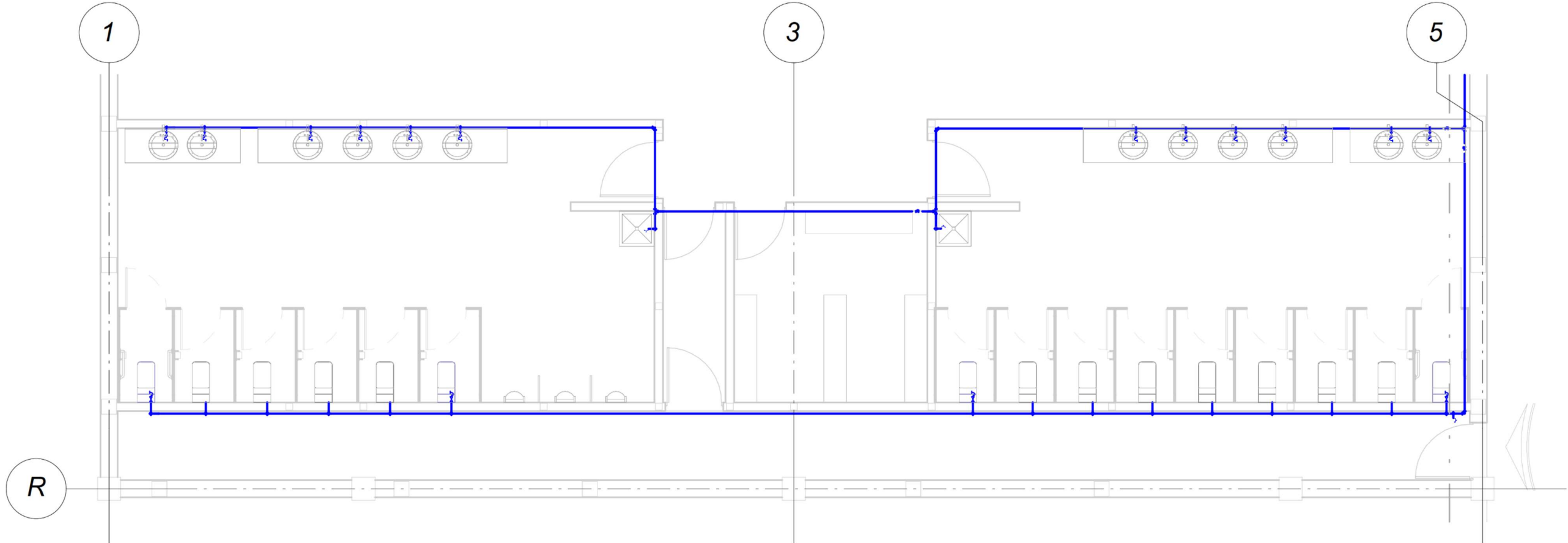
Como
se
indica

FECHA:

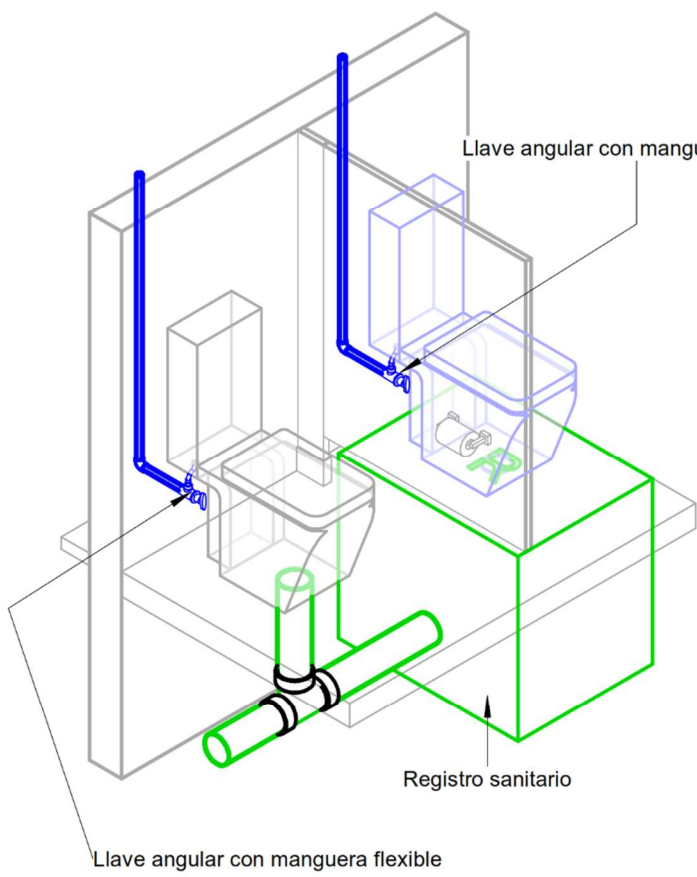
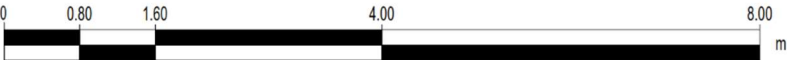
OCTUBRE 2022

Instalación Hidraulica (Panta general)

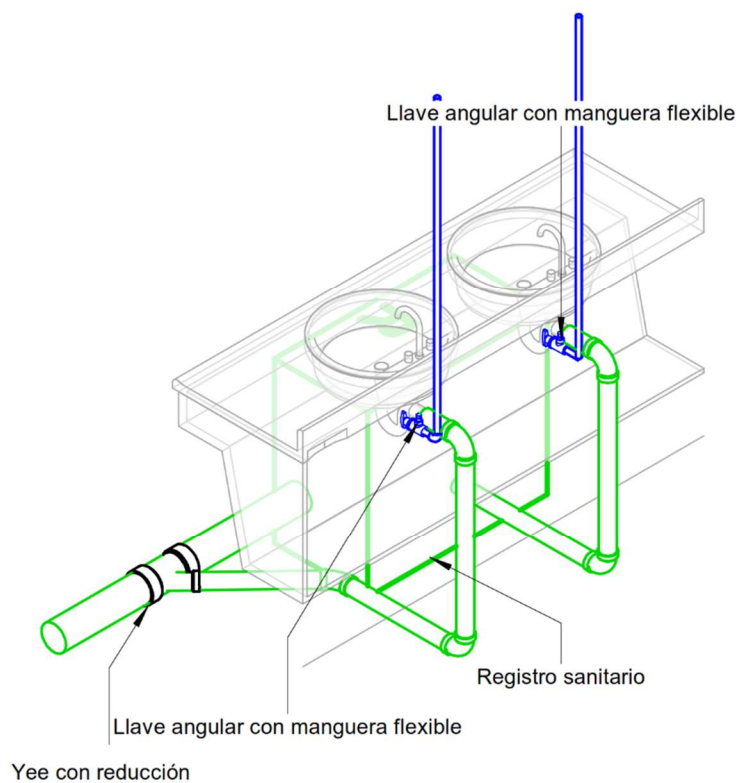




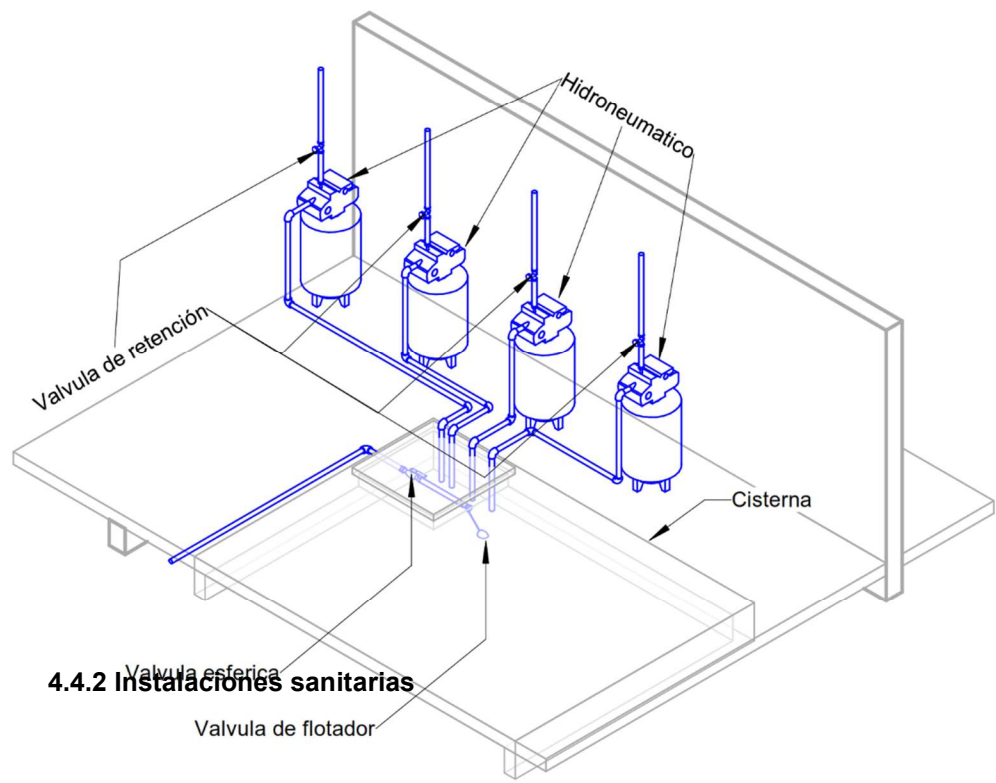
Instalación Hidraulica - Sanitarios



Isometrico - inodoros



Isometrico - lavabos



4.4.2 Instalaciones sanitarias

Isometrico - Llegada a cisterna e hidroneumaticos



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN


NOTAS GENERALES:
NO MEDIR CON ESCALIMETRO

- Tubería de agua fría
- Tubería de agua fría
- Codo 90°
- Codo 45°
- Tee
- Yee
- Valvula esferica
- Valvula esferica con manguera flexible

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:
EX HACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:
INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:
ARO-2022-203/033-06

PRESENTA: GUTIERREZ GONZALEZ GERARDO YANCEY	COTAS: METROS	ESCALA: Como se indica
--	-------------------------	--

CLAVE:
INST
02

FECHA:
OCTUBRE 2022

En relación con el sistema de drenaje y evacuación de aguas residuales se propuso utilizar tubería de PVC (Cloruro de polivinilo) sanitario tipo DWV (Drenaje, Desperdicio, y Ventilación) de cédula 40 con pared sólida de la marca Amanco. Las tuberías tendrán diferentes diámetros según las necesidades específicas del proyecto, siempre asegurando que se mantengan pendientes mínimas del 2%. Se priorizará el empleo de codos de 45° para reducir pérdidas de carga y facilitar el flujo y se usan conexiones tipo Yee en lugar de Tee para optimizar la eficiencia del sistema de drenaje.

Las conexiones de las tuberías se realizan considerando que no se excedan de 6 metros de distancia entre registros. Los registros son de 6 x 12 x 24 cm de tabique rojo recocido asentado con mortero de cemento y arena en una proporción 1:4 terminado con pulido de cemento para evitar filtraciones. El perímetro inferior de los registros contará con chaflán para prevenir el estancamiento de residuos en las esquinas y garantizar el flujo adecuado del agua, evitando con ello acumulación de desechos. Adicionalmente, cada registro tiene una media caña en su interior, la cual permitirá canalizar las aguas hacia el sentido de la tubería asegurando que el flujo sea continuo. La tapa de registros es de concreto armado con espesor de 7 cm, la resistencia del concreto a utilizar será F'c=150 kg/cm², estará reforzada con acero de refuerzo de 3/8" de diámetro colocado a intervalos de 15 cm en ambos sentidos. El marco y contramarco se fabrican con ángulo LI (Lados iguales) de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8".

Debido a la configuración espacial del mercado, se establece una división de las instalaciones en cuatro secciones que son: norte izquierdo, norte derecho, sur izquierda y sur derecho. La intención con esta segmentación es garantizar la recolección del agua de manera equitativa y su conducción hacia su destino final.

En las secciones correspondientes a la zona húmeda, se ubican las salidas sanitarias destinadas a las tarjas de los locales. Estas salidas comprenden cespoles de fregaderos, diseñados para descargar las aguas residuales en una red de tuberías de PVC sanitario DWV, cuyas especificaciones técnicas han sido descritas anteriormente y se establecen el plano de instalación sanitaria. La red conduce las aguas residuales de manera eficiente hacia registros sanitarios para garantizar su recolección.

A través de medias cañas con rejilla metálica con pendiente del 2% se conduce el agua hacia una coladera para conectarse a la red de desagüe interna. La longitud de las canaletas no excede el espesor total del firme, y se proponen para que la mitad del recorrido tenga pendiente hacia un lado y la otra mitad hacia el lado opuesto, evitando así que sobrepase el firme. Las canaletas están fabricadas con charolas de acero inoxidable T-201, calibre 20, empotradas en el piso, con contramarco y ceja para recibir rejillas desmontables de acero inoxidable T-201, calibre 18.

Al término de cada pendiente de la canaleta hay una coladera de una boca con rejilla redonda, equipada con cespel integrado y sello hidráulico, modelo 27 de la marca Helvex. Estas coladeras conducirán las aguas jabonosas provenientes de las labores de limpieza hacia los registros, garantizando una evacuación eficiente.

La recolección del agua pluvial de la cubierta se resuelve a través de canalón de captación fabricado con lámina galvanizada calibre 24 doblada en prensa. El canalón descargará el agua mediante tubos de PVC hidráulico clase 10 de sistema métrico con diámetro de 8 pulgadas para una superficie de 200 m² por bajada. El uso de este tipo de tubería por su mayor espesor de pared garantiza mayor resistencia y durabilidad. Cabe señalar que se opta por tubería de PVC hidráulico de sistema métrico por ser de fácil adquisición.

Existen tramos de la red de captación pluvial donde se juntan dos canalizaciones que recolectan el agua, y en estos casos se usa conexiones tipo Yee, y se va incrementando el diámetro de acuerdo con la cantidad de agua que hay que desalojar. Las descargas de agua pluvial se dirigen hacia los registros sanitarios correspondientes a esta sección, garantizando así una conducción eficiente y sin interrupciones del agua pluvial.



Coladera alta de una boca modelo x 27 marca Helvex
Datos de Ficha técnica del proveedor. Recuperada de: <https://helvex.com/mx/27.html>

Las aguas residuales generadas por las tarjas, las canaletas a nivel de piso y los bajantes pluviales de la zona húmeda serán conducidas hacia el registro principal de la línea sanitaria. Este registro está estratégicamente ubicado frente a los accesos principales del mercado, asegurando una evacuación adecuada y centralizada de los desechos líquidos.

En la zona comercial semihúmeda, las instalaciones sanitarias en cada una de las secciones se resuelven de manera similar a la zona comercial húmeda. Esto incluye la disposición de las tarjas en los locales, las canaletas a nivel de piso y los bajantes pluviales, los cuales descargan hacia la red principal.

En la zona comercial seca, aunque no se requiere mobiliario sanitario ni conexiones de agua, se contempla la instalación de canaletas y bajantes pluviales. Estas serán diseñadas y ejecutadas siguiendo los mismos criterios técnicos aplicados en las áreas anteriormente descritas.

Todas las aguas residuales recolectadas en las diferentes zonas del mercado se dirigirán al registro de descarga principal, el cual conecta con un pozo de visita ubicado estratégicamente en el acceso al estacionamiento frontal del mercado.

En los módulos de sanitarios, los muebles sanitarios estarán equipados con cespoles con trampa de agua, garantizando la prevención de malos olores. Además, se propone la instalación de coladeras marca Helvex, modelo coincidente con las utilizadas en las canaletas de los pasillos del mercado para facilitar las labores de limpieza. En los sanitarios para hombres, se instalarán mingitorios secos modelo Gobi de la marca Helvex, optimizando con ello el gasto diario de agua. Las descargas provenientes de ambos módulos sanitarios se canalizan fuera del Mercado mediante tuberías de PVC sanitario DWV, con las mismas especificaciones empleadas para las tarjas de los locales y los registros sanitarios. Estas se conectan a un pozo de visita.

Dada la longitud de la red sanitaria interna del mercado y la consecuente profundidad de la pendiente requerida, se propuso pozos de visita que están interconectados mediante tubería de PEAD (Polietileno de alta densidad) con exterior corrugado e interior liso, en diámetros que se ajusten a los caudales previstos. Se respeta pendiente mínima del 2%, asegurando un flujo eficiente hacia el pozo de visita más profundo, ubicado en la parte oeste del mercado. Este último realizará la descarga final al albañal municipal.



Tubo de PVC ranurado para pozo ademe. Datos de Ficha técnica del proveedor. Recuperada de: <https://www.tubosparadrenaje.com/tuberia-de-pvc/para-ademe-de-pozo-profundo/>

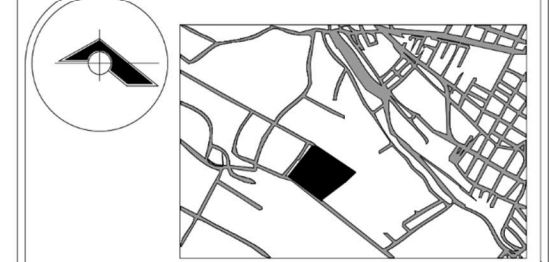


Tubería PEAD corrugado
Datos de Ficha técnica del proveedor. Recuperada de: <https://silverplastic.com/tuberia-pead.html>

El agua pluvial en los estacionamientos será desalojada de manera sostenible mediante tubos drenantes, permitiendo que el agua se filtre hacia los mantos acuíferos y con ello se promueve la recarga natural del agua subterránea. Todos los aspectos técnicos antes descritos, se incluyen en la planimetría.

A continuación, se presenta la información gráfica de la instalación sanitaria del Mercado “La Rotonda”.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

NO MEDIR CON ESCALIMETRO

— Tubería de agua fría

— Tubería de agua fría

└ Codo 90°

└ Codo 45°

└ Tee

└ Yee

R Registro sanitario

Canaleta a nivel de piso

○ Coladera

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

Como
se
indica

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

INST

03

Instalación sanitaria (Planta general)

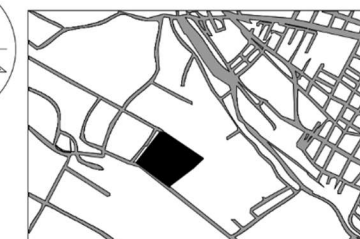
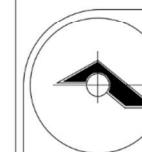




BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

NO MEDIR CON ESCALIMETRO

— Tubería de agua fría

— Tubería de agua fría

└ Codo 90°

└ Codo 45°

└ Tee

└ Yee

R Registro sanitario

Canaleta a nivel de piso

Coladera

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

Como
se
indica

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

INST

04

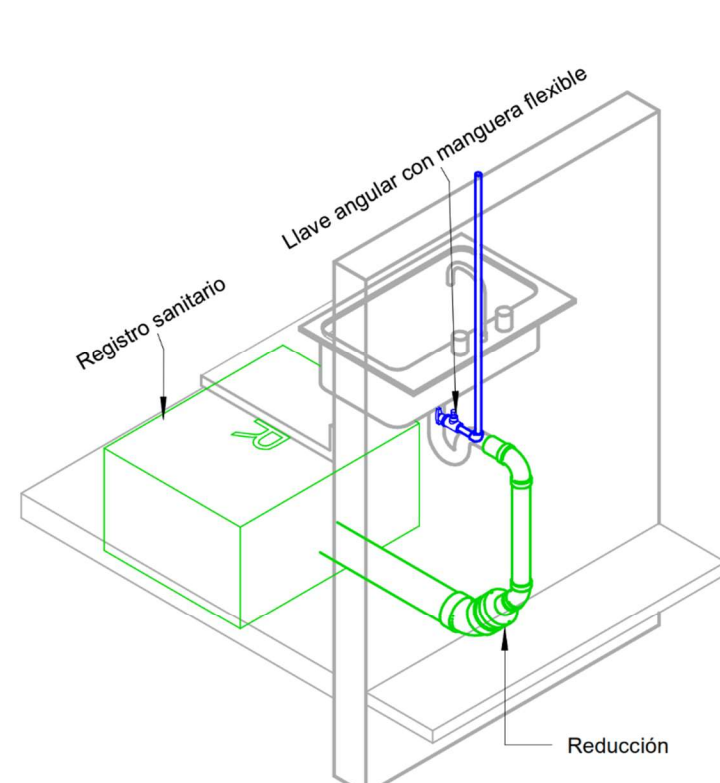
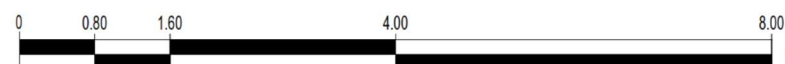
1

3

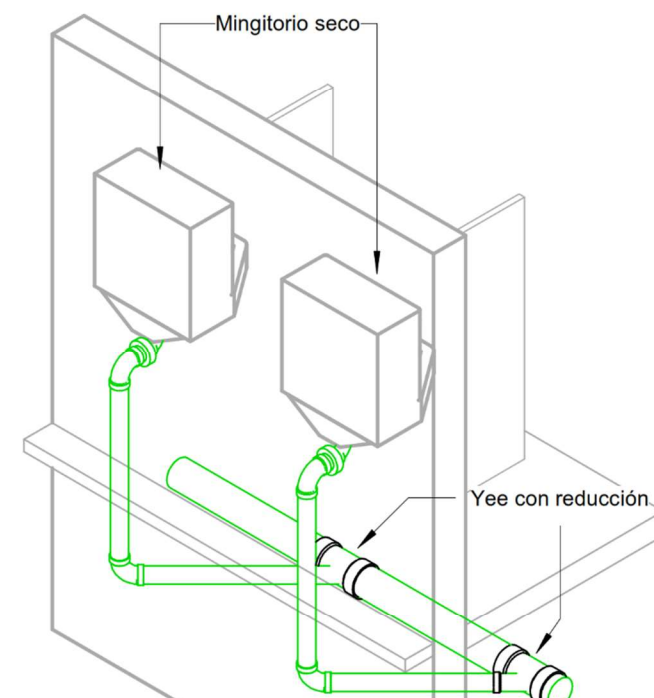
5

R

Instalación Sanitaria - Sanitarios

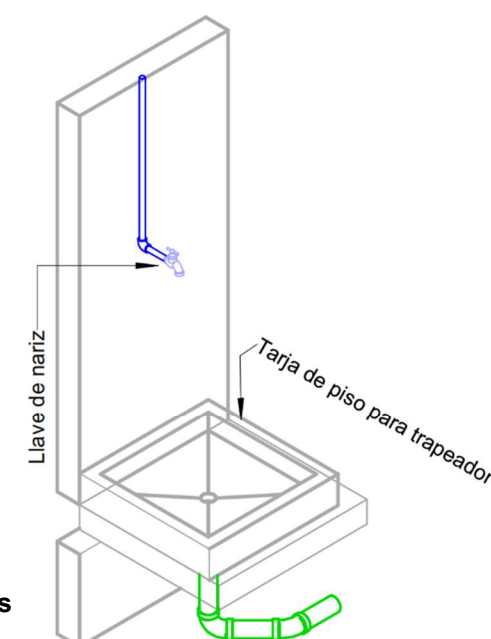


Isometrico - Tarjas de locales



Isometrico - Mingitorios secos

4.4.3 Instalación de gas



Isometrico - Tarjas de baños

En cuanto a la instalación de gas se establece, antes que nada, que el gas será suministrado por Compañía gasera autorizada a través de válvula de llenado 1 3/4" Acme M. conectada a tanque estacionario horizontal de gas de la marca Tatsa con capacidad de 1,000 litros, el cual estará instalado en la zona de servicios 3



Tanque estacionario horizontal marca TATSA
Fuente: Información obtenida de la página de internet del proveedor. Recuperada de: https://tatsa.mx/wp-content/uploads/2023/12/FichaTecnica_Estacionarios_ESPANOL.pdf

Las características técnicas del tanque son:

- Multiválvulas 3/4" NPT Macho que constará de:
 - Válvula de Servicio CGA 510 (Conexión Pol H.)
 - Válvula de Nivel de Líquido
- Válvula de seguridad de 3/4" NPT conectada al tanque
- Válvula de Vapor 1 1/4" Acme M. De 3/4" NPT conectada al tanque
- Válvula de Exceso de Flujo "Check lock" 3/4" PNT H. para salida de líquido
- Cople de drenado de 1 1/4"
- Medidor de flotador magnético
- Regulador de presión
- Cubre válvulas

Se reserva el espacio para la instalación de un segundo tanque de gas, en caso de que en un futuro se requiera.

El gas se conduce a través de tubería de cobre rígido tipo "L" sin costuras; y la instalación considera las piezas de conexión necesarias para la conducción horizontal y vertical según se requiera. Las piezas son coples para unir tramos de tubería, tomando en cuenta que cada tubo de cobre tiene una longitud comercial de 6.10 m. Codos y Tees para cambios de dirección y el ramaleo, reducciones bushing para cambios de diámetro. Las piezas serán soldadas a las tuberías con soldadura Aleación de 95% estaño y 5% antimonio, libre de plomo, residuos y de óxido.

La línea principal se divide en 4 líneas de menor diámetro; cada una lleva llave de control recta para gas marca Coflex, posteriormente se divide en ramales que conducen el gas a cada local, después a un medidor volumétrico de gas de 2.5 m³/hr



Tubería de cobre tipo "L"
Fuente: Imagen obtenida de la página de internet del proveedor. Recuperada de la página de internet: <https://gcf.mx/assets/pdf/nacobre.pdf>

marca KumHo modelo KG-2. Este modelo de medidor de gas garantiza beneficios de seguridad de los usuarios a partir del uso que se hace del gas. Algunas de las características técnicas son:

- El sistema de desplazamiento de la válvula consta de un cigüeñal horizontal y una válvula giratoria.
- El uso de goma de diafragma sintético anticongelante y redondo garantiza una larga vida útil.
- La separación de la cámara de medición y el índice elimina la fuga de gas, aunque el vidrio de la cubierta del índice está roto.
- Tiene dimensiones óptimas que evita choques con el medidor en situaciones de transporte de mercancía, mobiliario u otro tipo de objetos grandes y pesados.

Desde el medidor continuará una tubería de cobre rígido tipo "L", que ingresará al interior del local y se conectará a una llave de paso mediante una tuerca cónica, garantizando un ajuste seguro y hermético. A continuación, esta llave de paso se enlazará a una manguera flexible de cobre, la cual estará unida, también mediante una rosca cónica, a un codo estufa. Este codo permitirá la conexión con un conector flexible trenzado de acero inoxidable, específicamente diseñado para gas, con un diámetro de 1/2" y de la marca Coflex, cumpliendo con los estándares de seguridad y eficiencia para instalaciones de este tipo.

Las tuberías de cobre se conducen de manera aérea mediante soporte tipo columpio para tubería, con varilla roscada y soportes tipo pera con empaque plástico para evitar ionizaciones entre superficies metálicas.



Medidor volumétrico de gas de 2.5 m³/hr marca KumHo modelo KG-2
Fuente: Ficha técnica del proveedor. Recuperada de: <https://bricomark.mx/wp-content/uploads/2020/01/KUMHO-FICHA-TECNICA-KG-2.pdf>



Soporte tipo pera
Fuente: Ficha técnica del proveedor. Recuperada de: https://tecnofijaciones.com/rieles-acanalados/abrazadera-tipo-pera/?srsltid=AfmBOoozE_Yv4f_dHvBcB5il4-g33aE3nqmnM-nnh49MXOmUPnhuzdid



Conector Flexible para Gas Uso Comercial 1/2" Flare X 1/2" Flare
Fuente: Ficha técnica del proveedor. Recuperada de la página de: https://www.coflex.com.mx/es_MX/products/view/416

En el plano de Instalación de Gas se presenta con detalle los recorridos de la instalación y el abastecimiento del gas en aquellos locales que por sus funciones y veta de productos lo necesitan. La planimetría que acompaña la descripción se presenta a continuación.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

NO MEDIR CON ESCALIMETRO

- Tubería de gas
- Codo 90°
- Tee
- Valvula esferica
- Valvula Check

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EX HACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

INST
05

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

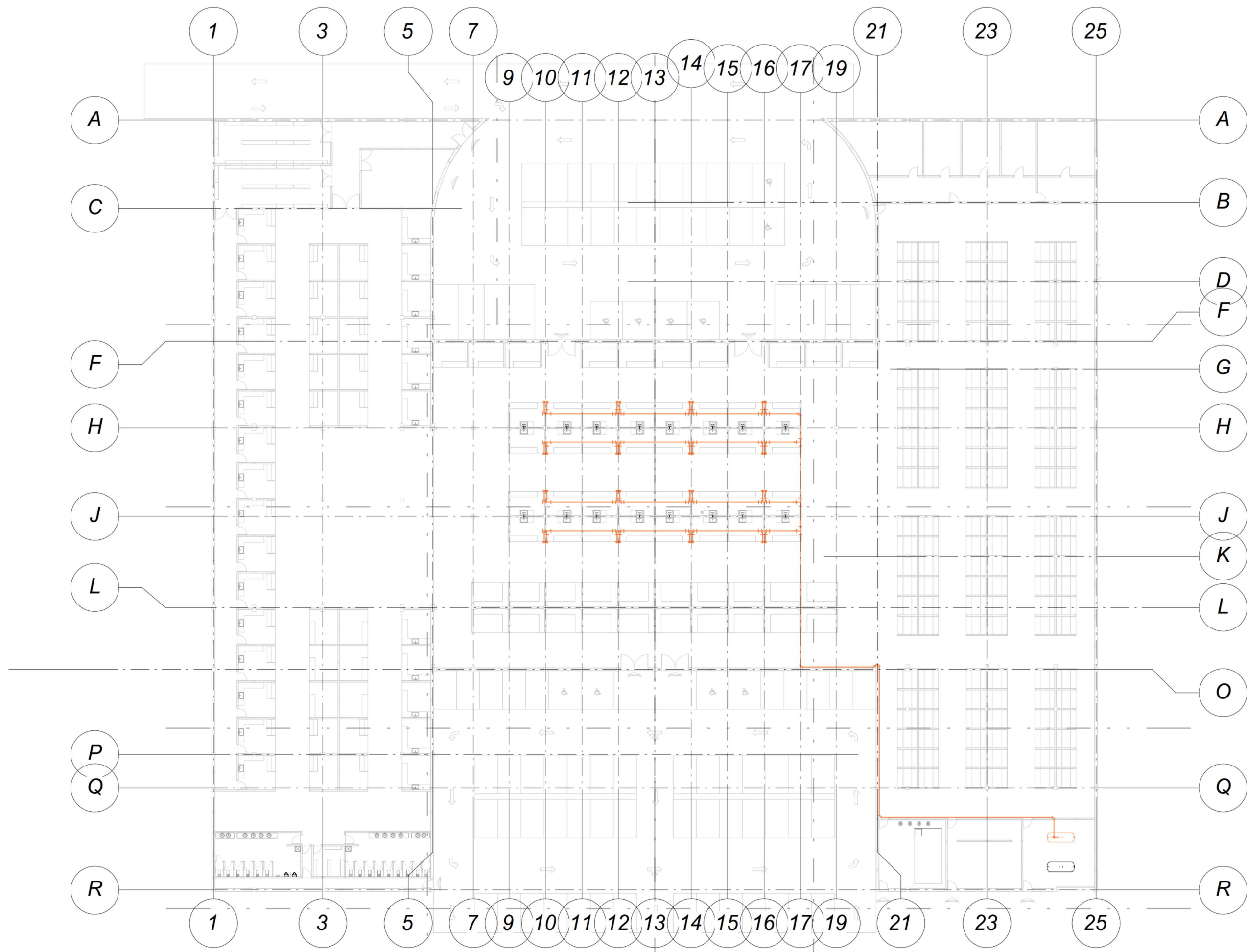
METROS

ESCALA:

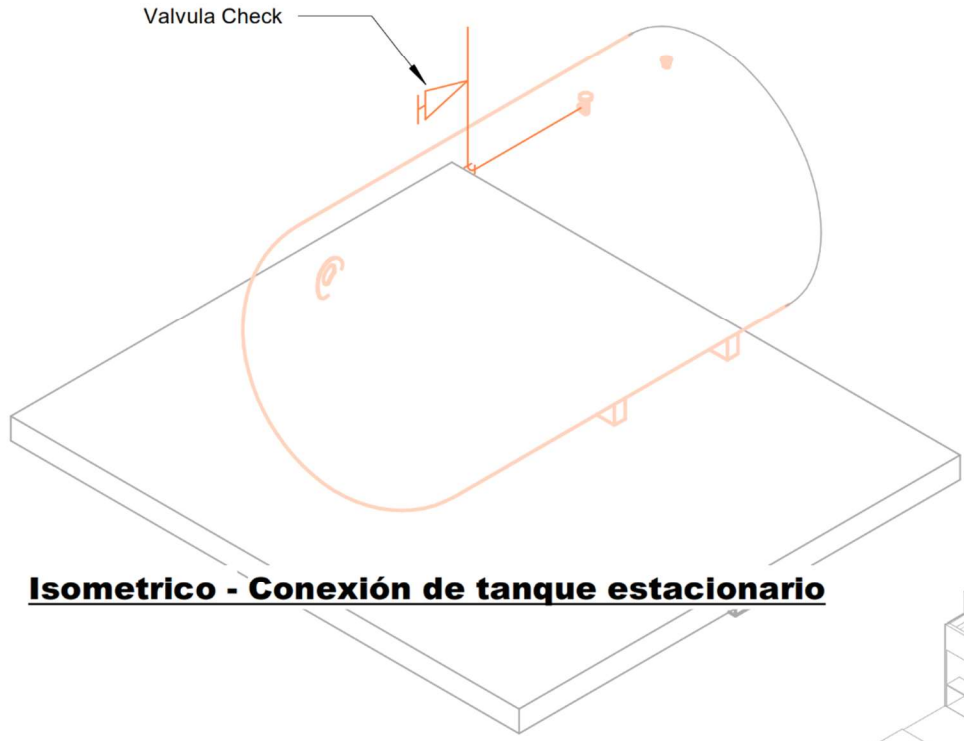
Como
se
indica

FECHA:

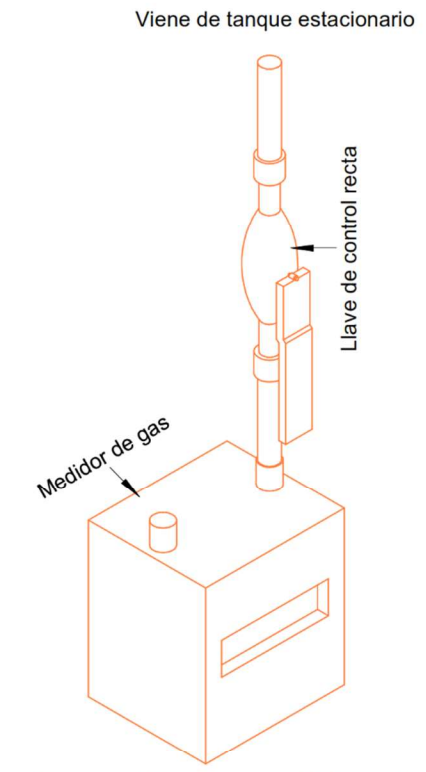
OCTUBRE 2022



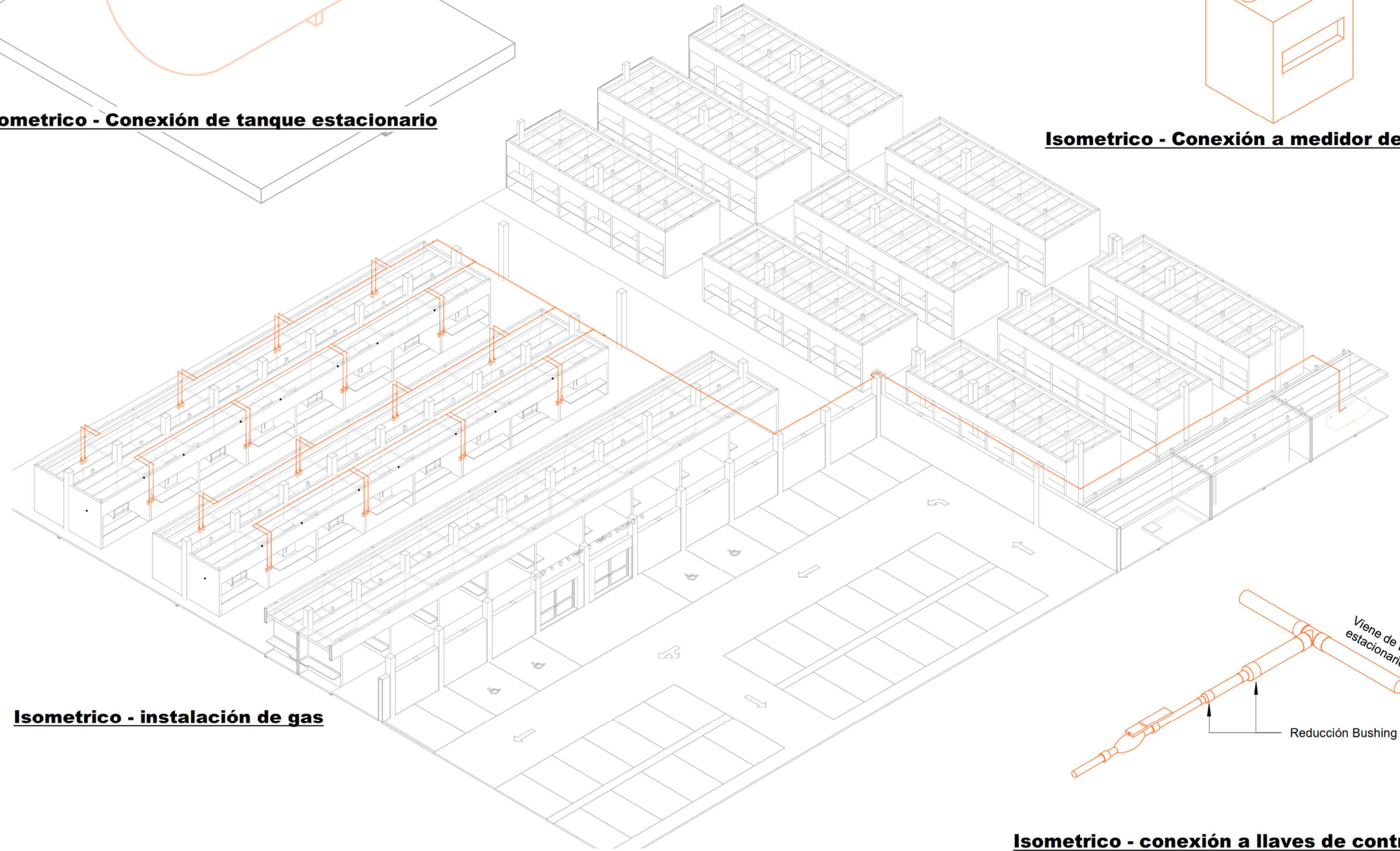
Instalación de gas - Planta general



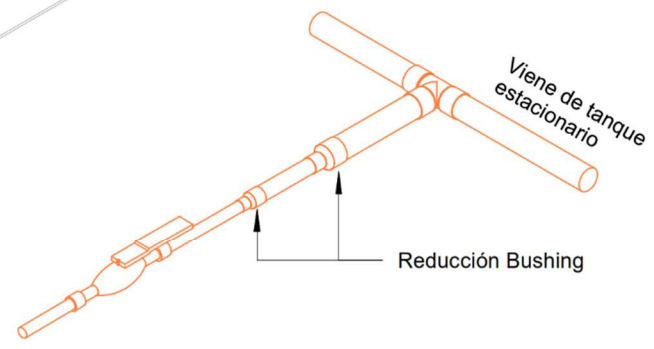
Isometrico - Conexión de tanque estacionario



Isometrico - Conexión a medidor de gas



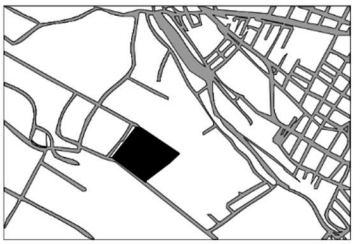
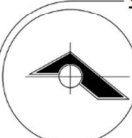
Isometrico - instalación de gas



Isometrico - conexión a llaves de control



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS GENERALES:
NO MEDIR CON ESCALIMETRO

Tubería de gas

Codo 90°

Tee

Valvula esferica

Valvula Check

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:
EX HACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:
INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:
ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:
METROS

ESCALA:
1 : 50

FECHA:
OCTUBRE 2022

CLAVE:
INST
06

4.4.4 Instalación eléctrica

La instalación eléctrica debe garantizar seguridad y eficiencia, para ello se consideraron diversos aspectos. A pesar de que las funciones del mercado se desarrollan durante el día, es importante contar con el suministro de energía eléctrica para todas las zonas, áreas, espacios públicos y locales. La solución se planteó para minimizar riesgos de incendio priorizando, ante todo, la protección y el bienestar de los usuarios.

La Instalación Eléctrica inicia con la acometida eléctrica que llega desde un transformador trifásico que estará colocado en la vía pública sobre la calle Magdalena siguiendo la red de la CFE. Será tipo pedestal de 150 KVA; por suelo se dirige hacia los medidores de electricidad con cables THW-LS-600 Volts de 75 grados y cables de cobre desnudo AWG, en cantidades y calibres según requiera las diferentes conexiones, dentro de tubería Conduit galvanizada pared gruesa de 63 mm de diámetro. Este tipo de tubería protege los conductores eléctricos, facilita el tendido de instalaciones y evita incendios en condiciones de corto circuitos y arcos eléctricos. Son fabricados con lamina de acero recubierta en zinc por inmersión en caliente de primera calidad. El tubo es soldado y es libre de filos que puedan dañar el aislamiento de los conductores eléctricos

Los medidores estarán concentrados y empotrados en centros modulares de medición, que pueden ser monofásicos, bifásicos o trifásicos, de la marca Cutler Hammer Eaton, según los requerimientos que se tengan. El sistema de puesta a tierra para la concentración de medidores consistirá en una varilla Copperweld, cable de cobre desnudo de calibre 2 y un conector mecánico adecuado para la varilla.

El suministro eléctrico y de iluminación de las áreas públicas y semipúblicas del mercado se organizan en circuitos individuales con la siguiente distribución: uno para la iluminación exterior, uno para la zona de administración, uno para cada mitad de la zona comercial seca, uno para cada mitad de la zona comercial semihúmeda, uno para cada mitad de la zona comercial húmeda, y uno para cada una de las zonas de servicios 1, 2 (sanitarios) y 3. Adicionalmente, cada local contará con suministro eléctrico propio e independiente, lo que garantiza una gestión autónoma de la energía en cada espacio. Estos circuitos se controlan a partir de 9 tableros de distribución de 30 circuitos, modelo QO330L200G de sobreponer, 3F-4H, marca Square-D, lo que garantiza la administración eficiente del suministro eléctrico en las distintas áreas del mercado.

Desde el medidor de electricidad propio del mercado, la energía se conecta a un tablero de distribución de 30 circuitos con las características ya descritas. Desde el tablero se instalarán tuberías Conduit Galvanizadas de pared gruesa, con diferentes diámetros y cajas de registro galvanizadas que se colocan en cada cambio de dirección y a intervalos de 12 metros. La medida de cada caja depende del diámetro de la tubería conectada. En el interior de las cajas se realizan “cocas” (espirales) con el cableado, lo que facilita el mantenimiento al suministro eléctrico y de iluminación de las áreas de servicio y administración del mercado. Las tuberías son instaladas a altura mediante soportes diseñados para sujetar la cama de tubos, fabricados en Unicanal perforado de calibre 2x2, con longitudes que varían entre 10 cm y 150 cm. Estos soportes se fijan a la estructura del mercado utilizando varillas roscadas o espárragos de 3/8 y serán aseguradas con abrazaderas tipo Unicanal de distintos diámetros, dependiendo el tamaño de la cama de tubos. Además, se emplean tornillos, tuercas y arandelas necesarias para garantizar la sujeción y estabilidad del sistema.

A través de estas tuberías la electricidad será distribuida mediante cable THW-LS-600 volts de 75 grados calibre 12 AWG y cable de cobre desnudo calibre 12 AWG y 14 AWG al suministro eléctrico y de iluminación de las áreas de servicio y de administración del mercado.

La zona administrativa está equipada con tomas de corriente para alimentar los equipos necesarios en las labores que ahí se realizan. La zona de servicios cuenta con tomas de corriente estratégicamente ubicadas para suministrar electricidad en caso de ser requerida durante las labores de mantenimiento. Las tomas de corriente eléctrica constarán de un contacto dúplex polarizado de 2 polos más tierra, de 20 amperes, 127 volts, marca Leviton, modelo CR20-I, color

marfil, instalado en la caja registro cuadrada FS-2 (3/4”) marca Crouse Hinds y tapa contacto dúplex DS-23 marca Crouse Hinds

Al exterior, la fachada estará iluminada con luminarias de piso rectangulares dirigibles de 18 W, 85-265 V ca, modelo WW12X2WW15X45 con temperatura de color de 3,000°K, marca iLumileds. Para las áreas de estacionamiento, se utilizan lámparas solares de punta de poste de 100 W, con panel solar monocristalino de 50 W, modelo CITY-100W, con rango de temperatura de color entre 3,000°K y 6,000°K, marca SOLIGHT. El suministro eléctrico e iluminación de los locales comerciales de las diferentes zonas comerciales está conectado con cable hw-ls-600 volts de 90 grados calibre 8 AWG. y cable de cobre desnudo calibre 12 AWG.

La iluminación de pasillos se realiza mediante luminarias suspendidas LED tipo campana de 60 W, 220 V, modelo TITANLHBES3WT-MX5 con temperatura de color de 5,000°K, marca Luceco, instaladas a 4 metros de altura. La zona de servicios 1 cuenta con lámparas LED con sensor de movimiento de 18 W, 220 V, modelo EU-XDGY con rango de temperatura de color entre 3,000°K y 6,000°K, marca Paideste.

En la zona administrativa, el área de baños y la zona de servicios 3, se emplean luminarias suspendidas LED tipo circular de 12 W, 127 V, modelo Eco Circular Luxpanel ELP17W12D3K-MX2 con temperatura de color de 5,000°K, también de la marca Luceco. Estas se controlan mediante apagadores sencillos colocados en el área a iluminar con tubería Conduit galvanizada pared gruesa

Cada medidor de los locales está conectado a un tablero de distribución de 30 según las características descritas anteriormente. A este se enlazarán tuberías y cajas galvanizadas con características similares a las descritas previamente para el suministro eléctrico e iluminación. Dichas tuberías conducirán cables THW-LS de 600 volts, 90 grados, calibre 8 AWG, y cables de cobre desnudo calibre 12 AWG, que se conectarán a los centros de carga de cada local.

Dentro de los locales, las tuberías de la instalación eléctrica serán visibles. La iluminación se realizará mediante luminarias suspendidas LED tipo circular, modelo Eco Circular Luxpanel, marca Luceco, con las características previamente descritas. Las tomas de corriente tendrán especificaciones idénticas a las de la zona administrativa.



Luminarias modelo CITY-100W
Fuente: Ficha técnica del producto. Recuperada de: <https://www.ahorroenergiahoy.com.mx/secciones/greenin/productos/foto/1716246287CAT ALOGOLAMPARASOLARSE RIECITY.pdf>



luminarias suspendidas LED modelo TITANLHBES3WT-MX5
Fuente: Ficha técnica del producto. Recuperada de: <https://api.miscelec.com/uploads/PLpiU3cXI.pdf>

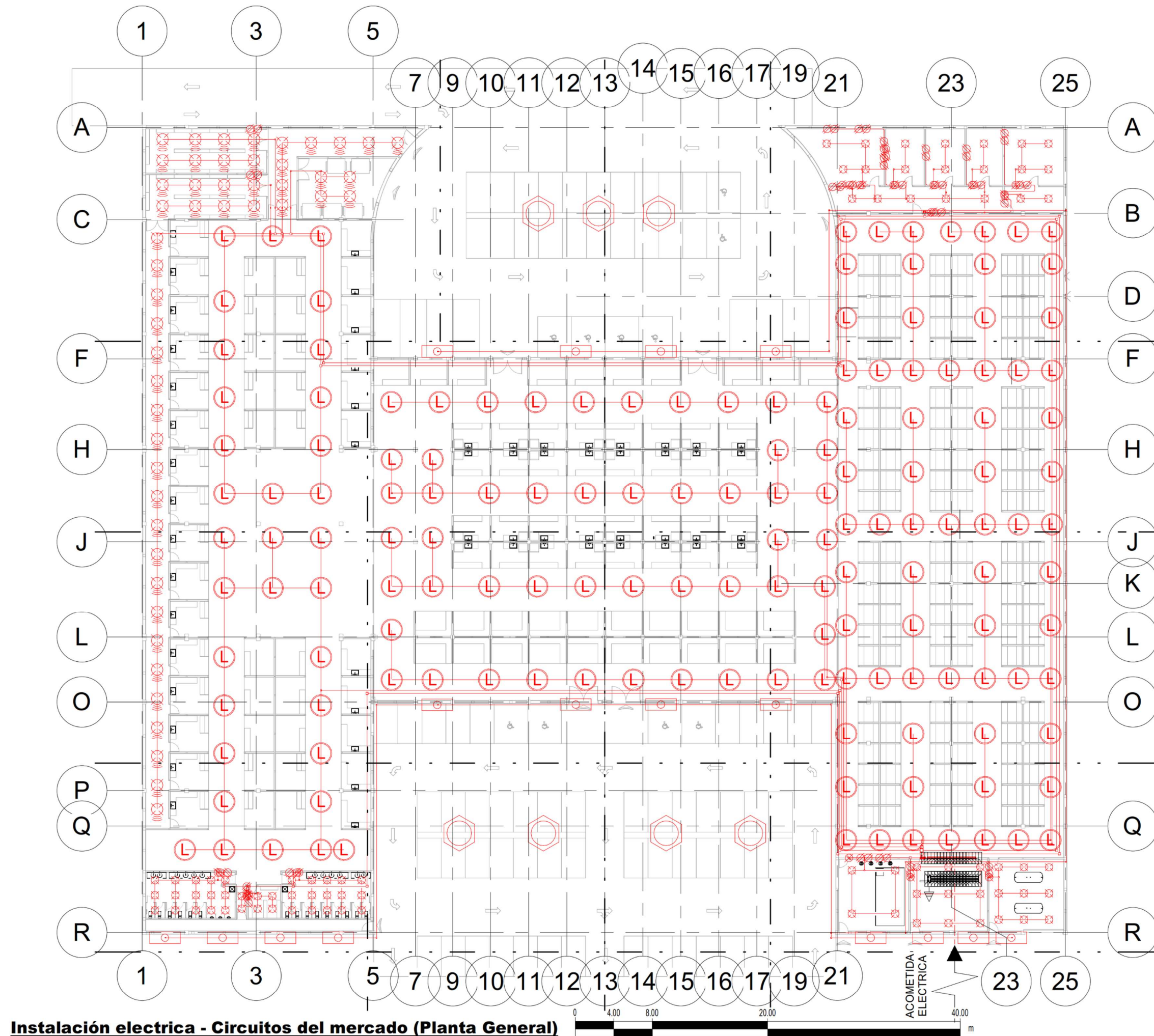


Luminaria modelo Eco Circular Luxpanel ELP17W12D3K-MX2
Fuente: Ficha técnica del producto. Recuperada de: <https://download.elektron.com.mx/Fichas/LUC-ELP17W12D3K-MX2.pdf>



Luminaria de empotrar en piso
Fuente: Ficha técnica del producto. Recuperada de: <https://nakomsa.com/files/iluminacion%20e%20ilumileds/Fichas%20tecnicas/FT%20NK-WW9X2WW15X45.jpg>

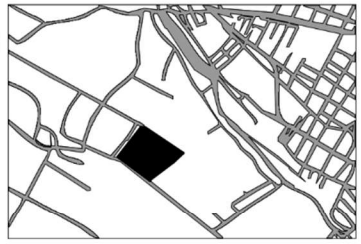
Toda la información técnica necesaria, así como la adicional, además de la línea de distribución de la red, se presenta en los planos de Instalación eléctrica que se anexa:



Instalación eléctrica - Circuitos del mercado (Planta General)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN


NOTAS GENERALES:
NO MEDIR CON ESCALIMETRO

- Tubería Conduit
- Caja de registro
- Luminaria LED para interiores
- Luminaria LED con sensor
- Luminaria LED tipo campana
- Apagador sencillo
- Contacto
- Centro de carga
- Medidor de electricidad

TESIS:
PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:
EXHACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:
INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:
ARQ-2022-203/033-06

PRESENTA:
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

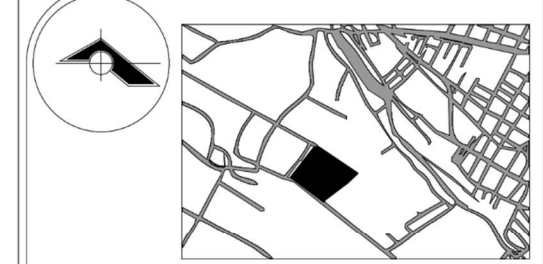
COTAS:
METROS

ESCALA:
Como
se
indica

FECHA:
OCTUBRE 2022

CLAVE:
INST
07

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

NO MEDIR CON ESCALIMETRO

- Tubería Conduit
- Caja de registro
- Luminaria LED para interiores
- Luminaria LED con sensor
- Luminaria LED tipo campana
- Apagador sencillo
- Contacto
- Centro de carga
- Medidor de electricidad

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EXHACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:

ARQ-2022-203/033-06

CLAVE:

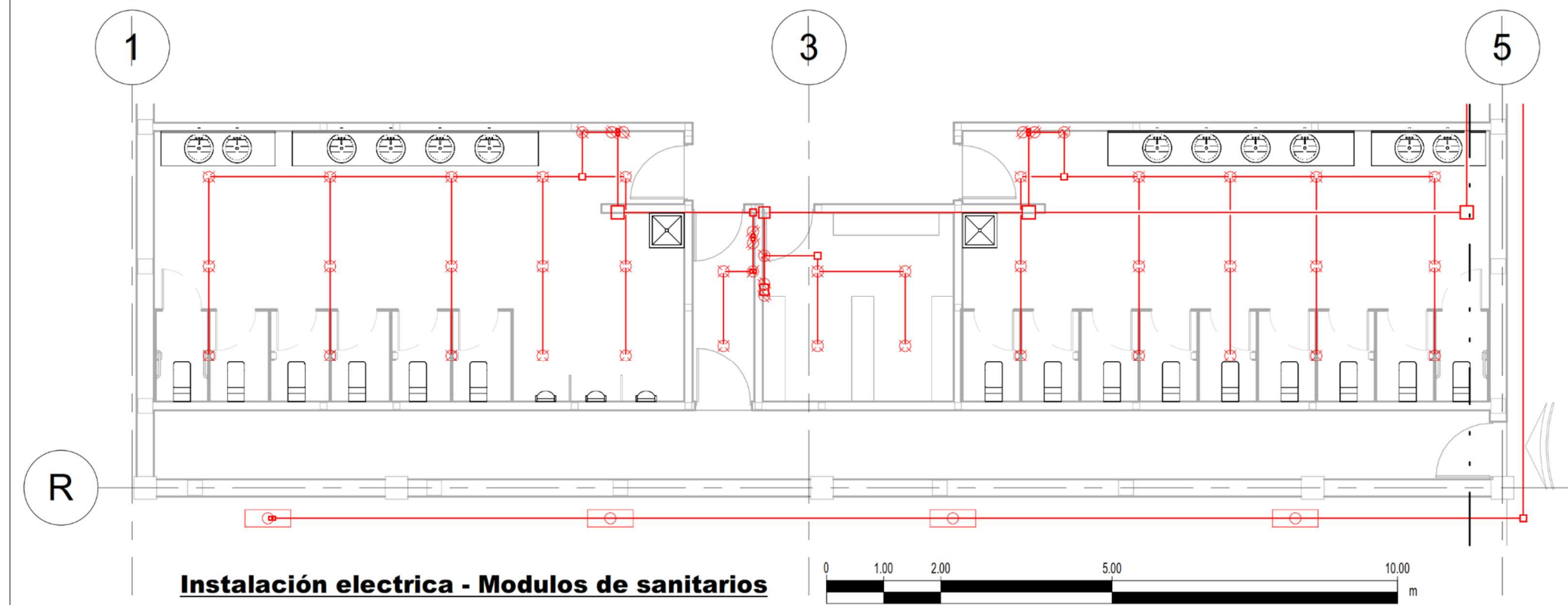
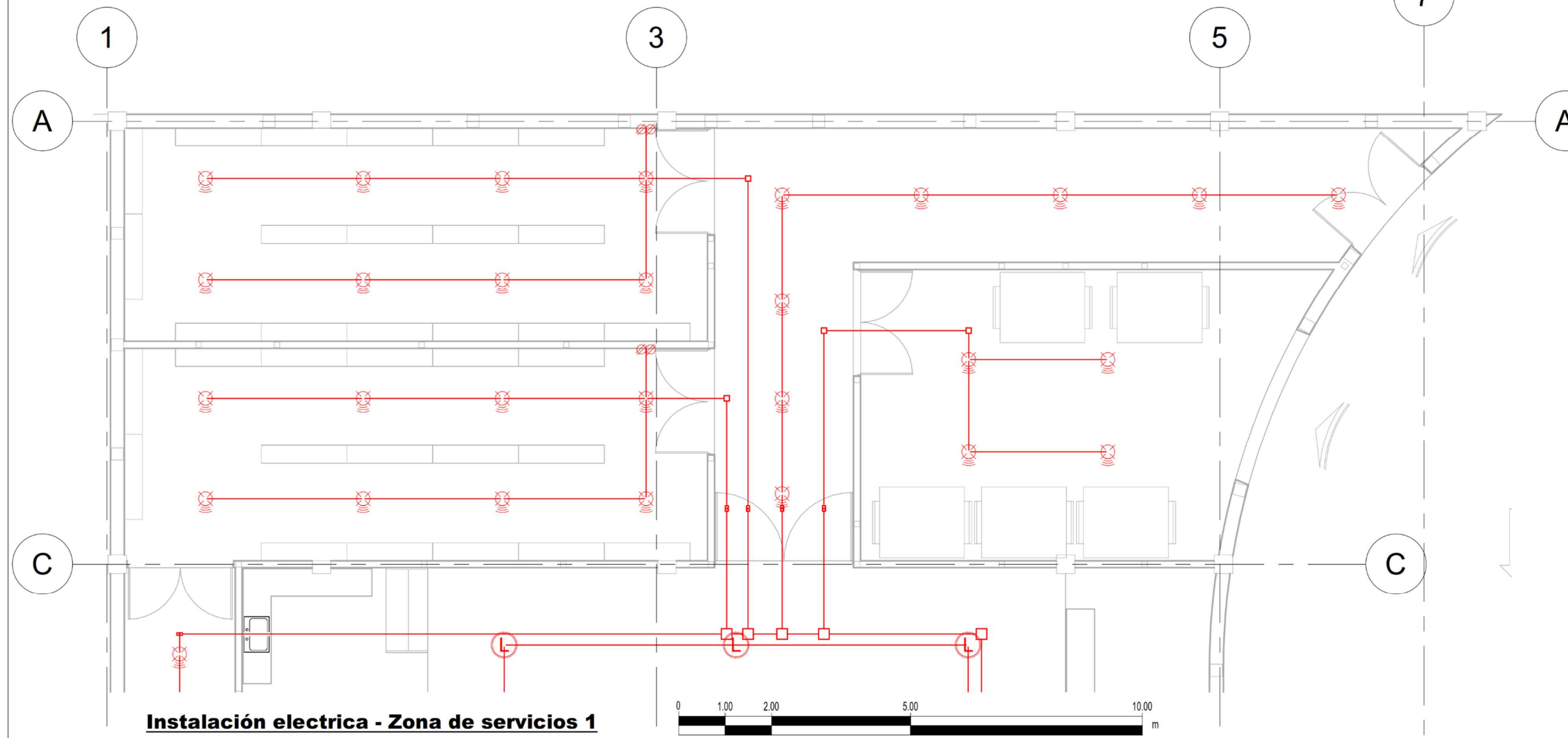
INST
08

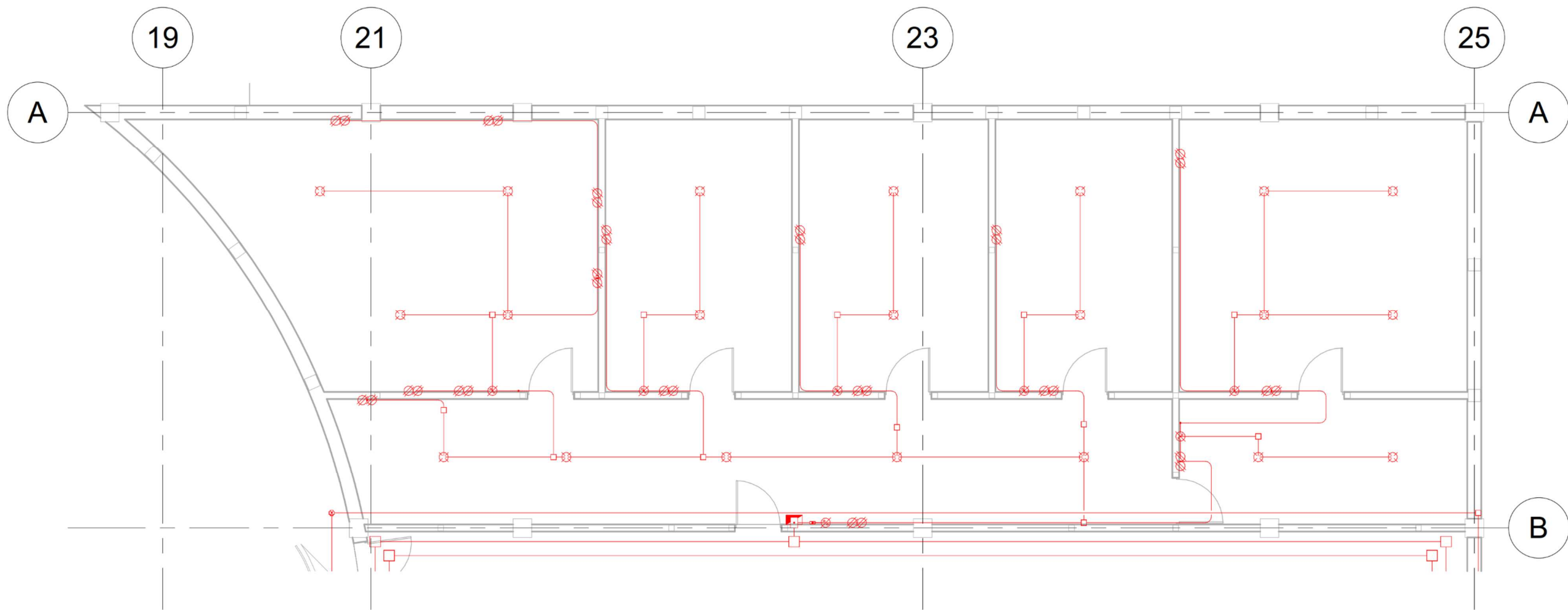
PRESENTA:
GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:
METROS

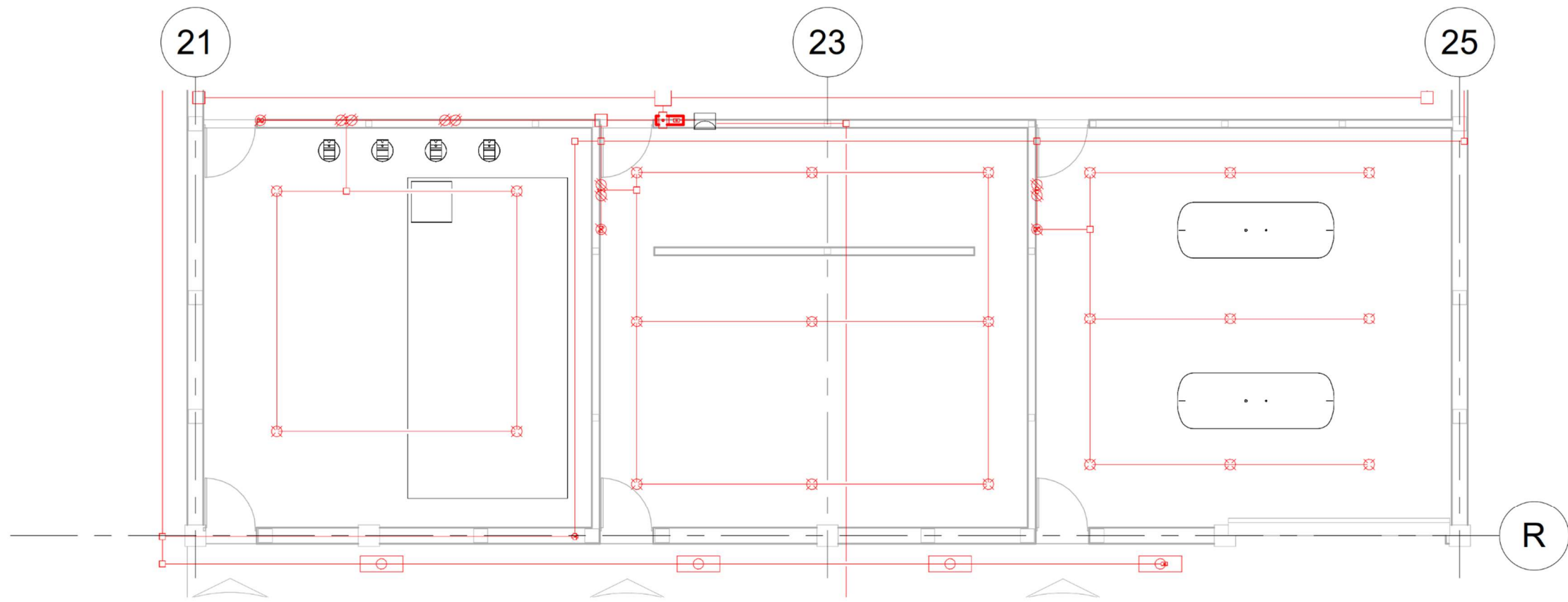
ESCALA:
Como
se
indica

FECHA:
OCTUBRE 2022





Instalación eléctrica - Zona administrativa

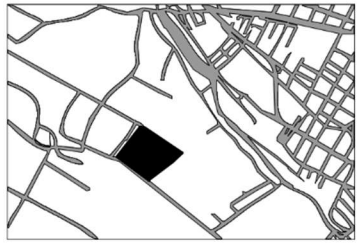


Instalación eléctrica - Zona de Servicios 3



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

NO MEDIR CON ESCALIMETRO

Tubería Conduit

Caja de registro

Luminaria LED para interiores

Luminaria LED con sensor

Luminaria LED tipo campana

Apagador sencillo

Contacto

Centro de carga

Medidor de electricidad

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EXHACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:

ARO-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

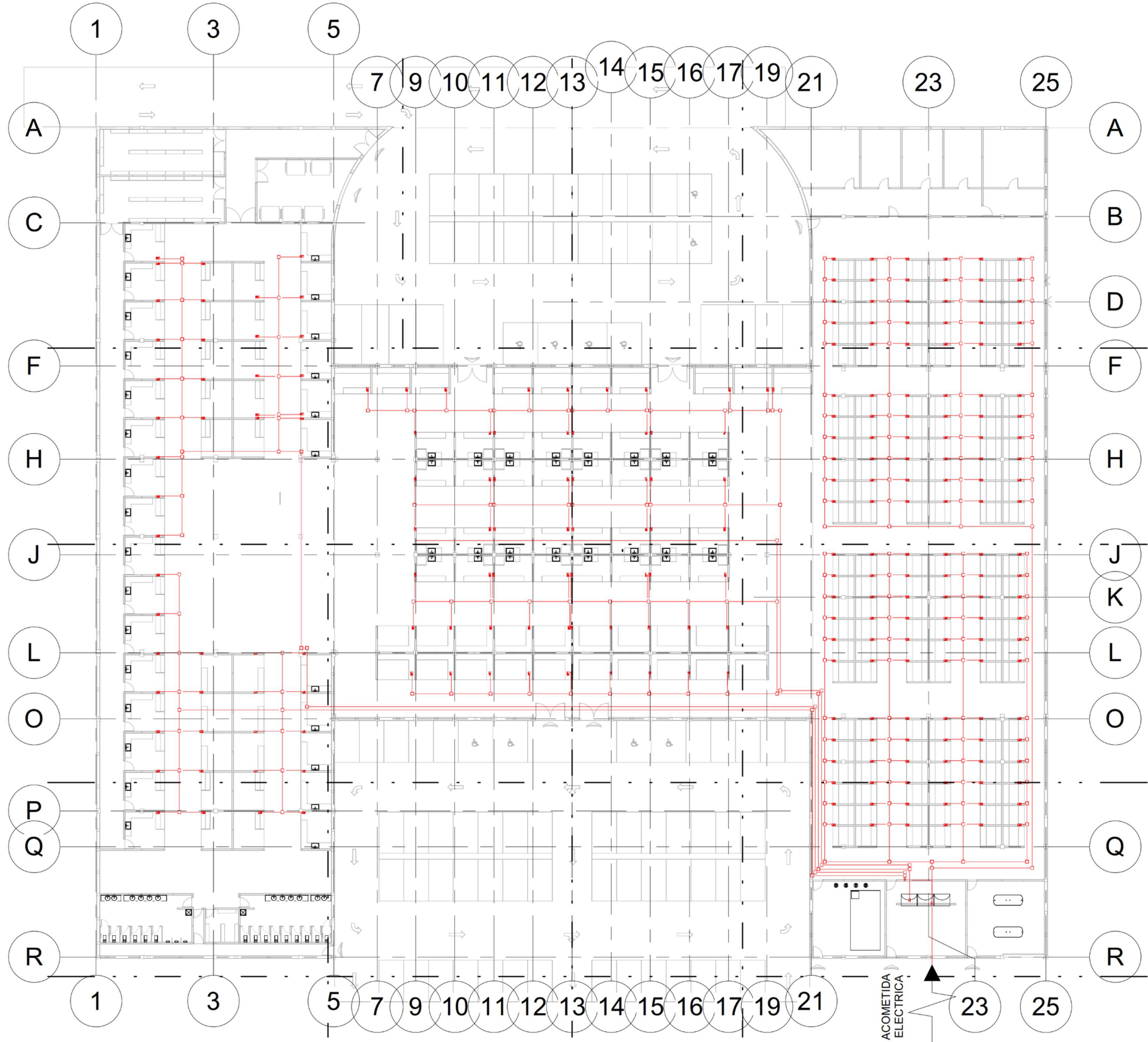
Como
se
indica

FECHA:

OCTUBRE 2022

CLAVE:

INST
09

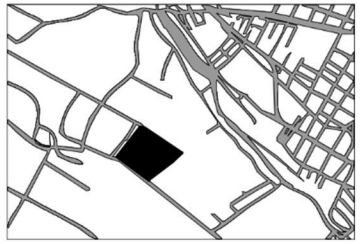


Instalación eléctrica - Medidores a centros de carga de locales (Planta General)



**BENÉMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA.**
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

NO MEDIR CON ESCALIMETRO

- Tubería Conduit
- Caja de registro
- Luminaria LED para interiores
- Luminaria LED con sensor
- Luminaria LED tipo campana
- Apagador sencillo
- Contacto
- Centro de carga
- Medidor de electricidad

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EXHACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:

ARO-2022-203/033-06

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

ESCALA:

Como
se
indica

FECHA:

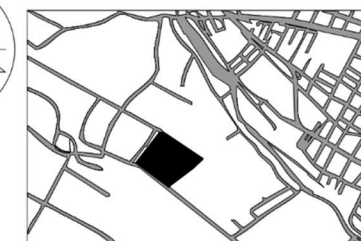
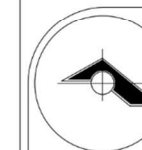
OCTUBRE 2022

CLAVE:

INST
10



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS GENERALES:

NO MEDIR CON ESCALIMETRO

- Tubería Conduit
- Caja de registro
- Luminaria LED para interiores
- Luminaria LED con sensor
- Luminaria LED tipo campana
- Apagador sencillo
- Contacto
- Centro de carga
- Medidor de electricidad

TESIS:

PROPUESTA DE DISEÑO DEL MERCADO "LA
ROTONDA" EN EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA.

UBICACIÓN:

EXHACIENDA LA TRAPERA, ATLIXCO, PUEBLA

PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE DE TESIS:

ARO-2022-203/033-06

CLAVE:

INST

11

PRESENTA:

GUTIERREZ
GONZALEZ
GERARDO
YANCEY

COTAS:

METROS

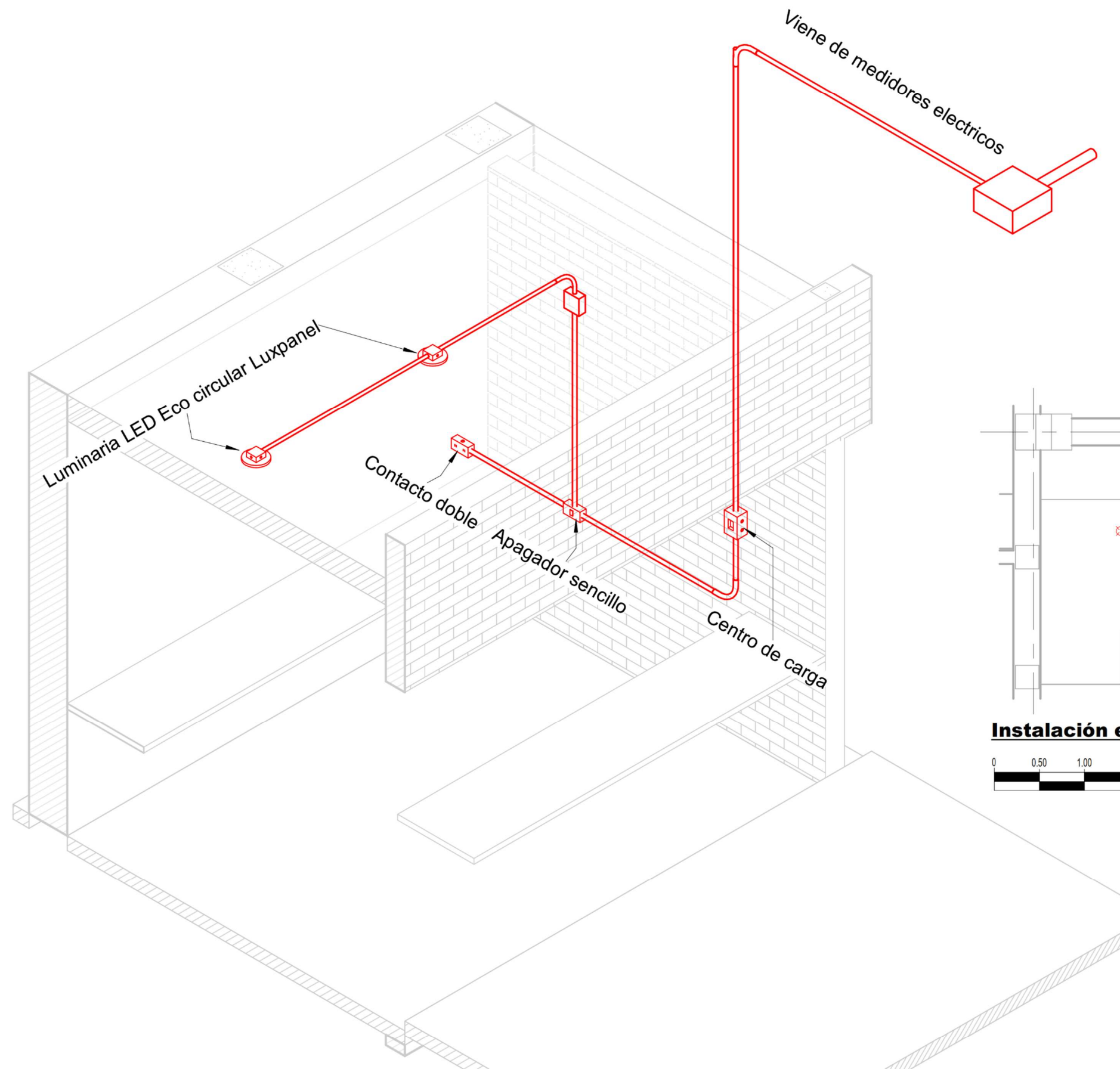
ESCALA:

1 : 50

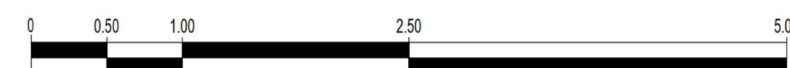
FECHA:

OCTUBRE 2022

Isométrico - Interior locales



Instalación electrica - Interior Local Tipo



CONCLUSIONES

El presente trabajo de tesis cuyo tema es la investigación de las directrices de diseño para una edificación destinada a la reubicación de los vendedores del mercado ambulante "La Rotonda" que funciona en la ciudad de Atlixco, Puebla, así como el diseño del propio edificio, inicia como un esfuerzo colectivo dónde cuatro integrantes nos dimos a la tarea de identificar una necesidad espacial real, que permitiera aplicar los conocimientos adquiridos durante nuestra formación de arquitectos en la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Diversas circunstancias hicieron que el trabajo en equipo terminara siendo un trabajo individual, lo que implicó asumir la totalidad de la responsabilidad en la estructura y desarrollo de este. Este cambio en la dinámica representó un desafío que fortaleció mis habilidades técnicas, mi capacidad de gestión y mi compromiso profesional. Transformar la necesidad espacial en una idea inicial y transformarla en un proyecto arquitectónico viable para los comerciantes del mercado ambulante "La Rotonda" en el municipio de Atlixco, Puebla, fue un proceso complejo pero enriquecedor que destacó la importancia de la perseverancia y la visión amplia que se debe tener para resolver, identificar y atender problemáticas reales.

A partir de entender la problemática que enfrentan los comerciantes del mercado ambulante "La Rotonda" y conocer los problemas de funcionalidad e higiene sumados a los problemas urbanos de diferentes tipos que han surgido principalmente en la circulación peatonal y vehicular, generación de basura y una imagen urbana caótica y desordenada, se planteó como objetivo general '*Desarrollar un proyecto arquitectónico que contribuyera a mejorar la imagen urbana del municipio de Atlixco y, simultáneamente, elevar la calidad de vida de los vendedores que actualmente comercializan sus productos en las calles*', lo que sin duda beneficia también a los consumidores y a la zona y a la propia ciudad de Atlixco. Para el logro del objetivo se planteó una estructura de tesis de cuatro capítulos que permitió organizar la información que se fue generando. Esta manera de trabajar permitió abordar el tema de lo general a lo particular a través de una metodología analítica descriptiva usando técnicas cualitativas y cuantitativas cuando la investigación así lo requirió.

Fue necesario contar con referentes conceptuales sobre el comercio y el abasto, así como la evolución histórica que han tenido estas actividades esenciales en la económica y sociedad de todo asentamiento humano. Se analizaron los diferentes tipos de instalaciones dedicadas al abasto que se han generado, partiendo del tianguis de larga tradición en México, mercados sobre ruedas, variante de los tianguis, pero itinerantes dentro de la ciudad, hasta llegar a los mercados municipales, equipamiento comercial esencial para el abasto de la población, reconociendo sus características espaciales específicas y valorando su función dentro del lugar dónde se establecen. El análisis permitió entender este tipo de equipamiento comercial no solo desde la dimensión espacial de abasto, sino desde la dimensión social y cultural ya que contribuye a fortalecer la identidad de un sitio al actuar como eje integrador de la vida comunitaria de un segmento de la población. El marco teórico conceptual permitió contar con referentes conceptuales, teóricos y metodológicos que posteriormente aportaron a la propuesta de diseño del Mercado, y de esta manera, no solo centrarse en la solución espacial de compraventa, sino ampliar el diseño con espacios que fortalezcan la cohesión social.

Conocer el entorno dónde se propuso establecer este equipamiento de abasto, exigió analizar desde la ubicación de la ciudad de Atlixco en el territorio, sus condiciones climáticas, precipitación pluvial, asoleamiento, vientos dominantes, junto con la accesibilidad al sitio, los servicios e infraestructura con las que cuenta el terreno, factores claves para garantizar la funcionalidad del mercado. El análisis se amplió a los aspectos socioeconómicos, donde la densidad poblacional y el comportamiento de compra, permitió comprender mejor las necesidades de los usuarios potenciales, y las condiciones con las que laboran los vendedores que ofrecen sus productos, lo que favorece que la propuesta de diseño responda a las necesidades de los usuarios y a las condiciones medioambientales del lugar. Un aspecto importante más fue el proceso de investigación de campo para la selección del terreno, la cual requirió de una postura crítica ya que, ninguna de las opciones cumplía con lo que recomiendan las normativas federales, por lo que se decidió por la opción que ofrecía el mayor potencial de desarrollo y donde las carencias se pueden subsanar a corto plazo. Es así como, desde una mirada macro hasta la mirada micro fue abonando a la reflexión de las características que debía asumir el mercado "La Rotonda". Es así como el apartado que contiene la información es clave para la propuesta de

diseño del Mercado. Y a partir de ello, se buscaron ejemplos de mercados municipales que pudieran aportar otros aspectos a considerar en el diseño.

Con el fin de garantizar que el proyecto cumpliera con aspectos de funcionalidad, estética, higiene y seguridad, se recurrió a diversas normativas que establecen lineamientos de diseño que, si bien no aplican íntegramente, si contribuyeron a establecer estrategias arquitectónicas y funcionales que fueron consideradas al momento de diseñar. El acercamiento a instalaciones como el mercado "Jáuregui" en la ciudad de Xalapa, Veracruz y el mercado "El Parral" en la ciudad de Puebla, aun cuando tienen contextos diferentes al caso de estudio, permanecen las funciones de abasto y comercialización de productos perecederos, lo enriqueció significativamente el desarrollo del proyecto no solo en la parte espacial y funcional, sino en la parte técnica constructiva, facilitando la selección de materiales a utilizar en la propuesta para hacer del Mercado 'La Rotonda', un referente de mercado en la región.

Un aspecto más pero no menos importante, es el relacionado con los aspectos sanitarios, y en este caso en particular, la pandemia que se vivió en el 2020 a nivel mundial fue decisiva para generar nuevos paradigmas relacionados no solo con la organización de los espacios y su ventilación, sino con el tipo de instalaciones y manejo de desechos, aspectos claves que impacta en la organización espacial y la zonificación del proyecto, así como los materiales seleccionados que garantizaran las mejores condiciones de higiene, por ello se incluyeron en la propuesta acabados que facilitarían el mantenimiento y la limpieza regular sin comprometer la propuesta de diseño, lo que refleja el compromiso del proyecto con la salud pública de los usuarios y la sostenibilidad. De ahí que la información aportada en el tercer capítulo fue fundamental dentro de la propuesta de diseño del mercado.

La respuesta espacial presentó cierta complejidad a partir de la determinación del programa de necesidades que termina siendo el programa arquitectónico para resolver, el cual se organizó por zonas cada una de ellas respondiendo a las necesidades de los locatarios y usuarios y que fueron consideradas al momento de definir la composición espacial basada en una idea rectora que parte del escudo de la ciudad de Atlixco con el fin de darle un sentido de identidad a este equipamiento de abasto. La representación gráfica del mercado se presenta como una unidad compleja, que no solo aporta la distribución de los espacios, sino que da respuesta a la estabilidad constructiva de la propuesta a través de la solución estructural y que se acompaña de los criterios de las diferentes instalaciones que hacen posible la funcionalidad y puesta en operación del mercado; por lo que, si bien el cuarto capítulo presenta la propuesta espacial que es el culmen del trabajo de tesis, cada etapa fue orientado y aportando información para que el resultado final respondiera a las necesidades detectadas y cumpliera con las normativas aplicables. Este rigor metodológico fue clave para lograr un proyecto coherente, funcional y sostenible.

Es así como se puede decir que el resultado final del proyecto del mercado municipal no es solo la actividad comercial y de abasto, sino un centro de convergencia funcional, social y estético para el municipio de Atlixco. El mercado dignifica la labor de los vendedores al proporcionar la infraestructura adecuada para su labor y mejora la experiencia de los usuarios compradores y visitantes con el fin de que sigan acudiendo al mismo. Las medidas implementadas garantizan la sostenibilidad del proyecto, asegurando su relevancia y funcionalidad a largo plazo.

Sin duda, el trabajo de tesis representa un aporte significativo desde el ámbito social, demostrando que la arquitectura puede y debe transformar espacios y mejorar la calidad de vida de los usuarios, pero también desde la parte académica que demuestra los conocimientos adquiridos durante la formación como arquitecto y que desde su aplicación responde a necesidades específicas a partir de una visión amplia que considere todo proyecto de manera integral, y aborde desafíos complejos, ofreciendo soluciones arquitectónicas que beneficien tanto a los usuarios como al entorno urbano en el que la arquitectura se inserta. La experiencia adquirida durante el trabajo de tesis y el proceso teórico práctico que le acompaña tiene un impacto positivo en mi formación profesional pues me hace entender que desde la arquitectura se pueden construir ambientes de calidad además de sociedades saludables y prósperas.

Finalmente se puede concluir que, si bien el objetivo general planteado al inicio del trabajo de tesis se cumplió, siempre hay aspectos que pueden mejorar, y la propuesta arquitectónica que se ofrece a los vendedores ambulantes de la "Rotonda" en la ciudad de Atlixco Puebla, pueden contribuir a un desarrollo más eficiente además de su aportación al desarrollo de la economía local y regional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Auyón Rodas, M. L. (2015). Propuesta de diseño para la construcción de un mercado cantonal en la aldea San José La Comunidad, Zona 10 de Mixco, Guatemala. *(Tesis de licenciatura)*. Universidad del Istmo de Guatemala, Guatemala. Recuperado de: <https://glifos.unis.edu.gt/digital/tesis/2016/49847.pdf>

Becerril, D.O. (2015). *Datos practicos de instalaciones hidráulicas y sanitarias*. Distrito Federal: Ing. Diego O. Becerril. L.

Bracamonte Ralón, E. B. (2006). Propuesta Arquitectónica Del Mercado Municipal De San Juan La Laguna, Sololá. *[Tesis de licenciatura]*. Universidad De San Carlos, Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1554.pdf

Casares Ripol, J., & Rebollo Arévalo, A. (2005). Los mercados minoristas como valor de las ciudades. *Distribución y consumo*, 15(84), 25-32. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1367441>

Castillo Girón, V. M., Ayala Ramírez, S., Durán Jiménez, I., & López Jiménez, D. (2015). La Central de Abasto de Guadalajara, México: retos para superar su creciente Inviabilidad. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, 9, 1-18. Recuperado de: <http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-David-L%C3%B3pez-central-de-abasto.pdf>

Castillo, J., & Urquijo, F.J. (2017). *Arquitectura de mercados*. Recuperado el 2021 de Febrero de 12, de Revista Hoja Santas: <https://revistahojasanta.com/sobremesa-1/2017/9/15/arquitectura-de-mercados>

CONAGUA. (s.f.). *Información Estadística Climatológica*. Recuperado de: Gobierno de México: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/informacion-estadistica-climatologica>

Course Hero. (2022). *Definición de abasto*. Recuperado de: <https://www.coursehero.com/file/138707219/Definici%C3%B3n-de-abastodocx/>

DATA MÉXICO. (2020). *Atlixco*. Recuperado de: Industrias. Indicadores económicos.: <https://datamexico.org/es/profile/geo/atlixco?indicatorCensus=Total%20Income>

Garcia Sandoval, K. M. (2014). Diseño: Mercado Municipal de Morales, Departamento de Izabal. *[Tesis de Licenciatura]*. Universidad de San Carlos, Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3745.pdf

Giglia, A. (2018). *Comercio, consumo y cultura en los mercados públicos de la Ciudad de México*. Universidad Autonoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, División de Ciencias y Humanidades, Departamento de Antropología. Recuperado de: https://divcsh.izt.uam.mx/depto_antropologia/wp-content/uploads/2020/01/libro_comercio_cultura_dra_giglia.pdf

Gobierno de la ciudad de México. (2020). *Lineamientos de medidas de Protección a la Salud que deberá cumplir los Mercados Públicos y concentraciones para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la Nueva Normalidad en la Ciudad de México*. Recuperado de: <https://covid19.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Documentos%20reanudacion%20de%20actividades/Lineamientos%20por%20industrias/LineamientosMercadosConcentraciones.pdf>

Gobierno de Puebla. (2019). *Desarrollo regional estratégico. Región 19-Atlixco*. Recuperado de: Gobierno de Puebla: https://planeader.puebla.gob.mx/pdf/ProgramasRegionales2020/0_ProRegionales%2019%20Atlixco.pdf

Gonzalez Rivera, M. (2024a). *Economía Etrusca: Claves de su Prosperidad*. Recuperado de: Economía Historica: <https://economiahistorica.com/economia-etrusca/>

Gonzalez Rivera, M. (2024b). *Comercio en la Antigua Roma: Intercambio y Redes*. Recuperado de: Economía Historica: <https://economiahistorica.com/comercio-en-la-antigua-roma/>

Google Earth. (s.f.) *Atlixco*. Recuperado de: https://earth.google.com/web/search/Atlixco/@18.90446295,-98.44640589,1858.17252967a,17594.6954995d,35y,0h,0t,0r/data=CiwiJgokCc5qSW2Y9jJAEf4T3SNV2jJAGRDVx9yuk1jAlbKI61t6pFjAQgIIAToDCgEwQgIIAEoNCP_____wEQAA

Gordón, R. A., Estrada-Nora Rodríguez, M., & Sartorius, A. (2008). *Los mercados minoristas como motor para el desarrollo económico, social, y cultural de una ciudad: Mejores prácticas para la modernización, dinamización y buena gestión de los mercados minoristas*. Washington, D.C. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/los-mercados-minoristas-como-motor-para-el-desarrollo-economico-social-y-cultural-de-una-ciudad>

Guardía, M. (2006). Los mercados en las ciudades. las potencialidades de un aparente anacronismo en *Revista M*, 3(2), pp 48-61. Recuperado de: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/36653>

Honorable Ayuntamiento de Atlixco, Puebla. (2018). *Manual de Organización de la Administración Pública Municipal Atlixco, Puebla*. Atlixco, Puebla. Recuperado de: <https://transparencia.atlixco.gob.mx/Atlixco/gaceta/2018/Gaseta30Jun/1.-ADMINISTRACION-PUBLICA-MUNICIPAL,-ATLIXCO,-PUEBLA.pdf>

Honorable Ayuntamiento del Municipio de Atlixco, Puebla. (2022). Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Atlixco, Puebla, 2021-2024., (pp. 114-115). Recuperado de: <https://ojp.puebla.gob.mx/normatividad-municipal/item/3830-plan-municipal-de-desarrollo-del-municipio-de-atlixco-puebla-2021-2024>

INAFED. (2015). *Guía De Servicios Públicos*. México D.F. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171945/Guia_de_servicios_publicos_municipales_2015.pdf

INAFED. (2022). *Guía técnica 14 la administración de mercados y centrales de abasto*. Recuperado de: http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/335/1/images/guia14_al_administracion_de_mercados_y_centrales_de_abastos.pdf

INEGI. (2011). *Vías de comunicación*. Recuperado de: Mapa: <https://www.inegi.org.mx/temas/viascomunicacion/#Mapa>

Johnson, P. F., Leenders, M. R., & Flynn, A. E. (2012). *Administración de compras* (Decimocuarta ed.). D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Lazo, P. (2006). Ensamblado en México. Los mercados sobre ruedas como alternativa de espacio público. *Arquine*(36), 74-89. Recuperado de: Arquine: <https://www.arquine.com/wp-content/uploads/2017/08/Arq36.analisis-a.pdf>

Martín Cerdeño, V. J. (2010). Mercados municipales: la respuesta de los consumidores. *Distribución y consumo*, 20(109), 15-28. Recuperado de: https://www.agecu.es/agecu/wp-content/uploads/2016/10/mercados-municipales_la-respuesta-a-los-consumidores.pdf

Meteoblue. (s.f.) *Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Atlixco*. Recuperado de: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/atlixco_m%C3%A9xico_3532592

Pirenne, H. (1983). *Las ciudades de la Edad Media* (Sexta ed.). Madrid: Alianza Editorial S.A.

Plazola Cisneros, A. (1999). *Enciclopedia de arquitectura Plazola* (Vol. 7). Mexico: Plazola editores.

RAE. (2022). *Abasto*. Recuperado de: Real Academia Española: <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/abasto>

S/A (20 de Septiembre de 2021). *El comercio en la Ciudad de México durante el siglo XIX*. Recuperado el 16 de Mayo de 2022, en Algarabía Digital: <https://algarabia.com/el-comercio-en-la-ciudad-de-mexico-durante-el-siglo-xix/>

S/A (2016). *El mercado en la historia* en ADARCH. Recuperado de: <https://adarch.es/blog/el-mercado-en-la-historia/>

S/A. (12 de Diciembre de 2021). *Tlatelolco y su importancia en la arquitectura moderna de México*. Recuperado el 16 de Mayo de 2022, en AD Magazine: <https://www.admagazine.com/arquitectura/tlatelolco-y-su-importancia-en-la-arquitectura-de-mexico-20201002-7507-articulos>

SADER. (23 de Mayo de 2019). *Tianguis: origen y tradiciones*. Recuperado de: Gobierno de México: <https://www.gob.mx/siap/articulos/tianguis-origen-y-tradiciones?idiom=es>

Sanchez Galán, J. (2018). *Abastecimiento*. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/abastecimiento.html>

Secretaría de la Cultura (11 de Diciembre de 2009). *Historia de los mercados en México*. Recuperado el 22 de Junio de 2024, de Sistema de Información Cultural México: https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=gastronomia&table_id=106%E2%80%8B

SECTUR. (2019). *Atlixco, Puebla*. Recuperado de: Gobierno de México: <https://www.gob.mx/sectur/articulos/atlixco-puebla>

SEDESOL. (1999). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano* (Vol. III). Distrito Federal. Recuperado de: <http://cdam.unsis.edu.mx/files/Servicios%20publicos%20municipales/4%20Mercados/Sistema%20Normativo%20de%20Equipamiento%20Urbano%20SEDESOL.pdf>

SunEarthTools.com. (s.f.) Posición del sol. Recuperado de: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Tilio, A. (2019). *El Significado de Abasto, Ejemplos y Tipos de Mercados de Abasto*. Recuperado de: <https://designificados.com/abasto/>

Walliser, A. (29 de Enero de 2013). *Mercados municipales: tejido local y sostenible I*. Recuperado el 16 de Mayo de 2022, de ecosistema urbano: <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/mercados-municipales-tejido-local-y-sostenible-i/>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMETANRIA

García Martínez, M. E. (2023). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Atlixco, Puebla 2021-2024*. Atlixco, Puebla. Obtenido de https://atlixco.gob.mx/Documentos/2021-2024/DesarrolloUrbano/anteproyecto_PMDU_Atlixco.pdf

García Martínez, M. E. (s.f.). *PMDU Anteproyecto*. Obtenido de Ayuntamiento de Atlixco: https://atlixco.gob.mx/Pages/Micrositios/PMDU_Anteproyecto

HELVEX. (2024). *Lista de precios 135-A*. Obtenido de <https://helvex.com/media/LP-135-A.pdf>

Honorable Ayuntamiento de Atlixco. (s.f.). *Ayuntamiento de Atlixco*. Obtenido de Ayuntamiento de Atlixco: <https://www.atlixco.gob.mx/>

Honorable Ayuntamiento del Municipio de Libres, Puebla. (2011). *Reglamento de Mercados y Comercio no Establecido del Municipio de Libres*. Libres, Puebla. Obtenido de https://ojp.puebla.gob.mx/media/k2/attachments/reglamento_de_comercios_y_mercados_del_mpio_de_libres.pdf

IMT. (13 de Diciembre de 2024). *Visualizador geocartográfico de la RNC*. Obtenido de Gobierno de México: <http://rnc.imt.mx/>

INAFED. (2022). *Manual de Servicios Públicos Municipales*. Ciudad de México. Obtenido de <https://www.gob.mx/inafed/documentos/manual-de-servicios-publicos-municipales-2021?idiom=es>

INAP. (1986). *Guía técnica 17. La administración de mercados y centrales de abasto municipales*. México. Obtenido de <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/10628>

INAP. (s.f.). *Guía Técnica para la Administración Municipal No. 17 La Administración de Mercados y Centrales de Abasto*. Obtenido de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/4/1713/2.pdf>

INEGI. (2019). *Conjunto de datos vectoriales de información topográfica E14B52 (Atlixco) escala 1:50 000 serie III. Pue*. Obtenido de Gobierno de México: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/mapas-topograficos-escala-1-50-000-serie-iii-puebla/resource/035cb235-88e5-40a9-bd96-8ab2d029bfb1>

INEGI. (28 de Marzo de 2023). *Características del Entorno Urbano y Localidad*. Obtenido de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/331>

INEGI. (2024). *Censos Económicos 2019*. Obtenido de INEGI: https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/#datos_abiertos

INEGI. (s.f.). *Mapas*. Obtenido de INEGI: <https://inegi.org.mx/app/mapas/>

MercadosMunicipales.es. (2022). *¿Qué son los mercados municipales?* Obtenido de MercadosMunicipales.es: <https://www.mercadosmunicipales.es/mercados-municipales/>

METALCO. (2022). *Ficha tecnica perfil tipo C y Z*. Obtenido de https://metalco.net/wp-content/uploads/2024/02/FT_Perfil-C-y-Z_130224.pdf

NACOBRE. (2024). *Lista de precios NACOBRE 2024*. Obtenido de <https://www.nacobre.com.mx/wp-content/uploads/2024/05/Lista-de-precios-Mayo-2024.pdf>

Rotoplas (2017). *Tuboplus: Mejor tubería, mejor agua. Manual Técnico y Catalogo de Productos*. Obtenido de https://rotoplas.com.mx/wp-content/uploads/2017/08/Manual_Tuboplus_Hidraulica.pdf

Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Puebla (1988). *Colección Enciclopedia de los municipios de México: Puebla*. Mexico Distrito Federal. Obtenido de https://play.google.com/books/reader?id=go4ZAQAAIAAJ&pg=GBS.PP1&hl=es_419

Stainless Structural (2024). *Structural shapes Available Inventory*. Obtenido de https://www.stainless-structurals.com/download/Brochure_Structurals-and-Custom-shapes-web.pdf

UNESCO (1996). El Mercado a través del tiempo. *El Correo de la UNESCO: una ventana abierta sobre el mundo*, 49(11), 4-38. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000104902_spa

Victoria, J. G. (1991). Noticias sobre la antigua plaza y mercado del Volador de la Ciudad de México. *Anales Del Instituto De Investigaciones Estética*, 16(62), 69-91. Obtenido de <https://www.analesiie.unam.mx/index.php/analesiie/article/view/1592>

Wavin. (2023). *Conexiones cédula 40*. Obtenido de https://eu-assets.contentstack.com/v3/assets/blt573fdbfcb1106c2a/blt988d5f42a1cb7a97/651d96f9cff536465d6bafa9/9-_Ficha_t%C3%A9cnica_Ced_40_conexiones.pdf

Wavin. (2023). *DWV Cédula 40*. Obtenido de https://eu-assets.contentstack.com/v3/assets/blt573fdbfcb1106c2a/blt7b33dc173d4eab55/651d9757a7a46101c55f1722/28-_Ficha_t%C3%A9cnica_DWV_Ced_40.pdf

Wavin. (2023). *Tuberías de PVC Ademe Geomega*. Obtenido de https://eu-assets.contentstack.com/v3/assets/blt573fdbfcb1106c2a/blt9de1378edf5e5b73/651d96e217c509e9ace29d4c/1-_Ficha_T%C3%A9cnica_Ademe.pdf