

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO, MICHOACÁN**

Tesis para obtener el título de Arquitecto

Presenta: **ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS**

Asesor: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

Sinodales: M. ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ

M. ARQ. CECILIA ELÍAS COPETE

Morelia, Michoacán, Octubre 2018



## AGRADECIMIENTOS

A mis queridos padres Andrés Cornejo Santoyo y Aida Ornelas Romero; quienes me han apoyado siempre y han estado a mi lado en cada uno de mis logros, que con sacrificios se han dedicado su vida entera, desde que se convirtieron en padres, cuidándome, protegiéndome y amándome; simplemente son lo más importante en mi vida y a quienes irán dedicados todos mis triunfos.

A mi hermano Andrés, en especial, quien es el mejor hermano que dios me pudo mandar, que además de ser el mejor de los hermanos, fue un excelente amigo, ser humano y el mejor ingeniero para mí que pudo haber, quien tuvo gran influencia en mí para elegir esta carrera, quien siempre me apoyo y me alentó a echarle ganas a la escuela y ser la mejor, quien cada noche de desvelo me decía: "*Al final de tu sacrificio la recompensa será mucho mejor flaca*", gracias hermano por siempre creer en mí y tenerme fe en todo, gracias por siempre cuidarme y quererme como solo tú lo hacías, gracias por todos tus buenos consejos y por ser lo mejor que tengo, esto va con especial dedicatoria y agradecimiento para ti hasta donde estés, sé que desde allá seguirás cuidándome y guiándome, nunca te olvidaré, te quiero y te amaré por siempre Inge.

A mis hermanos Jesús y Francisco quienes siempre están ahí para mí cuando los necesito, y me han apoyado en cada momento, aguantando mi carácter, mi mal genio en situaciones de estrés, gracias por a pesar de todos los enojos que les he hecho pasar siempre están para mi apoyándome, los quiero mucho mi profesor y mi futuro ingeniero, los amo para siempre.

A mis tíos Wenceslao Cornejo y Salud Ceja, mis primos Hiram y Ricardo, quienes son mis segundos padres y mis hermanos también, que siempre han confiado en mí, y me han apoyado y estado conmigo en cada una de las situaciones que eh tenido en mi vida buenas y malas, gracias Hiram, gracias Ricardo ustedes que al igual que mis hermanos Andrés, Jesús y Francisco siempre me han cuidado y querido como solo ustedes cinco saben, los amo inmensamente por siempre, quienes nunca han dudado de que seré la mejor.

A mis tíos Fidelia Cornejo y su esposo Jaime García, quienes siempre han estado al pendiente de mi desde que llegue a la ciudad de Morelia para realizar mis estudios profesionales.

A mi prima Yuri García Cornejo, quien además de ser mi colega, es una gran amiga, que siempre me ha apoyado en mis tareas, materiales e ideas para realizar mis diseños por compartir el amor por la arquitectura, gracias por todo colega, gracias arquitecta Yuri por todo tu cariño te amo.

Gracias a toda mi familia, tanto la familia Cornejo Santoyo, como la familia Ornelas Romero, gracias por siempre apoyarme, amarme, y creer en mí.

A mis profesores, gracias por todo, por transmitirme sus conocimientos, y por siempre tratar de darme todo lo necesario para salir al campo laboral y enfrentarme a la realidad, gracias por dar siempre lo mejor de ustedes para hacer cada día que le tomemos más amor e importancia a la arquitectura, y por ayudarme a llegar hasta aquí.

A mis amigos y amigas, estoy muy agradecida por encontrar en mi camino personas tan valiosas como ellos, con quienes establecí una relación muy buena, quienes siempre están ahí para todos cuando más lo necesitamos, gracias infinitas por ser mis amigos y por quererme, los quiero mucho nunca los olvidaré, gracias Lula, Celsa, Atziri, Diana, Narda, Daniel, Ignacio, David, Luis, Cristian, Chago.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	1
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	13
EXPECTATIVAS.....	13
METODOLOGÍA.....	14
ALCANCES.....	14
<b>II. SOCIO-CULTURAL.....</b>	<b>17</b>
ANTECEDENTES DEL TEMA.....	18
CASOS SIMILARES.....	20
ANTECEDENTES DEL LUGAR.....	27
REFERENTES SOCIO-CULTURALES.....	28
USUARIO.....	30
<b>III. FÍSICO-GEOGRÁFICO.....</b>	<b>36</b>
LOCALIZACIÓN.....	37
TERRENO.....	37
CLIMA.....	39
TEMPERATURA.....	40
PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	40
VIENTOS DOMINANTES.....	40
ASOLEAMIENTO.....	41

SUELO .....	41
VEGETACIÓN .....	42
IMAGEN URBANA.....	43
<b>IV. NORMATIVA</b> .....	47
REGLAMENTO DE SEDESOL .....	48
<b>V. TÉCNICO-FUNCIONAL-FORMAL</b> .....	50
ANÁLISIS PROGRAMÁTICO .....	51
ZONIFICACIÓN .....	56
FORMA .....	57
VOLUMETRÍA.....	59
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	60
<b>VI. PRESUPUESTO</b> .....	67
PRESUPUESTO.....	68
<b>VII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b> .....	70
CONCLUSIÓN .....	94
BIBLIOGRAFÍA .....	95
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	98
ANEXOS .....	99

## RESUMEN

Un Centro Cultural es un espacio creado con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, filosóficas, educativas, entre otras. Estos centros también sirven como un medio para expresar puntos de vista diferentes o exponer algún tipo de arte; mientras que a recreación se refiere son espacios destinados a divertir o entretener.

Es por eso que este proyecto se suma, a los espacios tanto culturales como espacios recreativos que, juntándolos en un proyecto arquitectónico, de como resultado las instalaciones de la feria, para que este logre ser un espacio de convivencia, cultural y diversión, que pueda ser aprovechado por los habitantes de la ciudad de Tacámbaro, en la colonia Llanos de Canicuaró diseñándolo de la manera más económica posible y sustentable.

Palabras clave: centro, cultura, arte, diversión, feria.

## ABSTRACT

A Cultural Center is a space created with the intention of serving as a means for the diffusion of different artistic, philosophical, educational expressions, among others. These centers also serve as a means to express different points of view or exhibit some type of art; while recreation refers to spaces destined to entertain or entertain.

That is why this project adds to the spaces, as recreational spaces that, joining them to an architectural project, of how the fair's facilities result, so that this opens it to a space of coexistence, culture and fun, that can be taken advantage of by the inhabitants of the city of Tacámbaro, in the Llanos de Canicuaró colony, designing it in the most economical and sustainable way possible.

Keywords: center, culture, art, fun, fair.

## INTRODUCCIÓN

La unidad deportiva La Carolina deja de funcionar durante el periodo del 11 al 20 de abril, debido a la realización de la Feria y Exposición Agrícola, Ganadera e Industrial en la cual se llevan a cabo diversas actividades culturales y recreativas.

La feria es un evento económico a través de la cual se muestran muchos productos que podemos conocer y adquirir durante esta, dándole un impulso a la economía de los particulares que participan en estas exposiciones, este espacio también es aprovechado para actividades culturales con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, y actividades recreativas a las que acude la población para entretenerse y divertirse.

El complemento de estas funciones da como resultado un espacio en el que intervienen ambas, obteniendo un proyecto en el que se suman los espacios tanto culturales como espacios recreativos y comerciales, juntándolos en un proyecto arquitectónico, para que este logre ser un espacio de convivencia, cultura y diversión, dando lugar a la realización de la feria que se realiza cada año en la ciudad, para que el espacio pueda ser aprovechado por los habitantes de la ciudad de Tacámbaro, diseñándolo de una manera sustentable.

# I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

## DELIMITACIÓN DEL TEMA

El tema propuesto es un espacio para la recreación y cultura, donde se celebre el evento anual de la Feria y Exposición Agrícola, Ganadera e Industrial, evento que genera el ingreso económico, y además se asiste para tener un encuentro social entre los habitantes, así como una muestra cultural de lo que es el municipio de Tacámbaro, a donde se acude para vender los productos obtenidos en estas tierras o elaborados por mismos habitantes del municipio.

El proyecto se nombró Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro, ya que un Centro Cultural es un espacio creado con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, filosóficas, educativas, entre otras, puede ser financiado con fondos públicos o privados y suelen ofrecer enseñanza en distintas artes. Estos centros también sirven como un medio para expresar puntos de vista diferentes o exponer algún tipo de arte (Diccionario Definición, 2017)

En cuanto a la recreación se refiere a que son espacios destinados a divertir o entretener. La palabra feria proviene del latín *feria*, que es un evento económico, social o cultural que puede estar establecido o ser temporal, y que puede tener lugar en sede fija o desarrollarse de forma ambulante. Las ferias suelen estar dedicadas a un tema específico o tener un propósito en común (Diccionario Definición, 2017).

Cuando se habla de feria o expo feria pensamos en un evento, donde se muestran muchos productos los cuales podemos conocerlos y adquirirlos, sin darnos cuenta de todo lo que se involucra en ello, dándole un impulso a la economía de los particulares que participan en esta, ya que también se habla de darle auge y de esta manera dar a conocer las artesanías propias de la región.

En este Centro Cultural y Recreativo, también se proponen una serie de áreas proyectados con el propósito de realizar eventos como conferencias, exhibiciones o actividades de carácter comercial, empresarial, científico, artístico o cultural, que contribuyan a la difusión de la riqueza cultural y turística de la región.

En estos espacios el conocimiento cultural ayuda a la sociedad para tener un mayor desarrollo intelectual y artístico, ya que entre las actividades culturales que se realizan a la hora de que el aficionado acude, se puede presenciar exhibiciones de artesanías, así como exposiciones informativas (Pineda, 2009-2012).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Tacámbaro ha tenido un desarrollo, pues a partir del año 2012, año en el cual fue nombrado Pueblo Mágico (Secretaría de Turismo, 2014), su economía creció, debido al turismo que en el transcurso de estos años ha generado tal nombramiento, pues cabe mencionar que, por su importante localización geográfica, Tacámbaro cuenta con atractivos paisajes silvestres, los cuales cautivan a los habitantes del lugar y a los que visitan estas tierras purépechas.

De acuerdo a la página de turismo Turespacio (Turespacio, 2011) “Algunos de los motivos por los que se le dio tal nombramiento a Tacámbaro fue gracias a que esta ciudad michoacana circundada de bosques, tiene clima templado; el cual se dice que es uno de los mejores del mundo, y es considerada como el balcón de tierra caliente.

Lleno de sitios interesantes para el turista como el santuario de la Virgen de Fátima, famoso por sus 4 pinturas con imágenes de las vírgenes refugiadas. Por su prodigiosa ubicación geográfica, Tacámbaro posee maravillosos paisajes naturales, en este bello municipio purépecha se encuentran 14 cascadas naturales, una laguna ojo de volcán, 100 monumentos históricos, riqueza artesanal y gastronómica.

Su bella plaza de armas nombrada Benito Juárez es la plazuela más grande y bella del municipio, cuenta con hermosos portales y calles empedradas o con adoquín y las fuentes en esquinas componen el rostro típico de Tacámbaro. Para los que gustan de los deportes acuáticos en las cercanías se encuentra La Laguna, sitio especial para pasar días en familia con y días de campo.

Su gastronomía es punto importante, ya que es una de las mejores en Michoacán, ya que podrán probar los mejores antojitos michoacanos, como son: Corundas, Uchepos, Aporreado, Olla Podrida, etc.; pero sin lugar a dudas sus Carnitas son únicas e inigualables y están disponibles el día y parte de la noche en el tradicional mercado de antojitos Marcos A. Jiménez”.



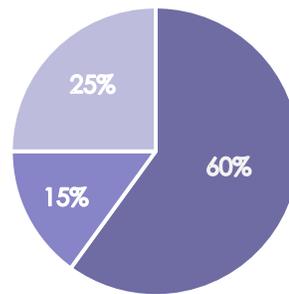
1. TACÁMBARO DE CODALLOS

En Tacámbaro se llevan a cabo diversas actividades, una de ellas es la Feria y Exposición Agrícola, Ganadera e Industrial, la cual se celebra del 11 al 20 de abril.

Cabe mencionar que de los 76,661 habitantes que tiene el municipio de Tacámbaro (INEGI, 2010), de acuerdo a las actividades económicas a las que se dedican los

habitantes de este municipio, obtienen sus ingresos económicos de las siguientes actividades económicas (Actividades Económicas en Tacámbaro, 2017):

- **Actividades Primarias (Sector Agropecuario):** todas las actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca.
- **Actividades Secundarias (Sector Industrial):** actividades de industria, manufactura, electricidad, gas y construcción.
- **Actividades Terciarias (Sector Servicios):** actividades de comercio, servicios, gobierno, comunicaciones y transportes.



■ Sector Agropecuario ■ Sector Industrial ■ Sector Servicios

#### 1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE TACÁMBARO

Estas actividades económicas son las que sostienen la economía de la ciudad, siendo un potenciador de las actividades de la feria, el sector agropecuario y el sector de servicios, que representan a más de la mitad de la población, quienes obtienen sus ingresos económicos por medio de estos servicios.

La feria anual es realizada en conmemoración a la toma de Tacámbaro realizada por los republicanos el 11 de abril de 1865. Esta Feria y Exposición Agrícola, Ganadera e Industrial, como es normalmente conocida, además de ser un espacio para el entretenimiento y diversión de los habitantes de Tacámbaro, también es una fuente de ingresos económicos para los habitantes de todo el municipio.

A esta feria, acuden diversidad de comerciantes, artesanos, agricultores y ganaderos, para vender sus productos obtenidos durante un año de trabajo y de esta manera poder recuperar su inversión y ganancia.

Sin embargo, para este evento que desde años atrás se ha realizado, no se cuenta con las instalaciones adecuadas para su realización, sino que se acondicionan lugares como lo es la Unidad Deportiva La Carolina.

Debido a que se tienen que adecuar áreas diseñadas para cumplir funciones diferentes a las que se requieren para una Expo-Feria, al finalizar este evento las instalaciones de estos sitios terminan con daños, que se tienen que reparar para que sigan cumpliendo con su función, lo que genera un gasto extra para poder darles el mantenimiento que necesitan los espacios después del periodo que abarca esta celebración para su correcto funcionamiento.

Además de esta celebración, en la ciudad de Tacámbaro se realizan otros eventos durante el año, que se ven relacionados con la economía y el comercio, mismos que tampoco tienen espacios específicamente para la realización de estos, lo que provoca que no se dé correctamente su realización o en el caso de lo relacionado con el comercio no se conozcan de manera favorable los productos de la región.

Por tales motivos se propone la realización de un Centro Cultural y Recreativo que cuente con las condiciones adecuadas y necesarias para realizar eventos de esta magnitud, y que sea únicamente para este uso, sin otros fines, y de esta manera evitar invertir en distintas temporadas del año para acondicionar lugares que son y fueron creados para fines diferentes.

## JUSTIFICACIÓN

Las exposiciones y muestras artesanales y culturales son manifestaciones de carácter público en las que se exhiben y se venden productos industriales, comerciales o artísticos (Wikipedia, 2017).

La propuesta es un Centro Cultural y Recreativo donde se realicen actividades recreativas, como la Expo Feria, al mismo tiempo que en otros periodos del año se lleven a cabo actividades culturales y artísticas.

Este proyecto está pensado como un espacio público comercial, de entretenimiento y cultural que de acuerdo al tipo de evento que se realice, brinde servicios para atracciones artísticas, juegos mecánicos, comercio, así como exposiciones.



2. FIESTAS DE TACÁMBARO

Cabe señalar que estos eventos que se realizan en dichos espacios reúnen comunidades aledañas al municipio, favoreciendo la convivencia y reunión entre los habitantes, así como también, al intercambio de productos fomentando el comercio, actividad que repercute positivamente en la economía de la región.

La actividad turística, es decir, el turismo, es una de las actividades económicas que más favorece a la economía de la ciudad, pues esto genera visitantes que durante su estancia buscan realizar actividades que les permita hacer su estancia más agradable, al tiempo que conozcan las tradiciones y costumbres del lugar.

La propuesta del Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro, no solo resolverá la parte de la celebración de la feria anual, sino que también la realización de cualquier otro evento de carácter económico o cultural.

Se propone que el uso del espacio que abarcará este proyecto sea durante todo el año, pues debido al nombramiento que tiene Tacámbaro de Pueblo Mágico, se han venido realizando diferentes eventos desde años atrás con los que se pretende como objetivo principal atraer el turismo, rescatando tradiciones, y aprovechando los recursos y paisajes naturales con los que se cuenta, dando como resultado una mejora en el crecimiento de la economía local.

Con la creación de este Centro Cultural y Recreativo, se busca solucionar los problemas con los que se encuentra la ciudad durante el año, que es montar espacios para cumplir con las actividades mencionadas, gastando una parte de la economía con la que cuenta el municipio; por lo tanto, una vez que se tengan instalaciones destinadas únicamente a estos usos, se evitará estar invirtiendo cada año en estos eventos, siendo así, que el dar mantenimiento a las instalaciones, sea el único gasto que se represente en el municipio destinada para el uso de la Expo Feria, y cualquier otro evento económico o cultural en Tacámbaro.



4. FIESTA DEL AGUACATE



3. FERIA DE LAS CARNITAS

Aunque retomando lo anterior que, si bien es cierto que se necesita darle un poco de mantenimiento a las instalaciones del proyecto, no será igual que estar invirtiendo cada año en ello, ya que el espacio se encontrará destinado para cumplir sus funciones de acuerdo a estas necesidades, además tomando en cuenta que el mismo edificio dará estos recursos para poder mantenerla durante su tiempo de vida, que será el que se encuentre en uso.

Para concluir, este proyecto será un espacio dedicado a la cultura y a la recreación, del cual podrán disfrutar y hacer uso del mismo los habitantes de Tacámbaro, en el

cual podrán entablar relaciones sociales y convivir entre ellos mismos, realizando actividades de su agrado que les permitan crecer intelectual y culturalmente, al mismo tiempo que se divierten.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Diseñar un Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro (CCRT), Michoacán, para distintos eventos culturales, artísticos, y la feria anual, mediante el cual se difunda el trabajo de los artesanos comerciantes y demás productores de la ciudad, a través de un espacio de ventas y exposiciones, que repercuta en el crecimiento económico y turístico.

### Objetivos particulares

- Incluir áreas para la celebración de las ferias anuales conocidas como la Feria y Exposición Agrícola, Ganadera e Industrial; y la Feria de las Carnitas.
- Utilizar ecotecnias en el diseño del proyecto, como paneles solares, captación de agua pluvial, así como la separación de las aguas residuales.
- Favorecer al mínimo los servicios de las áreas diseñadas para este proyecto.
- Ajustarse a las condiciones climáticas del lugar.
- Incluir vegetación del terreno.
- Integrar el diseño del edificio con el área urbana donde se encuentra.
- Edificar el proyecto por etapas, dando prioridad a las áreas para la realización de las ferias anuales; para posterior continuar con las áreas para eventos artístico-culturales y exposiciones.

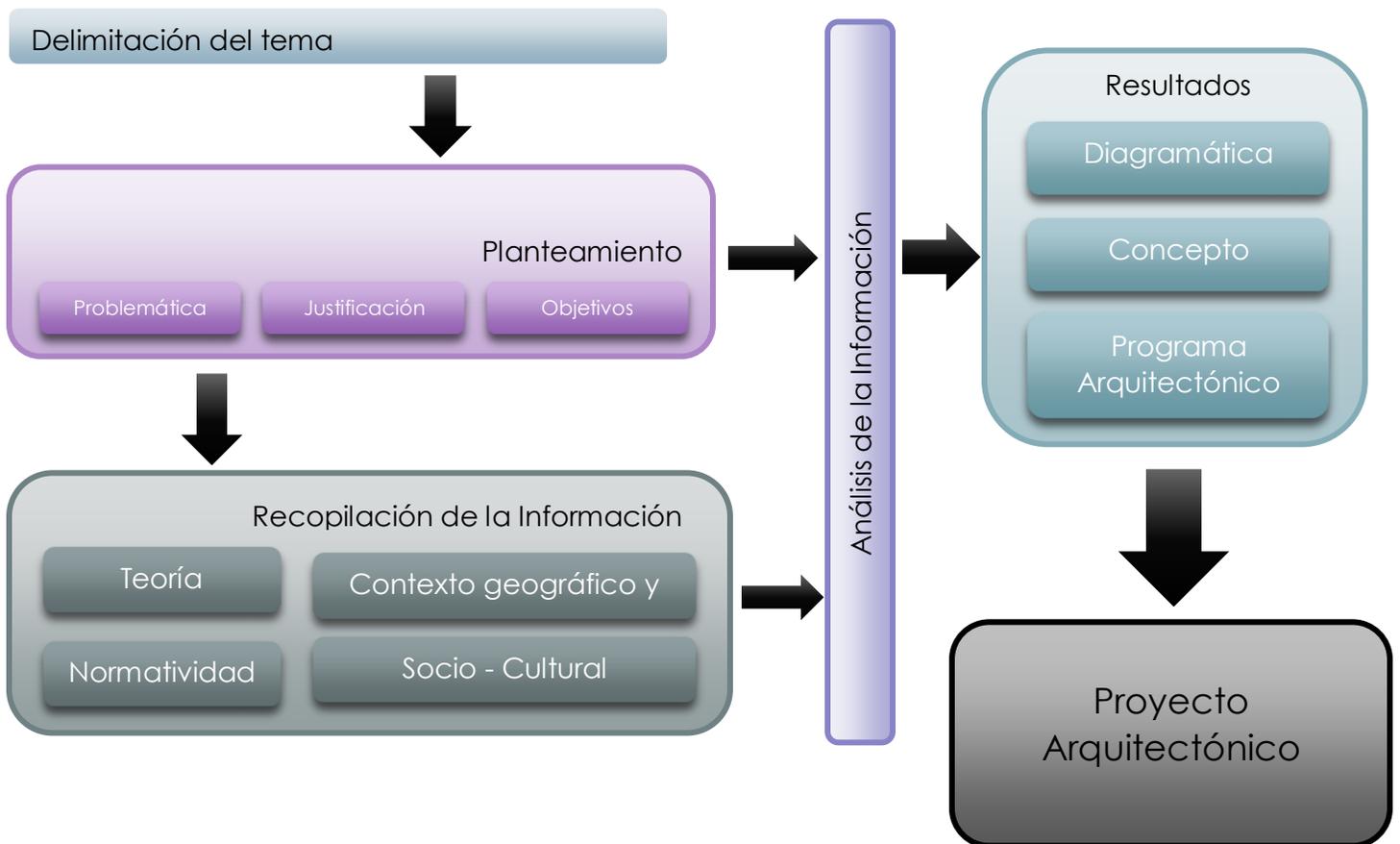
## EXPECTATIVAS

El diseño de este proyecto se espera que sea un espacio en el cual puedan llevarse a cabo las exposiciones y actividades de comercio que se realizan en las ferias, las que se llevan a cabo durante el año, así como los eventos de carácter cultural, artísticas, entre otras; al pensar este proyecto se pretende que dure como mínimo 25 años, para que estas instalaciones puedan ser aprovechadas de la manera correcta. El cual pueda ampliar la economía de la ciudad, permitiendo a los ciudadanos recuperar las ganancias del trabajo realizado por los mismo durante el año; pero además de la parte económica se pretende que el Centro Cultural y Recreativo sirva para promover la

participación artística de los habitantes de la ciudad de Tacámbaro en eventos que tengan que ver con el canto, el baile, la poesía, el teatro, artes plásticas, entre otras.

Se espera que este espacio también pueda ser un punto de reunión en el cual se logre la socialización entre los habitantes, de manera sana y divertida, en la que se puedan involucrar todos, sin importar edad, género, o situación económica.

### *METODOLOGÍA*



### *ALCANCES*

El alcance de este trabajo de tesis se delimita únicamente a desarrollar el pabellón comercial de la feria, con toda la planimetría correspondiente, a continuación, se

presentan en la siguiente tabla los capítulos y los contenidos, que estructuran este documento.

TABLA 1

<p><b>Capítulo 1. Introducción</b></p>	<p>En este capítulo se hará una pequeña introducción de lo que se estará estructurando lo que es el trabajo de tesis, exponiendo el tema, lugar donde se desarrollará y la problemática presentada, así como la solución que se estará dando para la misma.</p>
<p><b>Capítulo 2. Marco Socio-Cultural</b></p>	<p>Se hablará en general del tema, definición, como debe funcionar, que debe contener, casos análogos, y características generales del lugar propuesto para desarrollar el proyecto, así como algunos aspectos importantes de la región relacionados con lo que es actividades económicas, gastronomía, tradiciones, entre otras.</p>
<p><b>Capítulo 3. Marco Físico-Geográfico</b></p>	<p>Como su nombre lo dice, contendrá la información relacionado con los aspectos geográficos del lugar, así como los físicos: clima, vientos dominantes, precipitación, temperatura, entre otros, que serán factores importantes a considerar para el diseño de este proyecto.</p>
<p><b>Capítulo 4. Marco Normativo</b></p>	<p>Abarcará la parte de la normativa, para seguir el desarrollo del proyecto conforme lo indica la ley, en sus reglamentos.</p>
<p><b>Capítulo 5. Marco Técnico – Funcional - Formal</b></p>	<p>Se encontrará toda la información analizada conforme al proyecto, y sus usuarios, es decir, programa de necesidades, programa arquitectónico, y se comenzará a conceptualizar el espacio. Así como la parte técnica del proyecto, es decir, los materiales que se emplearán para su construcción, los criterios de cimentación, criterios estructurales a intervenir en el proyecto, y también la parte relacionada con las instalaciones tanto básicas como especiales.</p>
<p><b>Capítulo 6. Presupuesto</b></p>	<p>Costo general del proyecto.</p>
<p><b>Capítulo 7. Proyecto Arquitectónico</b></p>	<p>Se encontrarán todos los planos correspondientes al proyecto, para que se pueda ver la resolución del problema plasmada en estos documentos.</p>

<b>Bibliografía</b>	Se presentarán todas las citas o referencias, de libros, revistas, artículos, páginas web visitadas, entre otras, todas estas fuentes consultadas con el fin de poder reunir toda la información necesaria para dar solución al tema propuesto.
<b>Anexos</b>	En esta parte se encontrarán, mapas, imágenes, tablas, planos, entre otros documentos, que servirán para reforzar la información, de la investigación correspondiente para desarrollar el tema de tesis.

## II. SOCIO-CULTURAL

II. SOCIO-CULTURAL

## ANTECEDENTES DEL TEMA (Wikipedia, 2017)

El tema de las ferias es algo que viene desde tiempo atrás, del cual todos tenemos conocimiento o hemos asistido a alguna, a continuación, se explica más a fondo este tema, desde su inicio hasta su evolución de lo que son hoy en día.

“Inicialmente las ferias fueron un fenómeno económico surgido en la Europa Occidental de la Baja Edad Media, en una coyuntura expansiva del feudalismo, en la que las ciudades estaban creciendo junto al comercio a larga distancia, la artesanía y las finanzas, es decir: todas las actividades económicas que iban más allá de la economía rural agropecuaria, que aun así constituía la gran mayoría de la producción.

Consistía en una confluencia organizada de numerosos mercaderes en una localidad cuya posición geográfica representara alguna ventaja, que permitiera establecer tratos comerciales durante varios días y con periodicidad normalmente anual, con motivo de la fiesta local puesta bajo la advocación de un santo patrón.

Las autoridades locales o de mayor nivel les concedían protección física y una serie de garantías económicas, fundamentalmente la exención o rebaja sustancial de impuestos. Tanto por razones de espacio como por lo que suponía de símbolo fiscal, las ferias se solían celebrar a las puertas de las murallas, en explanadas abiertas que la expansión posterior de las ciudades terminó convirtiéndose en plazas cerradas con edificios alrededor (plaza de mercado), muchos de ellos con función comercial estable, y que la continuación de la expansión del plano urbano termina convirtiéndose en un punto céntrico de la ciudad.



5. HISTORIA DE LAS FERIAS

En las ferias se sofisticaron las prácticas comerciales y financieras que están en el origen del denominado capitalismo comercial.

Posteriormente, el término feria fue evolucionando, designando desde exposiciones de ganado para la venta como cualquier tipo de evento comercial, hasta las ferias taurinas. Actualmente el término se ha extendido desde su original función comercial para incluir eventos festivos, con puestos de venta de artículos variados y atracciones; éstas últimas se sitúan a menudo a las afueras de la ciudad.

Hoy en día, dependiendo de la localidad y el país en donde se celebre, el término *feria* puede referirse, entre otros, a:

- Un evento religioso.

- Un evento o festividad de carácter internacional, nacional, regional, provincial o local.
- Un parque de atracciones de mayor o menor tamaño provisional o permanente.
- Una feria taurina.
- Una feria de artesanía.
- Una feria del libro.
- Ferias sectoriales.
- Una feria que aglutine a un conjunto de las anteriores.

La llegada de una feria ambulante a una localidad puede convertirse en un evento anual o recurrente, dependiendo, generalmente, del éxito previo de ésta. Las connotaciones generalmente deseadas y que acompañan frecuentemente la utilización del término, son aquellas de prosperidad, variedad y alegría".

Sin embargo, hoy las ferias permiten la confluencia de un conjunto variado y rico de herramientas de ventas; es más, se podría decir que coinciden antes, durante y después del evento casi todas las variables relacionadas con la comunicación empresarial. Las ferias son además el lugar ideal para el lanzamiento de un nuevo producto (Puchalt Sanchis, 2008).

La correcta preparación de una feria exige por parte de los expositores y organizadores feriales el intento por captar al mayor número de visitantes posible. Las ferias ofrecen una excelente oportunidad para el contacto cara a cara con múltiples colectivos vinculados de una forma u otra a facilitar el cumplimiento de los objetivos empresariales: clientes actuales y futuros, intermediarios actuales y futuros, accionistas, proveedores, competidores, empleados y gobierno, y sociedad en general (Puchalt Sanchis, 2008).

En un estudio de 2001 (Stevens, 2005) se resaltaba el enorme impacto que tienen las ferias, pues atraen la audiencia más cualificada que cualquier otro acontecimiento (Puchalt Sanchis, 2008).

Tacámbaro no es la excepción pues se realizan dos tipos de ferias, las cuales son un claro ejemplo de lo mencionado anteriormente.

La primera es de carácter festivo, por motivo de la celebración del aniversario de Tacámbaro del 11 al 20 de abril, esta feria es conocida como la Feria y Exposición Agrícola, Ganadera e Industrial, en la cual, a parte de ofrecer sus productos comerciales, ofrece eventos culturales, artísticos y atracciones recreativas como bailes y juegos mecánicos, aumentando con esto su audiencia.

La segunda es una feria de exposición especializada en un sector o producto (Gallegos, 2014), siendo las carnitas el principal producto que se ofrece en esta feria, en la cual los productores dan a conocer y venden su producto.

En esta feria realizada el último fin de semana del mes de noviembre cada año, también se encuentran otros productos en exhibición como lo es el mezcal, y artesanías, acompañado de exhibiciones de motocicletas y autos clásicos, realizando eventos culturales por la tarde-noche.

### CASOS SIMILARES

A continuación, se presentan tres casos estudiados relacionados con el tema de la feria, ya que el proyecto responderá a este tipo de cuestiones, así como un caso de estudio relacionado con el tema de centro cultural, debido a que el proyecto tendrá un espacio destinado para este tipo de actividades, siendo una combinación entre estos dos temas, para lograr proyectar un solo edificio que dé solución a las necesidades de los usuarios de la ciudad de Tacámbaro en la realización de estos eventos.

#### **Feria de las Flores. Medellín, Colombia** (Wikipedia, Feria de las Flores, 2017)

La Feria de las Flores es un evento tradicional y masivo que durante 10 días se celebra cada año en la ciudad de Medellín, Colombia.

Este festival es la celebración más emblemática de la ciudad, de la que se constituye en un ícono raizal, cultural e histórico, tal como por ejemplo lo son el Carnaval de Río en Río de Janeiro, la fiesta de octubre (*Oktoberfest*) en Baviera, Alemania, o en Colombia también la Feria de Manizales, el Carnaval de Barranquilla, la Feria de Cali o el Carnaval de Negros y Blancos en la ciudad de San Juan de Pasto.

Las actividades que dan vida a la *Feria de las flores* son múltiples. Suele haber más de 450 eventos festivos, incluidos los tablados musicales por todos los barrios de la ciudad, especialmente los más populares.

Tal es el caso también, entre otros, de las actividades llamadas Arrieros Mulas y Fondas, el Desfile de Silletteros, y la vetada "Cabalgata".

La Feria de las flores se lleva a cabo en el mes de agosto. Además de los antiquísimos, este evento colosal reúne a miles de turistas que visitan Medellín en esos días,

convirtiendo la ciudad en un vibrante espacio engalanado de gentes, además, claro, de flores, alegría, paz y diversión.

Durante la Feria de las Flores, la Alcaldía de Medellín ofrece de manera gratuita:

- Desfile de Silleteros
- Desfile de Autos Clásicos y Antiguos
- Festival Nacional de la Trova
- Parque Cultural Nocturno
- Plaza de las Flores
- La Feria a Ritmo de Bicicleta
- Concierto de las Flores
- Escenarios Artísticos y Culturales
- Zona que Suena: un espacio para la familia



7. FERIA DE LAS FLORES MEDELLÍN



8. PLAZA DE LAS FLORES



6. DESFILE FERIA DE LAS FLORES

### **Feria de León. León, Guanajuato** (Wikipedia, Feria de León, 2017)

También conocida como "La Feria de las Sonrisas" es un evento que se celebra cada año entre los meses de enero y febrero en León, Guanajuato. Exposiciones artesanales, comerciales y ganaderas, presentaciones de artistas del momento, festivales taurinos, juegos mecánicos y show de pirotecnia y música son algunos de los atractivos que durante 26 días abren sus puertas al público.

La Feria de León, se celebra desde 1876, que, en ese tiempo se celebraba en distintos puntos de la ciudad, tales como el Parque Hidalgo, Centro Histórico y la Gran Avenida.

Cada año se celebraba una misa en honor a Sebastián (mártir) en la Parroquia del Sagrario como parte de la fiesta.

Fue hasta años después, que la Feria se ubicó en un sólo lugar, en el que ahora es el Poliforum León. En 1888 se suspendieron las fiestas debido a una cruel inundación,

que no permitió hasta 1896 que se reanudaran las exposiciones artesanales y ganaderas.

Las instalaciones de la Feria, tiene 50 hectáreas de recinto ferial y cuenta con espacios como:

- **Domo de la Feria:** En este lugar se llevan a cabo espectáculos de talla internacional.
- **Teatro del Pueblo:** Es un escenario pequeño, donde se llevan a cabo varios espectáculos de talento local.
- **Poliforum León:** Es el centro de convenciones más grande de América Latina, en él se llevan a cabo eventos, exposiciones, espectáculos de impacto mundial.
- **Centro de Espectáculos (Palenque).**
- **Mega Velaria:** Aquí se presentan artistas, bandas, y shows de talento local.
- **Parque Explora**
- **Centro de Ciencias Explora:** Es un museo interactivo y es uno de los museos más grandes y equipados de América Latina.
- **Foro del Lago:** Es un escenario ubicado sobre el mismo lago del Parque Explora, en el que se llevan a cabo varios espectáculos, presentaciones de orquestas, grupos musicales infantiles, juveniles y clásicos.



10. RECINTO FERIAL LEÓN



11. POLIFORUM LEÓN



9. FERIA DE LEÓN

### **Feria de San Marcos. Aguascalientes** (Wikipedia, Feria de San Marcos, 2017)

La Feria Nacional de San Marcos<sup>1</sup> (conocida también como "La Feria de México" o la "Feria de Ferias") es un evento anual, el cual se lleva a cabo entre los meses de abril y mayo en la ciudad de Aguascalientes. Es una de las fiestas más importantes y más antiguas del país. Con más de 90 hectáreas de perímetro ferial, la Feria Nacional de San Marcos tiene zonas especialmente adaptadas para cada una de las actividades que se realizan en esta zona.

<sup>1</sup> El antiguo pueblo de San Marcos, se incorporó a la ciudad de Aguascalientes como un barrio más cuando un grupo de pobladores solicitó la transformación de la plazuela en espacio para pasear, privilegio de la provincia mexicana.

Uno de los principales atractivos es la Isla San Marcos, denominada *El Lugar de la Familia*, un espacio verde con un lago artificial, diversas propuestas gastronómicas, áreas de juegos mecánicos, áreas comerciales, una gran tirolesa y la Exposición Ganadera más destacada de Latinoamérica.

Esta feria cuenta con los siguientes espacios feriales:

- **Andador Expo plaza:** Este corredor lo distinguen varios iconos arquitectónicos, es un moderno centro comercial y de servicios, con una superficie mayor a los nueve mil metros cuadrados.
- **Andador J. Pani:** este andador une la vieja y la nueva Feria de San Marcos de su inicio con el Templo y Jardín de San Marcos hasta el arranque de la Expo plaza.
- **Exposición Ganadera:** Razón principal de la Feria Nacional de San Marcos que acompaña a la verbena desde sus orígenes con exhibición y compra-venta de ganado y cría de animales de todas las especies y razas.
- **Isla San Marcos**
- **Jardín de San Marcos:** Con sus cuatro balaustradas, es el icono por excelencia de la Feria Nacional de San Marcos, comunica el centro de la ciudad por la calle Venustiano Carranza.
- **Mega velaría:** En este espacio se llevan a cabo exposiciones, eventos musicales y presentaciones masivas.
- **Palenque de la Feria:** se llevan a cabo las peleas de gallos y presentaciones de artistas.
- **Plaza de Toros San Marcos**
- **Plaza de Toros Monumental**
- **Foro de las Estrellas:** Espacio familiar con eventos masivos de talla nacional e internacional.
- **Templo de San Marcos.**
- **Pabellón Internacional:** Es sede de los distintos países invitados, así como de estados de México.



14. ISLA SAN MARCOS



12. RECINTO FERIAL, AGUASCALIENTES



13. ANDADOR J. PANI

## Feria de Morelia, Michoacán

Antes llamada *Expo Feria*, la Expo Fiesta Michoacán se lleva a cabo del 28 de abril al 21 de mayo en el Recinto Ferial, ubicado en Salida a Charo de la ciudad de Morelia (ExpoFiesta Michoacán, 2017).

Esta feria cuenta con un amplio programa de actividades para toda la familia. Es el mejor momento para la diversión, pero también para conocer la cultura, las tradiciones y la actividad económica del Estado (ExpoFiesta Michoacán, 2017).

La feria, un completo escaparate comercial del estado, que comenzó siendo una muestra agrícola, ganadera, comercial, artesanal e industrial, actualmente, además de las actividades de la exposición, se ha incorporado un amplio programa de espectáculos (ExpoFiesta Michoacán, 2017):

- Muestra Gastronómica
- Juegos mecánicos
- Eventos deportivos
- Palenque
- Miles de expositores nacionales y extranjeros
- Exposición nacional de ganadería
- Coronación de la Reina de la *Feria Michoacán*
- Desfile donde se muestra la cultura y tradición de los distintos municipios del Estado
- Feria Taurina Morelia, que prepara un ambicioso programa de novilladas y corridas de toros
- Artesanías, con artesanos de las distintas comunidades
- Jornadas de teatro callejero
- Conciertos con artistas nacionales e internacionales de primer nivel



17. RECINTO FERIAL MORELIA



16. TEATRO DEL PUEBLO



15. INTERIOR DEL PALENQUE

## Feria de Tacámbaro, Michoacán

La Expo Feria Tacámbaro se realiza en el mes de abril, la cual se lleva a cabo en las instalaciones de la Unidad Deportiva La Carolina, esta feria se celebra por motivo del aniversario de la ciudad.

A esta feria acuden varios expositores y productores de la región para dar a conocer sus productos, dentro de estos comerciantes también se encuentran algunos de los comercios que cuentan con su negocio en alguna parte de la ciudad de Tacámbaro, los cuales también participan en la feria para tener un ingreso más por la venta de sus productos.

Acompañado de las exposiciones que se encuentran en la feria, también se realizan eventos culturales como concursos de canto; bailes folclóricos por grupos de baile de la ciudad de Tacámbaro; presentaciones artísticas en el teatro del pueblo con artistas reconocidos; jaripeos, bailes; muestra gastronómica; juegos mecánicos; concursos de caballos bailadores, entre eventos más.

Por otro lado, se tiene también la feria de las carnitas, la cual se realiza el último fin de semana del mes de noviembre, en la cual además de acudir los productores de carnitas, también se cuenta con la participación de artesanos, y productores de mezcal, exhibición de motocicletas y autos clásicos.

En esta feria expositora especializada en un producto se puede apreciar también de eventos culturales, caballos bailadores, e invitados especiales.



20. EXPOSITORES DE LA FERIA



18. FERIA DE LAS CARNITAS



19. EXPO FERIA TACÁMBARO

A continuación, se presenta una tabla comparativa de los 5 casos similares analizados de ferias, incluyendo la que se celebra en Tacámbaro actualmente, en base a esto se realizó una tabla resumen también en la cual se puede observar los materiales utilizados en su construcción, la forma que tiene cada una de ellas, así como también el programa arquitectónico que tiene cada uno de los casos de estudio.

TABLA 2

COMPARATIVA DE LOS CASOS SIMILARES				
FERIA DE LAS FLORES (COLOMBIA)	FERIA DE LEÓN (GUANAJUATO)	FERIA DE SAN MARCOS (AGUASCALIENTES)	FERIA DE MORELIA (MICHOACÁN)	FERIA DE TACÁMBARO (MICHOACÁN)
agosto (10 días)	enero y febrero (26 días)	abril y mayo (24 días)	abril y mayo (31 días)	abril (10 días)
Mas de 450 eventos festivos: desfiles, conciertos, eventos artísticos y culturales, entre otros.	Exposiciones, conciertos, festivales taurinos, juegos mecánicos, entre otros.	Exposiciones, conciertos, festivales taurinos, juegos mecánicos, entre otros.	Exposiciones, conciertos, festivales taurinos, juegos mecánicos, eventos culturales, entre otros.	Exposiciones, eventos culturales, espectáculos ecuestres, bailes, juegos mecánicos, entre otros.
	Teatro del pueblo, palenque, plazas, velarías, Poliforum (centro de convenciones).	Palenque, plazas de toros, teatro del pueblo, plazas, velarías, templo, espacio para exposiciones.	Teatro del pueblo, palenque, pabellón comercial, exposición ganadera.	Teatro del pueblo, palenque, pabellón comercial, juegos mecánicos, gastronómico.
Se realiza en las calles y plazas de los barrios populares.	Antes se realizaba en el Parque Hidalgo, Centro Histórico, y en la Gran Avenida.	Empezó en un parían (centro comercial) a medio construir, después se traslada a un jardín.	Antes se realizaba en la explanada junto al pabellón Don Vasco.	Actualmente se realiza en la Unidad Deportiva La Carolina.
	En honor al santo Sebastián Mártir.	Coincide con el festejo al santo patrono de San Marcos.		Celebración del aniversario de Tacámbaro.

TABLA 3

TABLA RESUMEN <sup>2</sup>			
FERIA DE LEÓN (GUANAJUATO)	FERIA DE SAN MARCOS (AGUASCALIENTES)	FERIA DE MORELIA (MICHOACÁN)	FERIA DE TACÁMBARO (MICHOACÁN)
<b>Materiales:</b> Textiles (velarias) Acero Concreto	<b>Materiales:</b> Textiles (velarias) Acero Concreto	<b>Materiales:</b> Textiles (velarias) Acero Concreto	<b>Materiales:</b> Acero Concreto
<b>Programa arquitectónico:</b> Entrada/salida Área de exposiciones Exposición ganadera Área de comida Teatro del pueblo Área de servicios	<b>Programa arquitectónico:</b> Accesos Exposición ganadera Pabellón comercial Área de comida Restaurantes Área de servicios	<b>Programa arquitectónico:</b> Entrada/salida Pabellón comercial Área de comida Área de servicios Exposición ganadera Ruedo	<b>Programa arquitectónico:</b> Entrada/salida Área de comida Área de servicios Pabellón comercial Teatro del pueblo Centro de espectáculos

<sup>2</sup> En esta tabla no se metió el caso de la feria de las flores debido a que esta se realiza en los barrios y colonias populares de Medellín, es decir, se realiza en las calles.

## CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN TACÁMBARO, MICH.

Estadio Estacionamiento Palenque Juegos mecánicos Restaurantes Plazas Jardines	Palenque Teatro del pueblo Plaza de toros (2) Iglesia Tiendas comerciales Juegos mecánicos Estacionamiento Plazas Jardines	Palenque Teatro del pueblo Juegos mecánicos Estacionamiento Plazas Jardines	Juegos mecánicos Jardines
<b>Forma:</b> Naves Circular	<b>Forma:</b> Naves Circular	<b>Forma:</b> Naves	<b>Forma:</b> Unidad deportiva

Los materiales que se utilizan para la construcción de este tipo de proyecto son los mismos, pues hacen uso de las velarias, que son estructuras de acero cubiertas por textiles, para cubrir espacios grandes dando al usuario espacios libres y en contacto con el entorno a su alrededor.

En espacios que son cerrados como palenques se hace uso de una estructura de acero y concreto, la cual después en algunas partes se cubre la estructura con algunos paneles dejando así su estructura cubierta y se deja únicamente a la vista la parte de lo que se usa como recubrimiento que pasa a ser parte de los acabados, siendo estos los que les dan la vista estética a los edificios.

### *ANTECEDENTES DEL LUGAR*

La palabra Tacámbaro proviene de una voz chichimeca que significa "lugar de palmeras", es un pueblo de origen prehispánico que fue conquistado por los Tarascos entre 1401 y 1450 y perteneció al cacicazgo de Cuyucacán (Tacámbaro, 2017).

En el año de 1535, aproximadamente, se fundó el pueblo de Tacámbaro y en 1540, se estableció la capilla y el convento adjunto. En 1631, se estableció el partido de indios, nombrándose a Tacámbaro cabecera del mismo. En esa época tenía ocho barrios y muy poca población, debido a las epidemias y principalmente la de 1575, que casi acabó con los indígenas del lugar (Tacámbaro, 2017).

Después de consumada la independencia, en 1822, Tacámbaro se encontraba en ruinas y quemadas sus haciendas y ranchos inmediatos, tocó a sus pobladores, la ardua labor de reconstrucción. En 1828, siendo Gobernador Don José Salgado, se decretó la elevación de Tacámbaro a la categoría de Villa (Tacámbaro, 2017).

El 10 de diciembre de 1831, por la Ley Territorial de ese año se constituyó en municipio. El título de ciudad, lo obtuvo el 21 de septiembre de 1859 por decreto del entonces Gobernador, el General Epitacio Huerta, denominándosele Ciudad de Codallos. Los habitantes hicieron gestiones para que el nombre de la cabecera municipal fuera Tacámbaro de Codallos, mismo que hasta hoy conserva (Tacámbaro, 2017).

Por último, cabe mencionar que Tacámbaro se incorporó al programa de pueblos mágicos el 21 de noviembre del 2012 (Secretaría de Turismo, 2014).



21. TACÁMBARO PUEBLO MÁGICO

*REFERENTES SOCIO-CULTURALES* (Tacámbaro, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, 2017)

La población de Tacámbaro desarrolla diversas actividades económicas que tienen una participación importante en la celebración del expo feria, dichas actividades se mencionan a continuación.

### **Economía**

Principales sectores, productos y servicios. La agricultura; es la actividad más importante del municipio siendo sus principales cultivos aguacate, caña de azúcar, zarzamora, durazno, sorgo, chiles perón y poblano.

### **Ganadería**

Se cría principalmente ganado; bovino, equino, mular, porcino, caprino y ovino.

## Industria

Se cuenta con una industria establecida que fábrica principalmente productos de madera, muebles y accesorios y un ingenio azucarero, empacadora de aguacate y zarzamora, plantas purificadoras de agua y fábricas de materiales para construcciones.

## Comercio

Cuenta con varias tiendas, de ropa, muebles y calzado, alimentos, ferreterías, materiales de construcción y papelerías, tiendas de autoservicio, cooperativa de consumo de ahorro y crédito y de ventas en común.

## Servicios

La capacidad de estos en el municipio es suficiente para atender la demanda de turistas ofreciéndose hospedaje y alimentación en los hoteles y restaurantes de la cabecera municipal, agencias de viajes y transporte turístico, mercado de antojitos y municipal.

## Turismo

La ciudad de Tacámbaro además de contar con diversidad de atractivos turísticos naturales desarrolla actividades culturales, cívicas y deportivas cuenta con lugares como la laguna de la Magdalena, sitio especial para los deportes acuáticos y días de campo, la alberca formada en el cráter de un volcán que ofrece un bello espectáculo, el cerro hueco un área para la recreación y el deporte.

Además de la cascada de Santa Paula: el sitio salto de Santa Rosa o Arroyo Frio. Existen monumentos arquitectónicos llenos de historia como la catedral de Tacámbaro, la capilla de Santa Magdalena la fuente de cantera en la plaza principal, la única replica en el mundo del Santo Sepulcro.



22. LA ALBERCA VISTA DESDE EL CERRO HUECO



23. AGUACATE PRINCIPAL CULTIVO

## Artesanías y gastronomía

En Tacámbaro se elaboran huaraches de cuero, sombreros de palma juguetes de madera tallada, sillas de montar, fuentes, tapices y últimamente se incorporan el follaje de pino (artesanías de hui numo).

La riqueza gastronómica es un atractivo por los habitantes y visitantes del lugar, la comida es sabrosa y muy variada. Platillos como uchepos con crema y queso fresco, calabaza cocida, camote con piloncillo, café de olla con canela, arroz con leche, atole blanco o de sabores, chocolate con agua y en leche, pan de rancho, tacos al vapor, menudo, birria de chivo, queso asadero, curundas con crema bañadas en salsa con carne de puerco, pescado, pollo en carnitas, espinazo con morisqueta, carne de cerdo con calabazas, chiles rellenos frijoles con queso, enchiladas con pollo, tacos dorados, tostadas, y por supuesto las deliciosas carnitas. Y el aguacate se ha incorporado a los platillos ya que la región es una importante productora de la fruta.

## USUARIO

Los principales usuarios de este proyecto serán la población en general, los expositores, y las instituciones que se ven involucradas en el desarrollo de este evento. Estos usuarios se clasifican principalmente en los siguientes dos perfiles:

- Usuarios Permanentes: director, tesorero, administrador, secretaria, limpieza, seguridad, artesanos y agricultores.
- Usuarios temporales: expositores, comerciantes, visitantes y mantenimiento.

## Población de Tacámbaro

De acuerdo a los datos del Censo realizado por el INEGI en el año de 2010, el municipio de Tacámbaro cuenta con 69,955 de los cuales 34,010 son del sexo masculino y 35,945 son del sexo femenino, por lo que el 48.7 son hombres en respecto al 51.3 que representan las mujeres (INEGI, 2010).

TABLA 4

LOCALIDAD	POBLACIÓN	ACTIVIDAD ECÓNOMICA
<b>Municipio</b>	<b>69,955</b>	
Heroica Tacámbaro de Codallos	55,911	Cabecera municipal
Pedernales	6,131	Cultivo caña de azúcar
Tecario	2,549	Cultivo aguacate y chile
Yoricostio	1,230	Cultivo aguacate
Chupio	2,086	Cultivo caña de azúcar
San Juan de Viña	1,033	Cultivo aguacate y fabricación productos de madera
San Rafael Tecario	1,015	Cultivo aguacate

El municipio de Tacámbaro se integra por más de 200 localidades (INEGI, 2010), de las cuales las principales son sus tenencias, debido a que son las que mayor aporte económico tienen en el municipio.

De acuerdo a los grupos de edad en que se divide la población de Tacámbaro, se cuenta con una población joven de 0-14 años de edad con 22,841 mientras que la población de 15-64 años es de 42,439 siendo este grupo el que más aporta positivamente al municipio, y por último la población de 65 años y más con 4,609 (INEGI, 2010).

Distribución de la población por grandes grupos de edad, 2010

	Nacional	Estatad	Municipal
Población total	112,336,538	4,351,037	69,955
Población de 0 a 14 años	32,515,796	1,304,279	22,841
Población de 15 a 64 años	71,484,423	2,681,245	42,439
Población de 65 años y más	6,938,913	316,176	4,609

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

#### 24. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDADES

En la siguiente imagen se muestra una tabla en la cual se desglosa lo que es el número de habitantes por edad, pero al mismo tiempo por el género.

Distribución de la población por grupos quinquenales de edad y sexo, 2010			
Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres
0 a 4 años	7,566	3,840	3,726
5 a 9 años	7,628	3,831	3,797
10 a 14 años	7,647	3,841	3,806
15 a 19 años	7,830	3,868	3,962
20 a 24 años	6,737	3,206	3,531
25 a 29 años	5,255	2,475	2,780
30 a 34 años	4,744	2,200	2,544
35 a 39 años	4,359	2,083	2,276
40 a 44 años	3,699	1,729	1,970
45 a 49 años	3,155	1,486	1,669
50 a 54 años	2,735	1,323	1,412
55 a 59 años	2,217	1,071	1,146
60 a 64 años	1,708	849	859
65 a 69 años	1,388	657	731
70 a 74 años	1,260	584	676
75 a 79 años	844	418	426
80 a 84 años	573	267	306
85 a 89 años	372	172	200
90 a 94 años	111	51	60
95 a 99 años	53	27	26
100 y más	08	01	07
No especificado	66	31	35
<b>Total</b>	<b>69,955</b>	<b>34,010</b>	<b>35,945</b>

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

**25. POBLACIÓN POR EDAD Y GÉNERO**

**Expositores** (Ayuntamiento de Tacámbaro, 2018)

El sector agropecuario y comercio, son los que tienen una participación importante en dicho evento, pues son quienes en su mayoría acuden a esta feria para exponer sus productos y venderlos, logrando con esto el ingreso económico y la recuperación de su trabajo y esfuerzo invertido en ello.

Se cuenta también con el turismo, quienes en ocasiones acuden de diferentes lugares para dar a conocer sus productos y trabajos también, los expositores turistas que acuden a dicha feria son primordialmente invitados por las instituciones que se encargan de organizar este evento.

Aunque se pueden encontrar excepciones en las cuales los expositores al darse cuenta de este evento, acuden ellos propios a las instituciones para pedir que los dejen ser parte de los expositores que se encontraran en la feria.

**Instituciones** (Ferias de México, 2017)

La gestión: Gobierno estatal y municipal.

La gestión del proyecto será con el apoyo del H. Ayuntamiento de Tacámbaro 2015-2018, con la colaboración del comité encargado de la organización de este evento, así como también se verán involucrados de manera particular algunos de los productores empresarios de la ciudad, siendo estos los que participan en el expo feria, debido a que se les pide una cooperación en relación a la renta del espacio de exposición que ocupan dentro de la feria.

El comité de ferias del estado de Michoacán también tiene una participación importante en este proyecto, debido a que el programa cada año aporta una pequeña cantidad en apoyo a la celebración del evento.

Esto con el fin de apoyar la economía de la región, debido a que cuando se realiza la Expo Fiesta Michoacán, la región de Tacámbaro tiene una participación importante también, pues se exponen sus artesanías y productos gastronómicos elaborados en la ciudad, el sector de turismo de Tacámbaro es el encargado de reunir estos productos para de esta manera poder montar la exposición en el periodo de la Expo Fiesta Michoacán realizada en la ciudad de Morelia.

De esta manera el estado da a conocer la cultura, las tradiciones y la actividad económica del Estado, por dicho motivo es la ayuda que aporta al municipio de Tacámbaro para la celebración de la feria, pues la inversión económica que recibe por parte del municipio es buena, y renocida debido al nombramiento de pueblo mágico que recibió.

### **Población usuaria**

Según los canales de comunicación locales se obtuvo una participación importante de la región en la celebración del expo feria Tacámbaro 2017, contando con un aproximado de 14 mil visitantes en dicha celebración (MiMorelia, 2018).

De acuerdo al reglamento de SEDESOL el radio de fluencia que tiene este proyecto es de 30km o aproximadamente de 1 hora, esto es de acuerdo al territorio regional que abarca Tacámbaro.

Por lo cual la población usuaria de este proyecto no solo será para el municipio de Tacámbaro sino también para poblaciones de otros municipios que se encuentran una distancia de 30 km de distancia o su traslado sea de 1 hora.

TABLA 5

USUARIOS	ACTIVIDADES	PROCEDENCIA
<b>Temporales</b>		
Expositores	Exponer sus trabajos y obras en el CCRT	Municipio y del estado
Comerciantes	Vender los productos obtenidos durante un lapso de trabajo y de esta manera recuperar la inversión, vender comida, bebidas, así como bisutería, entre más, durante los periodos de feria	Municipio y del estado
Visitantes (1-64 años)	Acudir al CCRT para divertirse, comer, bailar, cantar, convivir con amigos y familia, comprar, beber, disfrutar de las actividades.	Municipio
<b>Permanentes</b>		
Director	Supervisar el funcionamiento y la administración de los recursos económicos y materiales	
Administrador	Aprovechar los recursos que lleguen al CCRT, para que el lugar funcione durante su uso	
Secretaria	Apoyar al director y administrador en función del proyecto	
Limpieza	Mantener limpio el inmueble, mobiliario y equipo del CCRT	Municipio
Seguridad	Vigilar las instalaciones y dar información a las personas que lo requieran	
Artesanos	Exponer los productos elaborados con la intención de venderlos	
Agricultores	Exponer los productos obtenidos durante el año para venderlos y recuperar la inversión	

La población de Tacámbaro es un factor importante en la realización de la feria, pues si bien algunos son comerciantes y expositores en ella, los demás son visitantes y consumidores de los productos que se pueden adquirir en dicha feria, es por eso que tanto la sociedad como la cultura del lugar, que es la que les permite expresarse, tienen un papel significativo en esta celebración, y por ello es provechosa conocerla , pues esta se toma en cuenta para el diseño del proyecto.

# III. FÍSICO-GEOGRÁFICO

III' FIZICO-GEODRAFICO

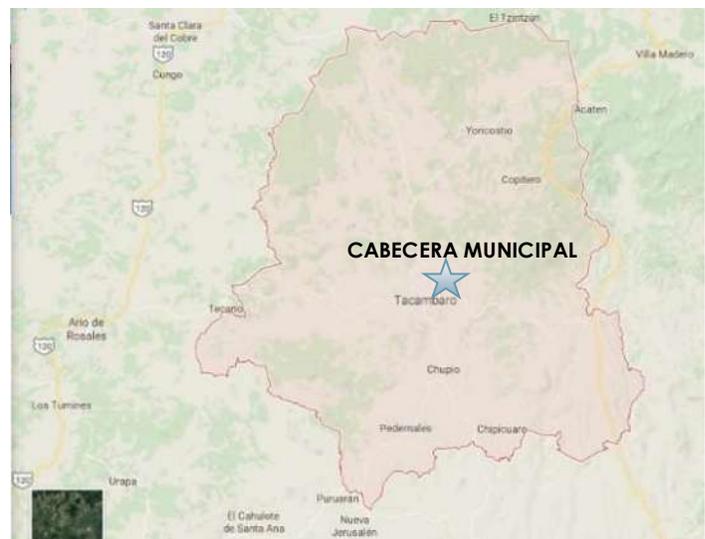
## LOCALIZACIÓN

Tacámbaro es uno de los 113 municipios que conforman el estado de Michoacán de Ocampo, se localiza al centro del Estado, en las coordenadas 19°14' de latitud norte y 101°28' de longitud oeste, a una altura de 1,640 msnm. Limita al norte con Santa Clara, Huiramba y Acuitzio, al este con Madero y Nocupétaro, al sur con Turicato, y al oeste con Ario de Rosales (Tacámbaro, 2017).

Su superficie es de 788.69 Km<sup>2</sup> y representa 1.33 % del total del Estado. Su cabecera municipal es la ciudad de Heroica Tacámbaro de Codallos la cual es una población a 55 km. al sureste de Pátzcuaro, Michoacán, México (Tacámbaro, 2017).



27. MUNICIPIO DE TACÁMBARO



26. TACÁMBARO DE CODALLOS. CABECERA MUNICIPAL

El 11 de abril de 2011, la ciudad de Tacámbaro recibió de parte del Congreso del Estado en sesión solemne en la explanada Nicolás de Régules, el nombramiento de Ciudad Heroica, a 146 años de la gesta heroica del General Nicolás de Régules y recientemente en 2012 recibió la distinción como "pueblo mágico" (Tacámbaro, 2017).

## TERRENO

Para la selección del predio se realizó un análisis previo que permitiera elegir un terreno que cumpla con los requisitos necesarios, en base a las normativas que rige el reglamento de SEDESOL al momento de elegir predio para este tipo de proyectos, también se consideró el uso del suelo respecto al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tacámbaro de Codallos 2007-2027.

Después del análisis anterior se acudió al departamento de urbanismo de Tacámbaro para que se aprobara el terreno propuesto, y de esta manera obtener ayuda de parte de esta.

Criterios de selección del terreno:

- Servicios básicos, como lo son agua potable, alcantarillado o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, banquetas, transporte público.
- Pendiente debe estar entre el 2-8 % siendo positiva.
- Manzana completa, teniendo sus cuatro frentes libres.

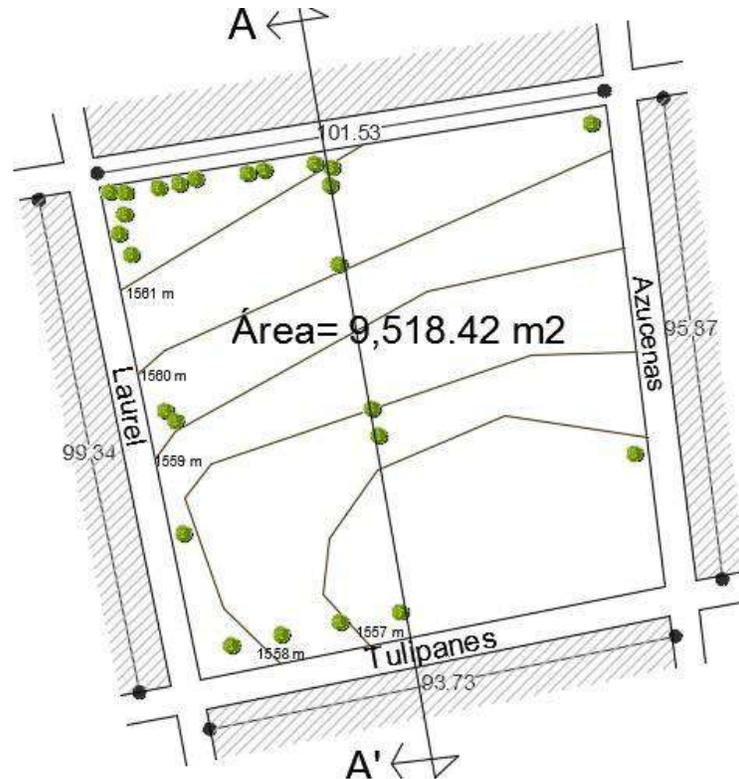
El terreno elegido se localiza en la colonia Llanos de Canicuar, entre las calles Laurel y Azucenas, al sur de la ciudad de Tacámbaro.



28. UBICACIÓN DEL TERRENO ELEGIDO PARA EL CCRT

El uso de suelo que tiene es mixto habitacional/ comercial/ servicios. El terreno elegido para el proyecto corresponde a un SCU= Subcentro Urbano el cual se puede usar para comercio/ servicios/ equipamiento (SEMARNACC, 2017).

El terreno tiene una ligera pendiente debido a que el tipo de suelo en el que se encuentra suele ser usado para la agricultura, cuenta con aproximadamente del 2% al 5% de pendiente, teniendo una superficie de 9,518.42 m<sup>2</sup>.



29. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO DEL CCRT

Debido a la topografía y desnivel que presenta el terreno, se permitirá que el diseño del proyecto sea interesante, es decir, se utilizarán plataformas, para cada uno de los espacios con los que contará el CCRT.

### CLIMA

Se tienen 3 climas diferentes en el municipio (Tacámbaro, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, 2017):

1. Clima templado-húmedo; se localiza al norte del municipio entre los 2000 y 2900 m.s.n.m. con temperatura máxima de 22° C., media de 26 ° C., y mínima de 4 °C.
2. Clima de transición; se encuentra en la franja central entre 1100 y 2000 msnm.
3. Clima cálido; se localiza en la franja sur entre los 800 y 1100 msnm.

TABLA 6

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Temperatura máxima °C.	25	26.4	29.2	30.7	30.6	27.6	25.7	25.4	25.3	25.7	25.8	24.9
Temperatura media °C.	16.2	17.1	19.3	20.9	21.7	20.4	19.1	18.8	18.9	18.3	17.6	16.6
Temperatura mínima °C.	7.4	7.9	9.4	11.2	12.8	13.3	12.5	12.3	12.5	10.9	9.5	8.3
Precipitación mm.	18	5	4	11	37	191	292	257	227	85	18	8

*TEMPERATURA*

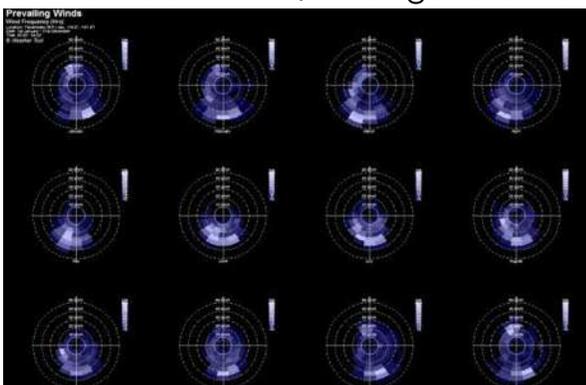
El clima de la ciudad es templado con lluvias en verano, con una temperatura media de 18°C. Siendo enero el mes más frío del año; en cuanto a las temperaturas más altas se registran en el mes de mayo (Tacámbaro, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, 2017).

*PRECIPITACIÓN PLUVIAL*

La precipitación pluvial, varía desde los 80 mm cúbicos, y frecuencia de granizada de 0 a 2 días anualmente. Frecuencia de heladas (días muy fríos) al norte del municipio varia de 5 a 20 días anualmente, al sur son inapelables los días fríos. El periodo de lluvias se considera se concentra entre los meses de junio y septiembre: con una precipitación pluvial anual de 145 mm cúbicos y una humedad baja en primavera y alta en verano (Tacámbaro, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, 2017).

*VIENTOS DOMINANTES*

Los vientos de mayor dominio tienen la dirección sureste (SE) con una velocidad promedio de 12.4km/horas generalmente todos los meses del año (INEGI, 2015).



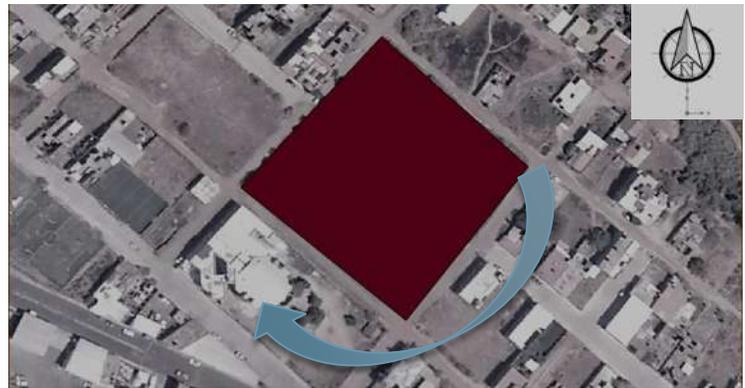
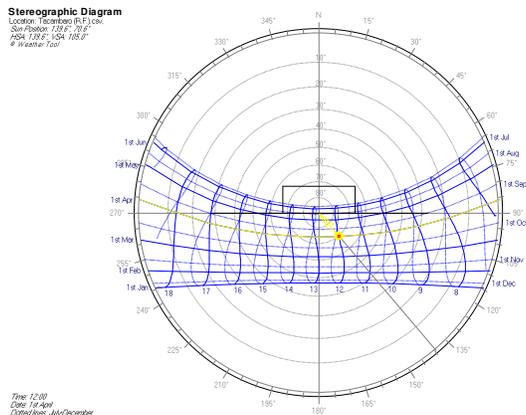
30. VIENTOS DOMINANTES, TACÁMBARO



31. VIENTOS DOMINANTES EN EL TERRENO

ASOLEAMIENTO

El asoleamiento en el municipio de Tacámbaro realiza un recorrido de noroeste la mayor parte del año, teniendo al sol con mayor intensidad hacia el sur. También realiza unos ligeros cambios entre los meses de mayo, junio, julio y agosto de sureste a suroeste, con mayor intensidad hacia el norte (Tacámbaro, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, 2017).



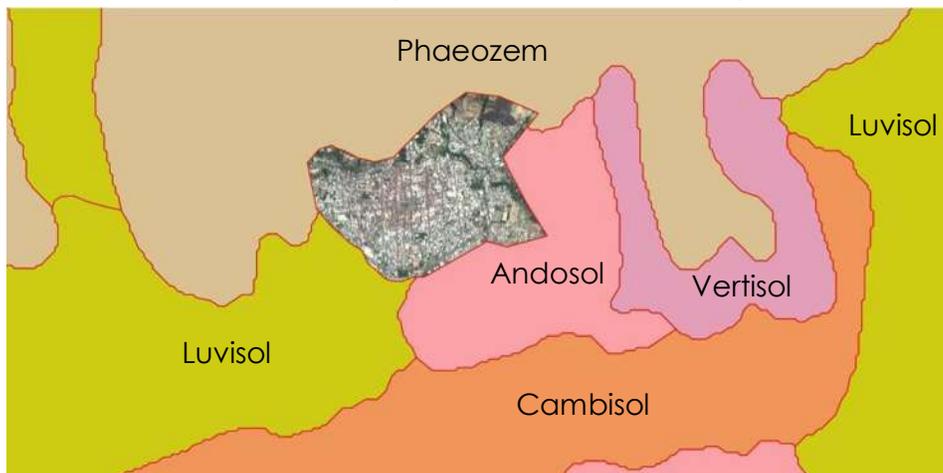
32. ASOLEAMIENTO DEL TERRENO

33. GRAFICA DEL ASOLEAMIENTO EN TACÁMBARO

SUELO

El terreno se ubica en un suelo tipo andosol, estos suelos se caracterizan por ser ligeros de color café y con buena impermeabilidad lo que los hace resistentes a la erosión hídrica, con profundidad de 1 a 6 metros, ricos en materia orgánica, sus terrenos son buenos para la agricultura (Tacámbaro, Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, 2017).

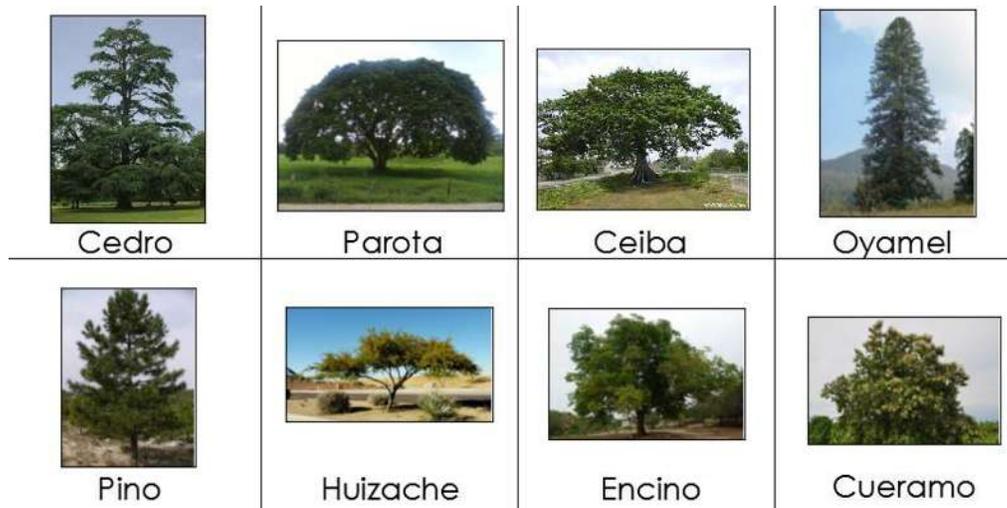
Tienen una resistencia de 30 ton/m<sup>2</sup> (Gómez Amador, 2017).



34. TIPOS DE SUELO

VEGETACIÓN

En el municipio de Tacámbaro predomina bosque mixto, con pino encino y cedro el bosque tropical, con parota, cueramo, ceiba y huisache y el bosque de coníferas, con pino y oyamel (Tacámbaro, 2017).



35. PALETA VEGETAL

Tacámbaro es una ciudad que tiene una precipitación promedio de 145 mm pluvial anual, por lo cual se aprovecharán las aguas pluviales, para el mismo consumo en el riego de las áreas verdes del CCRT, y de esta manera reducir el costo de servicios del proyecto.

Debido a que la celebración de la feria realizada en el mes de abril, uno de los meses más calurosos, se usarán estrategias para resolver los problemas de asoleamiento, para lo cual se proponen espacios semicubiertos, sombreados haciendo uso de la vegetación existente en la región, y los espacios cerrados deberán ser térmicos.

En el terreno propuesto para el CCRT, deberá realizarse primeramente una limpieza del terreno realizando un despalme de al menos 30 cm, para de esta manera eliminar toda la materia que no sirve, debido al tipo de suelo que tiene el terreno.

Los espacios se orientarán de norte a sur, debido a que es la mejor orientación del terreno, después del análisis realizado, se aprovechará de esta manera el recorrido de sol para utilizarlo con los paneles solares y de esta manera obtener energía solar, los vientos también se aprovecharán para que los espacios en el periodo de la feria puedan tener una ventilación natural.

Cabe mencionar que en el terreno no influye ningún cuerpo de agua que intervenga en el predio, ni pertenece a una zona sísmica, es decir, ninguna falla sísmica atraviesa por la ciudad de Tacámbaro.

IMAGEN URBANA

Perfil urbano

El terreno se ubica dentro una colonia al sur de la ciudad, siendo esta principalmente de uso habitacional.



36. CONTEXTO URBANO



38. VISTA 1



37. VISTA 2



39. VISTA 3



40. VISTA 4

## Equipamiento

Alrededor del terreno se cuenta con servicios educativos, de salud, deportivos, así como servicios religiosos que son una iglesia y un cementerio. Cabe mencionar que estos servicios que se mencionan y se muestran en la siguiente imagen corresponde únicamente a la colonia en la que se encuentra el predio seleccionado.



41. EQUIPAMIENTO, COL. LLANOS DE CANIGUARO

## Vialidades y transporte

El terreno cuenta con una vialidad que le permite tener acceso por sus cuatro lados, debido a que corresponde a una manzana completa para realizar el proyecto del Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro.

Se muestran las vialidades con color amarillo que permiten el acceso al predio, contando con dos calles principales siendo las siguientes, el libramiento sur de la ciudad (1) y la avenida principal de la colonia que es la Avenida Ejercito Mexicano (2), que es la que nos permite acceder a las calles que rodean el terreno, transitando por esta misma la combi rosa que viene del centro de la ciudad.



42. VIALIDADES

### Servicios

El terreno cuenta con los servicios básicos que son necesarios para construir, cuenta con electricidad, drenaje, agua potable, así como de transporte público con la ruta de combi de color rosa, que viene desde el centro de la ciudad la cual nos permite tener acceso a la colonia donde se ubica el CCRT.



43. UBICACIÓN DE SERVICIOS

Se encuentra dentro de una zona habitacional, por tanto, se buscará por medio de árboles formar una barrera acústica para evitar que el ruido sea lo menos molesto para los vecinos.

Se ubicarán cuatro accesos peatonales por cada una de las calles que rodean al terreno, y un quinto acceso peatonal que será reconocido como el principal ubicándose en una de las esquinas del terreno entre las calles Laurel y Tulipanes misma calle en la cual se encontrará el acceso vehicular que será directo al estacionamiento

del CCRT, el estacionamiento se dividirá en dos, esto con la finalidad de dejar la segunda parte del estacionamiento con entrada por la calle Azucenas para que los ganaderos puedan tener un acceso más directo al área de exposición ganadera y de esta manera evitar que se ocasione flujo vehicular durante los meses de abril y mayo que serán los meses en los que se tendrá mayor audiencia, por motivo del expo feria.

## IV. NORMATIVA

*REGLAMENTO DE SEDESOL* (SEDESOL, 2017)

Para este tipo de proyecto se tomará en cuenta el reglamento de SEDESOL referente al de área de ferias y exposiciones siendo este el que tiene que ver con el evento de la feria, también se tomará en cuenta el de casa de cultura, debido a que para este tipo de proyectos no existe un reglamento en específico.

Por lo tanto, comparando ambos reglamentos SEDESOL nos rige que, para el proyecto del CCRT, en el que se verán involucradas áreas para la feria y áreas de un centro cultural, nos dice que estos tienen una compatibilidad limitada, es decir, que pueden integrarse en la misma área cuidando la necesaria separación y aislamiento entre ellos.

De este reglamento se rescata lo siguiente:

- Tendrá un rango de población intermedio de 69,955 habitantes, con un radio de servicio de 30 kilómetros o alrededor de 1 hora como máximo.
- Para el estacionamiento se tomará 1 cajón por cada 150 m<sup>2</sup> de terreno, lo que es igual a 63 cajones.
- Se ubicará en un subcentro urbano, recomendable para centro cultural y condicionado para ferias.
- Deberá contar con calles o avenidas principales o secundarias.
- Contar con una manzana completa con sus 4 frentes libres de 75m como frente de mínimo.
- Servicios básicos indispensables agua potables, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura, transporte público.

De acuerdo con estos puntos a seguir en el reglamento de SEDESOL, el terreno en favor de cumplir con estos requisitos queda de la siguiente manera:

TABLA 7

REQUISITO	TERRENO	COMPLEMENTO
Radio de 30km, alrededor de 1hr.	Cumple	Ubicación favorable para los habitantes de la ciudad de Tacámbaro, al igual que para las tenencias que pertenecen al municipio
1 cajón por cada 150 m <sup>2</sup>	Cumple	El reglamento pide un total de 63 cajones, cuenta con 75 cajones (3 para discapacitados)
Subcentro urbano	Cumple	El terreno corresponde a un SCU= Subcentro Urbano que se utiliza para comercios, servicios y equipamiento

CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN TACÁMBARO, MICH.

Calles o avenidas principales y secundarias	Cumple	1 avenida principal, y 4 calles secundarias
Manzana completa	Cumple	4 frentes libres, con medidas de mayor de 90m cada uno de ellos
Agua potable	Cumple	El terreno cuenta con su toma de agua potable de la red municipal
Alcantarillado y/o drenaje	Cumple	Se encuentra un poso de visita en cada una de las calles que rodean el terreno
Energía eléctrica	Cumple	La colonia cuenta con el servicio de energía eléctrica
Alumbrado publico	Cumple	Son un total de 8 postes de luz que rodean el terreno
Teléfono	Cumple	
Pavimentación	No cumple	Actualmente las calles secundarias no se encuentran pavimentadas
Recolección de basura	Cumple	Pasa un camión cada tercer día a recolectar la basura
Transporte publico	Cumple	Combi ruta rosa

V. TÉCNICO-FUNCIONAL-  
Λ' ΤΕΧΝΙΚΟ-ΕΠΙΧΙΟΝΙΑΓ-

FORMAL  
ΕΟΒΜΑΓ

**Programa de necesidades y actividades**

En la siguiente tabla se presentan las actividades y necesidades que cada uno de los usuarios del proyecto requieren.

TABLA 8

USUARIO	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	ESPACIO
<b>PROMOTOR</b>	Persona que brindara apoyo a las tareas de planeación, operación y evolución de las actividades realizadas	Ingresar, trasladarse, trabajar, atender a las personas interesadas, comer, necesidades fisiológicas	Oficina
<b>DIRECTOR</b>	Responsable del funcionamiento y la administración de los recursos económicos y materiales del Centro Cultural y Recreativo	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, necesidades fisiológicas	Oficina
<b>SECRETARIA</b>	Persona encargada de ayudar al director para llevar una buena administración en el Centro Cultural y Recreativo	Ingresar, trasladarse, trabajar, atender a las personas interesadas, comer, necesidades fisiológicas	Oficina
<b>EXPOSITORES</b>	Personas que expondrá sus trabajos y obras en el Centro Cultural y Recreativo	Ingresar, trasladarse, instalarse, descansar, comer, exponer, necesidades fisiológicas	Galerías / área de exposiciones
<b>COMERCIANTES</b>	Personas que venderán sus productos en el Centro Cultural y Recreativo, durante los periodos de feria	Ingresar, trasladarse, instalarse, vender, comer, necesidades fisiológicas	Área de ventas
<b>ARTISTAS</b>	Personas que acudirán al Centro Cultural y Recreativo para realizar funciones de entretenimiento y recreación a los visitantes	Ingresar, trasladarse, instalarse, descansar, comer, hacer su presentación, necesidades fisiológicas	Camerinos
<b>VISITANTES</b>	Personas de la región que acudirán al Centro Cultural y Recreativo para divertirse, convivir entre ellos, comprar, y hacer usos de las instalaciones en general	Ingresar, trasladarse, divertirse, observar, comprar, comer, convivir, distraerse, necesidades fisiológicas	Cafetería, restaurantes, sanitarios, áreas de exposición, áreas de venta
<b>VIGILANTE</b>	Persona encargada de vigilar las instalaciones y dar información a las personas que lo requieran	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, necesidades fisiológicas	Caseta
<b>INTENDENTES</b>	Personas encargadas del aseo del inmueble, mobiliario y equipo del Centro Cultural y Recreativo	Ingresar, trasladarse, trabajar, comer, necesidades fisiológicas	Bodega

Al realizar el análisis de los usuarios junto con las actividades y necesidades que requieren, da un listado de espacios requeridos para la realización del proyecto.

### Tabla programática

A continuación, se muestra una tabla programática en base al reglamento de SEDESOL, tomando en consideración el tomo 5 referente a Recreación y Deporte, tomando el caso de Áreas de Ferias y Exposiciones, y el tomo 1 que se refiere a Educación y Cultura, tomando el caso de Casa de Cultura. Y a los casos de estudio analizados para llegar a la propuesta del programa arquitectónico que contendrá el Centro Cultural y Recreativo.

TABLA 9

Espacio Arquitectónico	SEDESOL	Caso de referencia Feria de Tacámbaro	Casos Similares				Cliente	Programa Arquitectónico
			Caso 1 Feria de Morelia	Caso 2 Feria de León	Caso 3 Feria de Ags.	Caso 4 Feria de Medellín		
Administración	*	*	*	*			*	Administración
<b>Área de exposiciones:</b>	*					*	*	<b>Área de Exposiciones:</b>
Exposición ganadera	*		*	*	*		*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición ganadera</li> </ul>
Pabellón comercial	*	*	*		*	*	*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pabellón comercial</li> </ul>
Galerías	*						*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galerías</li> </ul>
Aulas	*							
Bodega	*						*	Bodega
Cuarto de máquinas	*		*	*			*	Cuarto de máquinas
Almacén	*						*	Almacén
Intendencia	*	*	*	*	*		*	Intendencia
Vigilancia			*	*			*	Vigilancia
Sanitarios	*	*	*	*	*	*	*	Sanitarios
Sala de conciertos	*	*	*	*	*		*	Sala de conciertos
Palenque			*	*	*		*	Palenque
Restaurantes	*	*	*	*	*	*	*	Restaurantes
Cafetería	*			*	*		*	Cafetería
Estacionamiento	*		*	*	*		*	Estacionamiento

## CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN TACÁMBARO, MICH.

Área de juegos mecánicos	*	*	*	*	*		*	Área de juegos mecánicos
Plazas	*		*	*	*	*	*	Plazas
Jardines	*	*	*	*	*		*	Jardines
Estadio				*				
Ruedo			*					
Plaza de toros					*			
Iglesia					*			

### Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico se determinó en base a los casos de estudio analizados, y con el reglamento de SEDESOL, tomando en consideración el tomo 5 referente a Recreación y Deporte, tomando el caso de Áreas de Ferias y Exposiciones. Y el tomo 1 que se refiere a Educación y Cultura, tomando el caso de Casa de Cultura.

Dicho programa para el Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro, queda de la siguiente manera:

TABLA 1 □

Área	Espacios
1. Área de Feria	Área de exposiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición ganadera</li> <li>• Pabellón comercial</li> <li>• Galerías</li> </ul>
	Sala de conciertos (Teatro del pueblo)
	Palenque
	Restaurantes
	Cafetería
2. Área Administrativa	Área de juegos mecánicos
	Administración
	Vigilancia
	Sanitarios
3. Área de Servicios	Bodega
	Cuarto de máquinas
	Almacén
	Intendencia
	Sanitarios públicos
	Estacionamiento
	Plazas
	Jardines

**Estudio de áreas**

A continuación, se muestran las siguientes tablas con el análisis en base a los m<sup>2</sup> que deben cumplir cada una de las áreas conforme lo rige el reglamento de SEDESOL. Se muestran primeramente por cada una de las áreas y posterior una en general que corresponde al proyecto del Centro Cultural y Recreativo.

**Área Feria**

Área	Programa Arquitectónico	Superficie (m <sup>2</sup> )	Total Área (m <sup>2</sup> )
<b>Feria</b>	Área de exposiciones:		2050 m <sup>2</sup>
	• Exposición ganadera	1800 m <sup>2</sup>	
	• Pabellón comercial	250 m <sup>2</sup>	
	• Galerías		
	Sala de conciertos (teatro del pueblo)	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	Palenque	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
	Restaurants	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
	Cafetería	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
	Área de juegos mecánicos	1250 m <sup>2</sup>	1250 m <sup>2</sup>
			<b>Subtotal= 4010 m<sup>2</sup></b>

**Área Administrativa**

Área	Programa Arquitectónico	Superficie (m <sup>2</sup> )	Total Área (m <sup>2</sup> )
<b>Administración</b>	Administración	27 m <sup>2</sup>	27 m <sup>2</sup>
	Vigilancia	9 m <sup>2</sup>	9 m <sup>2</sup>
	Sanitarios	9 m <sup>2</sup>	9 m <sup>2</sup>
			<b>Subtotal= 45 m<sup>2</sup></b>

**Área Servicios**

Área	Programa Arquitectónico	Superficie (m <sup>2</sup> )	Total Área (m <sup>2</sup> )
<b>Servicios</b>	Bodega	50 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>
	Cuarto de máquinas	200 m <sup>2</sup>	
	Almacén	24 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>
	Intendencia	9 m <sup>2</sup>	9 m <sup>2</sup>
	Sanitarios públicos	56 m <sup>2</sup>	56 m <sup>2</sup>
			<b>Subtotal= 339 m<sup>2</sup></b>

**Total**

Área	M <sup>2</sup>
Área Feria	4,010 m <sup>2</sup>
Área Administrativa	45 m <sup>2</sup>
Área Servicios	339 m <sup>2</sup>
Estacionamiento	2,356 m <sup>2</sup>
Plazas	300 m <sup>2</sup>
Jardines	300 m <sup>2</sup>
<b>Total=</b>	<b>7,350.00 m<sup>2</sup></b>

**Diagrama de funcionamiento**

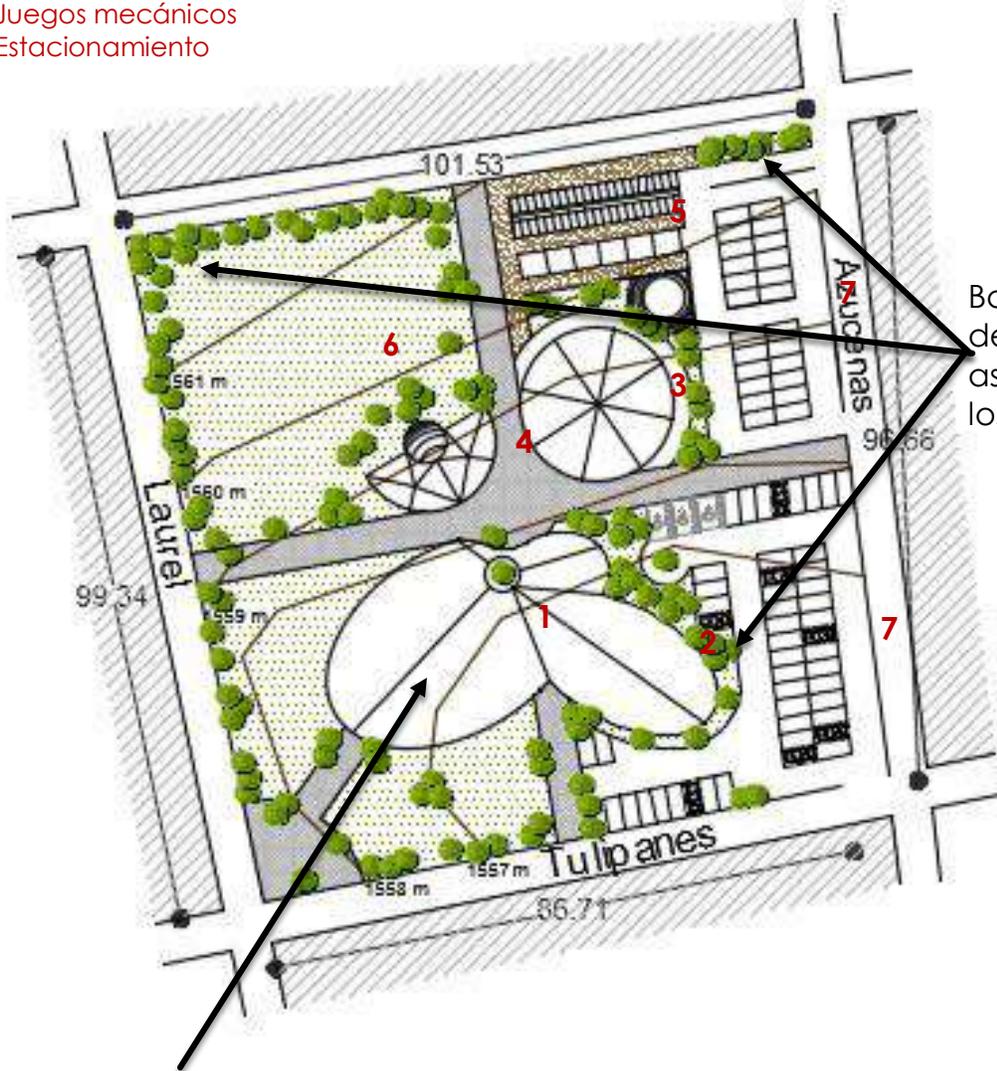
En el siguiente diagrama se representa de manera general la organización del proyecto, así como la circulación que los usuarios podrán tener en el CCRT, y de esta manera hacer una distribución óptima para el funcionamiento del edificio de acuerdo al usuario.



## ZONIFICACIÓN

A continuación, se presenta la propuesta de zonificación del CCRT.

1. Pabellón comercial y galerías
2. Cafetería y restaurantes
3. Palenque
4. Teatro del pueblo
5. Exposición ganadera
6. Juegos mecánicos
7. Estacionamiento



Barreras de árboles con el fin de crear barreras acústicas, así como brindar confort a los usuarios.



Paneles solares en algunos techos para captar la energía solar por medio del sistema fotovoltaico.



Los espacios se orientan de norte a sur para aprovechar la luz del sol así como los vientos dominantes.

## Tendencias

La Arquitectura es el arte de planear proyectar, diseñar, construir espacios habitables, no sólo la capacidad de diseñar los espacios sino también la ciencia de construir los volúmenes necesarios.

Es por ello que en la arquitectura la innovación constante y la exploración de nuevas formas de vivir, han ido creando el detonante necesario para que se incorpore a un mundo globalizado, pero con la imagen particular de mantener una propia identidad.

Las tendencias arquitectónicas surgen como una idea que refleja en su mayoría la situación actual del país, expresan su estado económico, cultural y social.

El diseño del CCRT se guiará por medio de tres tendencias del siglo XXI, tomando de cada una de ellas algunas características para cumplir con los objetivos planteados al inicio del documento.

### Arquitectura Orgánica (García Maldonado, 2012)

La arquitectura orgánica u organicismo arquitectónico es una filosofía de la arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Mediante el diseño busca comprender e integrarse al sitio, en los edificios, en los mobiliarios, y en los alrededores para que se conviertan en una parte unificada y correlacionada.

El estilo orgánico es un movimiento arquitectónico que se deriva del funcionalismo o racionalismo y que puede considerarse promovido fundamentalmente por los arquitectos escandinavos en la década 1930-40 y por el arquitecto americano Frank Lloyd Wright. El movimiento acepta muchas de las premisas del racionalismo, como son la planta libre, el predominio de lo útil sobre lo meramente ornamental, la incorporación a la arquitectura de los adelantos de la era industrial, pero procura evitar algunos de los errores en que cae el racionalismo y aportar nuevos valores a la arquitectura.



44. ARQUITECTURA ORGÁNICA

Una característica importante de la arquitectura orgánica es la habitabilidad de la obra, es decir, debe considerar sistemas de calefacción o ventilación de bajo consumo energético, tales como energía solar, energía geotérmica, con una buena aislación en

sus muros, ventanas y techo. Todo esto sin llegar a ser fundamentalistas ya que una de las características de la naturaleza, es su adaptabilidad y tolerancia.

## Ideación

La idea primordial del Centro Cultural y Recreativo, es principalmente que el diseño como tal exprese *diversión*, misma que a su vez logre la *convivencia* entre los usuarios, proporcionándoles de esta manera una parte de nuestra *cultura*, ya que en un pueblo es importante los conocimientos, ideas, tradiciones, y costumbres que lo caractericen y de esta manera logre ser único.

Por lo tanto, después de realizar un análisis con diferentes fotografías de obras arquitectónicas que son divertidas se llegó a la conclusión de que una obra con características de *diversión* debe ser creativa, con formas curvas, texturas coloridas y materiales reflejantes.

Mientras que una obra con vistas agradables al paisaje, haciendo uso de la vegetación, que tenga espacios abiertos o semi abiertos, con formas intersectadas, y que sean tranquilos, pueden generar entre los usuarios la *convivencia*.

Si a esto se le agrega que la obra sea simétrica, que se integre al contexto, utilizando colores neutros, así como ventilación e iluminación natural, podremos tener una obra con características de *cultura*.

En resumen, algunas de estas características mencionadas se utilizarán en el proyecto del CCRT, para lograr cumplir con la idea que se tiene, y que lo defina la *diversión*, *convivencia* y la *cultura*.



45. HUAXIN BUSSINESS CENTER

## Conceptualización

En las ferias se sofisticaron las prácticas comerciales y financieras que están en el origen del denominado capitalismo comercial.

Por lo cual, estas se convirtieron en una fuente económica, que da el sustento a familias enteras que acuden a estas, para dar a conocer sus productos y venderlos, recuperando así su inversión de producción.

En Tacámbaro el principal cultivo que se tiene es el aguacate, siendo este la principal fuente de ingresos económicos en el municipio.

Este fruto es una drupa<sup>3</sup>, en forma de pera, de color verde claro a verde oscuro y de violeta a negro, cáscara rugosa con una pulpa verde amarillenta y un hueso central muy grande (SAGARPA, 2011).

Se toma como concepto la forma de un aguacate partido por la mitad, esta decisión se toma a partir de llegar a la conclusión de que esta es una forma orgánica- tendencia que se hace presente en el diseño del proyecto (*arquitectura orgánica*)-; y que el aguacate es el principal cultivo que favorece la economía del municipio de Tacámbaro, y la Expo Feria también es otra fuente importante en su economía, y con este proyecto se espera que los habitantes cuenten con un espacio en el que puedan convivir y divertirse, y también puedan tener un espacio que les brinde la facilidad de mejorar su calidad de vida.

Este concepto se utilizará para la forma del pabellón comercial, ya que es el espacio donde se encontrarán exhibidos los productos en venta, tales productos, son fuente de ingreso para los comerciantes, y para el gastronómico, la forma se asocia debido a que en estos espacios son los que producirán más ingresos económicos en el proyecto y el aguacate es el sustento de las familias en el municipio.



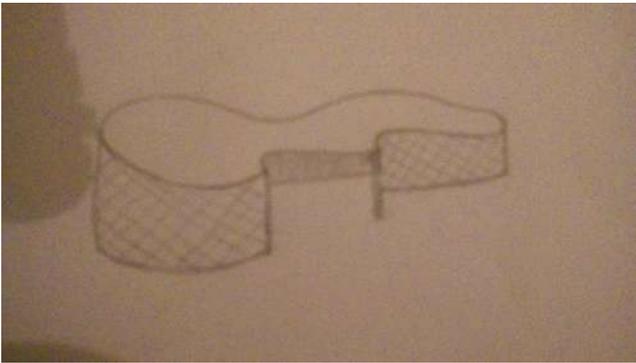
46. AGUACATE HASS

## VOLUMETRÍA

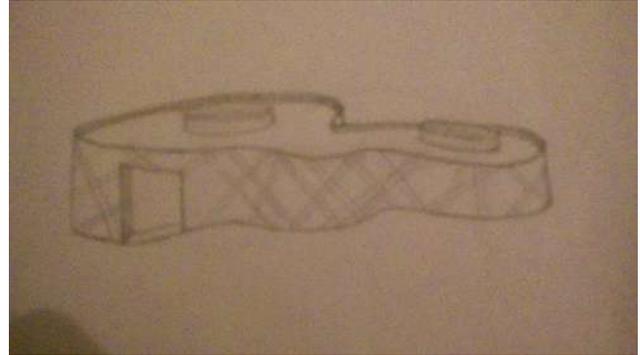
La forma que se toma para este proyecto es la de naves, ya que la mayoría de edificaciones de este tipo tienen esta forma.

Una nave industrial es una edificación donde se instala una fábrica, cubriendo necesidades de alojamiento y requerimientos específicos de una industria. El espacio está conformado por pisos, muros con una altura considerable, estructura, techo, acabados, medidas de seguridad y áreas de carga y descarga para facilitar las operaciones de la empresa (ATISA Industrial, 2016).

<sup>3</sup> Fruto carnosos con un hueso en su interior.



48. BOCETO NAVE INDUSTRIAL 2



47. BOCETO NAVE INDUSTRIAL 1

### *SISTEMAS CONSTRUCTIVOS*

En la industria de la construcción e ingeniería, existe una gran variedad de materiales, así como diferentes tipos de estructuras para la construcción de edificios, sin embargo, se tienen dos que son los más utilizados en las construcciones, estos son el acero y el concreto, materiales que al combinarlos dan como resultado edificaciones de mayor resistencia y estabilidad.

La ciudad de Tacámbaro está conformada básicamente por dos sistemas constructivos que son principalmente:

- A base de adobe y madera.
- A base de tabique rojo recocido, tabique de concreto y block de concreto, complementando estos con el uso de concreto armado.

El sistema a base de adobe ha dejado de utilizarse en la actualidad, debido a que su proceso de fabricación puede resultar lenta, ya que se requieren dos o tres semanas para poder utilizar las piezas, mientras que el tabique rojo y concreto resulta ser un sistema más rápido, por lo cual es el sistema que se utiliza cada vez más.

En la construcción del Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro, se utilizarán materiales como el concreto y acero, para lograr una estructura resistente, así como uno de los sistemas constructivos principales de la ciudad, siendo este el de tabique rojo y concreto, estas decisiones se tomaron por dos razones:

1. Se busca que el CCRT se integre al contexto de la ciudad, en especial de la colonia en la que se está proponiendo.
2. Los casos similares que se estudiaron, tienen en similitud estos materiales (acero y concreto) en la construcción de sus edificios.

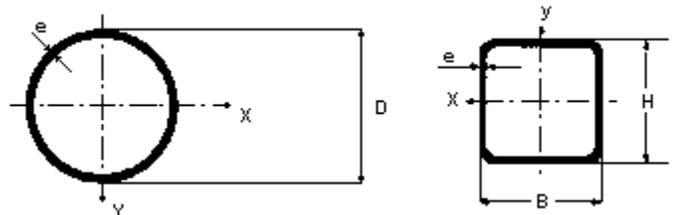
Se hará uso también de velarias, para cubrir espacios de grandes claros, en los cuales se pretende que sean al aire libre y sin obstaculizar las circulaciones de los usuarios.

### Construcciones de acero (Construcciones de acero, 2017)

Una de las mayores ventajas del acero es su resistencia, es relativamente barato y está disponible en cualquier lugar, es muy recomendable para construcciones de tipo comercial o industrial para ser utilizado en armaduras.

Las estructuras tipo HSS (Hollow Structural Sections 29) están basados en elementos tubulares de acero de forma cuadrangular (SHS), rectangular (RHS) o circular (CHS), dando como resultado estructuras más ligeras e igualmente resistentes. Una de las grandes ventajas de las secciones estructurales huecas es que sirven como base para el diseño arquitectónico.

El uso de este tipo de estructura tiene una amplia gama de posibilidades para crear varias retículas que sirven como base para el diseño arquitectónico. La estructura principal propuesta en el Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro estará basada en un sistema de columnas y vigas tipo SHS y CHS, la cual nos permite el diseño de espacios para soportar las cargas en claros mayores a los 12 metros de longitud.



49. VIGAS TIPO SHS Y CHS

### Cimentación

Los cimientos tienen la función de transmitir en forma repartida las cargas del edificio al terreno donde se asienta, de tal manera que no se asentamientos diferenciales u otros movimientos que puedan causar inestabilidad o daños al edificio (Construmática , 2017).

Para obtener una buena cimentación esta deberá cumplir con tres requisitos fundamentales (López García, 2017):

1. El nivel de la cimentación deberá estar a una profundidad tal que se encuentre libre del peligro de heladas, cambios de volumen del suelo, capa freática, y excavaciones posteriores.
2. Tendrá dimensiones tales que no superen la estabilidad o capacidad portante del suelo.

- No deberá producir un asiento en el terreno que no sea absorbible por la estructura.

Las cimentaciones se dividen en dos grupos (López García, 2017):

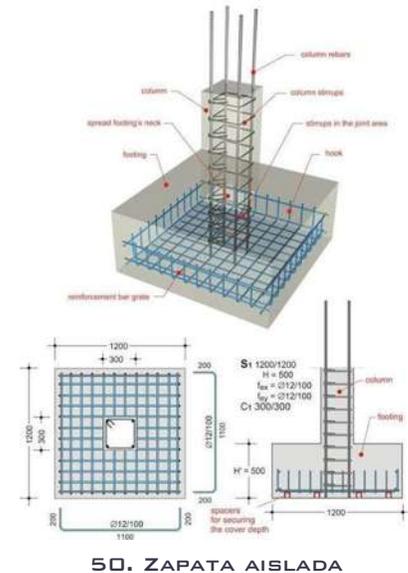
- Superficiales: cuando el nivel de cimentación es inferior a cuatro veces la dimensión menor del cimiento.
- Profundas: cuando el nivel es superior a diez veces la dimensión menor.

Debido al tipo de suelo que predomina en la región y específicamente en la ubicación del terreno para el CCRT, se llegó a la conclusión de que se utilizara una cimentación de tipo superficial, utilizando zapatas aisladas.

**Zapatas aisladas.** Este tipo de cimentación depende básicamente de 2 factores (Construmática, 2017):

- Carga transmitida, Max. 70 kN/m.
- Capacidad portante del suelo situado.

En el caso de este proyecto se usarán zapatas aisladas, ya que la estructura propuesta es a base de columnas y armaduras de acero, por lo cual no se considera adecuado el uso de muros de carga.



50. ZAPATA AISLADA

## Muros

La mampostería es la unión de bloques o ladrillos de arcilla o concreto con mortero para conformar sistemas monolíticos tipo muro, que pueden resistir acciones producidas por las cargas de gravedad o las acciones de sismo o viento (Buscador de Arquitectura S.A. de C.V., 2017).

Debido a que los muros en el CCRT, no serán muros de carga por el diseño de estructura que se le dio, serán hechos de tabique rojo y concreto, aplanándolos para darle un acabado fino y poder aplicar pintura.

## Losa acero

Es un perfil acanalado con gran capacidad de carga y extraordinaria resistencia estructural que se utiliza en sistemas de entrepiso y azotea metálico, donde en

combinación con el concreto, forma la losa reforzada que reduce tiempos de construcción, lo cual proporciona ahorro en costos de mano de obra y equipo.

Se hará uso de este sistema de losa, para reducir el tiempo y ahorrar lo que más se pueda en el costo de la construcción del CCRT.

### **Plafones**

Se conoce cómo plafón a un techo falso que se coloca abajo del verdadero. Se utilizan para que se vea mejor el espacio; ya que con él se cubren instalaciones eléctricas, hidráulicas, cableado, etc. Los plafones pueden darle otro enfoque al espacio, hacerlo más acogedor y mejorar la acústica del mismo (Coghlan, 2015).

En el diseño del CCRT se utilizarán plafones de yeso de tablaroca en lo que será el área del pabellón comercial en el módulo de baños y en la zona administrativa, ya que es un material tan bello, funcional y versátil, utilizado en cualquier lugar, pues estos plafones resultan ser realmente bellos y logran lucir una elegancia que crea en el ambiente agradables olores que hacen de los espacios lugares acogedores, cálidos o elegantes.

### **Armaduras**

Una armadura es una estructura compuesta de elementos esbeltos unidos entre sí en sus puntos extremos. Los elementos usados comúnmente en construcción consisten en puntales de madera o barras metálicas. En particular, las armaduras planas se sitúan en un solo plano y con frecuencia se usan para soportar techos y puentes (FIS, 2018).

En el proyecto se utilizarán armaduras dientes de sierra, con la finalidad de tener espacios libres dentro del pabellón comercial.

### **Pisos**

En los pisos exteriores se hará uso de concreto estampado, el cual tiene diversos diseños y texturas, así como una gran cantidad de ventajas en comparación con otros acabados como aspecto más natural, durabilidad y resistencia igual a la del concreto, instalación rápida, mantenimiento económico, y resiste al alto tráfico tanto de personas como automóviles.

Los pisos interiores serán en algunos espacios el uso necesario de duela capaz de resistir el desgaste, las manchas y la decoloración. Mientras que en algunos otros espacios se buscara algún material de porcelanato que evite imperfecciones, y al mismo tiempo permita la movilidad de los usuarios.

Para las áreas verdes del CCRT, se usara el pasto San Agustín, ya que este pasto es de los más comunes en la región, tolera pleno sol o media sombra y se considera una de las especies más tolerantes a la sombra, y también es tolerante al tráfico (pisoteo).

### **Captación de agua pluvial**

Esta es una de las mejores soluciones para hacer frente a la escasez de agua pues el aprovechamiento eficiente del agua de lluvia nos permite ahorrar y aumentar las reservas de esta.

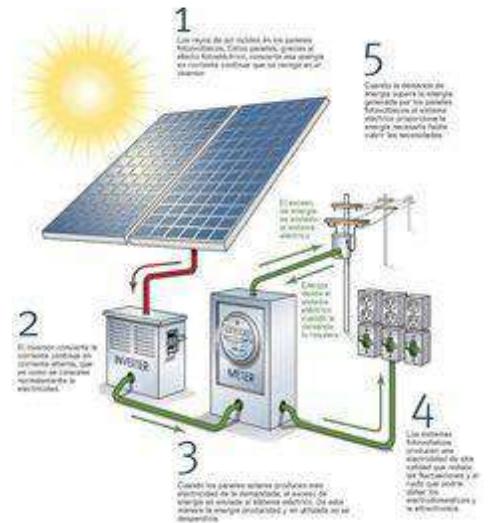
Esta práctica consiste en recolectar y utilizar el agua de lluvia que se descarga de las superficies duras, como los techos o el escurrimiento de suelos, debido a que es una técnica ancestral que está recuperando su popularidad ahora que cada vez más gente, está buscando maneras de usar las fuentes de agua de forma más inteligente, y de esta manera hacer que los edificios cada vez contribuya más al cuidado del medio ambiente.

Es por esto que se propone la captación del agua de lluvia, debido a que Tacámbaro en una ciudad en la cual se alcanza una precipitación pluvial anual alta pues se tienen lluvias de junio a octubre, con pequeñas cabañuelas durante los meses de enero y febrero, permite implementar esta estrategia para hacer uso de esta agua almacena en lo que se refiere a la limpieza, riego o sanitarios en el CCRT.

## Paneles solares

Estos dispositivos captan la energía de la radiación solar para su aprovechamiento, este término comprende a los colectores solares, utilizados usualmente para producir agua caliente doméstica mediante energía solar térmica, y a los paneles fotovoltaicos, utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica.

En el CCRT se hará uso de los paneles solares, ya que estos generan energía renovable sin contaminación reduciendo las tarifas de sus servicios básicos, teniendo un diseño elegante y de bajo perfil, pues estos se incorporan al techo con faldones frontales integrados sin equipos visibles de montaje, dando un resultado con una apariencia limpia y moderna.



51. SISTEMA FOTOVOLTAICO

## Iluminación LED

El ahorro energético y la vida útil de más de 10 años de a iluminación LED, hace una muy buena alternativa para la iluminación del Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro, pues dura más tiempo con la misma bombilla, por lo que se gasta menos en la compra de bombillas. Además, la iluminación LED es de mejor calidad, luce más con menos energía y tampoco generan calor, por lo que no queman.

Los productos del catálogo ASSIC integran los sistemas solares fotovoltaicos que permiten construir sistemas totalmente autónomos y con un costo accesible. La ventaja del consumo reducido de los LED's permite usar una mayor cantidad de paneles fotovoltaicos y los sistemas se vuelven hasta tres veces más económicos en la implementación y retorno de la inversión (FLIPHTML5, 2015).

## Velarias (TENSO, 2017)

Son conocidas también como Tenso Estructuras, membranas flexibles, lonarías o estructuras ligeras. Son cubiertas ligeras, hechas con un material textil tensada a una estructura primaria (postes o edificio), que abren un fascinante abanico de posibilidades de diseño y expresión.

La iluminación natural en el interior es una de sus principales ventajas ya que da un gran confort a los usuarios. Se pueden cubrir grandes áreas de formas espectaculares con solo unas pocas estructuras de soporte, dando una sensación de simplicidad.

Por lo tanto, las velarias que permiten diseños de simplicidad y elegancia combinados con la naturaleza, son propuestas en el proyecto del Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro, en los espacios semi descubiertos para dar un gran confort a los usuarios en el interior.



52. VELARIAS

### **Celosía**

Las celosías metálicas y paneles decorativos perforados son utilizados para mejorar los espacios exteriores e interiores dando sentido al término forma y función, ya que proporcionan a los clientes belleza decorativa y al mismo tiempo sirven propósitos prácticos como el control de luz solar y seguridad. Las celosías y paneles metálicos perforados crean una tendencia en arquitectura minimalista y vanguardista.

La finalidad de una celosía metálica en el CCRT a parte de tener una función decorativa en el pabellón comercial, permitirá controlar la ganancia calorífica, así como moderar la temperatura del edificio.

# VI. PRESUPUESTO

VI. БЪДЕЖАНИЕТО

ESPACIOS	M <sup>2</sup>	COSTO	TOTAL
Área de exposiciones	2050	9,500	19,475,000
Sala de conciertos	100	17,000	1,700,000
Palenque	400	13,000	5,200,000
Restaurantes	150	9,500	1,425,000
Cafetería	60	8,500	510,000
Administración	45	8,500	382,500
Cuarto máquinas	250	6,000	1,500,000
Almacén	24	6,000	144,000
Intendencia	9	6,000	54,000
Sanitarios públicos	56	6,000	336,000
Plazas	300	800	240,000
Jardines	300	330	99,000
Estacionamiento	2356	530	1,248,680
		<b>Total:</b>	<b>\$ 32,314,180</b>

**Valor estimado a costo directo:**

$$CO = \text{costo base } m^2 \times FC$$

$$CO = \$ 32,314,180 \times 1.55$$

$$CO = \$ 50,086,979.00$$

FC = Factor de ajuste al costo según género de edificio

**Honorarios:**

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

$$H = (\$ 50,086,979 \times 5.54 \times 1.00) / 100$$

$$H = \$ 2,774,818.64$$

FS = Factor de Superficie

FR = Factor Regional

**Factor de la Superficie:**

$$FS = 15 - 2.5 \text{ LOG } S$$

$$FS = 15 - 2.5 \text{ LOG } (6100)$$

$$FS = 5.54$$

S = Superficie estimada del proyecto en m<sup>2</sup>

**COSTOS INDIRECTOS (13%)**

$$CI = \$ 50,086,979 + \$ 6,511,307.27$$

$$CI = \$ 56,598,286.27$$

**FINANCIAMIENTO (5%)**

$$F = \$ 56,598,286.27 + \$ 2,829,914.31$$

$$F = \$ 59,428,200.58$$

**UTILIDAD (10%)**

$$U = \$ 59,428,200.58 + \$ 5,942,820.06$$

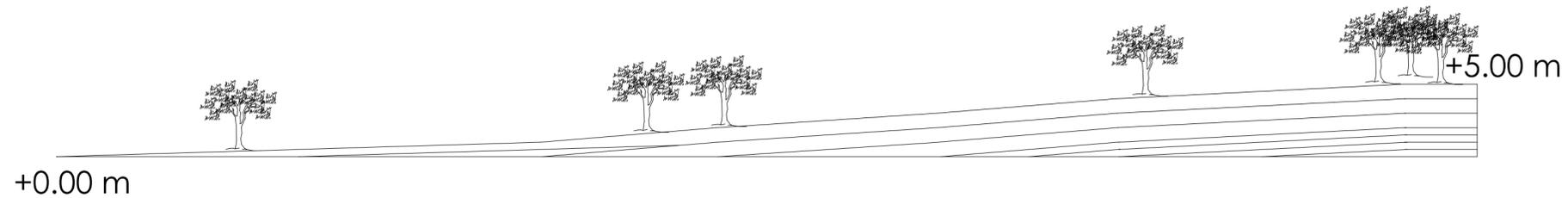
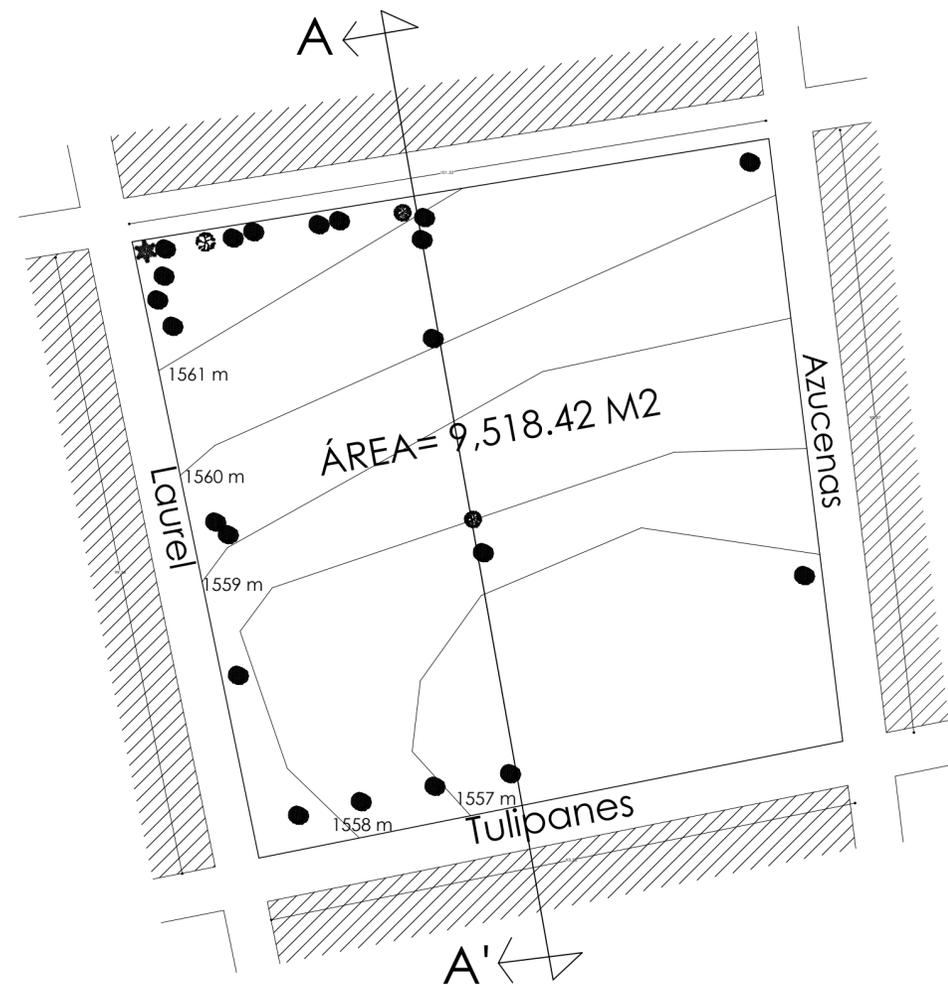
$$U = \$ 65,371,020.64$$

**I.V.A. (16%)**

$$\text{Total} = \$ 65,371,020.64 + \$ 10,459,363.30$$

$$\text{Total} = \$ 75,830,383.94$$

VII. PROYECTO  
VII. ПРОЕКТ  
ARQUITECTÓNICO  
АРХИТЕКТОНИКО



PERFIL A-A'

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGÍA

-  VEGETACIÓN EXISTENTE
-  CURVAS DE NIVEL
-  MANZANAS



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

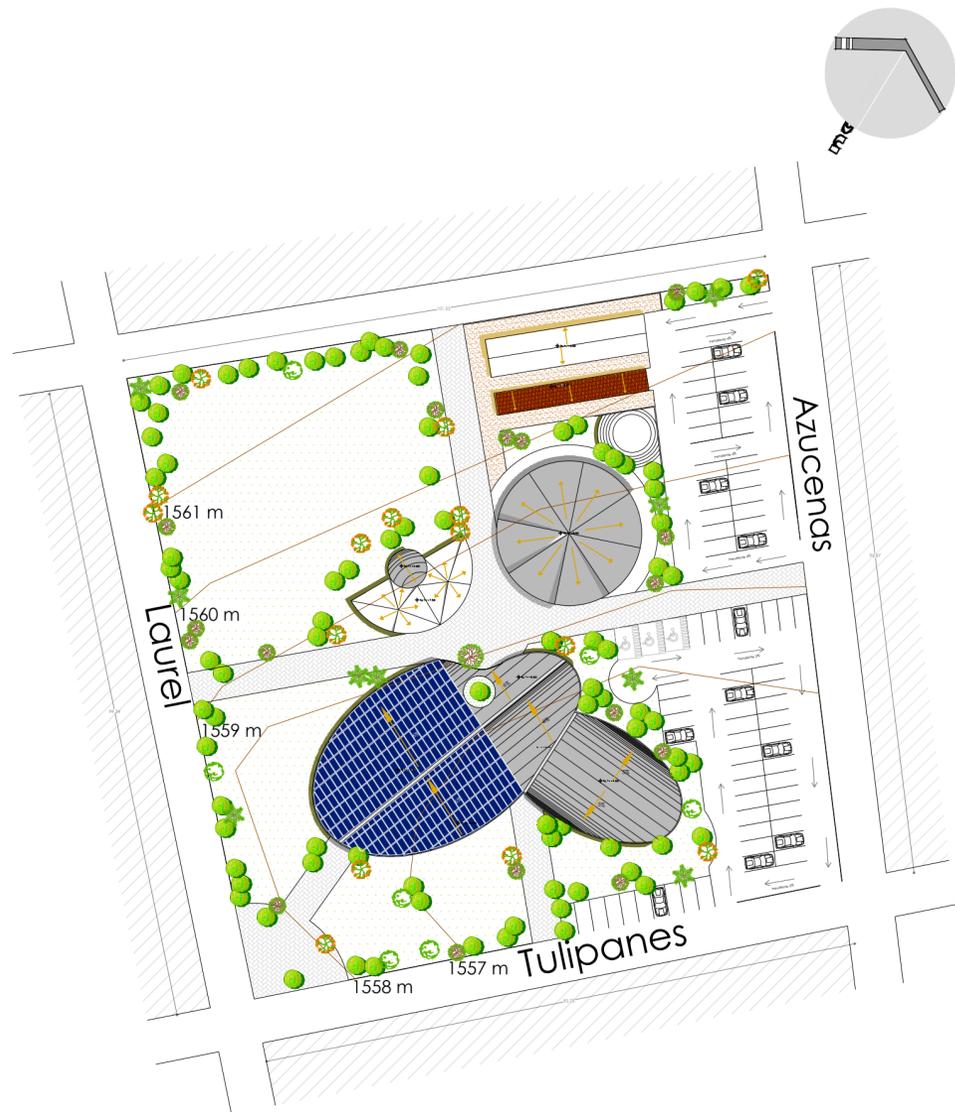
PLANO: TOPOGRÁFICO

P-01

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:500 

FECHA: OCTUBRE/2018



## SIMBOLOGÍA

		<p><b>PANELES SOLARES.</b> CAPTAN LA ENERGÍA DE LA RADIACIÓN SOLAR PARA SU APROVECHAMIENTO, ESTE TÉRMINO COMPRENDE A LOS COLECTORES SOLARES, UTILIZADOS USUALMENTE PARA PRODUCIR AGUA CALIENTE DOMÉSTICA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA, Y A LOS PANELES FOTOVOLTAICOS, UTILIZADOS PARA GENERAR ELECTRICIDAD MEDIANTE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.</p>
		<p><b>VELARIAS.</b> SON CONOCIDAS TAMBIÉN COMO TENSO ESTRUCTURAS, MEMBRANAS FLEXIBLES, LONARIAS O ESTRUCTURAS LIGERAS. SON CUBIERTAS LIGERAS, HECHAS CON UN MATERIAL TEXTIL TENSADA A UNA ESTRUCTURA PRIMARIA (POSTES O EDIFICIO), QUE ABREN UN FASCINANTE ABANICO DE POSIBILIDADES DE DISEÑO Y EXPRESIÓN.</p>
		<p><b>ARMADURAS DE ACERO.</b> ESTE TIPO DE ARMADURAS TIENEN 3 GRANDES VENTAJAS AL MOMENTO DE CONSTRUIR, SOPORTAN GRANDES ESFUERZOS SIN ROMPERSE, SON FLEXIBLES, Y TIENEN PLASTICIDAD; ESTE TIPO DE ESTRUCTURAS RARA VEZ PUEDEN DERRUMBARSE YA QUE EL ACERO ES CONSIDERADO UNO DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES MÁS VERSÁTILES, TENIENDO EN CUENTA SU GRAN RESISTENCIA Y DUCTILIDAD.</p>

### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### ESPECIFICACIONES

UTILIZACIÓN DE VELARIAS  
UTILIZACIÓN DE PANELES SOLARES



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

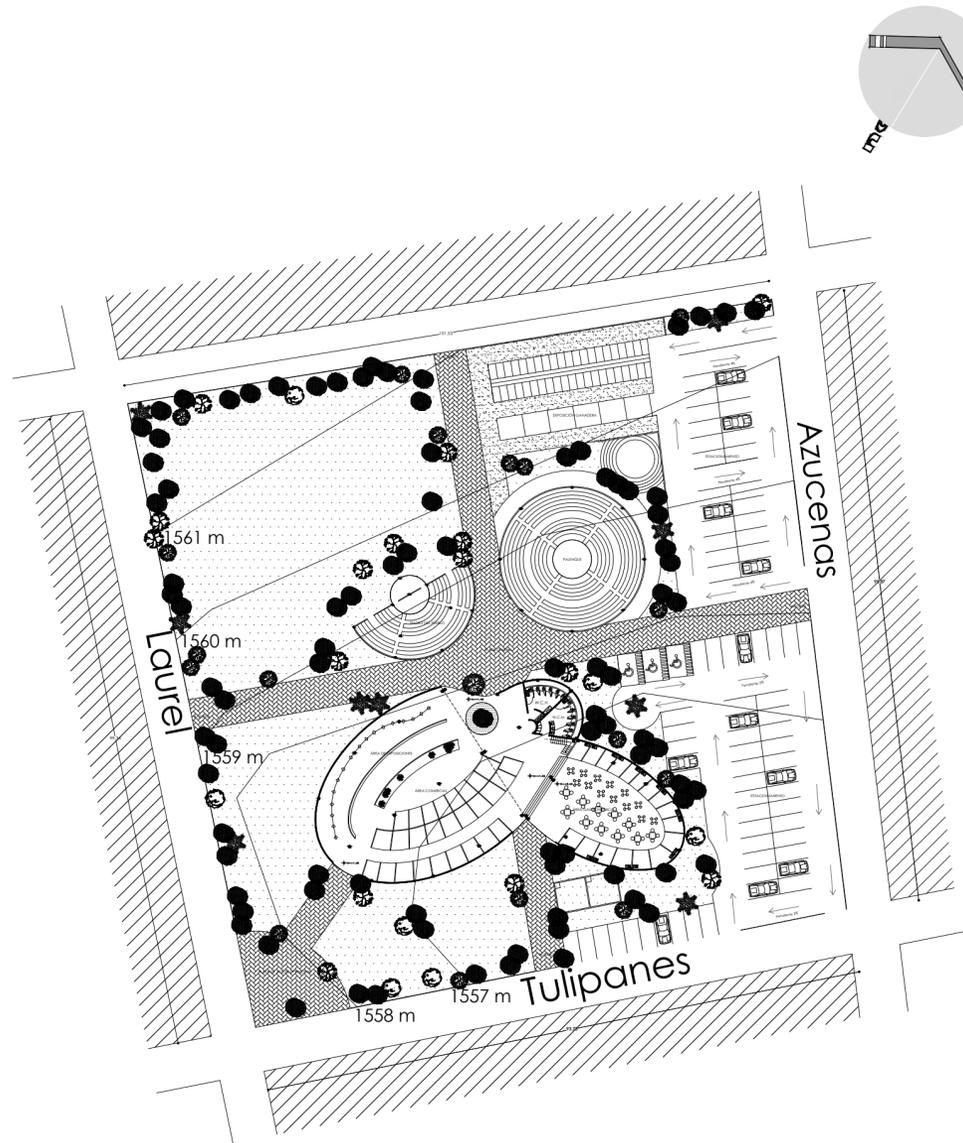
PLANO: CONJUNTO

P-02

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:500

FECHA: OCTUBRE/2018



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO

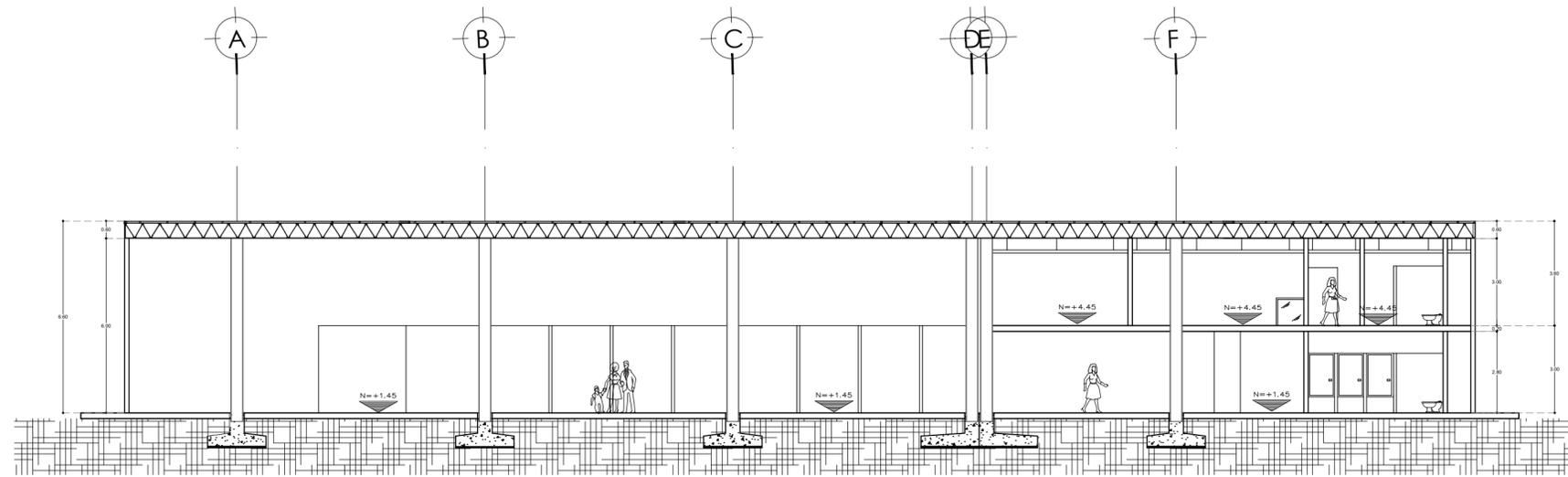
P-03

ACOTACIÓN: METROS

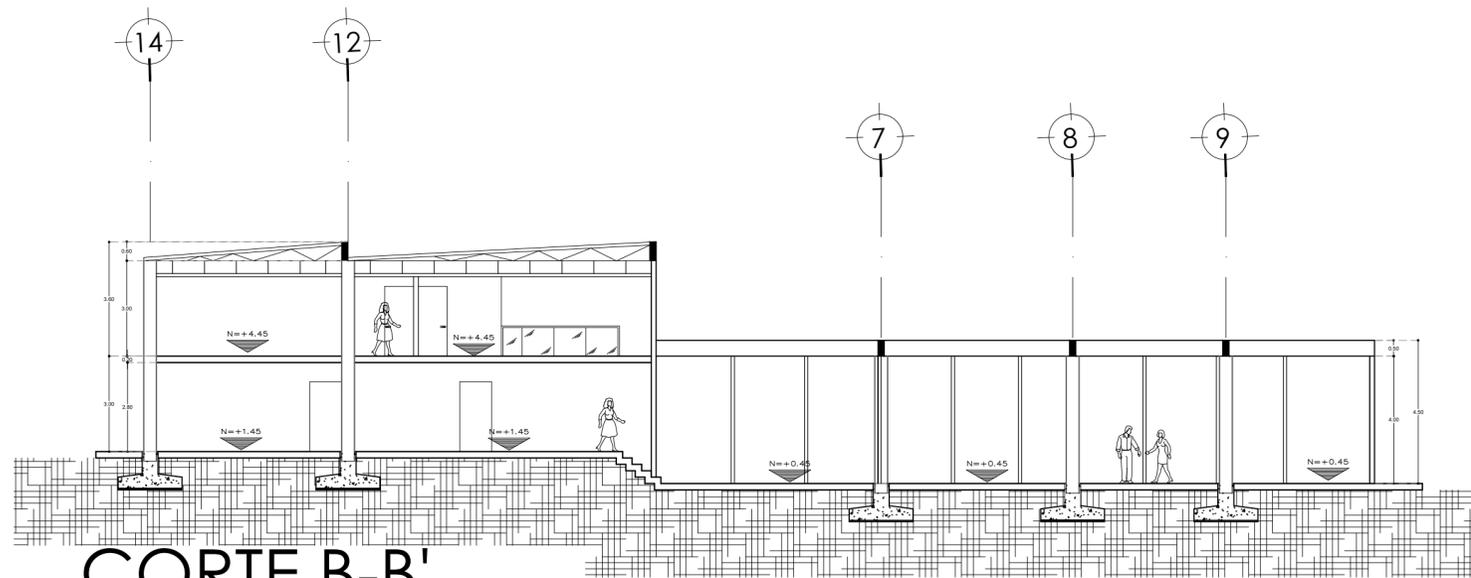
ESCALA: 1:500

FECHA: OCTUBRE/2018





CORTE A-A'



CORTE B-B'

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

Blank area for specifications.

Blank area for specifications.



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

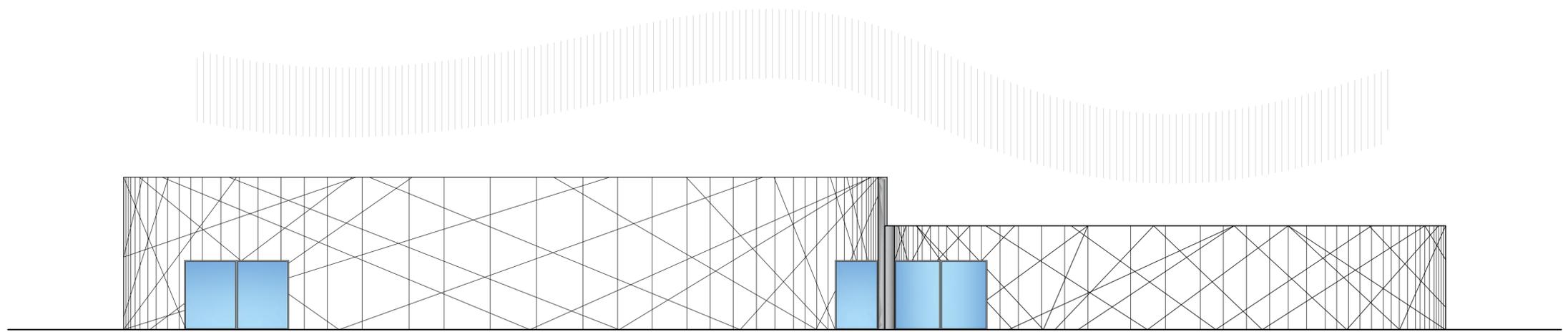
PLANO: CORTES

P-05

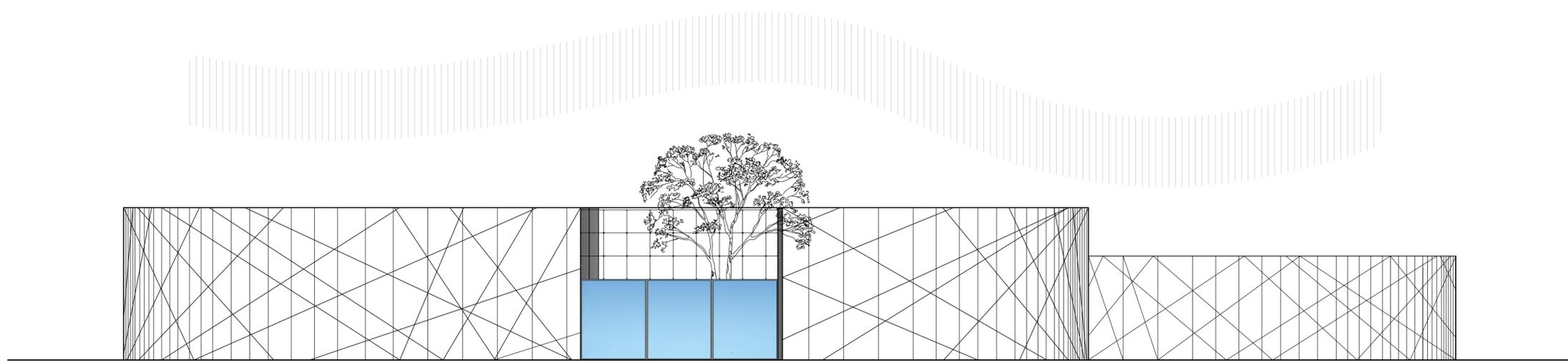
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:100 0 0.5 1 2

FECHA: OCTUBRE/2018



FACHADA SURESTE



FACHADA NOROESTE

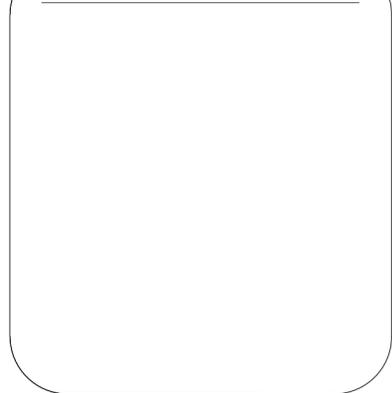
MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: FACHADAS

P-06

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:100 0 0.5 1 2

FECHA: OCTUBRE/2018



IMAGEN INTERIOR DE GASTRONÓMICO

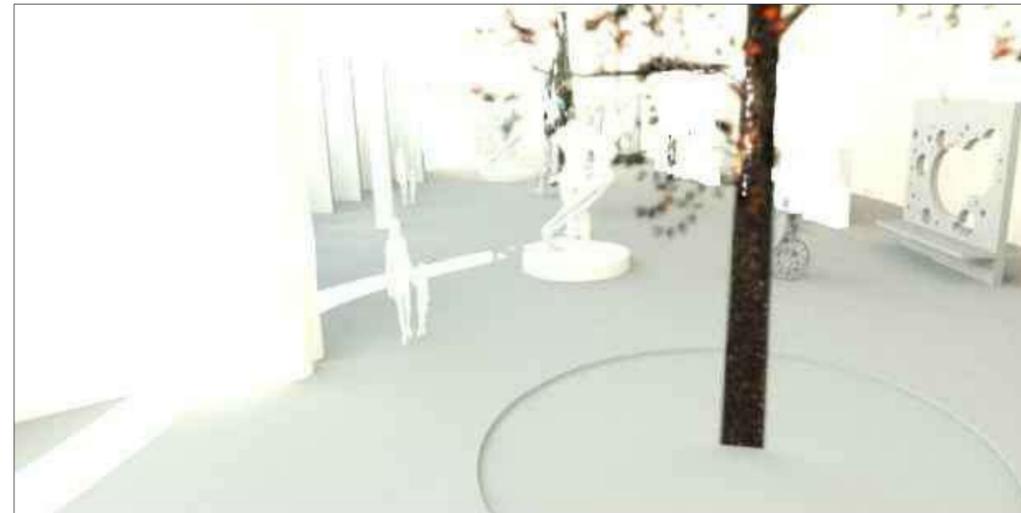


IMAGEN INTERIOR DE GALERÍA



IMAGEN INTERIOR DE PABELLÓN COMERCIAL

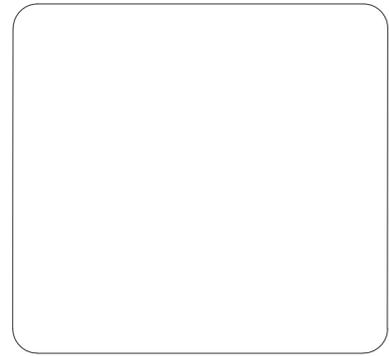
MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

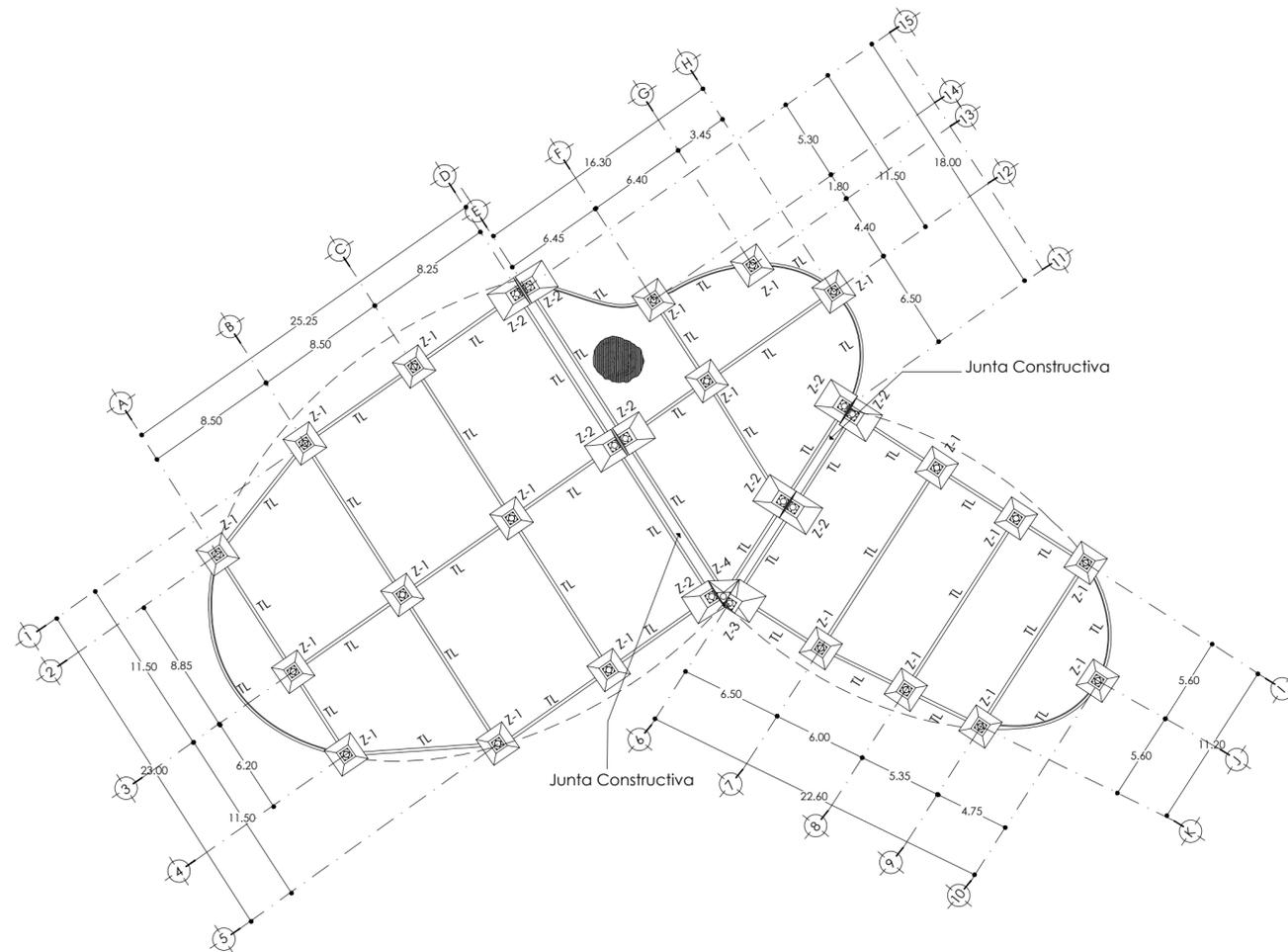
PLANO: PERSPECTIVAS

P-07

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:100 0 0.5 1 2

FECHA: OCTUBRE/2018



## ESPECIFICACIONES

### ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES:

**CEMENTO:** MARCA CEMEX (CEMENTO PORTLAN COMPUETO) CPC -30R-RS.

### GRANULOMETRÍA DE AGREGADOS:

**GRAVA:** 34"

**ARENA:** 0.75MM

**\*NOTA:** TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBEN TENER POR LO MENOS 2.0 CM DE RECUBRIMIENTO.

### ESPECIFICACIONES DE CIMENTACIÓN:

**PLANTILLAS:** PLANTILLAS DE CONCRETO SIMPLE  $f'c=100\text{KG}/\text{CM}^2$  Y UN ESPESOR DE 5CM.

**(Z1-Z2-Z3) -ZAPATAS AISLADAS:** ZAPATAS DE 2.0 X 2.0 M, ARMADA CON 6 VARILLAS DE  $\frac{3}{8}$ " @20CM EN AMBOS SENTIDOS,  $f_y=4200\text{ KG}/\text{CM}^2$  GANCHOS EN LOS EXTREMOS CON UN DIÁMETRO DE 6CM COLADA CON CONCRETO  $f'c=250\text{ KG}/\text{CM}^2$  Y ESPESOR DE 40CM.

**(Z4) -ZAPATA AISLADA:** ZAPATA DE 2.0 X 2.0 M X 2.0M, ARMADA CON 6 VARILLAS DE  $\frac{3}{8}$ " @20CM EN AMBOS SENTIDOS,  $f_y=4200\text{ KG}/\text{CM}^2$  GANCHOS EN LOS EXTREMOS CON UN DIÁMETRO DE 6CM COLADA CON CONCRETO  $f'c=250\text{ KG}/\text{CM}^2$  Y ESPESOR DE 40CM.

**(TL) -TRABE DE LIGA:** DIMENSIONES DE 20X40CM, DE CONCRETO ARMADO, CON 6 VARILLAS DE 1/2" MARCA SICARTSA  $f_y=4200\text{ KG}/\text{CM}^2$ , ESTRIBOS DE ALAMBRÓN DEL NUM. 2 (6.3MM)  $f_y=6000\text{ KG}/\text{CM}^2$  @ 20CM Y COLADA CON CONCRETO  $f'c=250\text{ KG}/\text{CM}^2$ .

### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### ESPECIFICACIONES

- 1.- ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200\text{ KG}/\text{CM}^2$  (ALTA RESISTENCIA).
- 2.- CONCRETO  $f'c=250\text{ KG}/\text{CM}^2$  CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO IGUAL O MAYOR A  $2.2\text{ TON}/\text{M}^3$  EN ESTADO FRESCO. EL REVENIMIENTO NOMINAL MÁXIMO SERÁ DE 12 CM CON UNA TOLERANCIA DE  $\pm 3.5\text{ CM}$ .
- 3.- ANTES DE CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBERÁ VERIFICAR LA CONCORDANCIA DE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES.



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

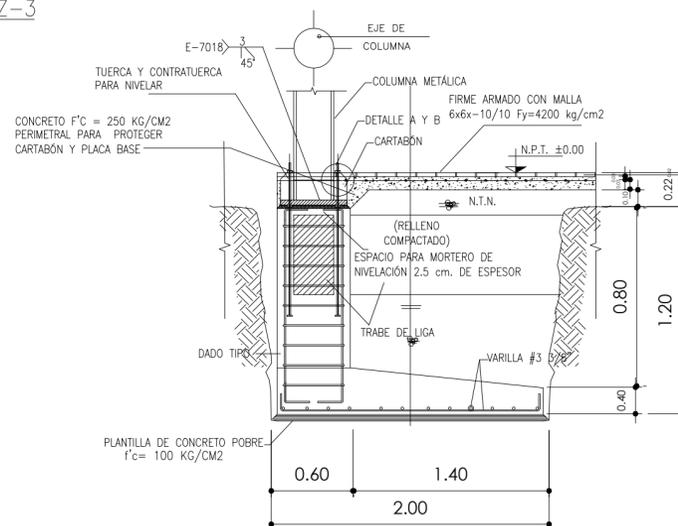
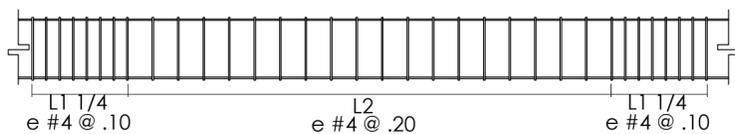
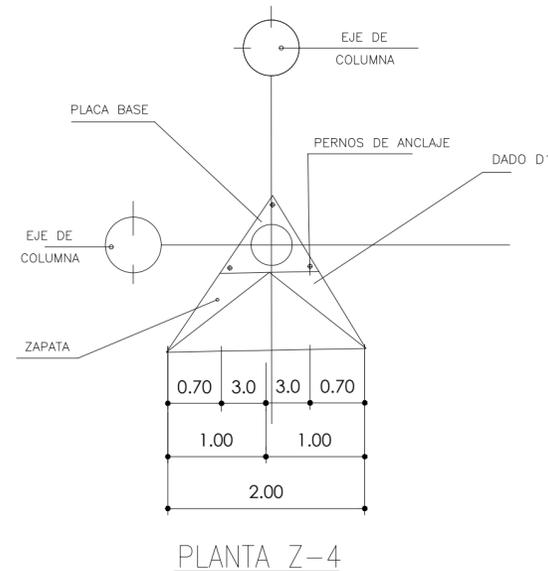
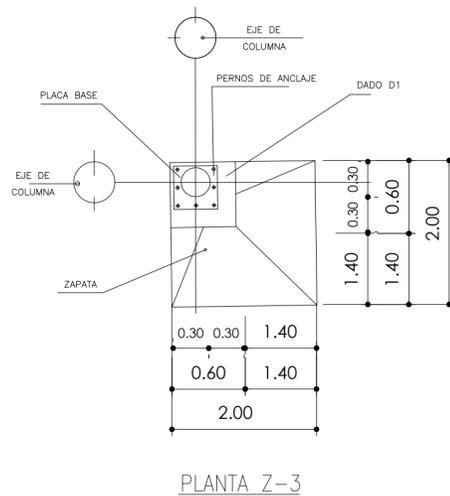
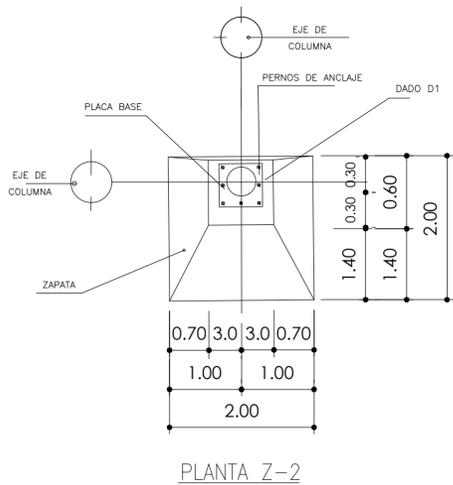
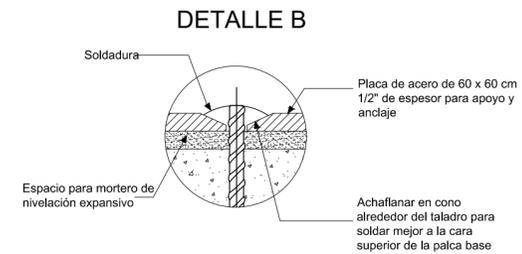
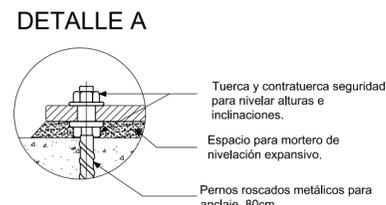
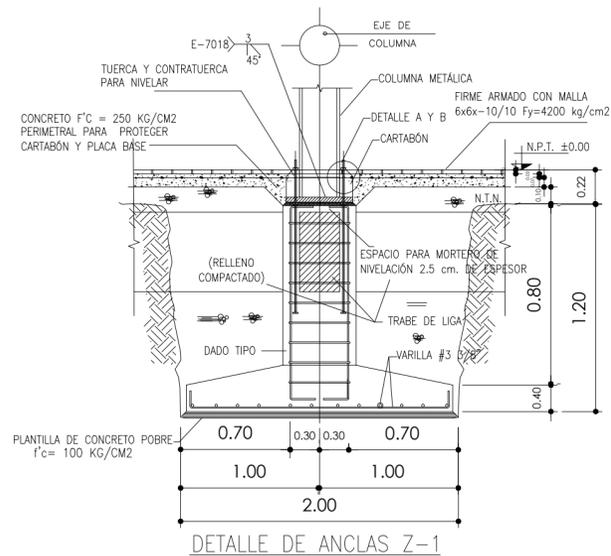
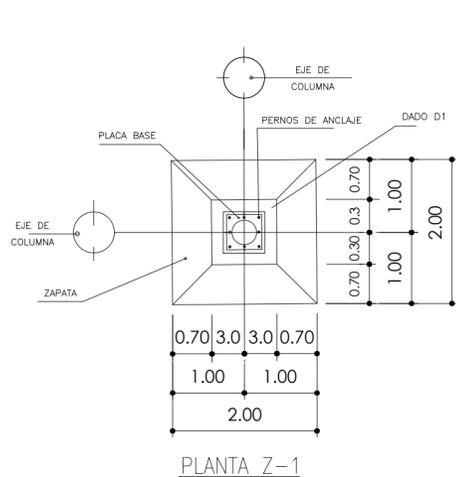
PLANO: CRITERIO DE CIMENTACIÓN

P-08

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:200

FECHA: OCTUBRE/2018



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

- 1.- ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4200 \text{ KG/CM}^2$  (ALTA RESISTENCIA).
- 2.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ KG/CM}^2$  CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO IGUAL O MAYOR A  $2.2 \text{ TON/M}^3$  EN ESTADO FRESCO. EL REVENIMIENTO NOMINAL MÁXIMO SERÁ DE 12 CM CON UNA TOLERANCIA DE  $\pm 3.5 \text{ CM}$ .
- 3.- ANTES DE CONSTRUIR ESTA OBRA SE DEBERÁ VERIFICAR LA CONCORDANCIA DE LAS COTAS Y NIVELES DE ESTE PLANO CON LOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES.



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

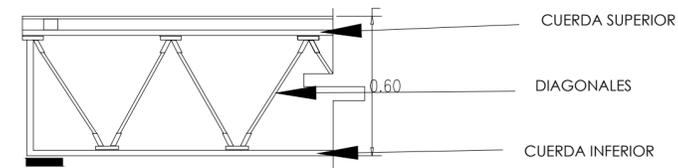
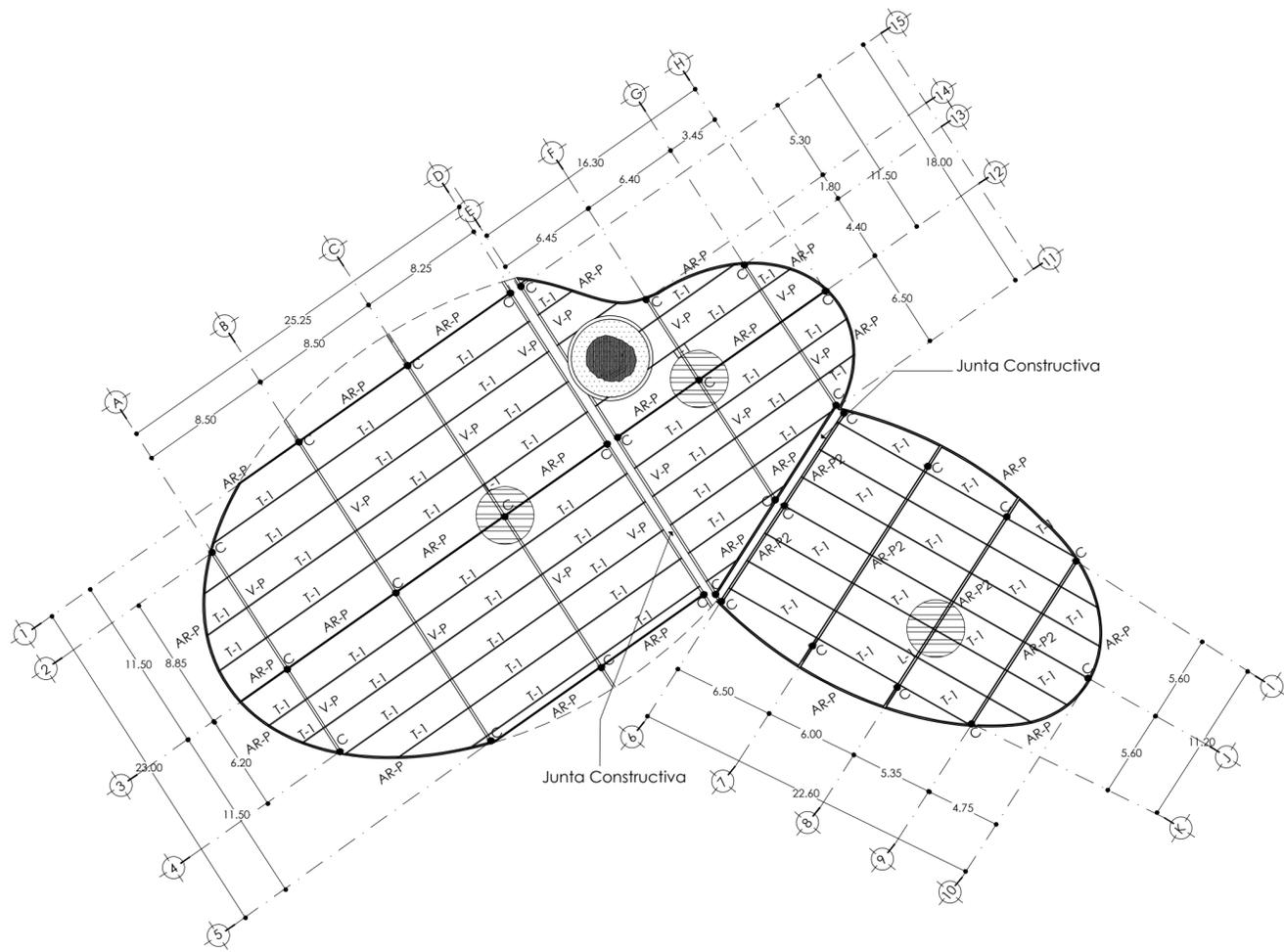
PLANO: CRITERIO DE CIMENTACIÓN

P-09

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:200

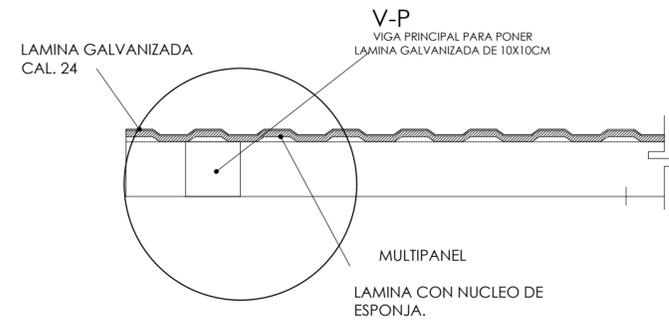
FECHA: OCTUBRE/2018



ARMADURA PRINCIPAL  
AR-P



DETALLE DE LOSA L-1



MACROLOCALIZACIÓN

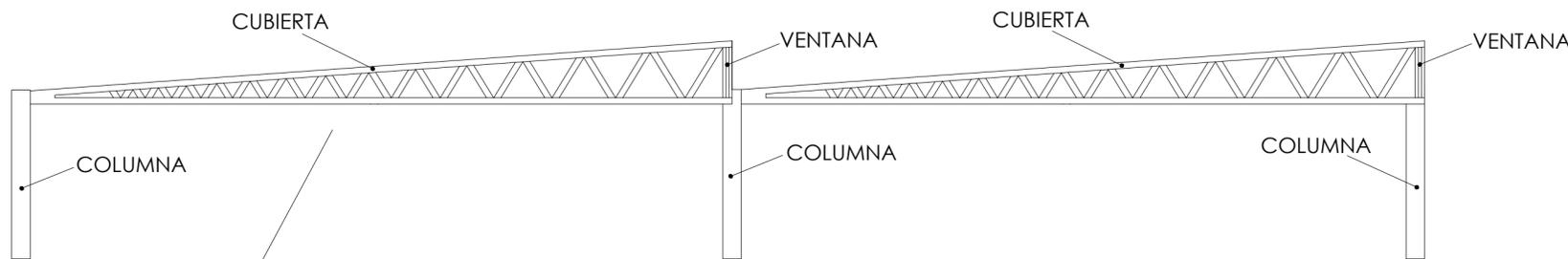


MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

ARMADURA TIPO DIENTES DE SIERRA, MARCA STANDING SEAM ROOF-CUBIERTEC (SSR-C) LÁMINA DE ACERO C-26 MARCA MULTYTECHO DE CALIDAD COMERCIAL SAE-1006, CON BAJO CONTENIDO DE CARBONO, CON UN LIMITE DE FLUENCIA DE 2800 KG/CM<sup>2</sup>, EL GALVANIZADO A BASE DE RECUBRIMIENTO DE ZINC APLICADO POR EL PROCESO DE INMERSION CALIENTE, DE ACUERDO CON LA NORMA ASTM-A-653, PINTADA A BASE DE POLIESTER ESTANDAR DE 8MM DE ESPESOR APLICADO SOBRE UNA BASE EPOXY DE 2MM DE ESPESOR SOMETIDA A CURADO EN HORNO.



ARMADURA TIPO DIENTES DE SIERRA, MARCA STANDING SEAM ROOF-CUBIERTEC (SSR-C) LÁMINA DE ACERO C-26 MARCA MULTYTECHO DE CALIDAD COMERCIAL SAE-1006

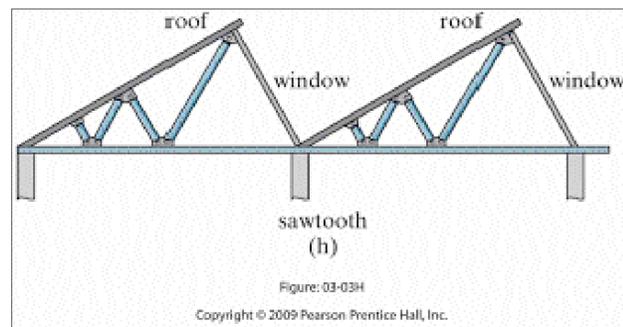
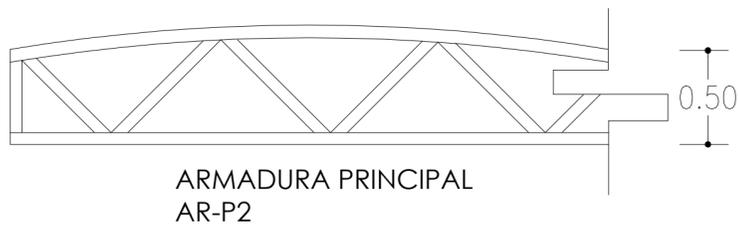
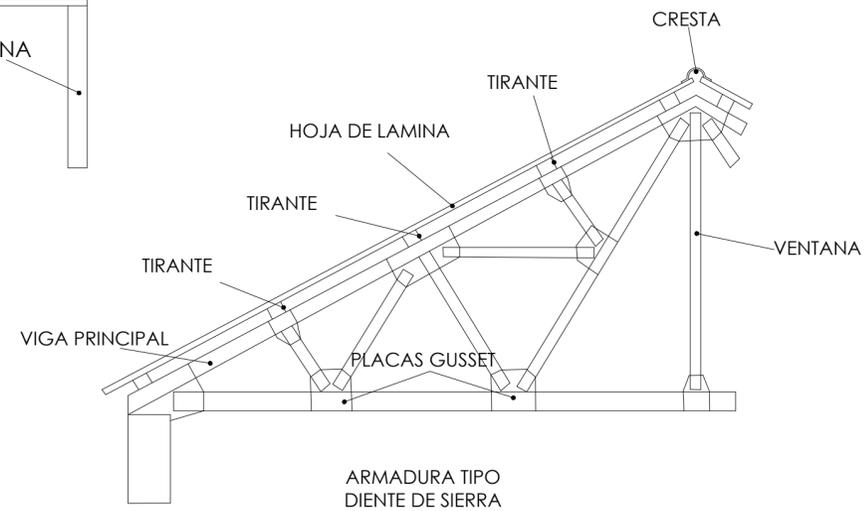


Figure: 03-03H  
Copyright © 2009 Pearson Prentice Hall, Inc.



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MITC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

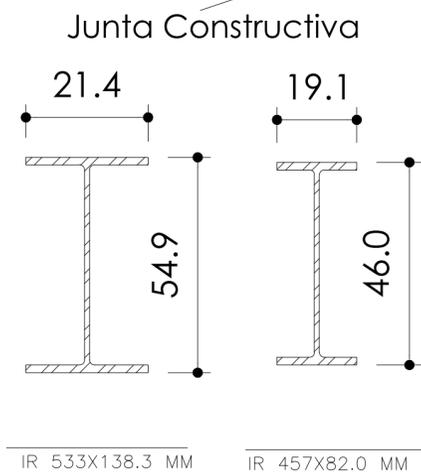
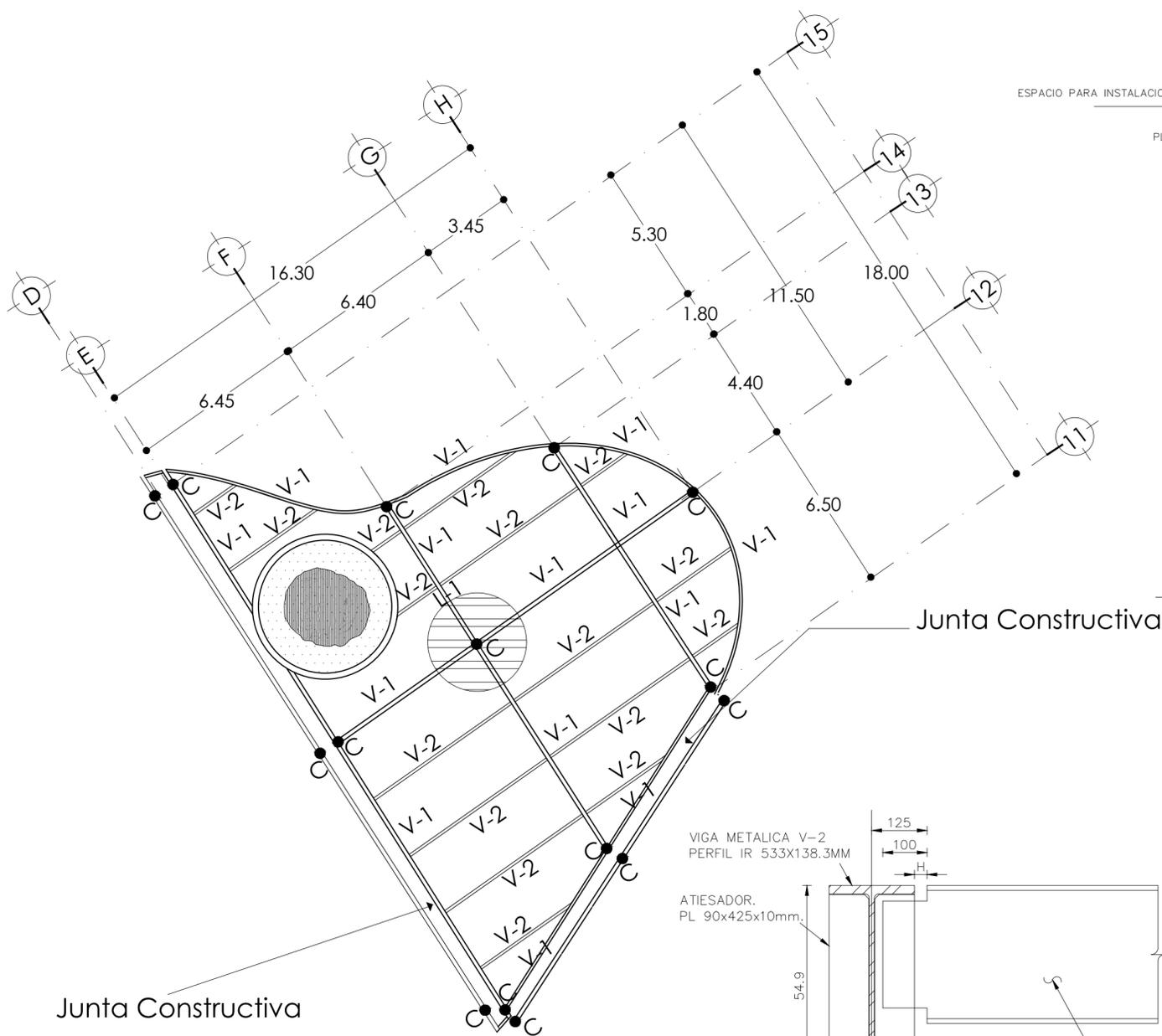
PLANO: PROPUESTA DE ARMADURA

P-10

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:200

FECHA: OCTUBRE/2018

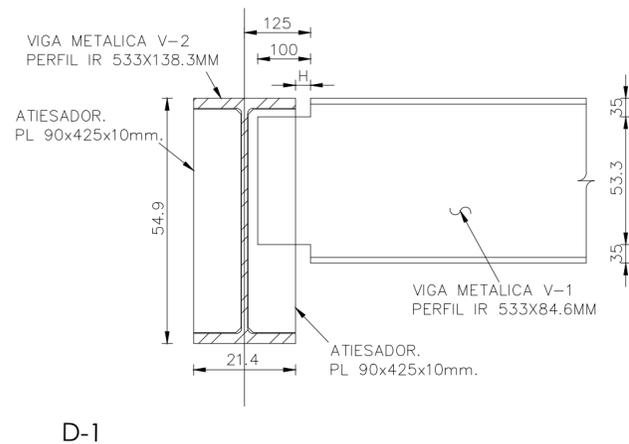


IR 533X138.3 MM

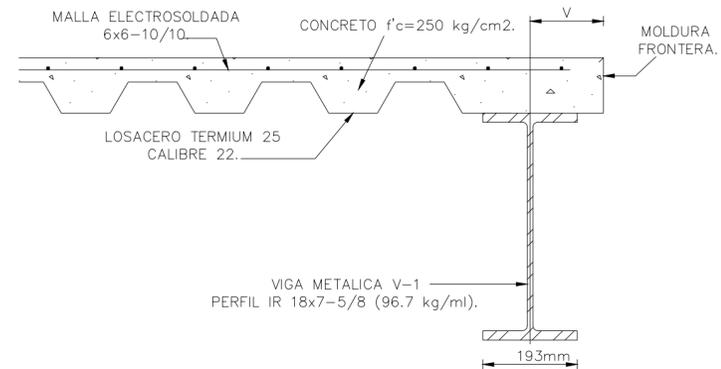
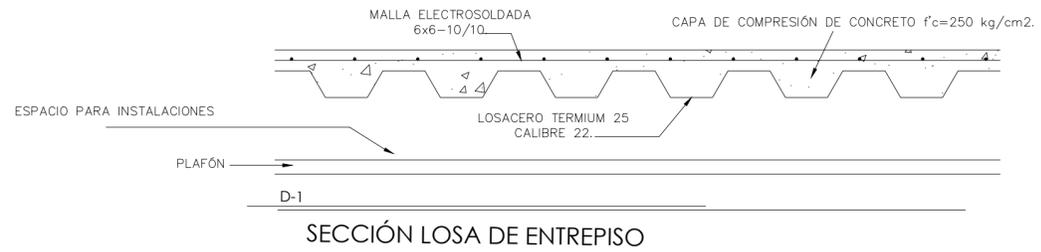
IR 457X82.0 MM

V-1

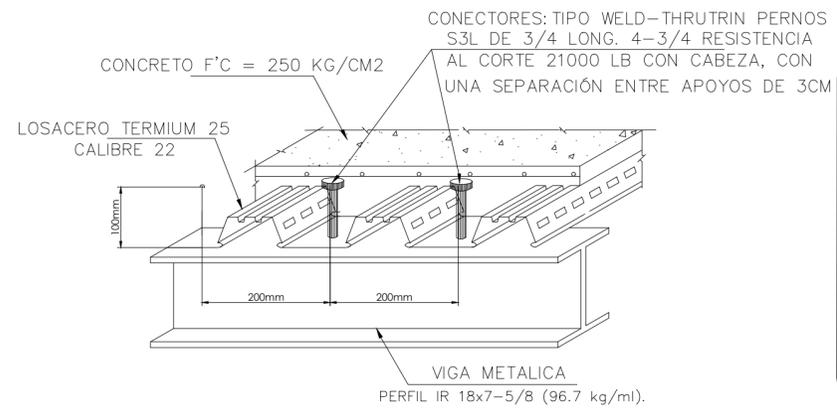
V-2



CONEXIÓN DE T-1 Y V-1



DETALLE DE LOSACERO CON VIGA



ISOMETRICO LOSACERO L1

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

LOSA-ACERO DE PERALTE TOTAL HI= 12.00 cm LÁMINA TERMIUM, CALIBRE 22, CON CONECTORES TIPO WELD-THRUTRIN WELSON S3L DE 3/4 LONG., 4-3/4 RESISTENCIA AL CORTE 21000 LB. CON UNA SEPARACIÓN ENTRE APOYOS DE 3M. CON UNA MALLA E66/1010 EN LA CAPA DE COMPRESIÓN CON CONCRETO F'c = 250 KG/CM2



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATIZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

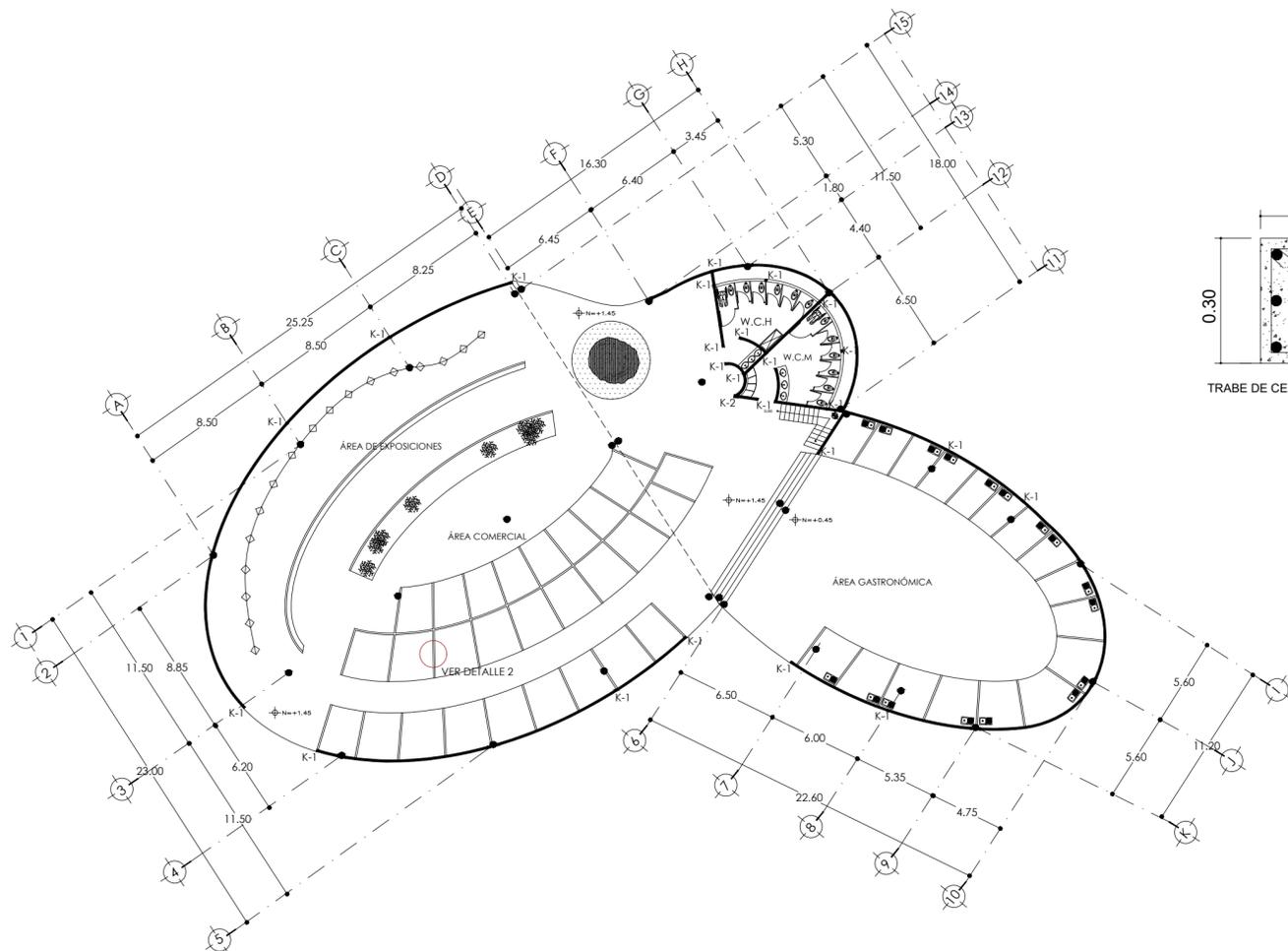
PLANO: LOSA DE ENTREPISO (ESTRUCTURAL)

P-11

ACOTACIÓN: METROS

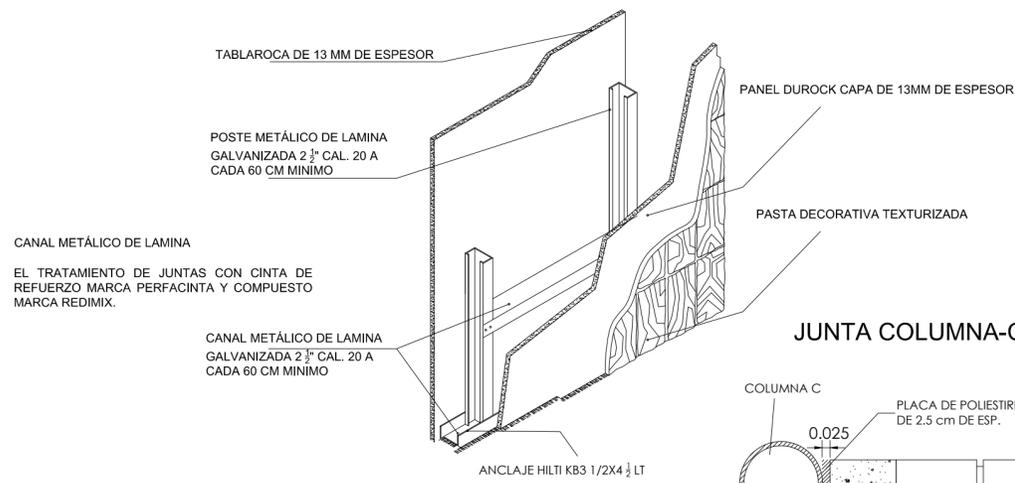
ESCALA: 1:100 0 0.5 1 2

FECHA: OCTUBRE/2018



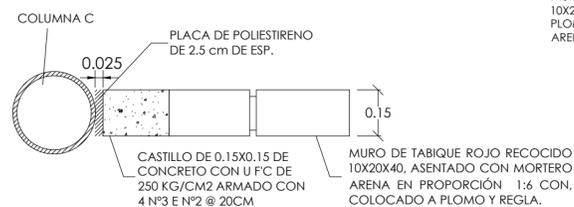
**PRIMER NIVEL**

**DETALLE 2  
MURO DE TABLAROCA**

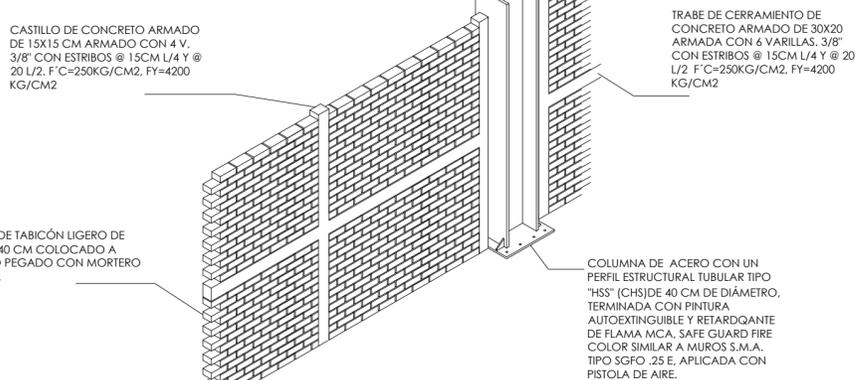


CANAL METÁLICO DE LAMINA  
EL TRATAMIENTO DE JUNTAS CON CINTA DE REFUERZO MARCA PERFACINTA Y COMPUESTO MARCA REDIMIX.

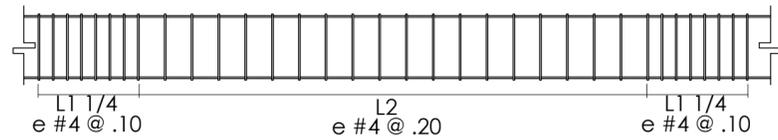
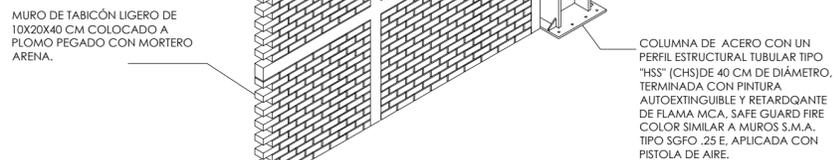
**JUNTA COLUMNA-CASTILLO-MURO**



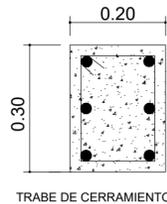
**SEGUNDO NIVEL**



**DETALLE 1  
MURO DE TABICÓN**



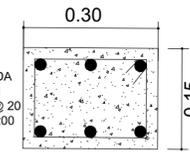
**TRABE DE CERRAMIENTO**



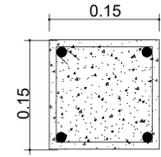
**TRABE DE CERRAMIENTO**

TRABE DE CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO DE 30X20 ARMADA CON 6 VARILLAS, 3/8" CON ESTRIBOS @ 15CM L/4 Y @ 20 L/2 F'C=250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2

CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 30X15 ARMADA CON 6 VARILLAS, 3/8" CON ESTRIBOS @ 15CM L/4 Y @ 20 L/2 F'C=250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2



**CASTILLO K-2**



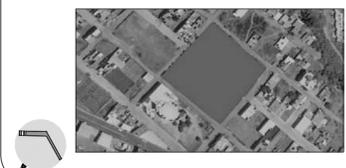
**CASTILLO K-1**

CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 15X15 CM ARMADO CON 4 V. 3/8" CON ESTRIBOS @ 15CM L/4 Y @ 20 L/2 F'C=250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2

**MACROLOCALIZACIÓN**



**MICROLOCALIZACIÓN**



**ESPECIFICACIONES**

**NOTAS DE ESPECIFICACIONES**  
**MURO DE TABLAROCA**  
GENERALIDADES  
EL BASTIDOR METÁLICO FORMADO A BASE DE POSTES METÁLICOS DE 92MM COLOCADOS VERTICALMENTE A CADA 61 CM MÁXIMO DENTRO DE CANALES DE AMARRE DE 92MM SUJETOS DE PISO A TECHO POR MEDIO DE FIJADORES ADECUADOS A CADA 61 CM MÁXIMO.  
FORRO A BASE DE PANEL DE YESO DE 13 MM DE ESPESOR FIJOS EN AMBOS LADOS DEL BASTIDOR POR MEDIO DE TORNILLOS ESPECIALES AUTORROSCANTES DE 25.4MM DE LARGO A CADA 30 CM DE CENTRO A CENTRO, ALTERNAR JUNTAS DE CAPAS DE PANELES DE YESO EN AMBOS LADOS DEL BASTIDOR.

**SIMBOLOGÍA**

- **\*COLUMNA 1:** COLUMNA DE ACERO CON UN PERFIL ESTRUCTURAL TUBULAR TIPO "HSS" (CHS) DE 40CM DE DIÁMETRO.
- **\*CASTILLO K-1:** CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 15X15 CM ARMADO CON 4 V. 3/8" CON ESTRIBOS @ 15CM L/4 Y @ 20 L/2. F'C=250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2
- ⊠ **\*CASTILLO K-2:** CASTILLO DE CONCRETO ARMADO DE 30X15 ARMADO CON 6 VARILLAS, 3/8" CON ESTRIBOS @ 15CM L/4 Y @ 20 L/2 F'C=250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2



PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN TACÁMBARO**

ASESOR: **MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA**

PASANTE: **ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS**

TALLER INTEGRAL

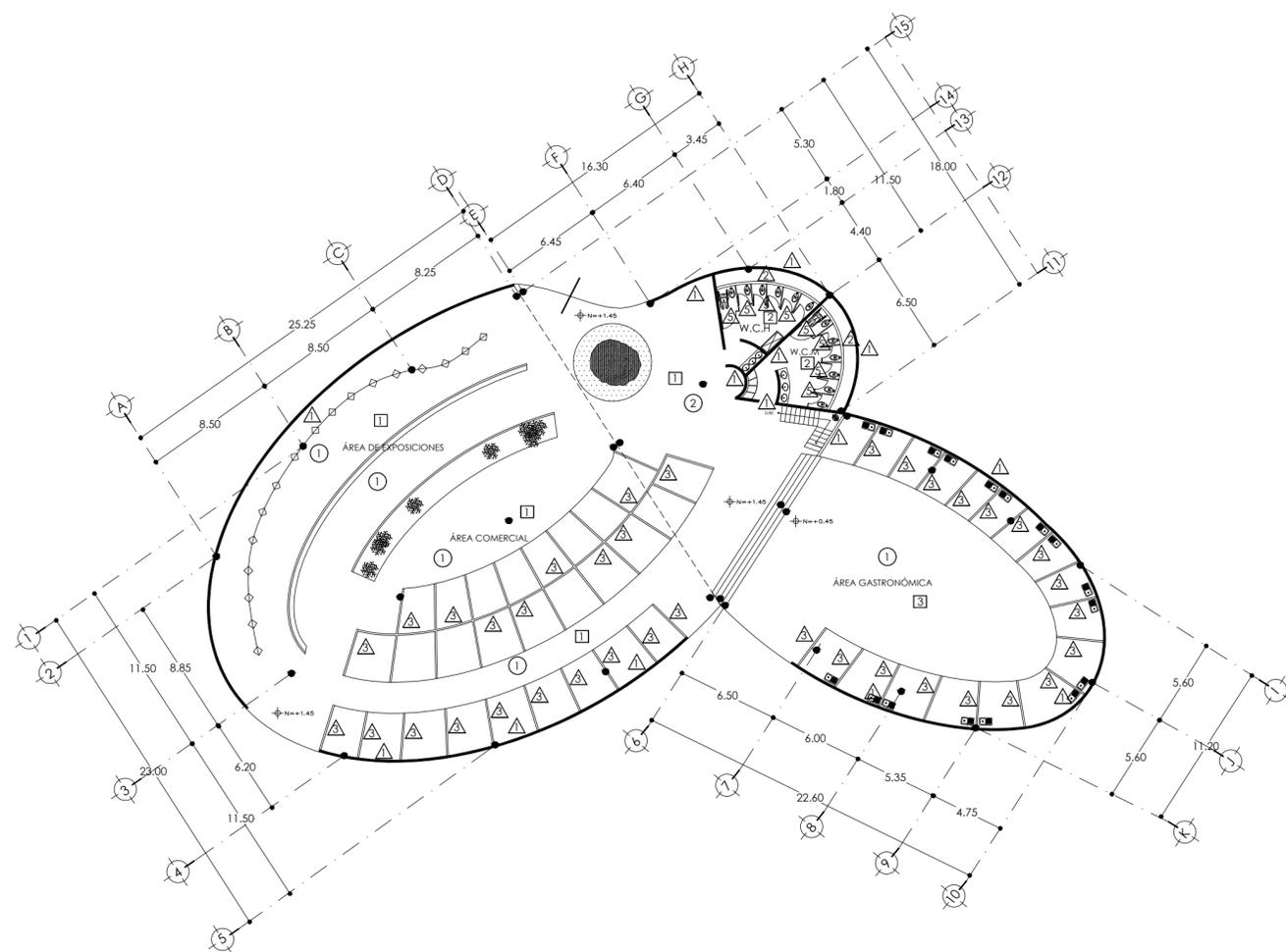
PLANO: **ALBAÑILERÍA**

**P-12**

ACOTACIÓN: METROS

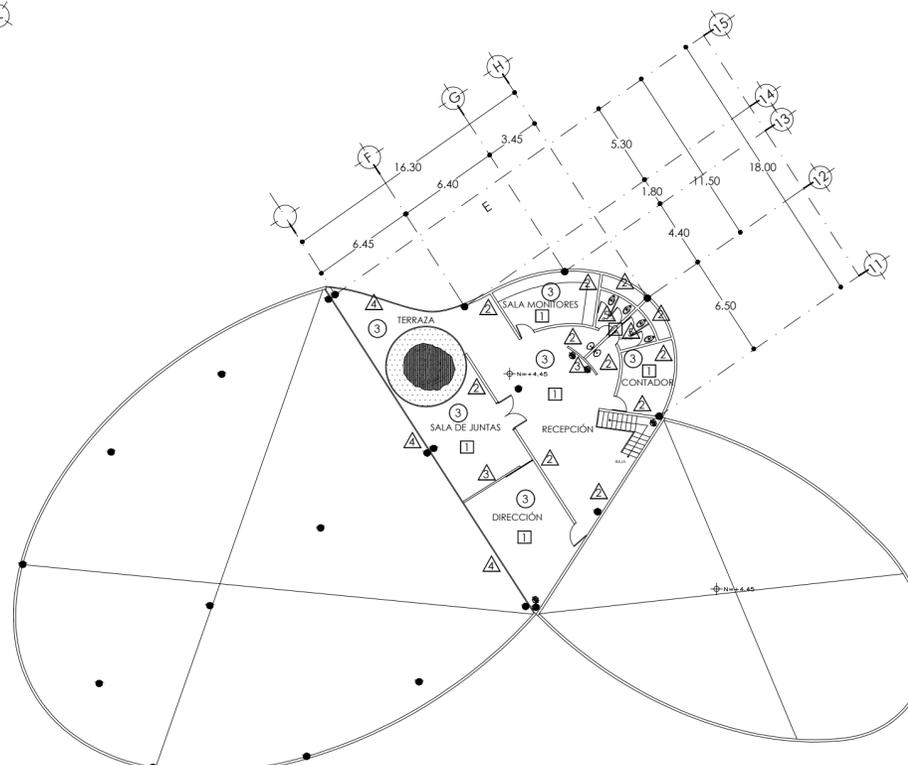
ESCALA: 1:200

FECHA: OCTUBRE/2018



PRIMER NIVEL

PLAFONES	
1	ARMADURA TIPO DIENTES DE SIERRA, MARCA STANDING SEAM ROOF-CUBIERTEC (SSR-C) LÁMINA DE ACERO C-26 MARCA MULTYTECHO DE CALIDAD COMERCIAL SAE-1006, CON BAJO CONTENIDO DE CARBONO, CON UN LÍMITE DE FLUENCIA DE 2800 KG/CM2, EL GALVANIZADO A BASE DE RECUBRIMIENTO DE ZINC APLICADO POR EL PROCESO DE INMERSION CALIENTE, DE ACUERDO CON LA NORMA ASTM-A-653. PINTADA A BASE DE POLIESTER ESTANDAR DE 8MM DE ESPESOR APLICADO SOBRE UNA BASE EPOXY DE 2MM DE ESPESOR SOMETIDA A CURADO EN HORNO.
2	LOSA-ACERO DE PERALTE TOTAL Ht= 12.00 cm LÁMINA TERNIUM, CALIBRE 22, CON CONECTORES TIPO WELD -THRUTRIN WELSON S3L DE 3/8 LONG., 4-3/4 RESISTENCIA AL CORTE 21000 LB. CON UNA SEPARACIÓN ENTRE APOYOS DE 3M. CON UNA MALLA E66/1010 EN LA CAPA DE COMPRESIÓN CON CONCRETO FC= 250 KG/CM2
3	TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA 1/2" DE ESPESOR CON CANALETA DE CARGA CAL.22 CANAL LISTON CAL.26 Y COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO N°12 EN LAS JUNTAS SE COLOCARÁ PERFACINTA Y REDIMIX CON SELLADOR 5X1 MCA, COMEX ACABADO EN PINTURA VINILICA S.M.A. MARCA COMEX LINEA PRO 1000 COLOR BLANCO OSTION



SEGUNDO NIVEL

MUROS	
1	MURO DE TABICÓN DE 10X20X40 CM COLOCADO CON MORTERO ARENA PROP 1.6 APLANADO A PLOMO Y REGLA A BASE DE MORTERO-ARENA PROP.1:6
2	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO APLANADO CON MORTERO- ARENA CON ACABADO FINO. CON PINTURA VINILICA PARA INTERIOR COLOR APROVADO EN OBRA.
3	MURO DE YESO MARCA TABLAROCA 1/2" DE ESPESOR CON CANALETA DE CARGA CAL.22 CANAL LISTON CAL.26 EN LAS JUNTAS SE COLOCARÁ PERFACINTA Y REDIMIX CON SELLADOR 5X1 MCA, ACABADO EN PINTURA VINILICA S.M.A. MARCA COMEX LINEA PRO 1000 LAVABLE COLOR BLANCO
4	PANEL MARCA SISTEEC FABRICADO CON DOBLE PERFIL DE ALUMINIO BLANCO DE 3" CON DOBLE CRISTAL TEMPLADO DE 4MM DE ESPESOR SEPARADOS POR UNA CAMARA DE GAS DE 12MM (4/12/4) PARA CONTROL TÉRMICO.
5	MAMPARAS SANITARIAS MARCA MODUMEX FABRICADAS CON UN LAMINADO PLÁSTICO IMPREGNADAS DE RECINAS FENÓLICAS COLOR NATURAL NEBULA Y MARCOS DE ACERO INOXIDABLE COLOR SATIN, EN MODELO ESTÁNDAR REFORZADO.

PISOS	
1	FIRME DE CONCRETO DE F'C=150KG/CM2. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X610/10, CON UN F'Y= 5200 KG/CM2 Y DE 10CM DE ESPESOR TERMINADO RUSTICO. CON PISO DE LOSETA CERÁMICA RECTIFICADA, MODELO FAYETTE DE 60X60CM MARCA DAL TILE COLOR CREMA Z845.
2	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON UN F'C= 150 KG/CM2 CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X610/10, CON UN F'Y= 5200 KG/CM2 Y CON UN ESPESOR DE 10 CM. MORTERO AUTONIVELANTE MARCA CEMEX DE 4 CM DE ESPESOR PISO CERÁMICO ANTIMICROBIAL RECTIFICADO MARCA DAL TILE MODELO GZ21 COLOR BEIGE EN 33 X 33 CM. COLOCADO CON PEGAPISO MARCA PERDURA, JUNTA DE 3MM DE SEPARACIÓN, JUNTEADOR SIN ARENA COLOR BEIGE.
3	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON UN F'C= 150 KG/CM2 CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X610/10, CON UN F'Y= 5200 KG/CM2 Y CON UN ESPESOR DE 10 CM. MORTERO AUTONIVELANTE MARCA CEMEX DE 4 CM DE ESPESOR. PISO CERÁMICO RECTIFICADO DAL-GRES MARCA DAL TILE MODELO SANDSTONE EN 60 X 60 CM, COLOCADO CON PEGAPISO MARCA PERDURA, JUNTA DE 3MM DE SEPARACIÓN, JUNTEADOR SIN ARENA COLOR BEIGE.

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

TODOS LOS MUROS EXTERIORES SERÁN DE TABICÓN DE 10 X 20 X 40 .

TODOS LOS MUROS INTERIORES PARA EL COMERCIO SERÁN DE TABLAROCA.



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATIZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: ACABADOS

P-13

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:200

FECHA: OCTUBRE/2018

CUBIERTA DE LAMINA DE ACERO C-26, MARCA MULTECH DE CALIDAD COMERCIAL SAE-1006, CON PINTURA AUTOEXTINGUIBLE Y RETARDANTE DE FLAMA MCA, SAFE GUARD FIRE, COLOR BLANCO, APLICADA CON PISTOLA DE AIRE, PENDIENTE 2%

ESTRUCTURA DE ACERO CON UN PERFIL ESTRUCTURAL PTR (VER PLANO ESTRUCTURAL) TERMINADA CON PINTURA AUTOEXTINGUIBLE Y RETARDANTE DE FLAMA MCA, SAFE GUARD FIRE, COLOR SIMILAR A MURO S.M.A. TIPO SGFO .25 E, APLICADA CON PISTOLA DE AIRE

SOPORTE METÁLICO DE CANALETA CAL .22

VENTANA MARCA SISTEEC FABRICADO CON PERFIL DE ALUMINIO BLANCO DE 3" CON CRISTAL TEMPLADO DE 12MM DE ESPESOR

CADENA INTERMEDIA DE CONCRETO REFORZADO CON 4 VARILLAS DE 3/8", CON UN F'C=250KG/CM2 Y UN F'y= 4200KG/CM2

APLANADO FINO A BASE DE MORTERO-ARENA PROP.1:6, ACABADO CON PINTURA ACRILICA MARCA COMEX LINEA PRO 1000 COLOR MALVAVISCO

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO COLOCADO CON MORTERO ARENA PROP 1:6

PISO DE CERÁMICA RECTIFICADA, MODELO FAYETTE DE 60X60CM MARCA DALTILE COLOR CREMA Z84 DE 60 X 60 CM COLOCADO CON PEGAPISO MARCA PERDURA, JUNTA DE 3MM DE SEPARACIÓN, JUNTEADOR SIN ARENA COLOR CREMA.

MORTERO AUTONIVELANTE MARCA CEMEX DE 4 CM DE ESPESOR

PLACA DE ACERO DE 1/2" PARA UNION DE VIGAS DE ACERO TERMINADA CON PINTURA AUTOEXTINGUIBLE Y RETARDANTE DE FLAMA MCA, SAFE GUARD FIRE COLOR SIMILAR A MURO S.M.A. TIPO SGFO .25 E, APLICADA CON PISTOLA DE AIRE

SOPORTE METÁLICO DE CANALETA CAL .22

TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA 1/2" DE ESPESOR CON CANALETA DE CARGA CAL.22 CANAL LISTON CAL.26 Y COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO N°12 EN LAS JUNTAS SE COLOCARÁ PERFACINTA Y REDIMIX CON SELLADOR 5X1 MCA, COMEX ACABADO EN PINTURA VINILICA S.M.A. MARCA COMEX. COLOR BLANCO OSTION

APLANADO FINO A BASE DE MORTERO-ARENA PROP.1:6, ACABADO CON PINTURA ACRILICA MARCA COMEX LINEA PRO 1000 COLOR MALVAVISCO

FIRME DE CONCRETO ARMADO CON UN F'C= 150 KG/CM2 CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X610/10, CON UN F'Y= 5200 KG/CM2 Y CON UN ESPESOR DE 10 CM, A REGLA ACABADO MOZAICO APARENTE

TERRENO NATURAL

VARILLAS DE 3/8 @ 20CM EN AMBOS SENTIDOS

PLACA DE ACERO DE 1/2" PARA UNION DE VIGAS DE ACERO TERMINADA CON PINTURA AUTOEXTINGUIBLE Y RETARDANTE DE FLAMA MCA, SAFE GUARD FIRE COLOR SIMILAR A MURO S.M.A. TIPO SGFO .25 E, APLICADA CON PISTOLA DE AIRE

VIGA DE ACERO CON UN PERFIL ESTRUCTURAL "IPR" DE W12 X 12" X 4" TERMINADA CON PINTURA AUTOEXTINGUIBLE Y RETARDANTE DE FLAMA MCA, SAFE GUARD FIRE COLOR SIMILAR A MURO S.M.A. TIPO SGFO .25 E, APLICADA CON PISTOLA DE AIRE

TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA 1/2" DE ESPESOR CON CANALETA DE CARGA CAL.22 CANAL LISTON CAL.26 Y COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO N°12 EN LAS JUNTAS SE COLOCARÁ PERFACINTA Y REDIMIX CON SELLADOR 5X1 MCA, COMEX ACABADO EN PINTURA VINILICA S.M.A. MARCA COMEX. COLOR BLANCO OSTION

BARANDAL DE CRISTAL TEMPLADO ESMALTADO MARCA TEMPLEX, FIJADO CON HERRAJES DE ALUMINIO SATINADO

LOSA - ACERO DE PERALTE TOTAL Ht=12.00 cm LÁMINA TERNIUM, CALIBRE 22, CON UNA MALLA E66/66 EN LA CAPA DE COMPRESIÓN

VIGA DE ACERO CON UN PERFIL ESTRUCTURAL "IPR" DE W12 X 12" X 4" TERMINADA CON PINTURA AUTOEXTINGUIBLE Y RETARDANTE DE FLAMA MCA, SAFE GUARD FIRE COLOR SIMILAR A MURO S.M.A. TIPO SGFO .25 E, APLICADA CON PISTOLA DE AIRE

MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 10X20X40 CM COLOCADO CON MORTERO ARENA PROP 1:6

CADENA INTERMEDIA DE CONCRETO REFORZADO CON 4 VARILLAS DE 3/8", CON UN F'C=250KG/CM2 Y UN F'y= 4200KG/CM2

TRABE DE CONCRETO ARMADO DE 15X30CM F'C= 250KG/CM2 ARMADA CON 6 V. 3/8" CON ESTRIBOS @ 15CM L/4 Y @ 20CM L/2 F'C=250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2

PISO DE CERÁMICA RECTIFICADA, MODELO FAYETTE DE 60X60CM MARCA DALTILE COLOR CREMA Z84 DE 60 X 60 CM COLOCADO CON PEGAPISO MARCA PERDURA, JUNTA DE 3MM DE SEPARACIÓN, JUNTEADOR SIN ARENA COLOR CREMA.

MORTERO AUTONIVELANTE MARCA CEMEX DE 4 CM DE ESPESOR

CAPA DE TEPETATE COMPACTADO AL 95% CON UN ESPESOR DE 5 CM

CAPA DE FILTRO COMPACTADO AL 80% CON UN ESPESOR DE 40 CM

RELLENO PRODUCTO DE EXCAVACIÓN

ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO CON VARILLAS DE 3/8 @20 CM EN AMBOS SENTIDOS

PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE CON UN F'C= 100KG/CM2 DE 5 CM DE ESPESOR Y UN AGREGADO MAX DE 19 MM, REVENIMIENTO DE 10 CM

CAPA DE TEPETATE COMPACTADO .20 CM

### CORTE POR FACHADA

#### MACROLOCALIZACIÓN



#### MICROLOCALIZACIÓN



#### ESPECIFICACIONES



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

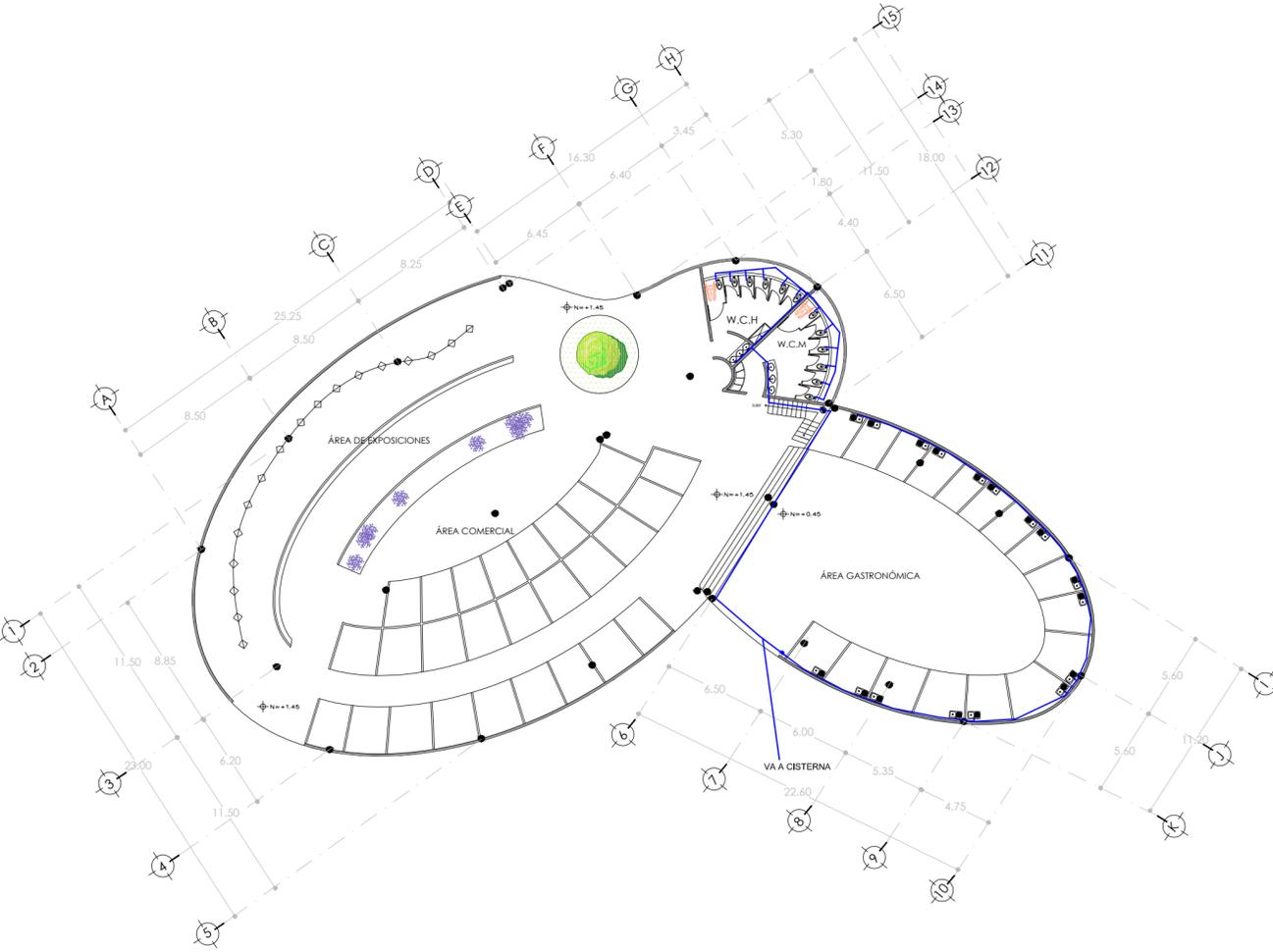
PLANO: CORTE POR FACHADA

P-14

ACOTACIÓN: METROS

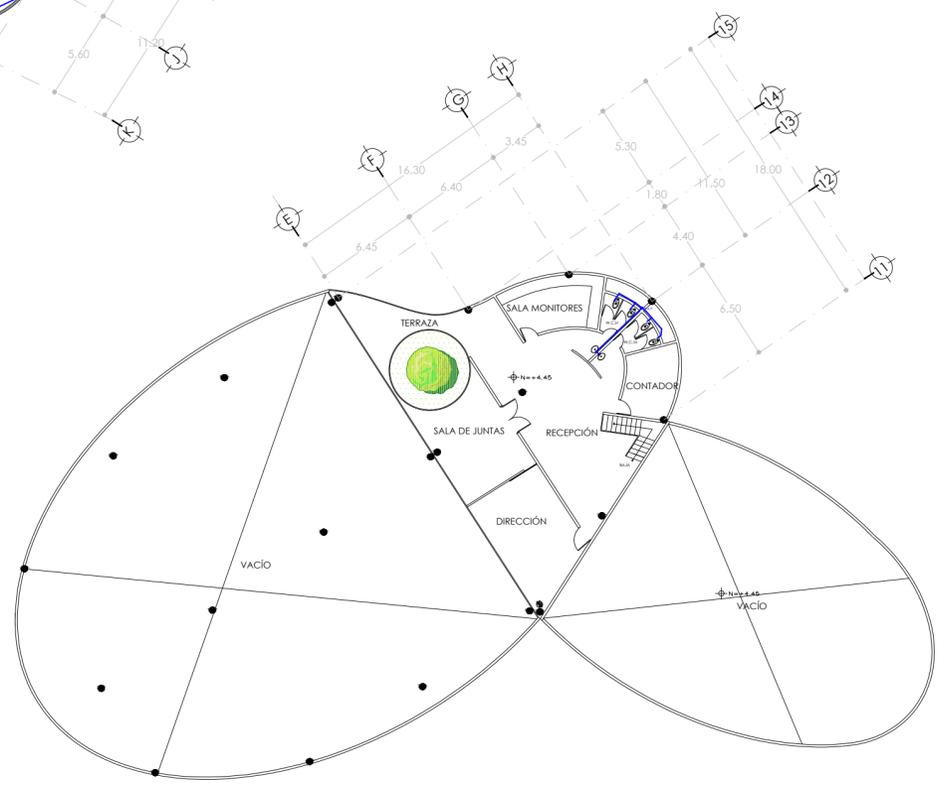
ESCALA: 1:75

FECHA: OCTUBRE/2018



PRIMER NIVEL

SIMBOLOGÍA	
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	FLOTADOR
	BOMBA SUMERGIBLES MARCA EVANS MODELO S425ME0100G 3Ø 2 PIEZAS (1½ HP)
	BOMBAS SUMERGIBLES MARCA EVANS



SEGUNDO NIVEL

### ESPECIFICACIONES

- 1- LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTÁN DADOS EN MILÍMETROS.
- 2- TODA INSTALACIÓN HIDRÁULICA, TANTO EN INTERIORES COMO EN EXTERIORES SERÁ DE TUBOPLUS MARCA ROTOPLAS.
- 3- LAS CONEXIONES SE UNIRÁN CON EL TERMOFUSOR TUBOPLUS QUE REQUIERE LAS SIGUIENTES HERRAMIENTAS: TERMOFUSOR TUBOPLUS 120 V - 800 W; BASE PARA PISO (Y BANCO); DADOS DE TERMOFUSIÓN DE 20MM Y 25MM; PINZAS DE EXTRACCIÓN; TORNILLOS; LLAVE ALLEN; Y TIJERAS CORTA TUBO.
- 4- LOS RAMALES SE DEBERÁN SOMETER A UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD, LLENANDO LAS TUBERÍAS CON AGUA E INCREMENTANDO LA PRESIÓN A UN VALOR MÍNIMO DE 7.5 KG/CM2 EN UN LAPSO NO MENOR DE 6HRS LAS TUBERÍAS DEBERÁN ESTAR CARGADAS DURANTE EL PROCESO DE LA PRUEBA.
- 5- SE COLOCARÁN EN TODOS LOS MUEBLES SANITARIOS UNA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO ANGULAR PARA EL DESARROLLO DE ALGUNA REPARACIÓN O CIERRE DE LOS MISMOS.
- 6- EL EQUIPO HIDRONEUMÁTICO DE MARCA EVANS (SISTEMA DE PRESIÓN 1 1/2 HP + 130 L)



ESPECIFICACIONES

EL RAMALEO PARA EL MÓDULO DE BAÑOS EN AMBOS PISOS SERÁ POR FALSO PLAFÓN, A EXCEPCIÓN DE LOS LAVABOS QUE SERÁ POR PISO; PARA EL GASTRONÓMICO SERÁ POR PISO. SE INDICAN LAS BAJADAS Y SUBIDAS EN CADA UNA DE LAS ÁREAS.

TODA LA TUBERÍA HIDRÁULICA SERÁ MARCA TUBOPLUS DE ROTOPLAS DE 19MM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
 EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

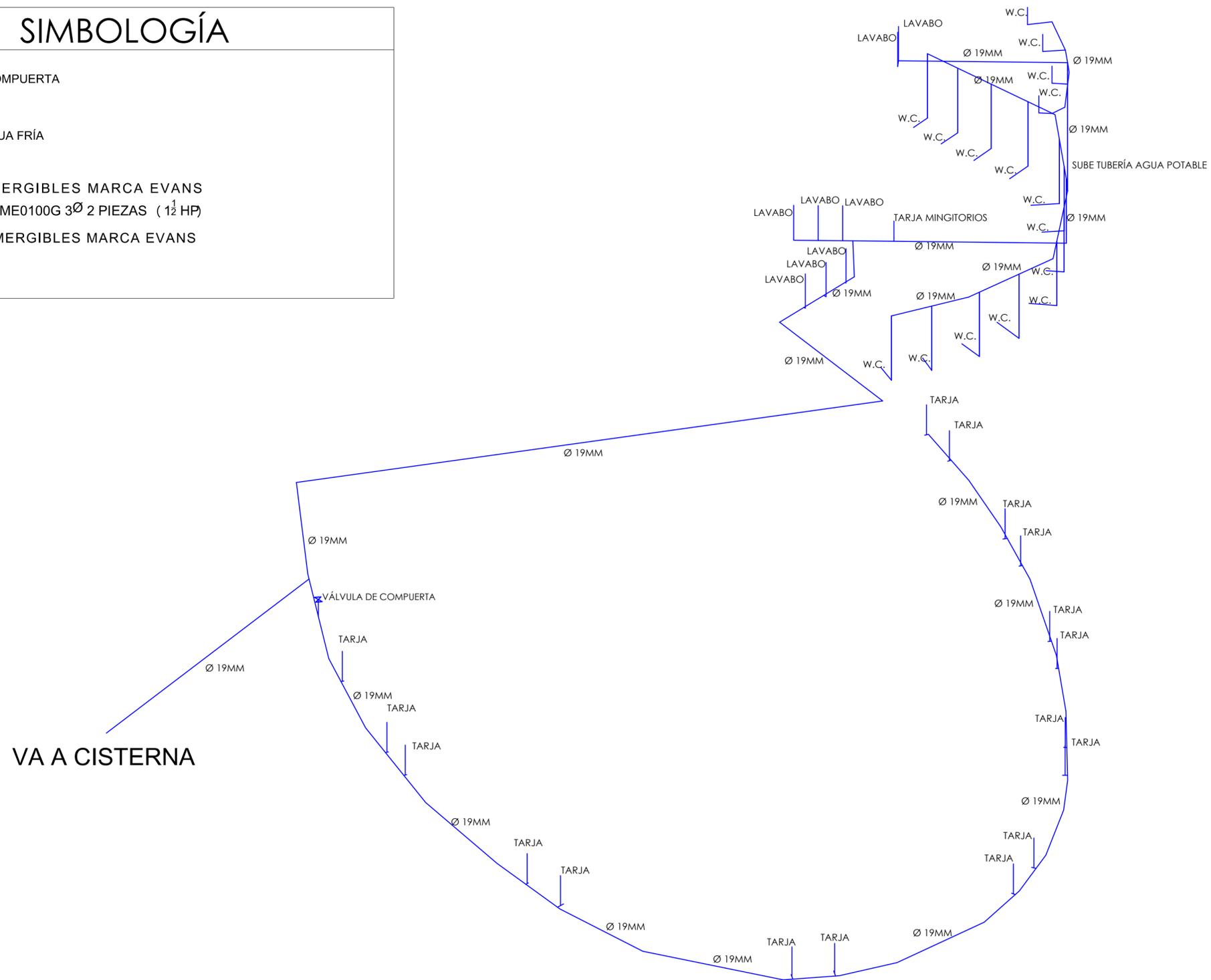
PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

**P-15**

ACOTACIÓN: METROS  
 ESCALA: 1:200  
 FECHA: OCTUBRE/2018

# SIMBOLOGÍA

	VÁLVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	FLOTADOR
	BOMBA SUMERGIBLES MARCA EVANS MODELO S425ME0100G 3Ø 2 PIEZAS (1½ HP)
	BOMBAS SUMERGIBLES MARCA EVANS



## MACROLOCALIZACIÓN



## MICROLOCALIZACIÓN



## ESPECIFICACIONES

EL RAMALEO PARA EL MÓDULO DE BAÑOS EN AMBOS PISOS SERÁ POR PISO, A EXCEPCIÓN DE LOS LAVABOS QUE SERÁ POR PISO; PARA EL GASTRONÓMICO SERÁ POR PISO. SE INDICAN LAS BAJADAS Y SUBIDAS EN CADA UNA DE LAS ÁREAS.

TODA LA TUBERÍA HIDRÁULICA SERÁ MARCA TUBOPLUS DE ROTOPLAS DE 19M



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: ISOMÉTRICO HIDRÁULICO

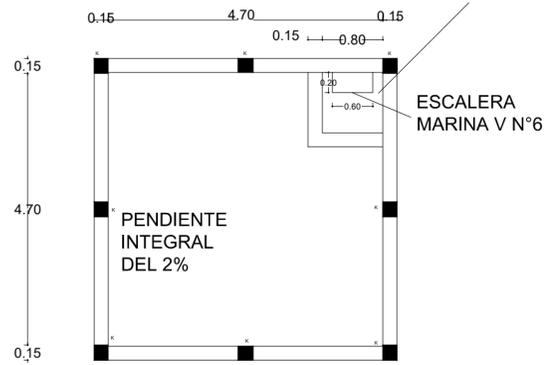
P-16

ACOTACIÓN: METROS

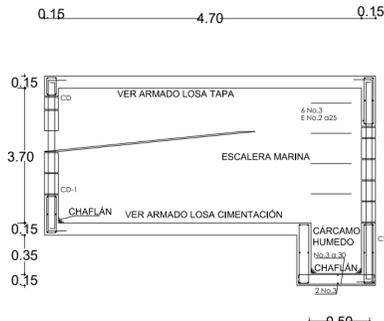
ESCALA: 1:50

FECHA: OCTUBRE/2018

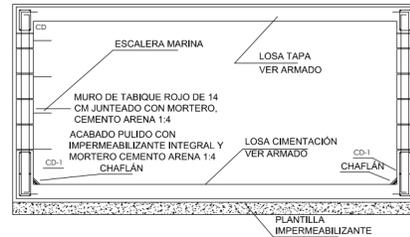
### REGISTRO EN CISTERNA



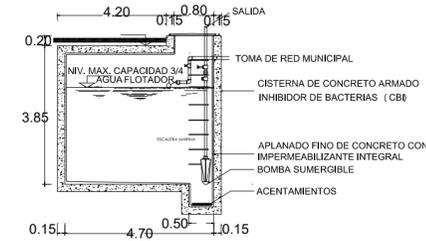
PLANTA DE CISTERNA



CORTE A-A'



CORTE B-B'



DETALLE DE CISTERNA

## ESTRUCTURA Y DETALLES CISTERNA 100 M3 MUROS DE TABIQUE

### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### ESPECIFICACIONES

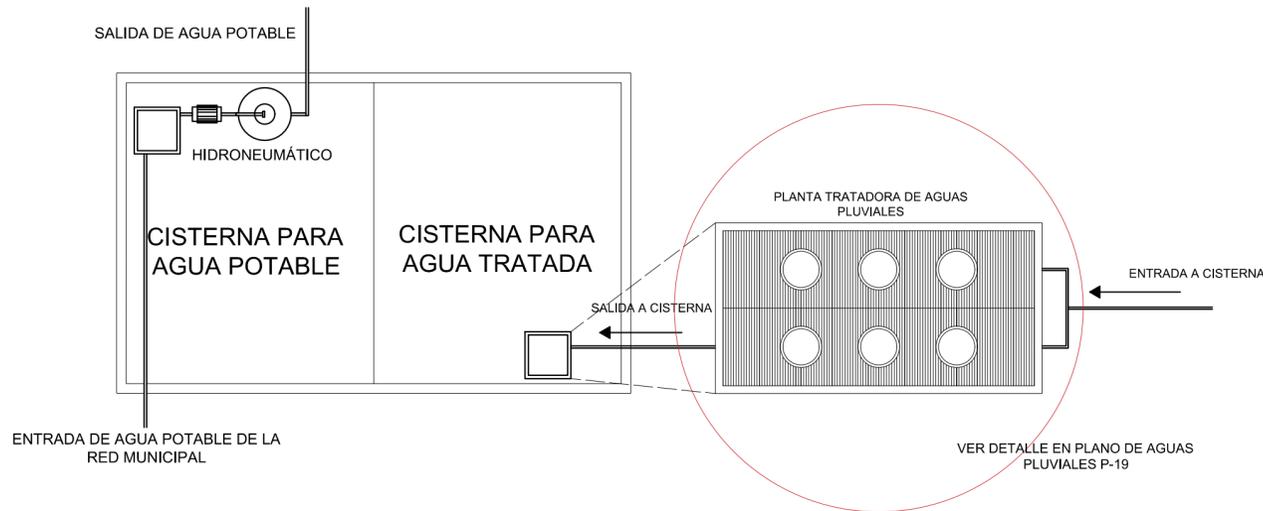
#### CÁLCULO DE CISTERNA:

DOTACIÓN PARA ESPECTÁCULOS Y REUNIONES  
 10 lts/ASISTENTE  
 1,500 PERSONAS X 10 lts/día = 15,000 lts/día  
 100 m3  
 CAP. DE CISTERNA = 100,000 LTS  
 CAP. DE CISTERNA = 6.67 DÍAS

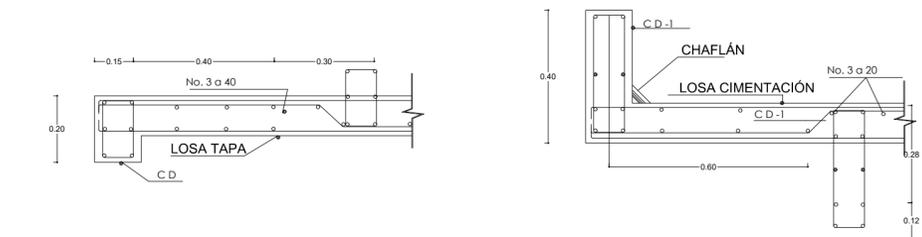
TODA LA TUBERÍA HIDRÁULICA SERÁ MARCA TUBOPLUS DE ROTOPLAS DE 19MM.

### SIMBOLOGÍA

- VÁLVULA DE COMPUERTA
- MEDIDOR
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- FLOTADOR
- BOMBA SUMERGIBLES MARCA EVANS MODELO S425ME0100G 3/4" 2 PIEZAS ( 1 1/2 HP)
- BOMBAS SUMERGIBLES MARCA EVANS



### PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES Y CISTERNAS



### ARMADO DE LOSA TAPA Y LOSA DE CIMENTACIÓN

K CASTILLO

CD

CD-1

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATIZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

P-17

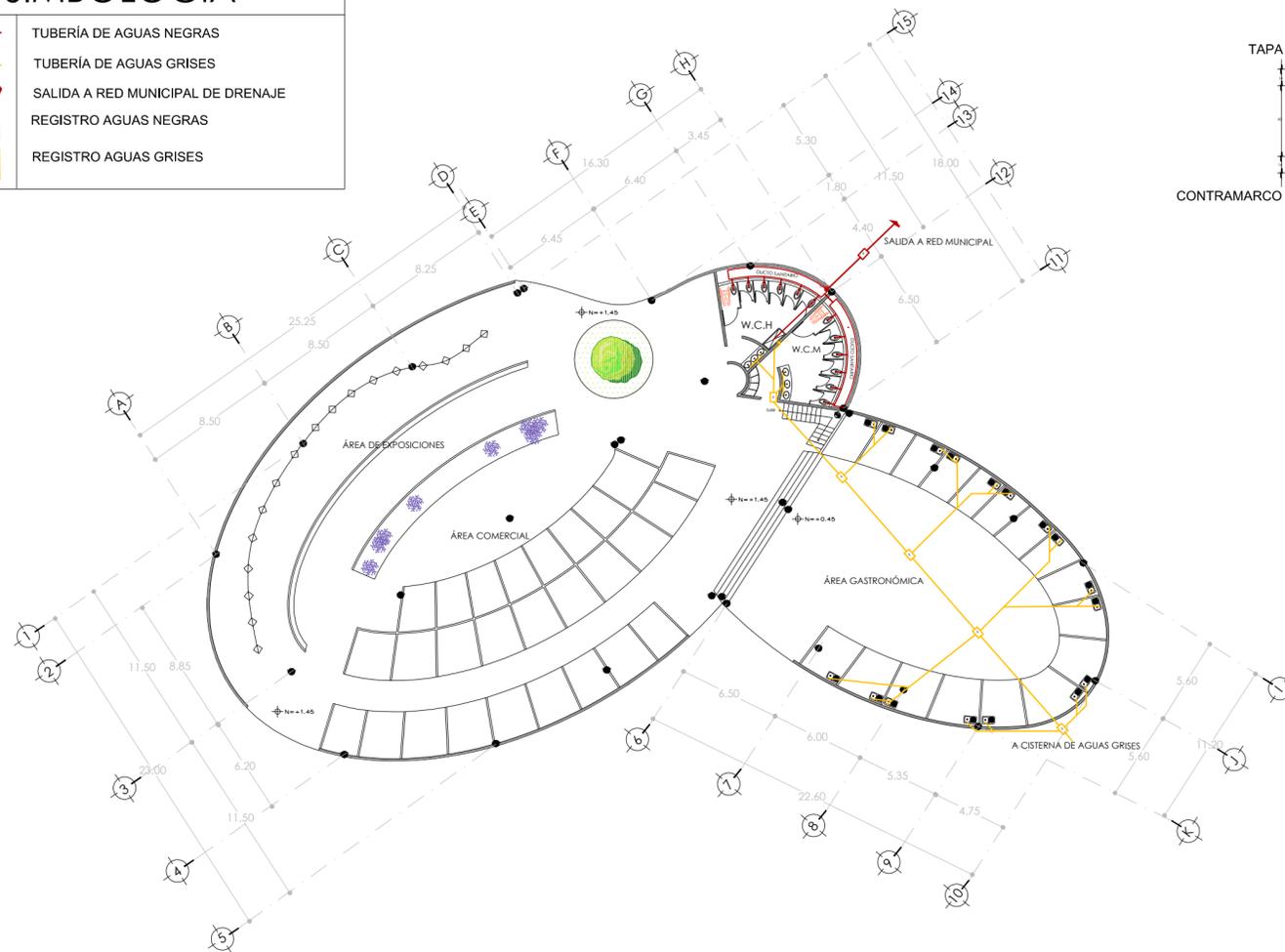
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:100

FECHA: OCTUBRE/2018

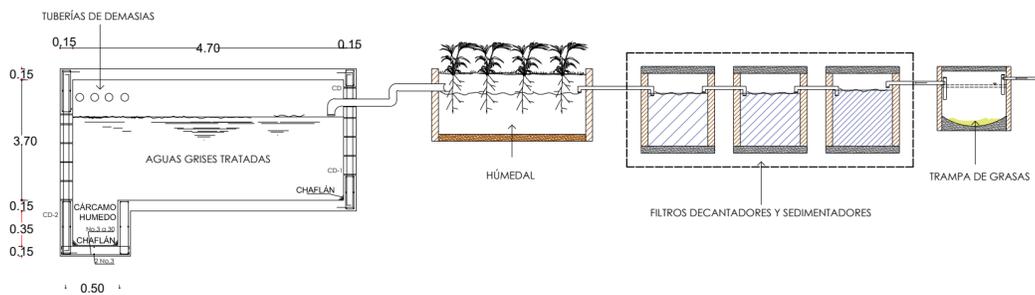
# SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE AGUAS GRISES
	SALIDA A RED MUNICIPAL DE DRENAJE
	REGISTRO AGUAS NEGRAS
	REGISTRO AGUAS GRISES

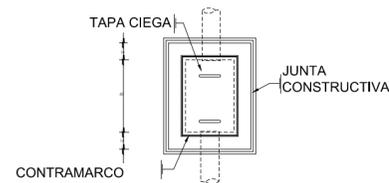
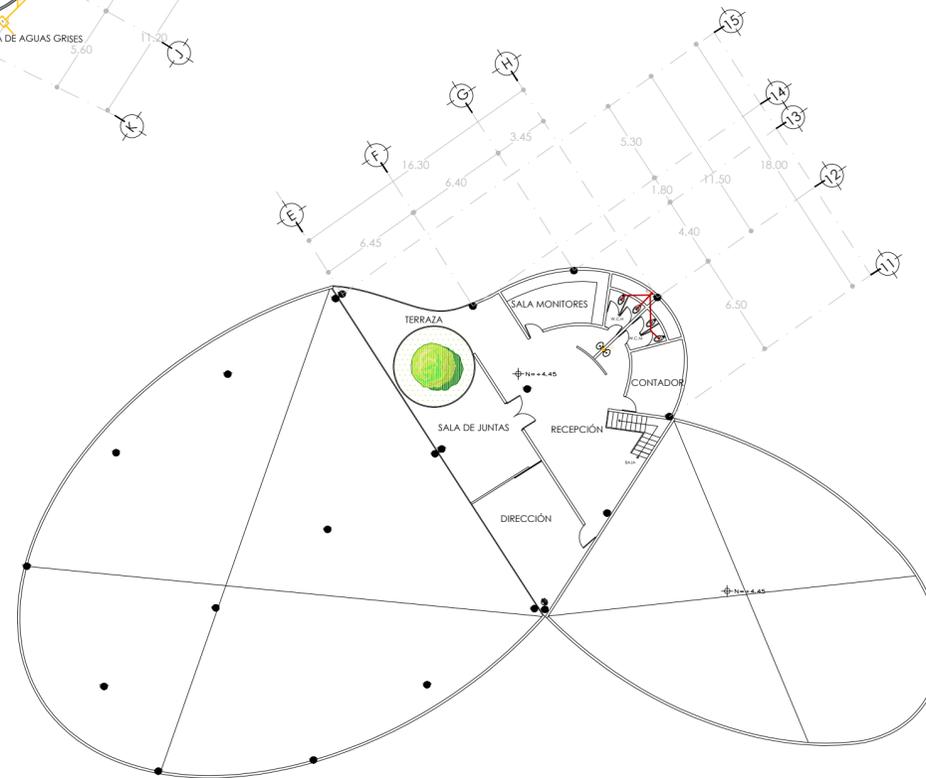


## PRIMER NIVEL

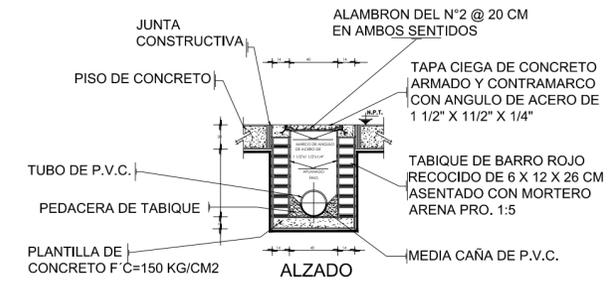
### TRATAMIENTO AGUAS GRISES



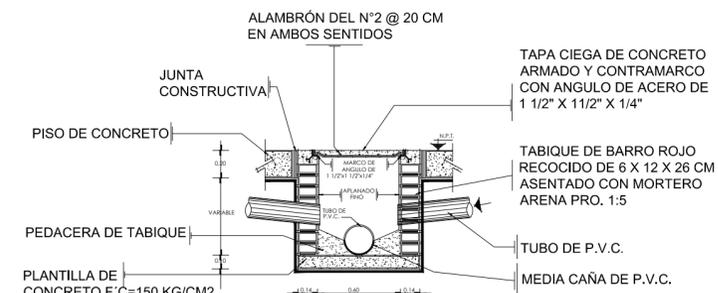
## SEGUNDO NIVEL



PLANTA



DETALLE DE REGISTRO



ALZADO

### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### ESPECIFICACIONES

- TODA LA TUBERÍA SANITARIA SERÁ DE PVC.
- LOS TUBOS DE PVC A UTILIZAR PARA LAS AGUAS NEGRAS SERÁN DE 4", PARA LAS AGUAS GRISES SERÁN DE 2" Y PARA EL DRENAJE EN GENERAL DEL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO SERÁN DE 6".
- TODOS LOS REGISTROS SERÁN DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON APLANADO PULIDO EN INTERIOR, CON TAPA CIEGA Y SUS MEDIDAS SERÁN 60X80 CMS.

- LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTÁN DADOS EN PULGADAS.
- TODA LA TUBERÍA SANITARIA A INSTALAR SERÁ DE P.V.C. MARCA "PAVCO" SUS CONEXIONES SERÁN UNIDAS CON SOLDADURA LIQUIDA DE LA MISMA MARCA.
- LAS TUBERÍAS TENDRÁN UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% QUE SE ASENTARÁ SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE 10CM DE ESPESOR.
- LA EXCAVACIÓN DE CEPÁ PARA TUBERÍA SERÁ RELLENADA EN CAPAS DE 20CM CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN AL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR.



PROYECTO:	CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN TACÁMBARO
ASESOR:	MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA
PASANTE:	ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS
TALLER INTEGRAL	
PLANO:	INSTALACIÓN SANITARIA

P-18

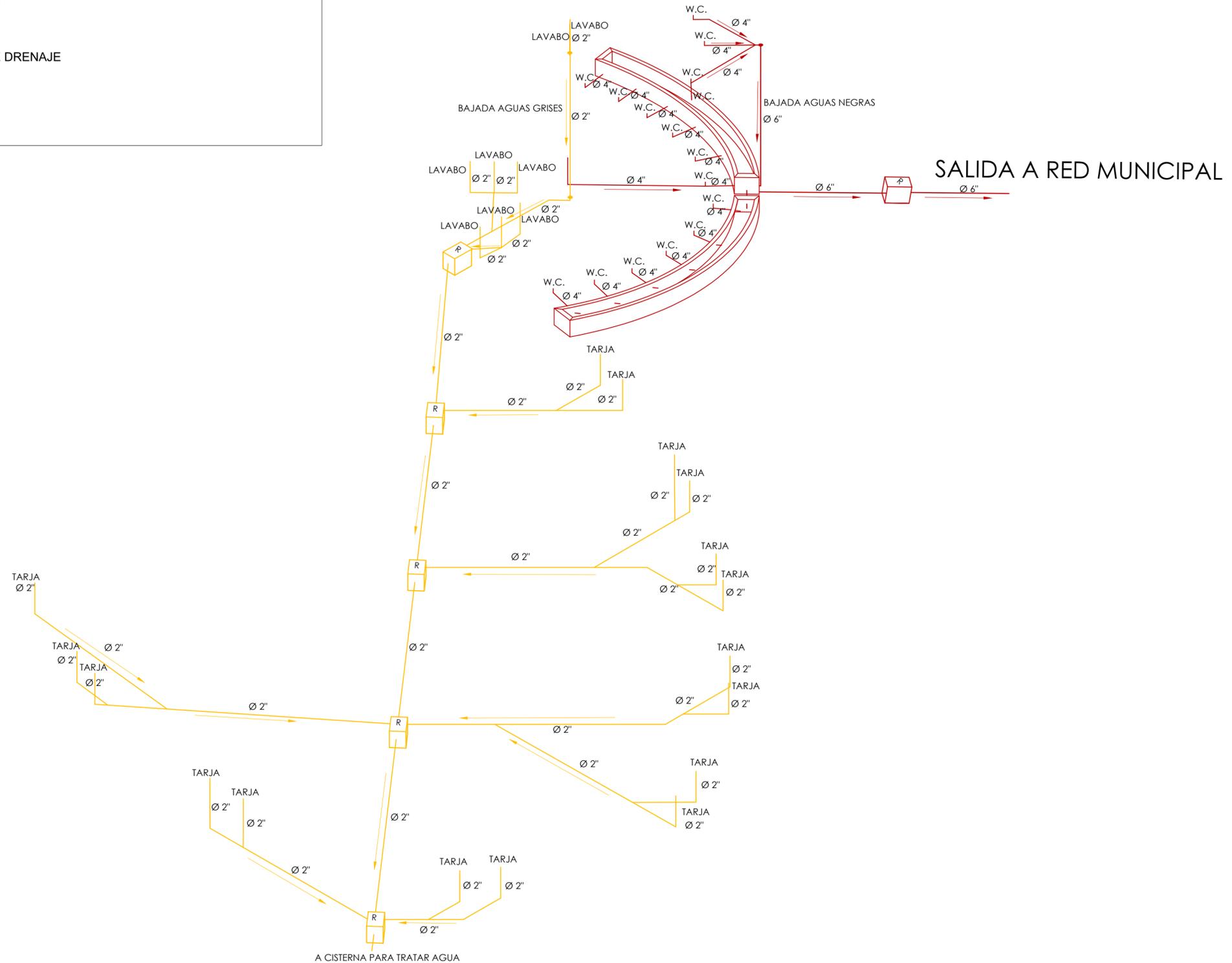
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:200

FECHA: OCTUBRE/2018

# SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERÍA DE AGUAS GRISES
	SALIDA A RED MUNICIPAL DE DRENAJE
	REGISTRO AGUAS NEGRAS
	REGISTRO AGUAS GRISES



## MACROLOCALIZACIÓN



## MICROLOCALIZACIÓN



## ESPECIFICACIONES

TODA LA TUBERÍA SANITARIA SERÁ DE PVC.  
 LOS TUBOS DE PVC A UTILIZAR PARA LAS AGUAS NEGRAS SERÁN DE 4". PARA LAS AGUAS GRISES SERÁN DE 2" Y PARA EL DRENAJE EN GENERAL DEL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO SERÁN DE 6".  
 TODOS LOS REGISTROS SERÁN DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON APLANADO PULIDO EN INTERIOR, CON TAPA CIEGA Y SUS MEDIDAS SERÁN 40X60 CMS.



PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
 EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATIZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: ISOMÉTRICO SANITARIO

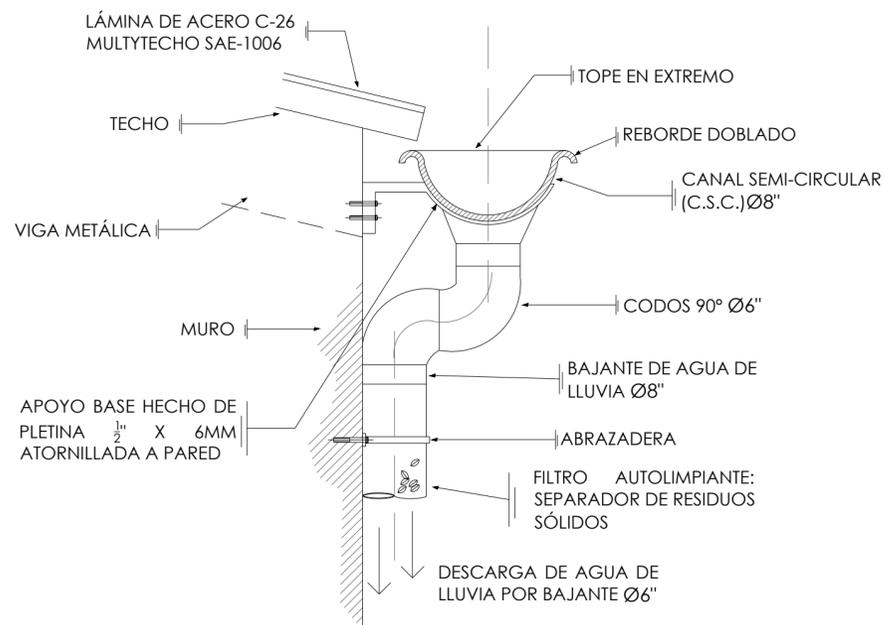
P-19

ACOTACIÓN: METROS

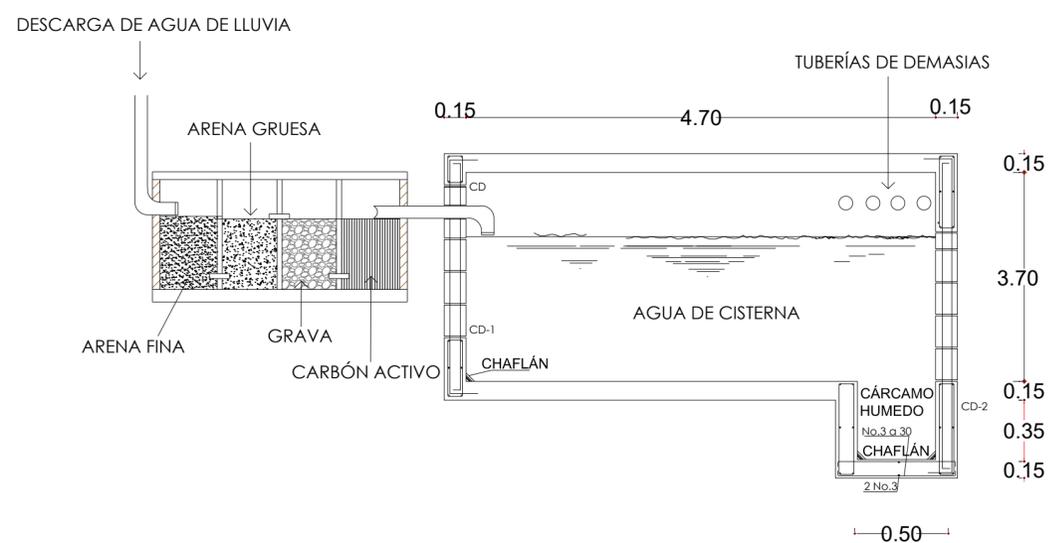
ESCALA: 1:50

FECHA: OCTUBRE/2018

## DETALLE DE CANALETA Y FILTRO



## FILTRO AGUA PLUVIAL



### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### ESPECIFICACIONES

TODA LA TUBERÍA HIDRÁULICA SERÁ MARCA TUBOPLUS DE ROTOPLAS DE 6".

TODA LAS CANALETAS SERÁN DE PVC DE 6" Y ESTAS SE ENCONTRARÁN CUBIERTAS POR LA PIEL QUE RECUBRIRÁ LA FACHADA DEL PABELLÓN.

### SIMBOLOGÍA

- TUBERÍA DE AGUAS PLUVIALES
- BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: PLANO DE AGUAS PLUVIALES

P-20

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:500

FECHA: OCTUBRE/2018





RIEGO POR ASPERSIÓN:  
 SISTEMA CONVENCIONAL FIJO. LOS ASPERSORES SE COLOCARÁN EN UN MARCO ESTABLECIDO, LA TUBERÍA SERÁ ENTERRADA, QUEDANDO SALIENTE Y CON ALTURA ADECUADA EL VÁSTAGO PARA INCORPORAR LOS ASPERSORES.

## SIMBOLOGÍA

		<p>ASPELOR DE LA MARCA Tinsa MODELO T13-ETD        D E B R O N C E .</p> <p>VISIBLE        GIRATORIO        ESPARCIMIENTO DE 11 A 13M        TORNILLO DIFUSOR EN LA BOQUILLA        ÁNGULO 23°        GOTEO FINO</p>
		<p>ASPELOR DE LA MARCA Tinsa MODELO T20-G2        D E B R O N C E .</p> <p>CÍRCULO COMPLETO        DOS BOQUILLAS        ESPARCIMIENTO DE 13 A 16.5M        PRESIÓN DE 21 A 42M</p>

### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### ESPECIFICACIONES

TODA LA TUBERÍA HIDRÁULICA SERÁ MARCA TUBOPLUS DE ROTOPLAS DE 32MM.

RIEGO POR ASPERSIÓN:  
 SISTEMA CONVENCIONAL FIJO. LOS ASPERSORES SE COLOCARÁN EN UN MARCO ESTABLECIDO, LA TUBERÍA SERÁ ENTERRADA, QUEDANDO SALIENTE Y CON ALTURA ADECUADA EL VÁSTAGO PARA INCORPORAR LOS ASPERSORES.

### SIMBOLOGÍA

- VÁLVULA DE COMPUERTA
- MEDIDOR
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA TRATADA
- FLOTADOR
- BOMBA SUMERGIBLES MARCA EVANS MODELO S425ME0100G 3Ø 2 PIEZAS ( 1½ HP)
- BOMBAS SUMERGIBLES MARCA EVANS
- ASPERSOR Tinsa T13-ETD
- ASPERSOR Tinsa T20-G2



PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
 EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: PLANO DE RIEGO

P-22

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:500

FECHA: OCTUBRE/2018



## SIMBOLOGÍA

	A-1		CUERAMO. ÁRBOL DE HASTA 20 METROS DE ALTURA, DE RAMAS GRUESAS Y CORTEZA COLOR PARDO GRISÁCEO. LAS HOJAS SON ALARGADAS Y MIDEN ENTRE 6 Y 14 CENTÍMETROS DE LARGO, CON EL ANVERSO VERDE OSCURO Y EL REVERSO PÁLIDO Y ATERCIOPELADO. LAS FLORES SON BLANCAS EN RAMILLETES VISTOSOS QUE ESTÁN EN LAS PUNTAS DE LAS RAMAS Y LOS FRUTOS SON U N A S N U E C E S .
	A-2		ENCINO. ES UN ÁRBOL QUE PERTENECE A LA FAMILIA DE LAS CUPULÍFERAS, QUE LLEGA A ALCANZAR DE 10 A 12 METROS DE ALTURA, CON UN TRONCO GRUESO, DE DONDE PARTEN LAS RAMAS FORMANDO UNA COPA GRANDE Y REDONDA. POSEE HOJAS ELÍPTICAS, ALGO APUNTAADAS, A VECES ESPINOSAS, DURAS, CORREOSAS, PERSISTENTES, VERDINEGRAS POR LA HAZ Y BLANQUECINAS POR EL ENVÉS, PRODUCE FLORESILLAS DE COLOR AMARILLO Y BELLOTAS DULCES O A M R A G A S S E G Ú N L A V A R I E D A D .
	A-3		FRESNO. ÁRBOL DE TAMAÑO MEDIANO YA QUE ALCANZA UNA ALTURA DE ENTRE 8 A 12 METROS Y EN ALGUNOS EJEMPLARES LLEGAN A MÁS DE 30 METROS. ESTE FRESNO SE DESARROLLA BIEN EN CLIMAS TEMPLADOS PERO ES BASTANTE RESISTENTE AL FRÍO Y AL VIENTO, NO TOLERA EL CALOR INTENSO Y LOS CLIMAS MUY SECOS. EL TRONCO ES RECTO Y DURO CON FORMA CILÍNDRICA, DA MUCHA SOMBRA POR ESO ES USADO EN ARBOLADO PÚBLICO Y EN JARDINES O PARQUES. LAS HOJAS SON LANCEOLADAS EN C O L O R V E R D E O S C U R O .
	A-4		PALMERA DE ABANICOS.DEL GÉNERO WASHINGTONIA DE LA FAMILIA DE LAS PALMÁCEAS. ESTAS PALEMRAS PUEDEN ALCANZAR HASTA LOS 30 METROS DE ALTO Y PRESENTAN HOJAS PALEADAS, DE HASTA 2 METROS DE DIÁMETRO, Y CON UN LARGO PECIOLO CON ESPINAS EN SU BORDE, PRODUCEN FLORES POCO VISTOSAS PERO QUE SURGEN DE ESPECTACULARES INFLORESCENCIAS DE HASTA 4 METROS DE LARGO, DAN LUGAR A FRUTOS OSCUROS DE FORMA OVOIDE.
	A-5		PAROTA.ES UN ÁRBOL HERMAFRODITA, QUE SUELE ALCANZAR DE 20 A 30 METROS DE ALTURA, AUNQUE EN ALGUNOS CASOS PUEDE LLEGAR HASTA LOS 45 METROS DE ALTURA, SU TRONCO PUEDE LLEGAR A SER HASTA DE 4 METROS DE DIÁMETRO, CRECE FAVORABLEMENTE EN REGIONES T R O P I C A L E S Y C Á L I D A S .
	A-6		TABACHÍN. ES UN ÁRBOL DE LA FAMILIA DE LAS CAESALPINIACEAE, MIDE DE 8 A 12 METROS DE ALTURA Y EN ALGUNOS CASOS PUEDE LLEGAR A LOS 15 METROS, ES DE TRONCO CORTO, BLANCO O GRIS Y UN POCO TORCIDO. SECRETA UNA RESINA GOMOSA Y ES DE CRECIMIENTO RÁPIDO, APROXIMADAMENTE DE 1 A 2 METROS POR AÑO. ES UN ÁRBOL FRONDOSO CON HOJAS BIPINNADAS DE 20 A 40 CENTÍMETROS, FLORES LLAMATIVAS DE COLOR ROJO INTENSO, AMARILLO O NARANJA Y TIENE LA COPA APLANADA EN FORMA DE SOMBRILLA, SUS FRUTOS PUEDEN LLEGAR A MEDIR DE 30 A 50 CENTÍMETROS DE LARGO Y SON COMO UNA ESPECIE DE VAINA ALARGADA LLENA DE SEMILLAS.
	PA		PASTO SAN AGUSTÍN.POR SUS CARACTERÍSTICAS ES UTILIZADO PARA ÁREAS VERDES EN RESIDENCIAS, INDUSTRIAS, COMERCIOS, ESCUELAS. ES ALTAMENTE RESISTENTE A LAS PISADAS CONTINUAS DE LAS PERSONAS, PERO NO RESISTE EN CONDICIONES DE HUMEDAD EXCESIVA NI EN LUGARES DONDE HAY MUCHA SOMBRA Y/O RODEADOS DE ARBOLES QUE TAPAN LALUZ SOLAR DIRECTA, LA CUAL ES COMPLETAMENTE NECESARIA PARA ESTE TIPO DE PASTOS. ES DE HOJAS A N C H A S Y F U E R T E S D E C O L O R V E R D E L I M Ó N .

### MACROLOCALIZACIÓN



### MICROLOCALIZACIÓN



### ESPECIFICACIONES

## VEGETACIÓN EXISTENTE

EN EL TERRENO SE ENCUENTRAN ALGUNOS EJEMPLARES DE TABACHÍN Y CUERAMO EN CRECIMIENTO AÚN, Y ALGUNOS FRESNOS EN PLENO CRECIMIENTO, TAMBIÉN SE ENCUENTRA UNA PALMERA EN ABANICO. ACTUALMENTE SE PUEDEN OBSERVAR ALGUNOS ARBUSTOS Y MALEZA YA QUE NO SE TIENE UN MANTENIMIENTO ADECUADO DEL TERRENO, LA VEGETACIÓN EXISTENTE SE CONSERVO, DISEÑANDO EL CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN TORNO A ELLA HACIENDOLA PARTE DEL DISEÑO PARA LAS ÁREAS VERDEES CON LAS QUE CUENTA EL PROYECTO.



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO  
EN TACÁMBARO

ASESOR: MTC. HUGO CÉSAR TARELO BARBA

PASANTE: ATZIRI ANDREA CORNEJO ORNELAS

TALLER INTEGRAL

PLANO: PLANO DE JARDINERÍA

P-23

ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:500

FECHA: OCTUBRE/2018

## CONCLUSIÓN

El Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro cuenta con los espacios adecuados para la realización anual de la Feria y Exposición Agrícola, Ganadera e Industrial, que resuelve la falta de un espacio evitando el uso de instalaciones inadecuadas con fines distintos al carácter de la feria y que estas repercutan en el crecimiento económico y turístico de la ciudad.

Promueve la convivencia entre los habitantes del lugar, ofreciendo una alternativa para acudir a divertirse y conocer diversos productos de la región mediante exposiciones, de esta manera se beneficia a los productores permitiendo ampliar su mercado a un público más extenso.

La utilización de paneles solares, la captación de aguas pluviales y la separación de aguas residuales, son las ecotecnias que se utilizan en el proyecto para reducir gastos en los servicios públicos y cuidar el medio ambiente.

La vegetación existente en el terreno se respeta, de tal manera que el diseño de los espacios se realiza en base a las condiciones de este, buscando con ello el control térmico, la integración paisajística, absorción de contaminantes específicos, así como la integración del ecosistema.

El Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro se integra al área urbana donde se ubica, permitiendo que los habitantes puedan hacer de él un espacio público, en el que puedan deambular libremente, lo cual implica que debe ser concebido con capacidad de adaptación con la suficiente apertura para acoger la multiplicidad de actividades que aquí se realicen, con una identificación simbólica para la ciudad de Tacámbaro.

## BIBLIOGRAFÍA

- Actividades Económicas en Tacámbaro*. (8 de Mayo de 2017). Obtenido de <file:///C:/Users/Atziri/Documents/Cuarto%20semestre/Composicion%20arquitectonica%20IV/tacambaro.pdf>
- ATISA Industrial. (12 de Febrero de 2016). *Nave Industrial*. Obtenido de <http://atisa.com/blog/que-es-una-nave-industrial/>: <http://atisa.com/blog/que-es-una-nave-industrial/>
- Ayuntamiento de Tacámbaro. (05 de Enero de 2018). *Ayuntamiento de Tacámbaro*. Obtenido de <http://tacambaro.gob.mx/>: <http://tacambaro.gob.mx/>
- Buscador de Arquitectura S.A. de C.V. (29 de Julio de 2017). *Tipos de muros de mampostería*. Obtenido de <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/20435.html#.WmwwAqiWblU>: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/20435.html#.WmwwAqiWblU>
- Coghlan, M. (17 de Julio de 2015). *Plafones con diseño*. Obtenido de <http://www.mcoghlan.mx/blog/?p=6804>: <http://www.mcoghlan.mx/blog/?p=6804>
- Construcciones de acero*. (Diciembre de 2017). Obtenido de [http://www.construmatica.com/construpedia/El\\_Acero\\_En\\_Construcci%C3%B3n\\_para\\_el\\_Desarrollo](http://www.construmatica.com/construpedia/El_Acero_En_Construcci%C3%B3n_para_el_Desarrollo):
- Construcciones de Concreto*. (Diciembre de 2017). Obtenido de <http://www.revistacyt.com.mx/>: <http://www.revistacyt.com.mx/>
- Construmática . (Enero de 2017). *Cimentaciones*. Obtenido de <http://www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones>
- Diccionario Definición. (30 de Agosto de 2017). *Definición de Centro Cultural*. Obtenido de <https://definicion.mx/centro-cultural/>
- Diccionario Definición. (30 de Junio de 2017). *Definición de Feria*. Recuperado el 30 de Junio de 2017, de <http://definicion.de/feria/>
- ExpoFiesta Michoacán. (Abril de 2017). *Expo Feria Michoacán*. Obtenido de <http://www.expofiestamichoacan.mx/>: <http://www.expofiestamichoacan.mx/>
- Ferias de México. (30 de Noviembre de 2017). *Ferias de México*. Obtenido de <https://www.fiestasdemexico.com>: <https://www.fiestasdemexico.com>
- FIS. (06 de Junio de 2018). *Análisis Estructural*. Obtenido de <http://www.fis.puc.cl/~rbenguri/ESTATICADINAMICA/Armaduras.pdf>
- FLIPHTML5. (23 de Diciembre de 2015). *ASSIC catalogo 2016*. Obtenido de <http://fliphtml5.com/wiob/ufee/basic>
- Gallegos, E. (20 de Mayo de 2014). *Características de una feria de exposición*. Obtenido de [https://prezi.com/4ka9it-rsj\\_/caracteristicas-de-una-feria-de-exposicion/](https://prezi.com/4ka9it-rsj_/caracteristicas-de-una-feria-de-exposicion/)

- García Maldonado, A. (11 de Diciembre de 2012). *Arquitectura Orgánica*. Obtenido de <http://laarquitecturaorganica.blogspot.com/2012/12/que-es-la-arquitectura-organica.html>
- Generación Verde. (Diciembre de 2017). *Techos y muros verdes*. Obtenido de <https://generacionverde.com/>: <https://generacionverde.com/>
- Gómez Amador, J. L. (5 de Enero de 2017). *Características físicas de lo suelos*. Obtenido de [http://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/clasificacion\\_de\\_los\\_suelos.pdf](http://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/clasificacion_de_los_suelos.pdf)
- INEGI. (8 de Mayo de 2015). *Tacámbaro*. Obtenido de [INEGI.com.mx](http://inegi.com.mx): [INEGI.com.mx](http://inegi.com.mx)
- López García, L. y. (Enero de 2017). *Cimentaciones*. Obtenido de [https://previa.uclm.es/area/ing\\_rural/Trans\\_const/Tema24.pdf](https://previa.uclm.es/area/ing_rural/Trans_const/Tema24.pdf)
- MiMorelia. (05 de Enero de 2018). *MiMorelia*. Obtenido de <https://www.mimorelia.com/invita-tacambaro-a-su-feria/>
- Pineda, R. L. (2009-2012). *Expo Feria*. Altamirano.
- Puchalt Sanchis, J. y. (Enero-Febrero de 2008). *Panorama Internacional de las Ferias*. Obtenido de [http://www.revistasice.com/cachepdf/ICE\\_840\\_7-28\\_0885FD07C246C39A2C0CD5542C51B958.pdf](http://www.revistasice.com/cachepdf/ICE_840_7-28_0885FD07C246C39A2C0CD5542C51B958.pdf)
- Ramírez Carlón, G. E. (2017). *Centro de Desarrollo Comunitario en Tacámbaro Mich. Tesis para Obtener el Título de Arquitecto, Morelia. Facultad de Arquitectura. UMSNH. 2016. Morelia.*
- SAGARPA. (Noviembre de 2011). *Monografía de cultivos. Aguacate*. Obtenido de <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/pablo/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADa%20del%20aguacate.pdf>
- Secretaría de Turismo. (28 de Abril de 2014). *Tacámbaro Pueblo Mágico*. Obtenido de <http://www.sectur.gob.mx/gobmx/pueblos-magicos/tacambaro-michoacan/>
- SEDESOL. (Septiembre de 2017). *Recreación y Deporte. SEDESOL tomo 5. Morelia, Michoacán, México.*
- SEMARNACC. (Agosto de 2017). *Plan de Desarrollo Tacámbaro*. Obtenido de <http://semaccdet.michoacan.gob.mx/>: <http://semaccdet.michoacan.gob.mx/>
- Tacámbaro, H. A. (25 de Septiembre de 2017). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Obtenido de <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16082a.html>
- TENSO. (Diciembre de 2017). *Velarias*. Obtenido de <http://tenso.mx/que-es-una-velaria/>: <http://tenso.mx/que-es-una-velaria/>

Turespacio. (Agosto de 15 de 2011). *Tacámbaro Pueblo Mágico*. Obtenido de <https://turespacio.com/tacambaro-pueblo-magico/>

Wikipedia. (03 de Octubre de 2017). *Feria*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Feria>

Wikipedia. (04 de Octubre de 2017). *Feria de las Flores*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Feria\\_de\\_las\\_Flores](https://es.wikipedia.org/wiki/Feria_de_las_Flores)

Wikipedia. (03 de Octubre de 2017). *Feria de León*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Feria\\_Estatal\\_de\\_Le%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Feria_Estatal_de_Le%C3%B3n)

Wikipedia. (03 de Octubre de 2017). *Feria de San Marcos*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Feria\\_Nacional\\_de\\_San\\_Marcos](https://es.wikipedia.org/wiki/Feria_Nacional_de_San_Marcos)

Wikipedia. (12 de Junio de 2017). *Recinto Ferial*. Obtenido de [www.wikipedia.com.mx/expoferias/exposiciones/1445115](http://www.wikipedia.com.mx/expoferias/exposiciones/1445115).

ÍNDICE DE IMÁGENES

**1. TACÁMBARO DE CODALLOS** Fotografía de Gerardo Beceril..... 9

**2. FIESTAS DE TACÁMBARO** [http://www.elclima.com.mx/fiesta\\_arte\\_y\\_sabor\\_de\\_tacambaro.htm](http://www.elclima.com.mx/fiesta_arte_y_sabor_de_tacambaro.htm) ..... 11

**3. FERIA DE LAS CARNITAS** <http://ncb.com.mx/?p=2672> ..... 12

**4. FIESTA DEL AGUACATE** <http://www.facebook.com/photo.php?fbid=10156510527145410&type=3&theater> ..... 12

**5. HISTORIA DE LAS FERIAS** <http://www.colombia.com/turismo/ferias-y-fiestas/feria-de-manizales/historia/> ..... 18

**6. DESFILE FERIA DE LAS FLORES** <http://flowerfairs.org/feria-de-las-flores/> ..... 21

**7. FERIA DE LAS FLORES MEDELLÍN**  
[https://www.google.com.mx/search?hl=es&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=M6RIWvSwJ8S4jwOh3JHQB&q=feria+de+las+flores+medellin&oq=feria+de+las+flores+mede&gs\\_l=psy-ab.3.1.0i6j0i30k1I2j0i5i30k1I2.75841.83680.0.85220.48.27.1.5.5.0.284.2466.0j15j2.18.0...0...1c.1.64.psy-ab..26.21.2199.0..0i24k1j0i67k1.278.re1ArFv3TII#imgrc=1uzuUB6JLHYLQM:](https://www.google.com.mx/search?hl=es&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=M6RIWvSwJ8S4jwOh3JHQB&q=feria+de+las+flores+medellin&oq=feria+de+las+flores+mede&gs_l=psy-ab.3.1.0i6j0i30k1I2j0i5i30k1I2.75841.83680.0.85220.48.27.1.5.5.0.284.2466.0j15j2.18.0...0...1c.1.64.psy-ab..26.21.2199.0..0i24k1j0i67k1.278.re1ArFv3TII#imgrc=1uzuUB6JLHYLQM:) ..... 21

**8. PLAZA DE LAS FLORES** [http://caracol.com.co/emisora/2016/08/03/medellin/1470250691\\_806791.html](http://caracol.com.co/emisora/2016/08/03/medellin/1470250691_806791.html) . 21

**9. FERIA DE LEÓN** <http://adninformativo.mx/presentan-la-feria-de-leon-2016/> ..... 22

**10. RECINTO FERIA LEÓN** <http://plazaprincipal.com/inicia-la-feria-de-leon-2010/> ..... 22

**11. POLIFORUM LEÓN** <http://poliforumleon.com/poliforum> ..... 22

**12. RECINTO FERIA, AGUASCALIENTES**  
[https://issuu.com/ferianacionaldesanmarcos/docs/mapa\\_perimetro2015](https://issuu.com/ferianacionaldesanmarcos/docs/mapa_perimetro2015) ..... 23

**13. ANDADOR J. PANI** <http://vivaaguascalientes.com/andador-arturo-j-pani/> ..... 23

**14. ISLA SAN MARCOS**  
[http://www.revistabuenviaje.com/conocemexico/destinos/aguascalientes/feria\\_san\\_marcos/feria\\_de\\_san\\_marcos.php](http://www.revistabuenviaje.com/conocemexico/destinos/aguascalientes/feria_san_marcos/feria_de_san_marcos.php) ..... 23

**15. INTERIOR DEL PALENQUE** <http://www.backstagelc.com/michoacan/listo-centro-espectaculos-iniciar-actividades> ..... 24

**16. TEATRO DEL PUEBLO**  
[https://www.google.com.mx/search?hl=es&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=BahlWuGMOseojwO8i53QDg&q=recinto+ferial+morelia&oq=recinto+ferial+more&gs\\_l=psy-ab.3.0.0i24k1.40151.44734.0.46220.20.15.0.5.5.0.188.1692.0j12.13.0...0...1c.1.64.psy-ab..2.17.1706.0..0j0i67k1j0i30k1j0i5i30k1.126.D3kHKRVhnJg#imgrc=jN32shH-4dqLSM](https://www.google.com.mx/search?hl=es&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=BahlWuGMOseojwO8i53QDg&q=recinto+ferial+morelia&oq=recinto+ferial+more&gs_l=psy-ab.3.0.0i24k1.40151.44734.0.46220.20.15.0.5.5.0.188.1692.0j12.13.0...0...1c.1.64.psy-ab..2.17.1706.0..0j0i67k1j0i30k1j0i5i30k1.126.D3kHKRVhnJg#imgrc=jN32shH-4dqLSM) ..... 24

**17. RECINTO FERIA MORELIA** <http://acueductoonline.com/?p=83142> ..... 24

**18. FERIA DE LAS CARNITAS**  
[https://www.google.com.mx/search?hl=es&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=p59IWuGXBY6WjQP0\\_ZbYDg&q=feria+de+las+carnitas+tacambaro+2017&oq=feria+de+las+carnitas&gs\\_l=psy-ab.3.0.0j0i30k1I3j0i24k1I3.710489.718368.0.720547.34.25.0.1.1.0.865.2954.0j10j6-2.13.0...0...1c.1.64.psy-ab..20.13.2957.0..0i67k1j0i10i24k1j0i8i30k1.233.i81xNvU2vuo#imgrc=m8rEnW62MAUA5M:](https://www.google.com.mx/search?hl=es&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=p59IWuGXBY6WjQP0_ZbYDg&q=feria+de+las+carnitas+tacambaro+2017&oq=feria+de+las+carnitas&gs_l=psy-ab.3.0.0j0i30k1I3j0i24k1I3.710489.718368.0.720547.34.25.0.1.1.0.865.2954.0j10j6-2.13.0...0...1c.1.64.psy-ab..20.13.2957.0..0i67k1j0i10i24k1j0i8i30k1.233.i81xNvU2vuo#imgrc=m8rEnW62MAUA5M:) ..... 25

**19. EXPO FERIA TACÁMBARO**  
<https://www.facebook.com/tacambaro20/photos/a.1269811756381026.1073741828.1262737817088420/1629836997045165/?type=3&theater> ..... 25

**20. EXPOSITORES DE LA FERIA**  
<https://www.facebook.com/tacambaro20/photos/a.1269811756381026.1073741828.1262737817088420/1629823127046552/?type=3&theater> ..... 25

**21. TACÁMBARO PUEBLO MÁGICO**  
[https://www.google.com.mx/search?q=nombramiento+de+pueblo+magico+de+tacambaro&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewi33Mjw4\\_bWAhVq7YMKHdTMAQMQ\\_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgdii=JiLCkU7nJdKOHM:&imgrc=0A9ls2lCWyOG3M](https://www.google.com.mx/search?q=nombramiento+de+pueblo+magico+de+tacambaro&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewi33Mjw4_bWAhVq7YMKHdTMAQMQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgdii=JiLCkU7nJdKOHM:&imgrc=0A9ls2lCWyOG3M) ..... 28

<b>22. LA ALBERCA VISTA DESDE EL CERRO HUECO</b> Galería fotográfica de Tacámbaro .....	29
<b>23. AGUACATE PRINCIPAL CULTIVO</b> Tomada por Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	29
<b>24. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDADES</b> INEGI.com.mx .....	31
<b>25. POBLACIÓN POR EDAD Y GÉNERO</b> INEGI.com.mx .....	32
<b>26. TACÁMBARO DE CODALLOS. CABECERA MUNICIPAL</b> <a href="http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16082a.html">http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16082a.html</a> .....	37
<b>27. MUNICIPIO DE TACÁMBARO</b> Tomada de Google maps, Tacámbaro de Codallos .....	37
<b>28. UBICACIÓN DEL TERRENO ELEGIDO PARA EL CCRT</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas.....	38
<b>29. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO DEL CCRT</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	39
<b>30. VIENTOS DOMINANTES, TACÁMBARO</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas.....	40
<b>31. VIENTOS DOMINANTES EN EL TERRENO</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	40
<b>32. ASOLEAMIENTO DEL TERRENO</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	41
<b>33. GRAFICA DEL ASOLEAMIENTO EN TACÁMBARO</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	41
<b>34. TIPOS DE SUELO</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	41
<b>35. PALETA VEGETAL</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas.....	42
<b>36. CONTEXTO URBANO</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	43
<b>37. VISTA 2</b> Tomada por Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	43
<b>38. VISTA 1</b> Tomada por Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	43
<b>39. VISTA 3</b> Tomada por Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	43
<b>40. VISTA 4</b> Tomada por Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	43
<b>41. EQUIPAMIENTO, COL. LLANOS DE CANÍCUARO</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	44
<b>42. VIALIDADES</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas.....	45
<b>43. UBICACIÓN DE SERVICIOS</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas .....	45
<b>44. ARQUITECTURA ORGÁNICA</b> <a href="http://www.hildebrandt.cl/principios-de-la-arquitectura-organica/">http://www.hildebrandt.cl/principios-de-la-arquitectura-organica/</a> .....	57
<b>45. HUAXIN BUSSINESS CENTER</b> <a href="http://www.archilovers.com/projects/127461/huaxin-business-center.html">http://www.archilovers.com/projects/127461/huaxin-business-center.html</a> .....	58
<b>46. AGUACATE HASS</b> <a href="http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/pablo/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADa%20del%20aguacate.pdf">http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/pablo/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADa%20del%20aguacate.pdf</a> .....	59
<b>47. BOCETO NAVE INDUSTRIAL 1</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas.....	60
<b>48. BOCETO NAVE INDUSTRIAL 2</b> Elaboró Atziri Andrea Cornejo Ornelas.....	60
<b>49. VIGAS TIPO SHS Y CHS</b> <a href="http://www.construmatica.com/construpedia/El_Acero_En_Construcci%C3%B3n_para_el_Desarrollo">http://www.construmatica.com/construpedia/El_Acero_En_Construcci%C3%B3n_para_el_Desarrollo</a> .....	61
<b>50. ZAPATA AISLADA</b> <a href="http://dearkitectura.blogspot.mx/2012/04/la-cimentacion-tipos-de-cimientos.html">http://dearkitectura.blogspot.mx/2012/04/la-cimentacion-tipos-de-cimientos.html</a> ...	62
<b>51. SISTEMA FOTOVOLTAICO</b> <a href="http://ecoheat.com.mx/paneles-solares-en-guadalajara/">http://ecoheat.com.mx/paneles-solares-en-guadalajara/</a> .....	65
<b>52. VELARIAS</b> <a href="http://www.decoexpert.com.mx/velarias/">http://www.decoexpert.com.mx/velarias/</a> .....	66

## ANEXOS

Se incluye la carta aval otorgada por el departamento de Urbanismo y Ecología.



H. AYUNTAMIENTO 2015-2018  
HEROICA CIUDAD DE TACÁMBARO, MICHOACÁN

**unidos** podemos avanzar



Tacámbaro, Michoacán, a 01 de septiembre del 2017.

**ARQ. JUDITH NÚÑEZ AGUILAR**  
Directora Facultad de Arquitectura  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Por medio de la presente, el que suscribe **Arq. Sebastián Pastrana Pita** en su calidad de **Director de Urbanismo y Ecología** informa que el proyecto **Centro Cultural y Recreativo en Tacámbaro, Michoacán** está autorizado para que la pasante de arquitectura **Atziri Andrea Cornejo Ornelas** con matricula **1212973X**, lo elabore como tema de tesis, en el entendido que es del conocimiento por parte de esta institución.

Haciendo notar también que el proyecto es de interés para el municipio, de manera que se le brindará la información, así como el seguimiento que sea requerida y posible proporcionar.

Se extiende la presente **CARTA DE FACTIBILIDAD** al interesado para los fines antes descritos.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**ARQ. SEBASTIAN PASTRANA PITA**  
**DIRECTOR DE URBANISMO Y ECOLOGÍA**



**DESARROLLO URBANO  
Y ECOLOGÍA**  
AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
HEROICA CIUDAD  
TACÁMBARO, MICH.  
2015-2018

01 (459) 59 603 55  
59 600 66  
FAX 59 600 20

PORTAL MARCOS A. JIMÉNEZ S/N  
COL. CENTRO. • C. P. 61650  
HEROICA CIUDAD DE TACÁMBARO, MICHOACÁN

*"2017, Año del Centenario de la Constitución y de  
la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo"*