



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:

COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

PRESENTA

C. JORGE LUIS CRUZ CALVILLO

M.ARQ. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

ASESOR

SINODAL

M.ARQ. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ

SINODAL

ARQ. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

MORELIA, MICHOACÁN, MEXICO SEPTIEMBRE
DEL 2019

RESUMEN

El presente documento habla sobre la investigación y proyección a nivel ejecutivo de un **Complejo Deportivo y de Cultura Física en Charo Michoacán**, dicho trabajo responde a una necesidad identificada en tal municipio, por falta de infraestructura para realizar actividades físicas o deportes. Debido a esto los habitantes de la población en general, niños, jóvenes, adultos y hasta adultos mayores, son más vulnerables a tener sobrepeso, esto trae como consecuencias otras enfermedades como lo es la diabetes y cardiovasculares, estas enfermedades son muy comunes en todo México además que México se encuentra en 3er lugar a nivel mundial en obesidad.

El **Complejo Deportivo y de Cultura Física**, se enfocara en mejorar la calidad de vida de las personas a través de la práctica de algún deporte o actividad física, el ejercicio físico y mental, es un factor determinante para mejorar los niveles de salud; por lo que se propone a partir de un proyecto arquitectónico, espacios dignos donde puedan desarrollar los deportes practicados por la región de la mejor manera posible y segura, e implementando nuevos deportes para las nuevas generaciones. Su diseño contiene la solución estructural, cimentación, instalaciones hidráulicas, sanitarias y la propuesta de materiales típicos de la región norte, del estado de Michoacán.

PALABRAS CLAVE DE BÚSQUEDA: ACTIVIDAD, FÍSICA, DEPORTE, PROYECTO Y DISEÑO.

ABSTRAC

This document presents a research and an executive projection of a **Sports and Physical Cultural Center In Charo Michoacán**, that is based in the populations needs, as were identified in the municipal territory, because there is not able sports zones infrastructure in the area in which the habitants can practice sports activities.

In base of that the habitants of the zone as children, adolescents, young adults and even elder adults are vulnerable in being overweight and get diseases as diabetes and cardiovascular diseases, these are very common in all over the country Mexico, beside of that, México is ranked in the 3rd place of obesity according with the World Health Organization (ONU).

The Sport and Physical Culture Center in Charo, Michoacán will be focus in improve the quality of life of the habitants through the practice of some sports or physical activities , the physical and mental exercise are determinant to get better levels of health, in order of that I propose an Architectural project that included dignified spaces in where the habitants can practice the common sports in the region , with safety and in the best possible way and including new sports for the youngest generations.

Its design includes the structural solution, foundations, hydraulic system, sanitary system and a proposal of the construction materials, typical in the north zone of Michoacán state.

KEY WORDS REASERCH: PHYSICAL ACTIVITY, PROJECT AND DESING

DEDICATORIA y AGRADECIMIENTOS

A mis padres por ser las personas que me han acompañado durante todo mi trayecto estudiantil, en cada paso que daré siempre estarán presentes, me han hecho un hombre de valores y principios.

A Dios por permitirme vivir este momento, junto a las personas que más quiero.

A mi madre, Alma Delia Calvillo Tapia y mi padre, Andrés Cruz Bautista que sin ellos no podría estar donde me encuentro, gracias por creer en mí y apoyarme desde el día en que nací.

A mis hermanas, Lluvia, Andrea y Paola, quiero que sepan que me acuerdo de sus ánimos que me daban en cada desvelada, las quiero mucho y gracias por apoyarme en cada momento.

A mi novia Alicia, que me ha acompañado en los 5 años de mi carrera, gracias por tu apoyo incondicional.

A todos mis profesores en especial a mis sinodales y asesor, por apoyarme durante el proceso de mi titulación, agradeciéndoles todo el apoyo que me brindaron.

ÍNDICE

Introducción.....Pág. 5

CAPITULO I. EL PROBLEMA

- 1.1 Problemática.....Pág. 7,8
- 1.2 Justificación.....Pág. 9-11
- 1.3 Objetivo General.....Pág. 12
- 1.4 Metodología.....Pág. 13,14

CAPITULO II. APROXIMACIONES TEÓRICAS,

REFERENCIALES Y CONTEXTUALES

- 2.1. Definición del tema.....Pág.16
- 2.2 Antecedentes Histórico.....Pág.17-33
- 2.3 Edificios análogos.....Pág.34-43
- 2.4 Normatividad.....Pág.44-53
- 2.5 Teoría de la arquitectura.....Pág.54-56

CAPITULO III. ANTECEDENTES DE DISEÑO

- 3.1 El predio.....Pág. 58-64
- 3.2 Funcionamiento del proyecto.....Pág. 65-67
- 3.3 Estudio técnico.....Pág. 68-73

CAPITULO IV. EJECUTIVO

- 4.1 Planos arquitectónicos.....Pág. 75-95
- 4.2 Planos estructurales.....Pág. 96-102
- 4.3 Planos hidro-sanitarios.....Pág. 103-107
- 4.4 Planos eléctricos.....Pág. 108-112
- 4.5 Planos acabados.....Pág. 113-121
- 4.6 Planos de carpintería y cancelería...Pág. 122-124
- 4.7 Planos de señalética.....Pág. 125-129
- 4.8 Planos de jardinería.....Pág. 130-131
- 4.9 Conclusión.....Pág. 132
- 4.10 Fuentes de consulta.....Pág. 133-136
- 4.11 Anexos.....Pág. 137

INTRODUCCIÓN

El siguiente documento se refiere a un proyecto de investigación, que se elaboró durante 9º y 10º semestre a nivel ejecutivo, con la finalidad de darle solución, a un problema real.

El documento se divide en cuatro capítulos de los cuales se hizo un análisis respecto al tema, para obtener la información necesaria, para poder aplicarla al proyecto.

El cual se refiere a un Complejo Deportivo y de Cultura Física en Charo Michoacán.

Se llegó a este proyecto, durante la observación de una problemática en el municipio, respecto al interés de las personas por el deporte y la falta de equipamiento para la realización o practica de algún deporte o actividad física.

El interés de las personas hacia los deportes en el municipio, ha incrementado la demanda de espacios que tengan la infraestructura necesaria para la práctica de alguna actividad física.

Con el proyecto del Complejo Deportivo y Cultura física en Charo, Michoacán, Tendrán los espacios y áreas necesarias, para atender a toda esa gente interesada por el deporte, creando una cultura física entre los mismos habitantes de la región. Al mismo tiempo disminuyendo enfermedades, como es la obesidad que tiene como consecuencia otras enfermedades como es la diabetes y cardiovasculares. Además que se tendrá una mejor sociedad saludable y activa.

CAPÍTULO I

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PROBLEMÁTICA

En el municipio de Charo Michoacán existe una liga municipal de fútbol que cuenta con 185 equipos registrados en la cual se encuentran las siguientes categorías, primeras especiales, primeras, reservas, intermedias, juvenil, infantil, femenino y veteranos. Esto ha generado un incremento de interés social que ha intensificado la demanda de espacios deportivos sin embargo no existe una infraestructura adecuada para albergar la liga y otros deportes que sean de arraigo de la región.

El municipio de Charo Michoacán cuenta con un centro deportivo del cual se realizó una visita.

De acuerdo con ello se vio reflejado que el centro deportivo existente no cuenta con las áreas y dimensiones para poder realizar una actividad física de calidad, los pocos espacios que ofrece se encuentran en malas condiciones ya que se presentan en un estado muy deteriorado.

Al no tener un espacio digno donde practicar alguna actividad física, los habitantes la mayoría jóvenes y niños, en muchas ocasiones se ven obligados a buscar un lugar donde puedan realizar algún deporte, este lugar es la calle y es tanta la necesidad de sus habitantes que se apropian de las vías, exponiendo sus vidas en peligro ante el tránsito vehicular.

El no hacer un hábito de vida la actividad física en las personas, tiene como consecuencias una mayor población obesa. Al no fomentar el deporte en niños y jóvenes, Charo es más vulnerable de ser un municipio con un gran índice de obesidad y enfermedades, entre sus habitantes.

México es el segundo lugar a nivel mundial en obesidad, esto se debe a la mala alimentación y a la falta de actividad física, México pertenece a las naciones con mayor obesidad en adultos en el mundo, esto de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).¹

En México, el 70% de los mexicanos padece sobrepeso y casi una tercera parte sufre de obesidad, además, esta enfermedad se asocia principalmente con la diabetes y enfermedades cardiovasculares, pero también con trastornos óseos y musculares y algunos tipos de cáncer.²

¹ <https://www.gob.mx/issste/articulos/la-obesidad-en-mexico> (10-septiembre-21018)

² Ibídem

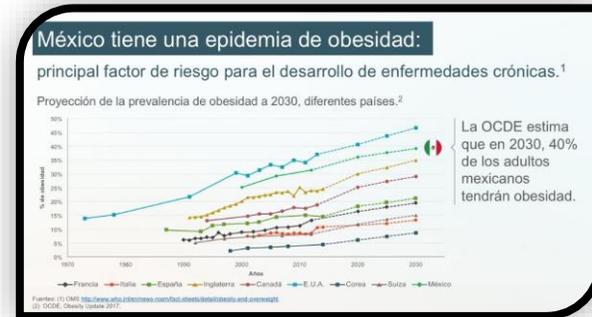


Ilustración 2

<https://www.google.com.mx/search?821&tbm=isch&=graficas+de+obesidad+en+mexico+2019&aq=.3.0.0.1979.2517..3836...0.0..0.159.315.0j2..0....1..gws-wiz-img.35i3.2019>

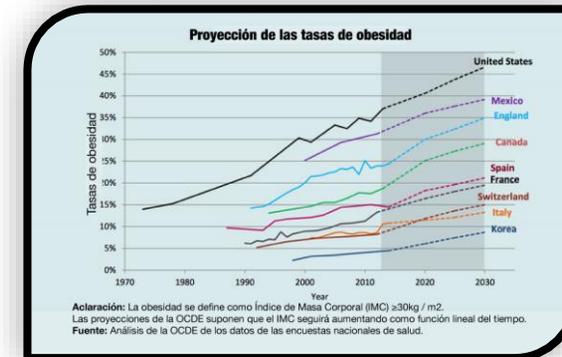


Ilustración 1

https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&PT0qHABQ&q=graficas+de+obesidad+en+mexico+2019&aq=graficas+de+obesidad+en+mexico+2019&gs_l=img.3.2019

1.2 JUSTIFICACIÓN

El sistema normativo de equipamiento (SEDESOL) señala que de 10,000 a 50,000 habitantes se debe contemplar un centro deportivo medio, y el municipio de Charo de acuerdo al INEGI cuenta con 21,723 habitantes. Por lo tanto es necesario la realización de tal proyecto para atender las necesidades específicas de su población.

Con el complejo deportivo se abarcará un 70% de la liga municipal, ya que es muy demandada en tal municipio, se propone un equipamiento 100% digno donde se puedan realizar las actividades físicas de la mejor manera y segura posible.

En la siguiente tabla se refleja la gran población de edades entre 5 y 29 años de edad, los cuales necesitan tener una vida activa y saludable, como también adultos y adultos mayores.

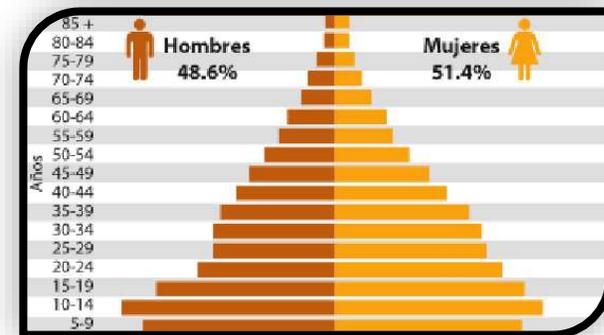


Ilustración 3. Censo de población, Charo Michoacán INEGI 2016.

Con la propuesta de un complejo deportivo y de cultura física, se impulsara más el deporte en niños, jóvenes, adultos y adultos mayores, integrando nuevos deportes que sean de arraigo de la región como; básquet bol, vóley bol, box, entre otros, para que cualquier persona pueda llevar una vida activa.

El complejo deportivo fomentará la cultura física, además brindara atención médica y orientación nutricional, para que puedan adoptar una vida saludable. Esto resultara en la disminución de enfermedades ocasionadas por la falta de actividad física, como es la obesidad, que tiene consecuencias otras enfermedades como la diabetes, tal enfermedad es una de las principales

muertes en todo México. Además la **Secretaría de Salud** ha demostrado interés por los jóvenes promoviendo campañas para tener una vida más activa y saludable, como lo podemos ver en el siguiente párrafo e imagen.

Charo, Michoacán, a 20 de septiembre de 2016.- Con el propósito de propiciar estilos de vida activa y saludable que previenen daños a la salud en las y los jóvenes michoacanos, la Secretaría de Salud en la entidad (SSM), dio el banderazo de Arranque a la Semana Nacional de Salud de la Adolescencia 2016 (del 19 al 23 de septiembre), con el lema "Ser Adolescente es Bueno, pero Adolescente y Sano es Mejor."³



Ilustración 4

<https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=fikBXbv3Ba650PEPnOmUsAo&q=Charo%2C+Michoac%C3%A1n%2C+a+20+de+septiembre+de+2016>

³ [http://salud.michoacan.gob.mx/noticias/arranca-la-semana-nacional-de-salud-del-adolescente-2016/\(27-09-2018\)](http://salud.michoacan.gob.mx/noticias/arranca-la-semana-nacional-de-salud-del-adolescente-2016/(27-09-2018))

Con el complejo deportivo se lograra alejar a un gran porcentaje, de jóvenes involucrados en la delincuencia y drogadicción, siendo como la medicina social entre sus habitantes aplicando, los valores como el respeto, la disciplina y la constancia como la base del éxito. Ya que la **Secretaría de Seguridad Pública** ha llevado acabo jornadas infantiles con el programa “Un deportista más, un delincuente menos”, como podemos ver en el siguiente párrafo e imagen.

Por instrucción del titular de la institución, Juan Bernardo Corona Martínez, personal de la mencionada dirección llevó a Charo una Jornada Infantil, así como el programa “Un deportista más, un delincuente menos”, beneficiando a cien personas.⁴

⁴<https://primeraplana.com/noticias/michoacan/2019/09/27/ssp-lleva-acciones-de-prevencion-a-charo/> (27-092018)



Ilustración 5
<https://americanovictor.com/lleva-ssp-acciones-de-prevencion-a-charo/2019>

Es por ello que el complejo deportivo y de cultura física, en el municipio de Charo Michoacán, es necesario ya que es de gran interés para el municipio, el cual está en el plan de desarrollo municipal y estatal, tiene una alta viabilidad de construcción, ya que ha sido muy requerido por los mismos habitantes de la región. Tal como se expresa en las cartas del promotor, adjuntas a este documento.⁵

⁵ Ver en Anexos

1.3 BJETIVO GENERAL

El objetivo general es realizar un proyecto arquitectónico a nivel ejecutivo que satisfaga las necesidades de su población, este proyecto corresponde a un Complejo Deportivo y de Cultura Física en Charo Michoacán con una vida útil de 30 años.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Realizar estudios para conocer las necesidades reales de los usuarios.
- Diseñar las áreas y espacios donde puedan desarrollar algún deporte o actividad física de la mejor manera posible y segura.
- Diseñar una infraestructura que incite al ejercicio y puedan tener una mejor calidad de vida.
- Proponer materiales de construcción y procedimientos que aseguren una vida útil de 30 años.
- Ofrecer un proyecto que integre instalaciones de sustentabilidad.
- Integrar en el diseño estudios del bio-clima de acuerdo a las necesidades y funciones de cada espacio.

1.4 METODOLOGÍA

El método de investigación usado se basa en el escrito de la Socióloga y Doctora en Urbanismo Esther Maya Pérez, en su escrito “Métodos y Técnicas de Investigación” y conocimientos adquiridos en la clase de “Metodología de Investigación”, partiendo del método científico en forma sistemática que va de lo general a lo particular.

- **Elección de tema de estudio:** Se acude a entrevistar a profesores, personas, autoridades, con fuertes experiencias personales en su vida profesional. Se visitó el departamento de Obras Publicas de Morelia, Michoacán, en el cual resulto factible la proyección del proyecto.
- **Realización del Protocolo de Investigación:** La elaboración basada en el tema de Complejo deportivo y Cultura Física en Charo, Michoacán, es una guía para describir el proyecto a investigar.
- **Delimitación del tema de estudio:** Todo tema parte de responder varios interrogantes, por lo que se busca dar respuesta y ampliar el funcionamiento. Se debe considerar que tenga disponibilidad y acceso a información requerida.
- **Planteamiento del problema:** Los problemas de investigación deben incluir la práctica y una teoría, se tiene que recurrir a un trabajo metodológico, para que se pueda plantear desde una perspectiva científica.
- **Justificación del tema elegido:** En este apartado se tiene que sustentar las razones por las que se ha elegido el proyecto de investigación.

- **Formulación de objetivos:** Se tiene una visión de que se quiere al finalizar el tema de investigación, se considera aspectos que puedan limitar su realización.
- **Estructura teórica:** En base a determinantes que afectaran al proyecto, desarrollar unos capítulos que permitan conocer esos aspectos que han de influir en el desarrollo del proyecto.
- **Recopilación y análisis de la información:** Consultado las determinantes socio-culturales, ambientales, urbanas, técnico-normativas, costos y funciones.
- **Analogías:** Se consultará casos análogos, haciendo una tabla comparativa de cada uno de ellos y así poder complementar el programa arquitectónico.
- **Síntesis de Información:** Se determina las fortalezas y debilidades detectadas en los casos análogos.
- **Proyecto ejecutivo:** Realización del Proyecto Arquitectónico a Nivel Ejecutivo.

CAPÍTULO II

Aproximaciones Teóricas, Referenciales y
Contextuales

2.1 DEFINICIÓN DEL TEMA

El deporte es una actividad física muy importante para la salud, en el proyecto se proponen las áreas y espacios necesarios para poder realizar una actividad física, de la mejor manera posible y con la atención adecuada de expertos en nutrición, deporte y disciplina.

- En un **complejo deportivo**, se implementan programas deportivos en las disciplinas básicas como; futbol, basquetbol, voleibol, etc., y en las localidades donde las condiciones y características de infraestructura lo permitan, se integran deportes de arraigo de la región.⁶

- Se denomina **cultura física** a las maneras y hábitos de cuidado corporal, mediante la realización de actividades como deportes o ejercicios recreativos, que no sólo buscan la salud del cuerpo, otorgándole actividad que lo aleja del sedentarismo y sus consecuencias, si no también persigue la búsqueda de plenitud y bienestar integral del ser humano, del binomio cuerpo-mente.⁷

⁶http://132.248.9.195/ptd2009/octubre/0650447/0650447_A3.pdf (5-septiembre del 2018)

⁷ <https://definicion.mx/cultura-fisica/> (29-septiembre del 2018)

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

RESPECTO AL MUNICIPIO

Su fundación se atribuye a los matlaltzingas, que eran aliados de los tarascos y hacían las redes a los pescadores de la laguna.

A la llegada de los españoles y frailes misioneros, fue construido el convento y la iglesia en el año de 1550, por la orden de los agustinos, quienes permanecieron en Charo hasta 1758. La Iglesia, posteriormente, pasó al clero secular.

Es importante la labor de Fray Diego de Basalenque en Charo, pues fue el tipo clásico de misioneros dedicado por entero a sus tareas, dejando huellas de sus habituales trabajos en favor de los indios. Fray

Diego de Basalenque, escribió en este lugar, obras de importancia, como su "Arte y Diccionario de la Lengua Matlaltzinga" y la "Historia de la provincia de San Nicolás Tolentino de Michoacán".

Durante la revolución de independencia, se encontraron ahí los caudillos Hidalgo y Morelos, después de haberse entrevistado en Indaparapeo, y se presupone, que en este lugar, el 20 de octubre de 1810, Hidalgo confirmó a Morelos su grado de general y el mando del ejército del sur.

Se constituyó en tenencia, el 10 de diciembre de 1831 y el 24 de enero de 1930, se le otorgó el rango de municipio.⁸

8

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16022a.html>

MONUMENTOS HISTÓRICOS

- Convento de San Miguel Arcángel (Charo Michoacán): es un ex convento fundado por los frailes agustinos en el siglo XVI. Entre los elementos arquitectónicos del conjunto conventual destacan el templo de estilo plateresco con influencia manierista el cual posee una torre de estilo ecléctico concluida en el siglo XIX.
- Capillas de los cuatro barrios: son cuatro pequeñas capillas fundadas por los misioneros agustinos durante la época colonial española en los antiguos 4 barrios de la población: el Barrio del Señor Santiago, el Barrio de San Pedro y San Pablo, el Barrio de San Bartolo y el Barrio de San Juan.



Ilustración 6.
<https://www.google.com.mx/search?biw=889&bih=853&tbm=isch&sa=1&ei=VmUyXNu5Ja-./> Convento de San Miguel, Charo, Mich. 2018

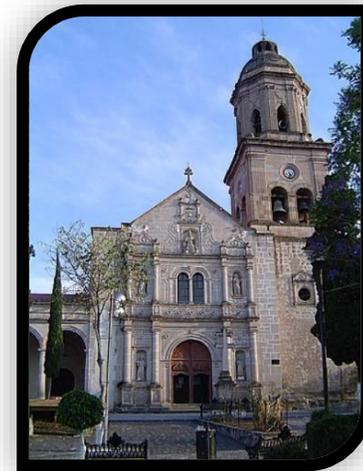


Ilustración 7.
<https://www.google.com.mx/search?q=convento+de+san+miguel+arc%C3%2Fcapillas+de+los+cuatro+barrios,+Charo,+Mich.> 2018

SITIOS RECREATIVOS Y DE ESPARCIMIENTO

- Parque nacional "José Ma. Morelos" en el km. 23, carretera Morelia – Mil Cumbres, lugar de abundante vegetación de bosque conífero e ideal para la recreación.
- Cascada El Salto, ubicada en la comunidad de "El Temazcal" a 39 km carretera Morelia – Mil Cumbres

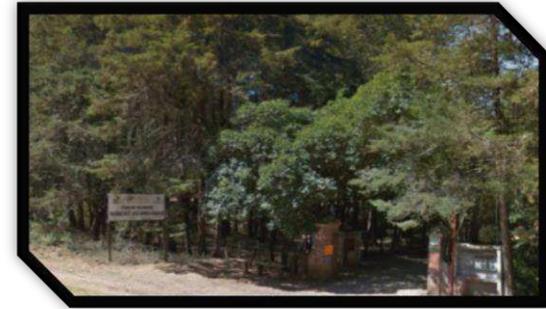


Ilustración 8.

[https://www.google.com.mx/search?biw=889&bih=853&tbm/Parque nacional, Charo, Mich. 2018](https://www.google.com.mx/search?biw=889&bih=853&tbm/Parque+nacional,+Charo,+Mich.)

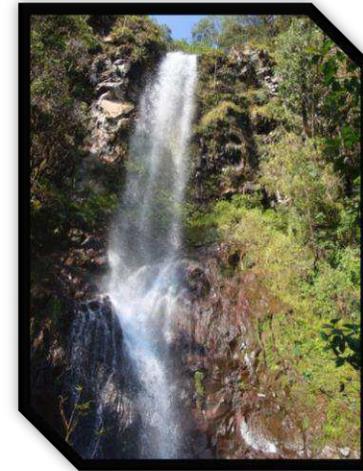


Ilustración 9.

[https://www.google.com.mx/search?biw=889&bih=853&tbm=isch&sa=1&ei=d2UyXN-/Cascada el salto, Charo, Mich.2018](https://www.google.com.mx/search?biw=889&bih=853&tbm=isch&sa=1&ei=d2UyXN-/Cascada+el+salto,+Charo,+Mich.)

- Vuelo en parapente, en el lugar conocido como “El Clarín” ubicado en la carretera los Fresnos- La Escalera km 2.5, el acceso es por la carretera Morelia – Mil cumbres km 28 a la altura de la comunidad de “Los Fresnos”

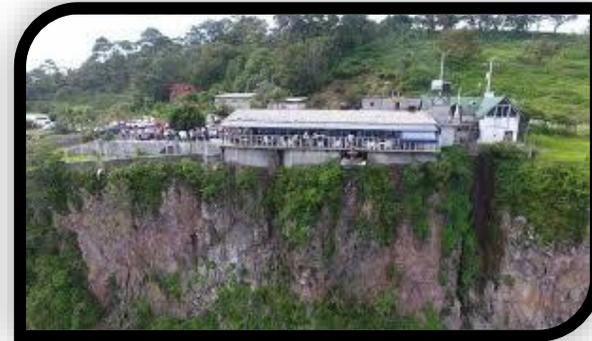


Ilustración 8.

<https://www.google.com.mx/search?q=cascada+del+salto+charo+michoacan&tbm=isch&tbs=rimg:CWTxh82x8MODIjibYj1EtW-/El+clarin,+Charo,+Mich.+2018>

- Cabañas en renta, con vistas panorámicas y entornos naturales, ubicadas en los tramos carreteros Morelia- Mil Cumbres a la altura de la comunidad de “El Temazcal” y en el tramo carretero “Los Fresnos” “La Escalera”.



Ilustración 9.

https://www.google.com.mx/search?biw=889&bih=853&tbm=isch&sa=1&ei=B2kyXPz_KsJlsAWmObs4&q=caba%C3%B1as+el+temai/Cabañas+el+temascal,+Charo+Mich.+2018

FIESTAS Y TRADICIONES

Sin lugar a duda este Municipio y en particular la cabecera municipal "CHARO" son riquísimos de fiestas y tradiciones, como pocas en el país, su gente muy cálida y hospitalaria.

En orden cronológico citamos las más relevantes:

- 24 de enero conmemoración de la elevación de Charo a Municipio.
- Marzo-abril. Semana Santa con actos religiosos diversos, destaca la representación de La "Pasión y Muerte de JESUS".



Ilustración 10

https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=82ZClrABg&q=semana+santa+en+charo&oq=semana+santa+en+&gs_l=img. 2019



Ilustración 11

https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=82ZClrABg&q=semana+santa+en+charo&oq=semana+santa+en+&gs_l=img. 2019

- Días previos al miércoles de ceniza (sábado Domingo, Lunes y Martes) el Carnaval de Charo sin duda la fiesta más popular de todas, su atractivo son los toritos de petate en los cuatro barrios del poblado.

- Día sábado se presentación de los toritos en un evento público, en el municipio de Charo.
- Día domingo presentación de torito en su respectivo barrio o pueblo terminando la celebración con una fiesta.
- Día lunes siguen los recorridos en las rancherías, y calles del pueblo, y culminan la noche con la coronación y fiestas en los cuatro barrios.

- Día martes se presentan en la plaza de toros los cuatro toros representativos de cada barrio, terminado el festejo en el lugar.



Ilustración 12

https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=_TcBXazUNbPl9AOr9rH4Bg&q=torito+de+petate+en+charo.2019

ARTESANÍAS

Fabricación de máquinas de madera para hacer tortillas, de máscaras en madera, Trabajos en fibras vegetales, canastas, hilados de pita de maguey para la elaboración de lasos y reatas, guangoches y gamarras, bordados, hilados y tejidos, pintura en tela, etc. Hay algunas que son nativas del lugar en tiempos recientes pero que se han olvidado: elaboración del traje típico de los indios Pirindas, fabricación de arados y yugos de madera, elaboración de bateas de madera que se utilizaban para lavar ropa. Dentro del municipio está la elaboración de hamacas.



Ilustración 13

<https://www.google.com.mx/search?q=Artesanias+en+charo.2019>



Ilustración 14

<https://www.google.com.mx/D=Artesanias+en+charo&oq=Artesanias.2019>

GASTRONOMÍA

La particularidad más representativa de esta región es la conservación de la elaboración de tortillas de maíz hechas en comal, el tradicional mole en termino ranchero, tradicional y almendrado, las corundas con su toque particular, los uchepos, las tortas de conserva, gorditas de masa rellenas de guisado o chicharrón, las inigualables semas que son pan de trigo con un sabor de anís, carnitas lugareñas y birria, de bebidas se ofrece el pulque solo en temporada, el mezcal con su competitiva y ya reconocida calidad.



Ilustración 15

<https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=CToBXfKVCpNBOPEP9I2MoAY&q=Gastronomia+en+charo+michoacan.2019>



Ilustración 16

<https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=CToBXfKVCpNBOPEP9I2MoAY&q=Gastronomia+en+charo+michoacan.2019>

ACTIVIDADES ECÓNOMICAS

AGRICULTURA

Es la actividad predominante de esta región, se cultiva el maíz, frijol, trigo, garbanzo, alpiste, camote, jícama, lechuga, sorgo, zanahoria, alfalfa, chícharo y diferentes hortalizas.

GANADERIA

Las especies que se producen son ganado vacuno, bobino, ovino, porcino, caprino, equino.

FRUTI-CULTURA

Se produce maguey para pulque, mango, aguacate, tejocote, granada, melón pepino, guayaba, capulín y durazno entre los principales.



Ilustración 17

https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=tjwBXbHLL4Gh_wTLn7qABQ&q=m aiz+en+charo+michoacan.2019



Ilustración 18

<https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=ganaderia+en+charo+michoacan&aq=ganaderia+en+charo+michoacan.2019>

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

AVE-CULTURA

En el municipio se ha consolidado la industria de crianza y producción de pollos, que va desde la incubación, para comercialización de polluelos, hasta la cría y engorda de los mismos.

INDUSTRIA

Se estiman 27 establecimientos industriales que generan empleos directos, y se dedican a la fabricación de alimentos, golosinas, empaque del género cafetalero, muebles, accesorios y productos de minerales no metálicos, donde sobresale la industria de cría de pollo.



Ilustración 19

<https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=GOIBXeCtLvLROPEPqLKPkAY&q=pllos+de+engorda&oq=pllos+de+engorda.2019>



Ilustración 20

<https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=GOIBXeCtLvLROPEPqLKPkAY&q=pllos+de+engorda&oq=pllos+de+engorda.2019>

TEMPERATURA

La temperatura templada dura un promedio de dos meses del 7 abril al 8 de junio y la temperatura máxima promedio diaria es más de 27°C. El día más caluroso del año es el 12 de mayo con una temperatura máxima de 29°C y una temperatura mínima promedio de 12°C.

La temperatura más fresca dura 2 a 3 meses del 25 de noviembre al 6 de febrero y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima promedio de 22 °C. ⁹

En la siguiente tabla se muestra; la temperatura máxima y la temperatura mínima con las bandas de los percentiles. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio.

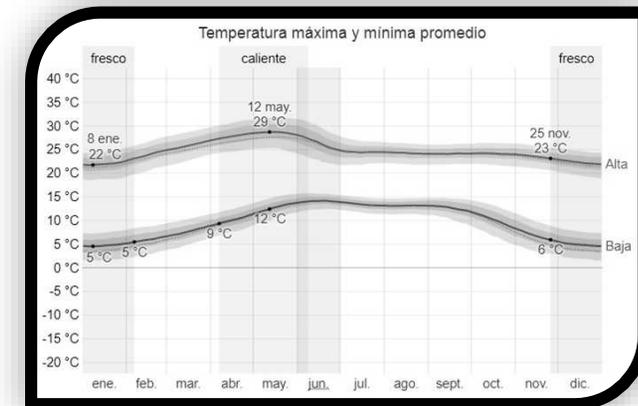


Ilustración 23
 Grafica de temperatura de Charo, Michoacán.
<http://www.nuestro-mexico.com> 13 de Agosto 2018.

⁹ <http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Charo/Charo/>

VIENTO

La velocidad promedio del viento por hora en Charo, tiene variaciones estacionales mínimas durante el transcurso del año.

La temporada más ventosa del año dura de 4 a 5 meses, que son del 3 de enero al 19 de mayo, con velocidades promedio de más de 7.5 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 25 de marzo, con una velocidad promedio del viento 9.0 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura de 7 a 5 meses que son del 19 de mayo al 3 de enero. El día más calmado del año es el 25 de julio, con una velocidad promedio del viento de 6.0 kilómetros por hora.¹⁰

En la siguiente grafica se muestra: el promedio de la velocidad media del viento por hora, en línea verde oscuro, con las bandas de percentil.



Ilustración 24
Grafica de la velocidad del viento/Charo, Michoacán.
<http://www.nuestro-mexico.com> 13 de Agosto 2018.

¹⁰ <http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Charo/Charo/>

VIENTOS DOMINANTES

La dirección predominante promedio, por hora del viento en Charo, varea durante el año.

El viento con menos frecuencia viene del este durante 4 meses que es del 17 julio al 28 de noviembre. El viento con más frecuencia viene del sur durante 7 meses, del 28 de noviembre al 17 julio.¹¹

En la siguiente grafica se muestra la dirección del viento, y el porcentaje de horas en las que la dirección media del viento, viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales.



Ilustración 25
 Grafica de dirección del viento, de Charo, Michoacán.
<https://www.clima.com> 15 de Agosto 2018

¹¹ <https://www.clima.com/mexico/estado-de-michoacan-de-ocampo/charo>

ASOLEAMIENTO

En el municipio de Charo, Michoacán, el sol sale del este con un recorrido de sur-oeste. La duración del día en Charo varía durante el año. En el 2018, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 56 minutos de luz natural. El día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 20 minutos de luz natural.¹²

En la siguiente grafica se muestran; la cantidad de horas durante las cuales el sol esta visible.



Ilustración 26
 Grafica de luz natural de Charo, Michoacán.
<https://es.climate-data.org> 15 de Agosto 2018

¹² <https://es.climate-data.org/americas-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/charo-522165/>

La salida del sol más temprana es a las 6:38 del 31 de marzo, y la salida más tardía es 1 hora y 5 minutos más tarde a las 7:43 del 27 de octubre. La puesta de sol más temprana es a las 18:03 minutos el 25 de noviembre, y la más tardía es 2 horas y 24 minutos más tarde a las 20:27 el día 5 de julio.¹³

La siguiente tabla refleja el día solar durante el año 2018. Las líneas negras de abajo hacia arriba es la media noche solar anterior, las líneas negras de arriba hacia bajo es la media noche del día presente.

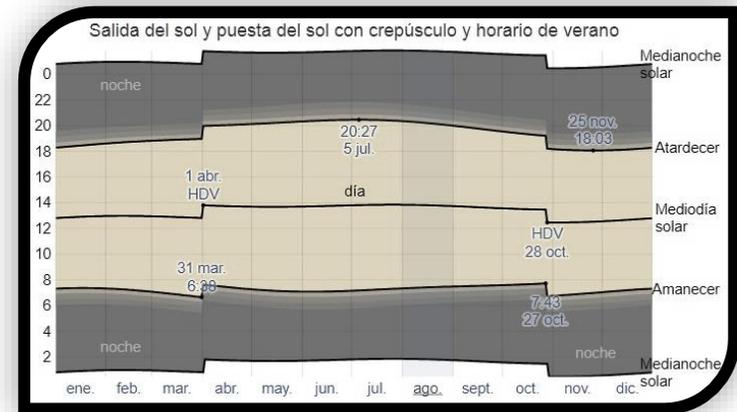


Imagen 27
Gráfica, salida del sol en Charo, Michoacán Agosto 2018

¹³ <https://es.climate-data.org/americadelnorte/mexico/michoacan-de-ocampo/charo-522165/>

VEGETACIÓN

En el municipio predominan los bosques de:

PINO



*Ilustración 28
Gráfica, salida del sol en Charo,
Michoacán. 3 de diciembre 2018*

ENGINO



*Ilustración 30
Gráfica, salida del sol en Charo,
Michoacán 3 de diciembre 2018*

SAUCE



*Ilustración 29
Gráfica, salida del sol en Charo,
Michoacán 3 de diciembre 2018*

HUZACHE



*Ilustración 31
Gráfica, salida del sol en Charo, 3 de
diciembre 2018*

FAUNA

El municipio se conforma por:

ARDILLA



*Ilustración 32
Gráfica, salida del sol en
Charo, Michoacán 3 de
diciembre 2018*

ZORRILLO



*Ilustración 33
Gráfica, salida del sol en
Charo, Michoacán 3 de
diciembre 2018*

BÚHO



*Ilustración 34
Gráfica, salida del sol en
sol en Charo,
Michoacán 3 de
diciembre 2018*

AGUILA



*Ilustración 35
Gráfica, salida del sol en
Charo, 3 de diciembre
2018*

COYOTE



*Ilustración 36
Gráfica, salida del sol en
Charo, 3 de diciembre 2018*

CONEJO



*Ilustración 37
Gráfica, salida del sol en
Charo, 3 de diciembre 2018*

CASCABEL



*Ilustración 38
Gráfica, salida del sol en
Charo, Michoacán 3 de
diciembre 2018*

VENADO



*Ilustración 39
Gráfica, salida del sol en
Charo, Michoacán 3 de
diciembre 2018*

2.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

CASO ANÁLOGO 1

COMPLEJO DEPORTIVO BICENTENARIO

Se encuentra al norte de la ciudad de Morelia, la ciudad más cercana al municipio de Charo Michoacán.

En avenida Torreón Nuevo s/n, Col. Barrio Alto, C.P. 58118, Morelia, Michoacán

AÑO DE CONSTRUCCIÓN

El complejo Deportivo fue construido en el año 2009, por el gobernador del estado de Michoacán en turno, Fausto Vallejo Figuera y el presidente municipal de Morelia, Manuel Nocetti Tiznado, el auditorio fue construido con una capacidad para 6 mil personas.¹⁴

¹⁴ <https://www.mimorelia.com/unidad-deportiva-morelos-bicentenario-seguira-a-cargo-del-ayuntamiento-de-morelia/>



Ilustración 40
<https://www.google.com.mx/maps> 2018



Ilustración 41
<https://www.google.com.mx/search?biw=1821&bih=876&tbm=isch&sa=1&ei=aF3fW--T> 2018

ÁREAS QUE CUENTA EL COMPLEJO BICENTENARIO

- 3 canchas de futbol rápido
- 4 canchas de frontón
- 1 campo de futbol profesional con pasto natural
- 1 campo de futbol con pasto sintético
- 1 pista de tartán
- Alberca semi-olimpica
- 1 auditorio de usos múltiples
- 1 Ciclo pista
- Espacios de recreación

OBJETIVO

- El principal objetivo del complejo es activar a la población a través de diversos eventos culturales, religiosos y sociales.¹⁵

¹⁵ <https://www.mexicoescultura.com/recinto/67197/unidad-deportiva-bicentenario.html>



Ilustración 42
<https://www.google.com.mx/search?biw=1821&bih=876&tbm=isch&sa=1&ei=aF3fW 2018>



Ilustración 43
<https://www.google.com.mx/search?biw=1821&bih=876&tbm=isch&sa=1&ei=aF3fW 2018>

CASO ANÁLOGO 2

COMISIÓN ESTATAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE CECUFID

Esta unidad deportiva se encuentra al poniente de la ciudad de Morelia, la ciudad más cercana al municipio de Charo, Michoacán.

En Chiapas #180, Col. Molino de Parras. 58010 Morelia.

AÑO DE CONSTRUCCIÓN

Se desconoce el año de construcción del centro deportivo.

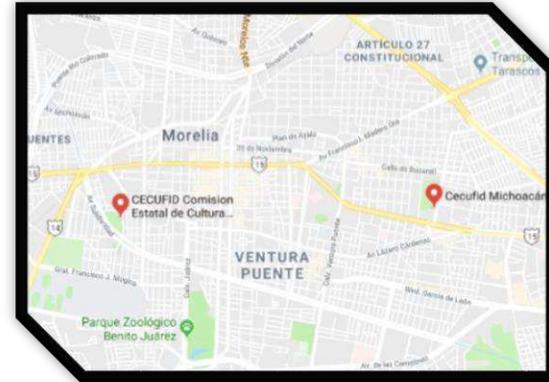


Ilustración 44
www.google.com.mx/maps/search/cecufid+morelia/@19.6998659,-101.1971127,13.75z 2018



Ilustración 45
www.google.com.mx/search?q=cecufid+morelia&tbm=isch&tbs=rimg: 2018

ÁREAS QUE CUENTA CECUFID

El centro deportivo cuenta con una gran instalación en la que se pueden encontrar:

- Canchas de futbol,
- Cancha de duela para basquetbol y voleibol,
- Una alberca,
- Una cancha de béisbol,55

Ofrece diversos cursos y deportes para que puedan inscribirse niños y adultos, el costo de inscripción depende del deporte que se quiera practicar y de la edad. Durante vacaciones cuenta con cursos de verano para niños. ¹⁶

¹⁶ <http://michoacan.travel/es/lugares/comision-estatal-de-cultura-fisica-y-deporte-cecufid.html>



Ilustración 46

<https://www.google.com.mx/search?q=areas+que+cuenta+cecufid+2018>



Ilustración 47

<https://www.google.com.mx/search?q=cecufid+morelia+2018>

CASO ANÁLOGO 3

LA LOMA CENTRO DEPORTIVO QUERÉTARO

Se encuentra al norte de la ciudad de Querétaro uno de los estados más cercanos al estado de Michoacán.

En Anillo Vial Fray Junipero Serra #20860 Colonia el salitre C.P 76127

La loma Centro Deportivo Querétaro nace de la unión de 2 empresas líderes en el ramo inmobiliario y de servicios, DRT y La Loma Centro Deportivo San Luis, ofreciendo la mejor calidad de vida y plusvalía en esta bella ciudad.¹⁷

¹⁷ <http://lalomaqueretaro.com/>



Ilustración 48
<https://www.google.com.mx/maps/place/La+Loma+Centro+Deportivo+2018>



Ilustración 49
www.google.com.mx/maps/place/La+Loma+Centro+Deportivo+2018

ÁREAS QUE CUENTA EL CENTRO DEPORTIVO LA LOMA

ACADEMIAS

1. Fútbol
2. Triatlón
3. Tenis
4. Tae Kwan Do
5. Natación
6. Atletismo

DISCIPLINAS

1. Box
2. Yoga
3. Entrenamientos funcionales
4. Gimnasio
5. Urban gym
6. Iniciación a la gimnasia

FITNESS

1. Barre
2. Stretching
3. Indbike
4. Pilates de piso
5. TRX(Suspensión training)
6. Gap
7. Baile

KIDS

1. Box kids
2. Pádel Kids
3. Irish dance
4. Yoga kids
5. Ballet
6. Jazz kids

TABLAS COMPARATIVAS

En la siguiente tabla se muestra el **SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO** (SEDESOL), **TOMO V**. Recreación y Deporte, de la cual se obtuvo la información para la comparación de casos análogos y así poder obtener el programa arquitectónico.

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Deporte (CONADE) ELEMENTO: Centro Deportivo 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL												
MODULOS TIPO	A 37,601 M2 (2)			B 30,514 M2 (2)			C 21,467 M2 (2)					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13
ADMINISTRACION	1		75		1		75		1		75	
SERVICIOS	2	154	308		2	154	308		1		154	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2,480	2	620		1,240	1			620
CANCHA DE FUTBOL	2	7,776		15,552	2	7,776		15,552	1			7,776
CANCHA DE BEISBOL	1			13,071	1			13,071	1			13,071
PISTA DE ATLETISMO	1			4,803								
FRONTON	2	375		750	1			375				
CANCHA DE TENIS	1			669								
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1			276	1			276				
AREAS VERDES	1			3,800	1			3,091	1			2,171
ESTACIONAMIENTO (cajones)	138	22		3,036	112	22		2,464	79	22		1,738

Ilustración 50
"TOMO V. Recreación y Deporte"

En la siguiente tabla se muestra la comparación de casos análogos y SEDESOL, de la cual se obtuvo el programa arquitectónico, entre las entrevistas que se realizaron.

ESPACIOS	CASOS ANALOGOS					SEDESOL
	COMPLEJO DEPORTIVO BICENTENARIO	CECUID	LA LOMA CENTRO DEPORTIVO QUERETARO	DEPORTIVO CUMBRES MONTERREY	CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO (CAR)	
Cancha de futbol rápido	✓	✓	✓	✓	✓	
Cancha de frontón	✓					
Campo de futbol profesional con pasto natural	✓	✓	✓	✓	✓	
Campo de futbol con pasto sintético	✓		✓	✓	✓	
Pista de tartan	✓					
Alberca <i>semi-olímpica</i>	✓		✓	✓	✓	
Auditorio de usos múltiples	✓			✓		
Ciclo pista	✓	✓	✓	✓	✓	
Espacio de recreación	✓	✓	✓	✓	✓	
Cancha de voleibol	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alberca	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cancha de duelo para basquetbol			✓		✓	
Cancha de béisbol				✓		✓
Triatlon			✓			
Teris	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tae <i>Kwon Do</i>	✓	✓		✓	✓	
Natación	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atletismo	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Ilustración 51
“Tabla de comparación de casos análogos”
Elaboración propia

con foso de caída				✓	✓	✓	
Gimnasia aeróbica					✓	✓	
Gimnasia rítmica						✓	✓
Tatami de judo						✓	
Tatami taekwondo						✓	✓
Peanas de esgrima							✓
Sala de musculación						✓	✓
Foso de salto largo y triple						✓	
Mesas de tenis de mesa				✓	✓	✓	✓
Colchón de lucha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Trampolín de saltos ornamentales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Camas elásticas				✓		✓	
Canchas de voleibol playa				✓		✓	✓
Canchas de tenis de arcilla				✓	✓	✓	
Canchas de tenis de asfalto				✓	✓	✓	
Boxes para atención médica y ciencias del deporte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Sauna damas y varones				✓	✓	✓	✓
Laboratorio de fisiología y biomecánica							✓
Camarines interiores y exteriores		✓				✓	✓
Sala de hidromasaje				✓	✓	✓	
Sala de pesaje							✓
Guarda ropa, <i>lockers</i>		✓			✓	✓	

Ilustración 52
“Tabla de comparación de casos análogos”
Elaboración propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Un programa arquitectónico es la guía de cualquier arquitecto para poder realizar un proyecto arquitectónico. En él se encuentran las pautas y condiciones espaciales del proyecto mismo.

ZONA RECREATIVA

1. Juegos infantiles
2. Jardines
3. Plazas
4. Área de cenadores
5. Espacios techados para usos múltiple
6. Áreas verdes
7. Teatro al aire libre
8. Patinaje

De acuerdo al análisis del usuario y necesidades del municipio, así como la tabla comparativa de los casos análogos y SEDESOL, para un Complejo Deportivo y de Cultura Física sea funcional, debe contar con las siguientes instalaciones que a continuación se describen.

ZONA ADMINISTRATIVA

1. Dirección
2. Sala de espera
3. control
4. Consultorio medico
5. Nutrición
6. Psicología
7. Sala de juntas
8. Caseta de control

ZONA DEPORTIVA

- Cacha de Futbol
- Cancha de Futbol 7
- Cancha de Basquetbol
- Trota pista
- Cancha de Voleibol
- Box
- Gimnasio
- Skate
- Patinaje
- Gimnasia
- Parkour

ZONA DE SERVICIOS

- Estacionamiento
- Bici puertos
- Servicios Sanitarios
- Área de Mantenimiento

2.4 **N**ORMATIVIDAD

Durante la elaboración de este documento, se consultarán diferentes normas y reglamentos que darán forma al proyecto del Complejo Deportivo y de Cultura Física como:

- El reglamento de construcción de Morelia.
- Normas de SEDESOL Tomo 5 Recreación y Deporte. .
- Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento (NIDE) 2011



Ilustración 53

<https://www.google.com.mx/search?biw=889&bih=853&tbm=isch&sa=1&ei=PWsyXI2YNIi0swXPkavACA&q=normas+y+reglament+os&oq=/2018>

Se busca elaborar un proyecto que cumpla con todas las normas y reglamentos de construcción, mencionados anteriormente, por ese motivo a continuación se nombran algunos, de los aspectos más importantes que han sido tomados en cuenta.

De acuerdo a las disposiciones obligatorias por los reglamentos, se analizaron varios terrenos que cumpliera con el área necesaria para el Complejo Deportivo y de Cultura Física, y con los servicios básicos que son requeridos en una instalación deportiva, para lograr brindar un servicio adecuado a todos los usuarios.

**SELECCIÓN DEL PREDIO DE
AGUERDO SEDESOL TOMO V
RECREACIÓN Y DEPORTE.**

El terreno que se eligió cuenta con un área 39,610 m², con uso de suelo, comercial y agrícola dentro de la zona. Cuenta con un frente principal de 276 m en la carretera Morelia-Mil cumbres.

Por lo que se cumple satisfactoriamente con las normas requeridas de equipamiento urbano, de **SEDESOL** dentro del **Tomo V- Recreación y Deporte.**

SEDESOL		SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO					
		SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)			ELEMENTO: Centro Deportivo		
		3. SELECCION DEL PREDIO					
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:)	A	A, B o C	C			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.833	A - 44,833 B - 36,465 C - 25,618	25.618			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1	1	1			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 5 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	■	■	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			
OBSERVACIONES:		● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◻ NO NECESARIO CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE (1) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo (de 7.5 a 4.5 hectáreas)					

Ilustración 54
"TOMO V. Recreación y Deporte"

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA (RCM).

Se analizara el Reglamento de construcción de Morelia (RCM) de acuerdo a los **Artículos, 11,22 23, 26, 41, 54, 56, 57.** De los cuales se registrá el proyecto para su diseño, y cumpliendo con las normas requeridas para su buen funcionamiento.

ARTÍCULO 11

Este artículo habla de diferentes Parámetros del uso de suelo, esto ayudará a dar las pautas que necesitamos para saber cuál es el coeficiente de ocupación del suelo (COS), y que ocupar de superficie máxima de construcción (CUS).

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comercial 25.0% y en uso industrial 35.0%.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de una vez.

$$COS=SO/ST \quad CUS=SC/ST$$

$$SC=CUS \times ST \quad N=SC/SO$$

En donde:

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno

SC= Superficie máxima de construcción en M2

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio)

ARTÍCULO 22 Y 23

Este artículo habla de las características de los cajones de estacionamiento, de acuerdo al proyecto.

En el (RCM) Dice que 1 cajón por 20 concurrentes.

ARTÍCULO 26

Este artículo habla de la iluminación natural que debe tomar en consideración cada uno de los espacios y las medidas mínimas para las ventanas, dependiendo de la orientación.

Las medidas serán tomadas en cuenta para el diseño del proyecto.

ARTÍCULO 41

Este artículo habla de las normas para instalaciones eléctricas.

ARTÍCULO 54

Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida. Este artículo habla sobre las áreas de circulación y de los metros cuadrados que se deben tomar en consideración para distintos proyectos, las medidas mínimas de vestíbulos, pasillos, las puertas que den hacia la vía pública.

ARTÍCULO 56 Y 57

Estos artículos hablan de las normas para escaleras, rampas y circulaciones horizontales.

NORMATIVA SOBRE INSTALACIONES DEPORTIVAS Y PARA EL ESPARCIMIENTO (NIDE) 2011

En tal reglamento se muestran las normas y medidas reglamentarias de las áreas y espacios para la construcción de una instalación deportiva que a continuación se describe.

MEDIDAS REGLAMENTARIAS PARA UNA CANCHA DE BALONCESTO

TAMAÑO DEL CAMPO

El campo de juego es un rectángulo con dimensiones 28m x 15m. Las dimensiones indicadas son para competencias internacionales y nacionales.

En la siguiente imagen se muestran las medidas y las características de una cancha de baloncesto de acuerdo a la normatividad.

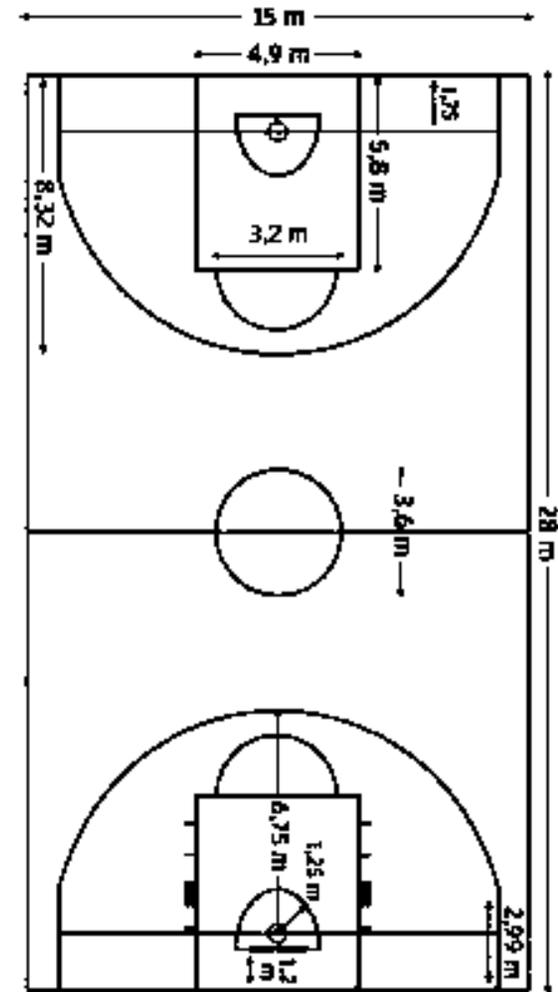


Ilustración 55. file:/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf 2018

MEDIDAS REGLAMENTARIAS PARA UNA CANCHA DE VOLEIBOL

TAMAÑO DEL CAMPO

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones de 18m x 9m, tanto para competiciones internacionales y nacionales.

BANDAS EXTERIORES

Alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad libre de obstáculos de 3m de ancho por cada lado.

En competiciones mundiales de la Federación Internacional de Voleibol (FIVB) la zona libre debe medir 5m desde las líneas laterales y 8m desde las líneas de fondo.

En la siguiente imagen se muestran las medidas y las características de una cancha de Voleibol de acuerdo a la normatividad.

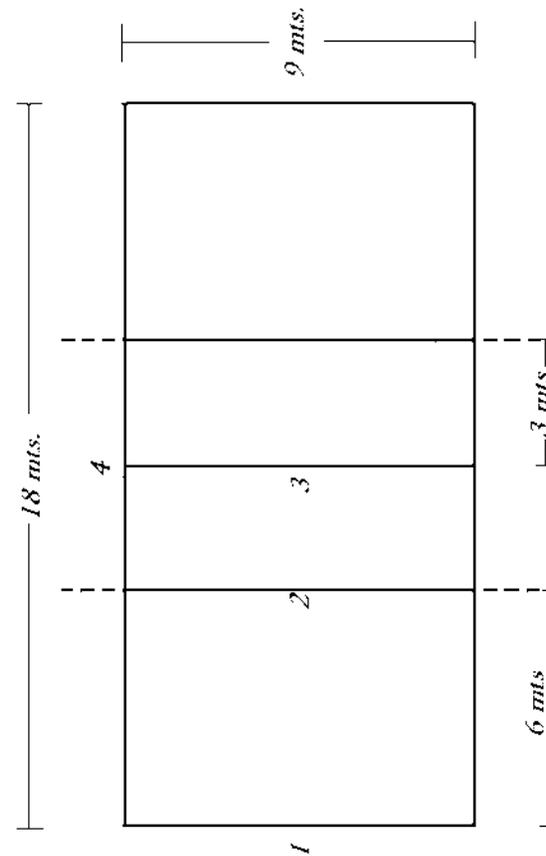


Ilustración 56. *file:/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf 2018*

MEDIDAS REGLAMENTARIAS PARA UNA CANCHA DE FUTBOL

TAMAÑO DEL CAMPO

El terreno de juego será rectangular. La longitud de la línea de banda deberá ser superior a la longitud de la línea de meta.

Longitud: mínimo 90m - máximo 120m

Anchura: mínimo 45m - máximo 90m

SUPERFICIE DEL CAMPO

Los partidos pueden jugarse en superficies naturales o artificiales, de acuerdo con el reglamento de la competición.

En la siguiente imagen se muestran las medidas y las características de una cancha de futbol de acuerdo a la normatividad.

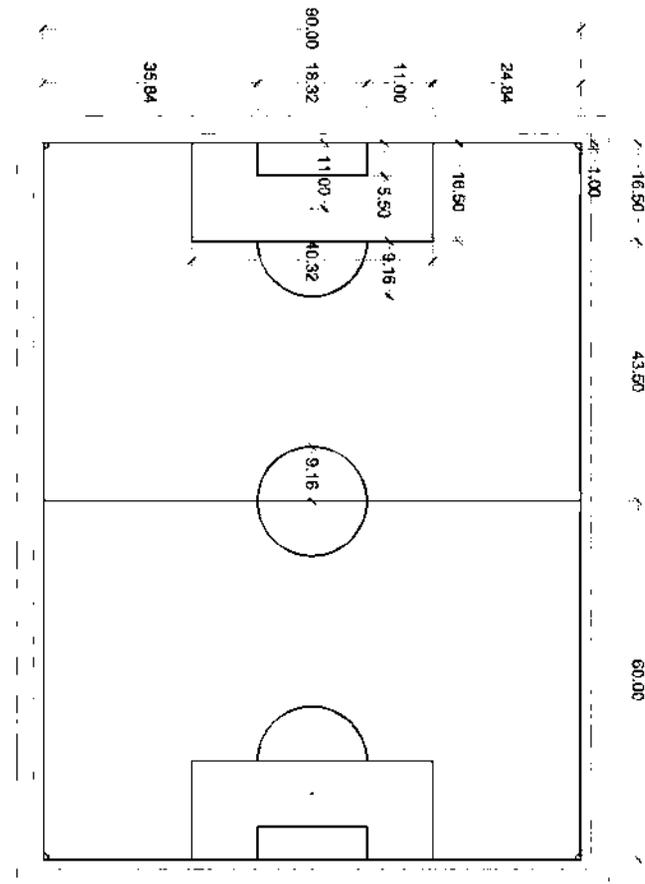


Ilustración 57. [file/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf](#) 2018

MEDIDAS REGLAMENTARIAS PARA UNA CANCHA DE FUTBOL 7

TAMAÑO DEL CAMPO

EL campo de juego es un rectángulo de dimensiones entre los límites que se indican a continuación.

	Longitud (m)	Anchura (m)
Máximo	65	45
Mínimo	50	30

BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD

Para facilitar el desarrollo del juego y la seguridad por parte de jugadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos de 1,5m de anchura como mínimo.

En la siguiente imagen se muestran las medidas y las características de una cancha de futbol de acuerdo a la normatividad.

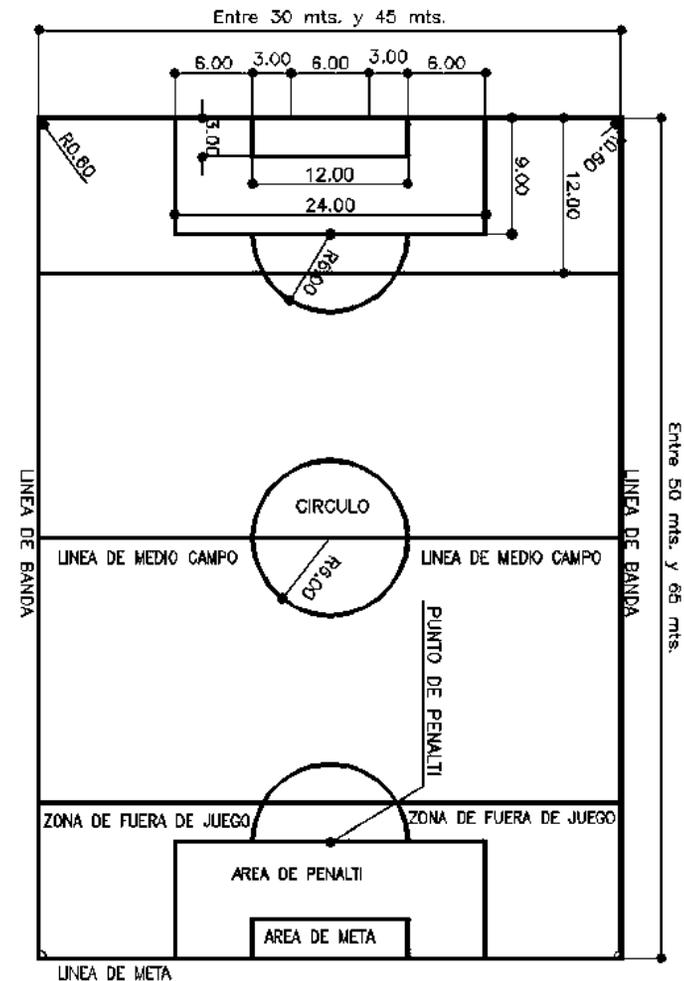


Ilustración 58. file:/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf 2018

MEDIDAS REGLAMENTARIAS DE UNA PISTA DE ATLETISMO

Cualquier superficie firme y uniforme, conforme a las especificaciones definidas en el Manual de Instalaciones de Atletismo de la IAAF, puede utilizarse para el atletismo.

LAS MEDIDAS DE UNA PISTA

1. La longitud de una pista estándar de carreras será de 400m. La pista tendrá dos rectas paralelas y dos curvas cuyos radios serán iguales

2. La medida del contorno de la pista se tomará a 30cm. al exterior del bordillo interno de la misma o, donde no haya bordillo, a 20cm. De la línea que limita el interior de la pista.

En la siguiente imagen se muestran las medidas y las características de una pista de atletismo de acuerdo a la normatividad.

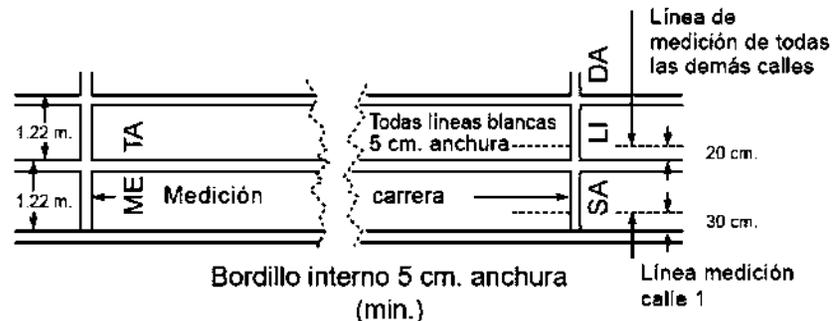


Ilustración 59. file:/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf 2018

MEDIDAS ESTÁNDAR DEL RING DE BOXEO

Existen medidas estándar para el ring de boxeo, las cuales deben cumplirse en todos los casos.

- Las dimensiones mínimas del cuadrilátero deben ser de 4.90 metros y las máximas de 6.90 metros.
- El ring debe estar sobre el suelo a una altura mínima de 0.91 metros y máxima de 1.22 metros.
- Las cuerdas que delimitan la zona del combate deben tener un grosor como mínimo de 3 centímetros y un máximo de 5 centímetros de diámetro.

Todas estas medidas están implantadas para asegurar la integridad de los combatientes, y garantizar mayor seguridad en este deporte de contacto.

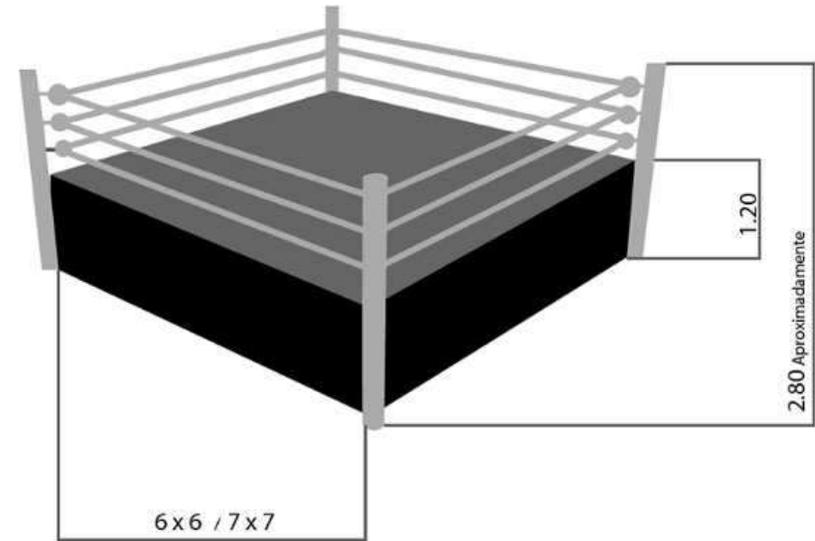


Ilustración 60. file:/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf 2018

2.4 TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

ARQUITECTURA ORGÁNICA

La tendencia arquitectónica que se tomará para el diseño del Complejo Deportivo y Cultura Física, es la arquitectura orgánica.

Las raíces de esta tendencia se atribuye a al arquitecto catalán Antonio Gaudí (1852-1926). Su arquitectura fantástica, influida por el Art Nouveau, representa y abarca casi todo lo que ofrece la naturaleza como, fluidez, simetría, contraste, desniveles entre otras.

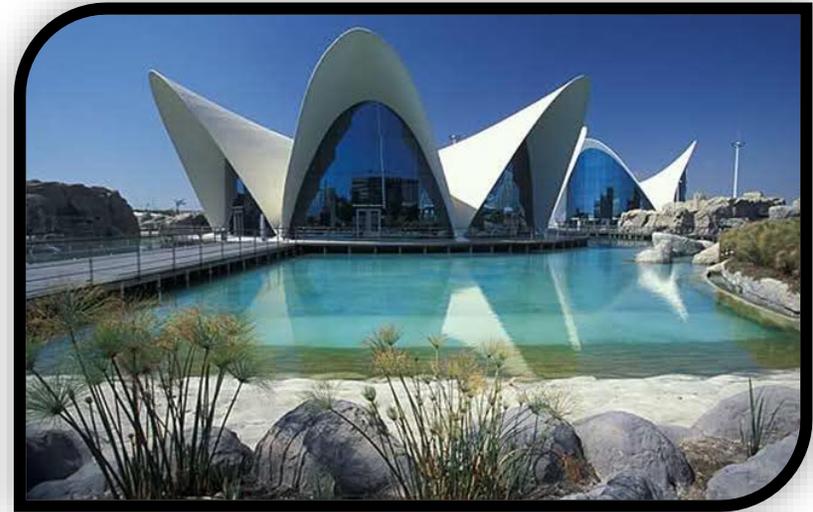


Ilustración 61. Santiago Calatraba y Zaha Hadid
<https://www.google.com.mx/search?q=arquitectura+organica&hl=es-419&authuser=0&source=2018>

La arquitectura orgánica busca establecer una conexión armoniosa entre la funcionalidad y la integración del edificio en su hábitat natural.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ARQUITECTURA ORGANICA

MATERIALES NATURALES.- Tanto en la estructura, como en el cuerpo y la fachada, los materiales que se utilicen deben estar lo menos procesados posible. También pueden ser reciclados, en este caso su origen puede ser nativo o industrial.

CONCEPTO ESPACIAL.- La edificación debe estar en armonía con el lugar destinado para su construcción. La intención de este, es no deformar el habitat y evitar ir obstante con ambiente natural.

HABITABILIDAD DE LA OBRA.- Los sistemas de calefacción o ventilación deben ser de bajo consumo energético. Las fuentes deben ser naturales, usando energía solar o geotérmica por ejemplo.

Si bien está fuertemente ligada a la arquitectura funcional, logra acercar el arte arquitectónico a un plano mucho más sentimental y consciente con el medio ambiente. Siguiendo este propósito, reconoce los terrenos no como un fondo, sino como una extensión de la obra a edificar.¹⁸

¹⁸ <http://www.hildebrandt.cl/principios-de-la-arquitectura-organica/> 21 Noviembre del 2018

APLICACIÓN AL PROYECTO

En el municipio de Charo, Michoacán predomina la naturaleza, ya que la mayor parte del municipio son cerros y montañas. Es por ello que se aplicara este tipo de arquitectura orgánica para el buen diseño y funcionamiento del proyecto.

Con esto se propone una mejor adaptación con el medio ambiente, pues en su entorno no existe ningún tipo de arquitectura predominante, el terreno se encuentra situado en hectáreas de cultivo.

El objetivo de esta arquitectura es ser amigable con el medio ambiente, es decir, no ir en contra de él, se implementaran materiales de construcción y vegetación, que sean de arraigo de la región.

El proyecto del Complejo Deportivo y Cultura Física propone espacios abiertos, formas orgánicas, simetría, fluidez, colores cálidos, desniveles y lo más importante, ser lo más sustentable posible para consistir con tal arquitectura, y llegar a una armonía con el medio ambiente.



Ilustración 62

<https://www.google.com.mx/search?biw=889&bih=853&C5+milcumbres&oq=el+clarin+km+2%2C5+milcumbres>
2018

CAPITULO III

ANTECEDENTES DE DISEÑO

3.1 El predio

LOCALIZACIÓN DEL SITIO

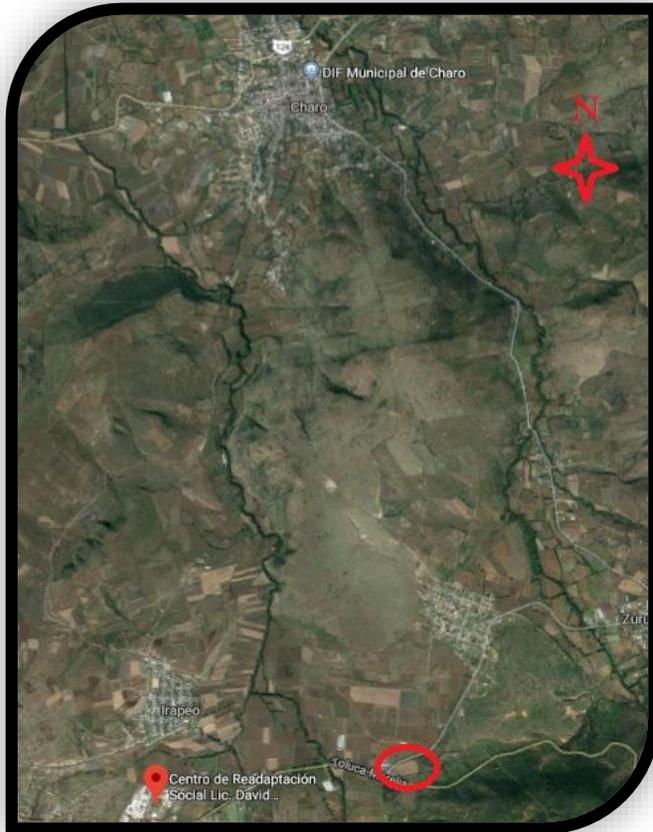


Ilustración 63

<https://www.google.com.mx/maps> 2018

El terreno para el Complejo Deportivo y de Cultura Física, se ubica en el suroeste del municipio de Charo Michoacán, a una distancia aproximadamente de 3 kilómetros del centro de readaptación social, Lic. David franco Rodríguez que es de suma importancia para la ciudad de Morelia y del estado en general, ya que es un lugar muy conocido como el “Nuevo cerezo”, el sitio es de fácil de identificación para los ciudadanos.

De una manera más particular, se encuentra ubicada en la carretera Morelia-Toluca con desviación Morelia-Mil Cumbres que es la avenida principal del Conjunto Deportivo.

TERRENO



Ilustración 64

<https://www.google.com.mx/maps> 2018

El predio se encuentra ubicado en el ejido de Francisco I madero, cuenta con un acceso principal en la carretera Morelia-Mil cumbres la cual recorre una cierta parte del municipio y conecta la mayoría de sus rancherías.

Entorno del predio de acuerdo a su orientación:

Oriente: se encuentra el ejido de Francisco I.Madero que son parcelas de cultivo agrícola.

Noreste: a unos 800 metros aproximadamente se encuentra Francisco I madero la ranchería más cercana al predio.

Norte: se encuentra el ejido de Irapeo, que son parcelas de cultivo agrícola.

Noroeste: se encuentra ubicada la constructora era-solar.

Suroeste: Colinda con un restaurante familiar.

Sur: se encuentra el ejido de unión progreso, que es un área protegida.

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

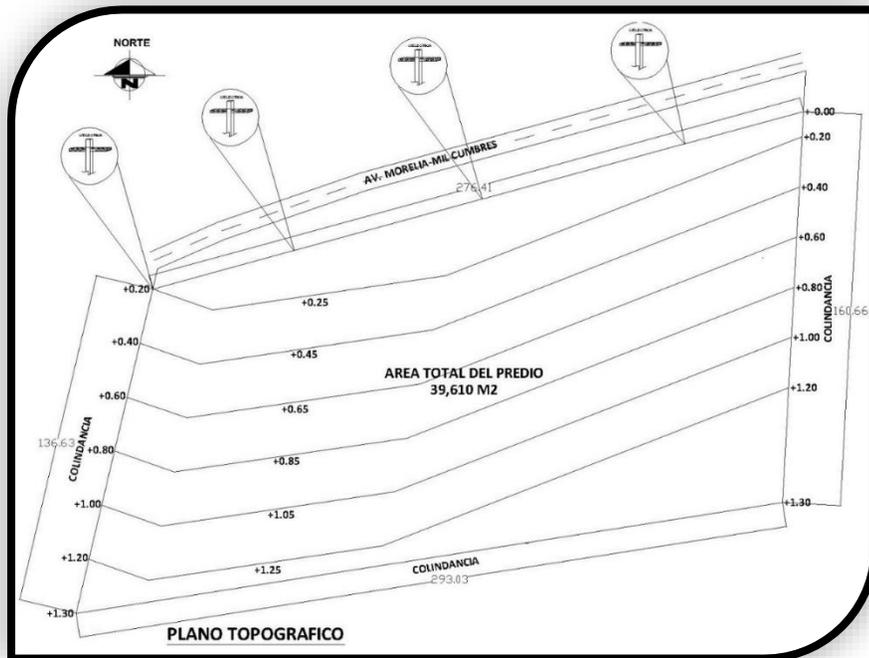


Ilustración 65
Plano topográfico, Elaboración propia 2018

El terreno es un polígono irregular

- Perímetro= 866,74.08
- Área= 39,610.87
- Pendiente= 0 al 3%
- Propiedad ejidal

De acuerdo al sistema normativo de equipamiento (SEDESOL), el terreno es viable para la construcción del Complejo Deportivo y de Cultura Física.

DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA



Ilustración 66. Foto tomada por Cruz Calvillo Jorge Luis 2018

Foto tomada del noreste, donde se puede apreciar los postes de la corriente eléctrica.



Ilustración 67. Foto tomada por Cruz Calvillo Jorge Luis 2018

Foto tomada del noroeste, donde se puede apreciar los postes de la corriente eléctrica.



Ilustración 68. Foto tomada por Cruz Calvillo Jorge Luis 2018

Foto tomada del norte, es el acceso principal donde pasa la carretera Morelia, Mil Cumbres.



Ilustración 69. Foto tomada por Cruz Calvillo Jorge Luis 2018

Foto tomada del sureste, de la carretera Morelia-Toluca.

EQUIPAMIENTO URBANO

En la siguiente imagen se muestra equipamiento urbano que existe cerca del predio.

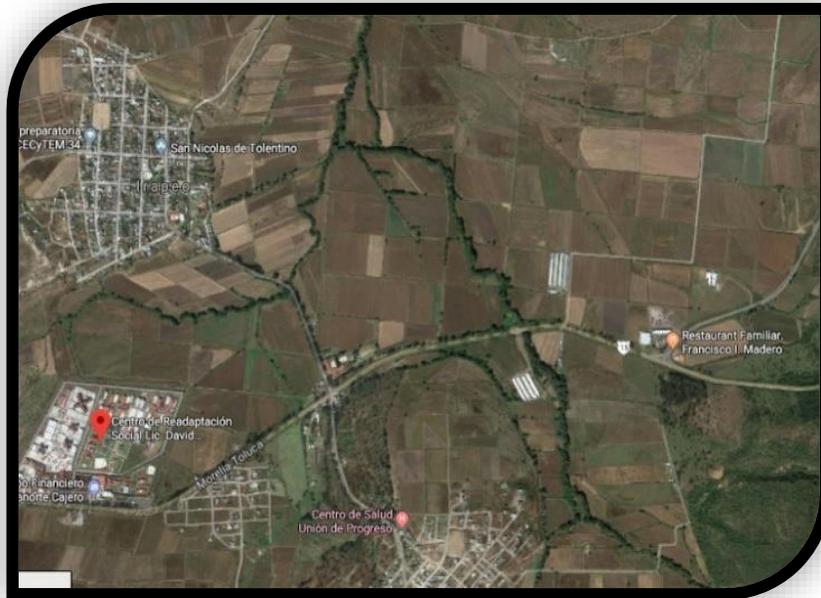


Ilustración 70
<https://www.google.com.mx/maps> 2018

Los siguientes servicios de equipamiento son referente a las rancherías más cercanas del predio como Francisco I.Madero, Irapeo y Unión progreso.

Educación

- Jardín de niños
- Primaria
- Secundaria
- CECyTEM 34

Recreación

- Plaza cívica

Servicios urbanos

- Cementerio

Servicios de salud

- Centro de salud Unión de Progreso

Deportes

- Cancha de básquet bol

VIALIDADES PRINCIPALES

Para poder acceder al Complejo Deportivo y de Cultura física se tiene 2 alternativas, por la parte norte partiendo de Charo, y del sur por la vía regional Morelia-Mil Cumbres.

TRANSPORTE PUBLICO

Se cuenta con el servicio a través de autobuses de 2ª clase suburbanos que tiene como destino Charo y Morelia así como localidades intermedias.

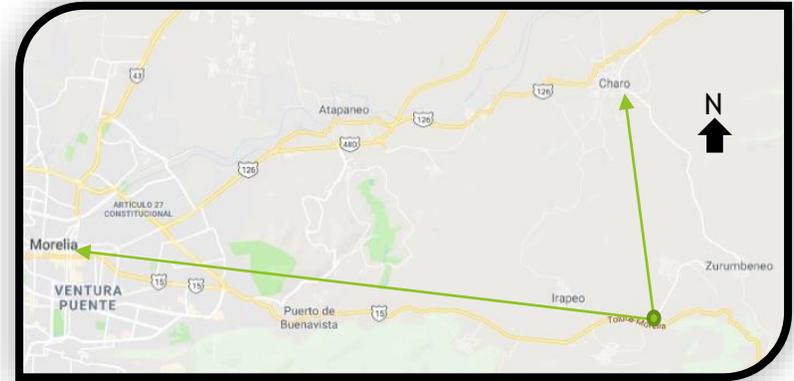


Ilustración 71
<https://www.google.com.mx/maps>.2019



Ilustración 72
<https://www.google.com.mx/search?biw=1707&bih=821&tbm=isch&sa=1&ei=Q6IBXY6EBY2U0PEPg9mC4As&q=camiones+verdes+de+charo>.2019

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

AGUA POTABLE

Su abastecimiento proviene de un manantial de la parte alta de la sierra del Kilómetro 23, su ministro cubre el 100% de la población, cuentan con un tanque regulador superficial de donde se distribuye a la población de Francisco I madero la ranchería más cercana al predio.

DRENAJE

Al norte pasa la instalación de drenaje municipal del cual el proyecto se conectara.

ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO

El terreno no cuenta con alumbrado público pero al norte pasa la corriente eléctrica del cual se obtendrá el servicio para su abastecimiento.

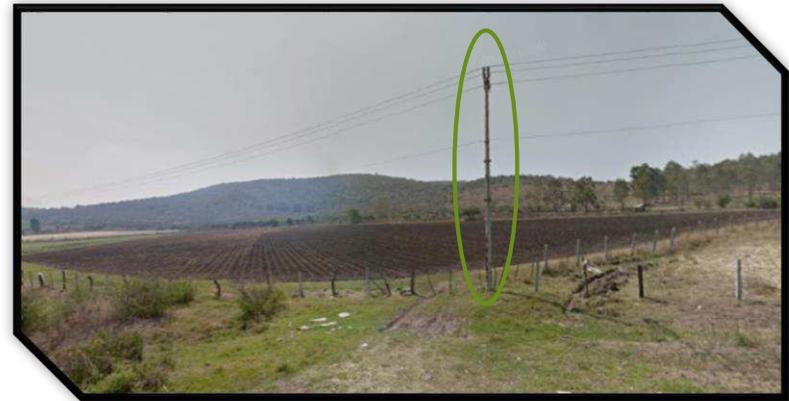


Ilustración 73. Foto tomada por Cruz Calvillo Jorge Luis 2018

3.2 FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO

ORGANIGRAMA

El organigrama nos muestra una amplia visión del orden jerárquico de los usuarios que asistirán y laboraran en el complejo deportivo y de cultura física en Charo, Michoacán. Esto nos permite ubicar los espacios que tendrá el proyecto para que tenga un buen funcionamiento y un buen control en las actividades a desarrollarse dentro de él.



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

En el siguiente diagrama de funcionamiento se muestra la relación y función que tienen las áreas y espacios del proyecto para desarrollar de mejor manera las actividades del mismo.



ZONIFICACIÓN

De acuerdo con el organigrama y diagrama de funcionamiento, llegamos a la zonificación del proyecto, de acuerdo a ello se planteó el diseño del proyecto ejecutivo.

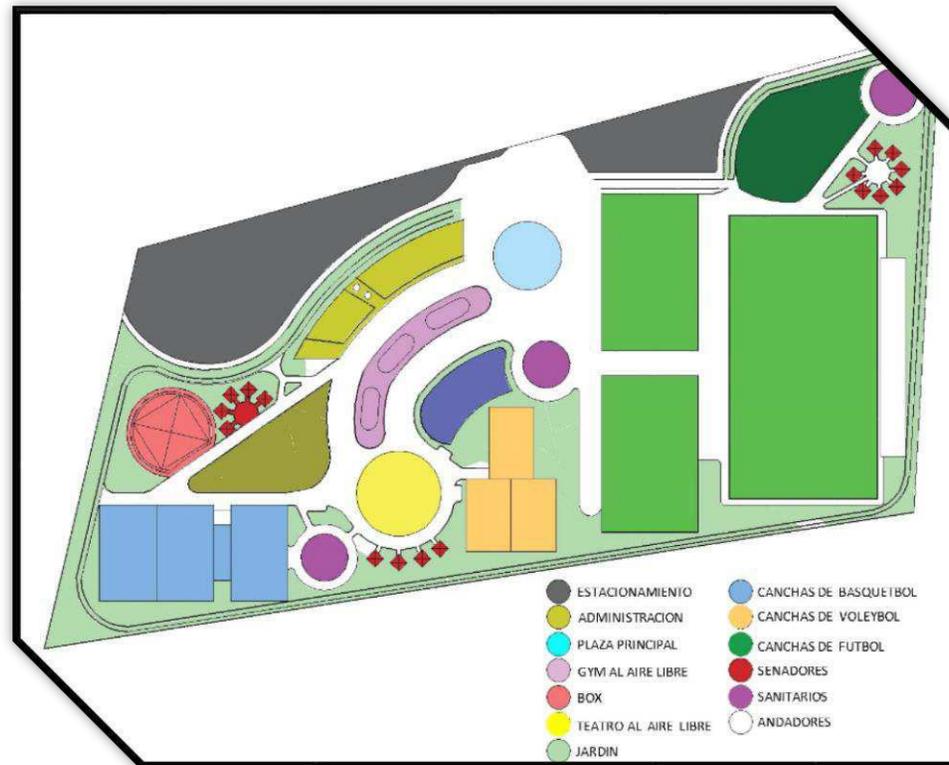


Ilustración 74 Zonificación Elaboración propia

3.3 ESTUDIO TECNICO

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Un sistema constructivo es un conjunto de unidades, compuestas por elementos estructurales con determinados materiales que se relacionan entre sí para cumplir una misión constructiva.

Exciten varios tipos de sistemas constructivos, de los cuales se seleccionó el **sistema constructivo tradicional**, este sistema nos permite utilizar los materiales y procedimientos constructivos de la región, facilitando la compra de materiales a un bajo costo así como la mano de obra.

MATERIALES A UTILIZAR

- Tabique rojo recocido
- Concreto
- Concreto armado
- Acero
- Pintura



Ilustración 75
<https://www.google.com/search?rlz=estructural>



Ilustración 76
<https://www.google.com/seaq47cSi2F1ES8DEsX87GfYwrhw%>



Ilustración 77
<https://www.google.com/search?rlz=estructural>

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Este sistema trabaja con los siguientes elementos estructurales que son parte del sistema constructivo tradicional.

- Cimentación
- Columnas
- Vigas
- Losas
- Muros de carga



Ilustración 78
https://www.google.com/search?rlz=1C1RLNS_esMX841MX841&biw=1821&bih



Ilustración 79
https://www.google.com/search?rlz=1C1RLNS_esMX841MX841&biw=1821&bih



Ilustración 80
https://www.google.com/search?rlz=1C1RLNS_esMX841MX841&bih



Ilustración 81
https://www.google.com/search?rlz=1C1RLNS_esMX841MX841&biw=1821&bih=810&tbm=isch&

PALETA DE COLORES

¿Por qué es importante la psicología del color?

El color es un tema muy importante en cualquier tipo de diseño o proyecto. El efecto que los colores tienen sobre las personas, así como las sensaciones y emociones que generan en nosotros, juegan un papel crucial en el estado de ánimo de las personas.

Por lo que para el diseño del **Complejo Deportivo y Cultura Física**, se propone una paleta de colores, con la cual, se transmitan sensaciones que permitan un mejor rendimiento, en la práctica de algún deporte o actividad física de los deportistas.

ROJO

Impulsa la descarga de adrenalina y se asocia al campeón y la victoria.

ANARANJADO

Te permite utilizar tus recursos creativos y te anima cuando pierdes interés por el deporte.

AMARILLO

Mejora los reflejos y hace que se cumplan tus objetivos.

VERDE

Proporciona equilibrio y armonía; te ayuda a romper los límites físicos y a crecer como atleta.

AZUL

Color curativo universal; mantiene la calma y favorece la visualización de las metas.

DORADO

El color de los campeones, ilumina la mente y el cuerpo. Representa el respeto y el valor.

NEGRO

Mantiene el control y representa el sacrificio y la energía del entrenamiento físico.

MORADO

Su energía ayuda a acelerar la curación de las lesiones.¹⁹

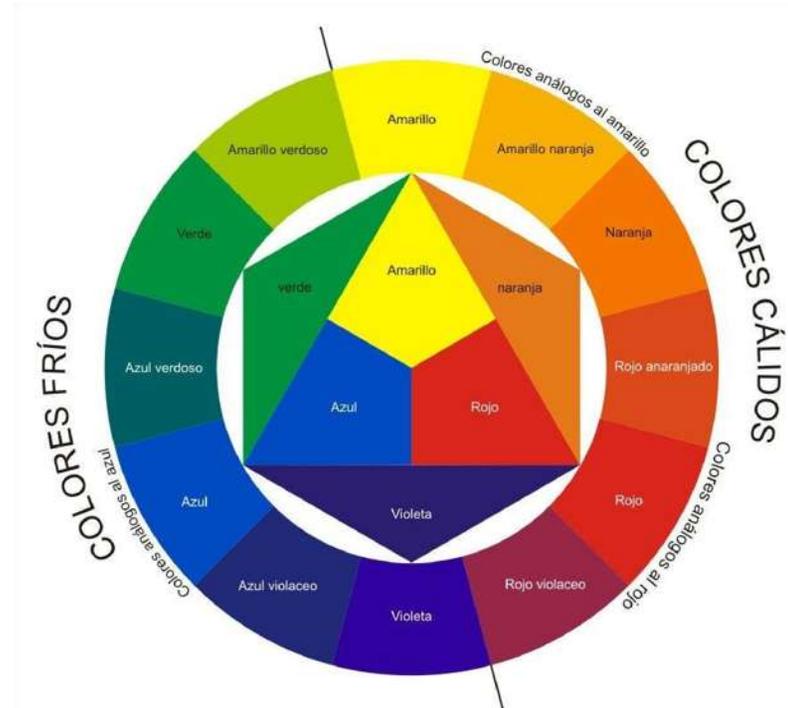


Ilustración 212

https://www.google.com.mx/search?tbm=isch&sxsrif=ACYBGNRzslAtlt_jNHdlojSU-2nE077usA%3A1568160675770&sa=1&ei=ozt4Xc7NLpXh

¹⁹ <http://www.psicologiadelcolor.es/articulos/psicologia-del-color-en-el-deporte-cromoterapia/>

GOSTO DEL PROYECTO

En la siguiente tabla se muestran las áreas y espacios del proyecto, que a continuación se explicara el contenido de cada columna:

- **Unidad** = **M2** (metro cuadrado) **ML** (metro lineal).
- **Cantidad** = Es el total de unidades o m2 de cada espacio o área.
- **Precio unitario** = es el costo total por unidad o m2 del espacio o área.
- **Total** = es el costo total por área o espacio del proyectó (sin IVA).
- **Subtotal del presupuesto** = es la suma del total de cada espacio y áreas del proyecto.
- **IVA** = Es el Impuesto al Valor Agregado se aplica a los productos o servicios conforme se completa cada etapa de su producción.
- **Tramitología** = son trámites legales que se requieren para la construcción de cualquier proyecto.
- **Honorario** = Es el porcentaje que cobra un arquitecto por administración de la obra a realizar.

TABLA DEL COSTO DEL PROYECTO

En la siguiente tabla se muestra el costo total del proyecto y el costo total por etapas, considerando el IVA con un 0.16% TRAMITOLOGÍA un 0.03% y un HONORARIO del .10%

No.	ESPACIO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL						
1	ADMINISTRACION	M2	306.4	\$5,500.00	\$1,685,200.00						
2	BAÑOS Y AREA COMERCIA	M2	266.49	\$5,000.00	\$1,332,450.00						
3	CANCHA DE FUTBOL NATURAL	M2	2648.99	\$6,000.00	\$15,893,940.00	PRIMER ETAPA	IVA 16%	TRAMITOLOGIA	HONORARIOS	TOTAL POR ETAPA	
4	CANCHAS DE FUTBOL 7	M2	2361.68	\$6,000.00	\$14,170,080.00	\$47,598,970.00	0.16	0.03	0.1		
5	CANCHAS DE VOLEIBOL	M2	1085.1	\$5,000.00	\$5,425,500.00		\$7,615,835.20	\$1,427,969.10	\$4,759,897.00	\$61,402,671.30	
6	CANCHAS DE BASQUETBOL	M2	1818.36	\$5,000.00	\$9,091,800.00						
7	TROTAPISTA	M2	1158.995	\$4,000.00	\$4,635,980.00						
8	RING DE BOXEO	M2	314.89	\$5,500.00	\$1,731,895.00						
9	PISTA DE PATINAJE	M2	401.1	\$5,000.00	\$2,005,500.00						
10	SKATE	M2	387.59	\$5,000.00	\$1,937,950.00	\$16,119,124.99	0.16	0.03	0.1		
11	PARKOUR	M2	25	\$1,700.00	\$42,500.00		\$2,579,060.00	\$483,573.75	\$1,611,912.50	\$20,793,671.24	
12	TEATRO AL AIRE LIBRE	M2	116.18	\$5,500.00	\$638,990.00						
13	ESTACIONAMIENTOS	M2	3415.65	\$1,500.83	\$5,126,309.99						
14	BICIPUERTOS	M2	110	\$1,000.00	\$110,000.00						
15	JUEGOS INFNTILES Y CENADORES	M2	1158.6	\$1,500.00	\$1,737,900.00						
16	AREAS VERDES	M2	2325.34	\$3,000.00	\$6,976,020.00						
17	ANDADORES	M2	2540.29	\$1,000.00	\$2,540,290.00	\$13,580,862.00	0.16	0.03	0.1		
18	CASETA DE CONTROL	M2	15.5	\$2,000.00	\$31,000.00		\$2,172,937.92	\$407,425.86	\$1,358,086.20	\$17,519,311.98	
19	PLAZA DE ACCESO Y PRINCIPAL	M2	150.56	\$1,700.00	\$255,952.00						
20	BARDA PERIMETRAL	ML	618.89	\$2,000.00	\$1,237,780.00						
21	GIMNASIO AL AIRE LIBRE	M2	461.28	\$1,500.00	\$691,920.00						
SUBTOTAL DE PRESUPUESTO					\$77,298,956.99					TOTAL	\$99,715,654.52
IVA 16%					\$12,367,833.12						
TRAMITOLOGÍA .03%					\$2,318,968.71						
HONORARIO 10%					\$7,729,895.70						

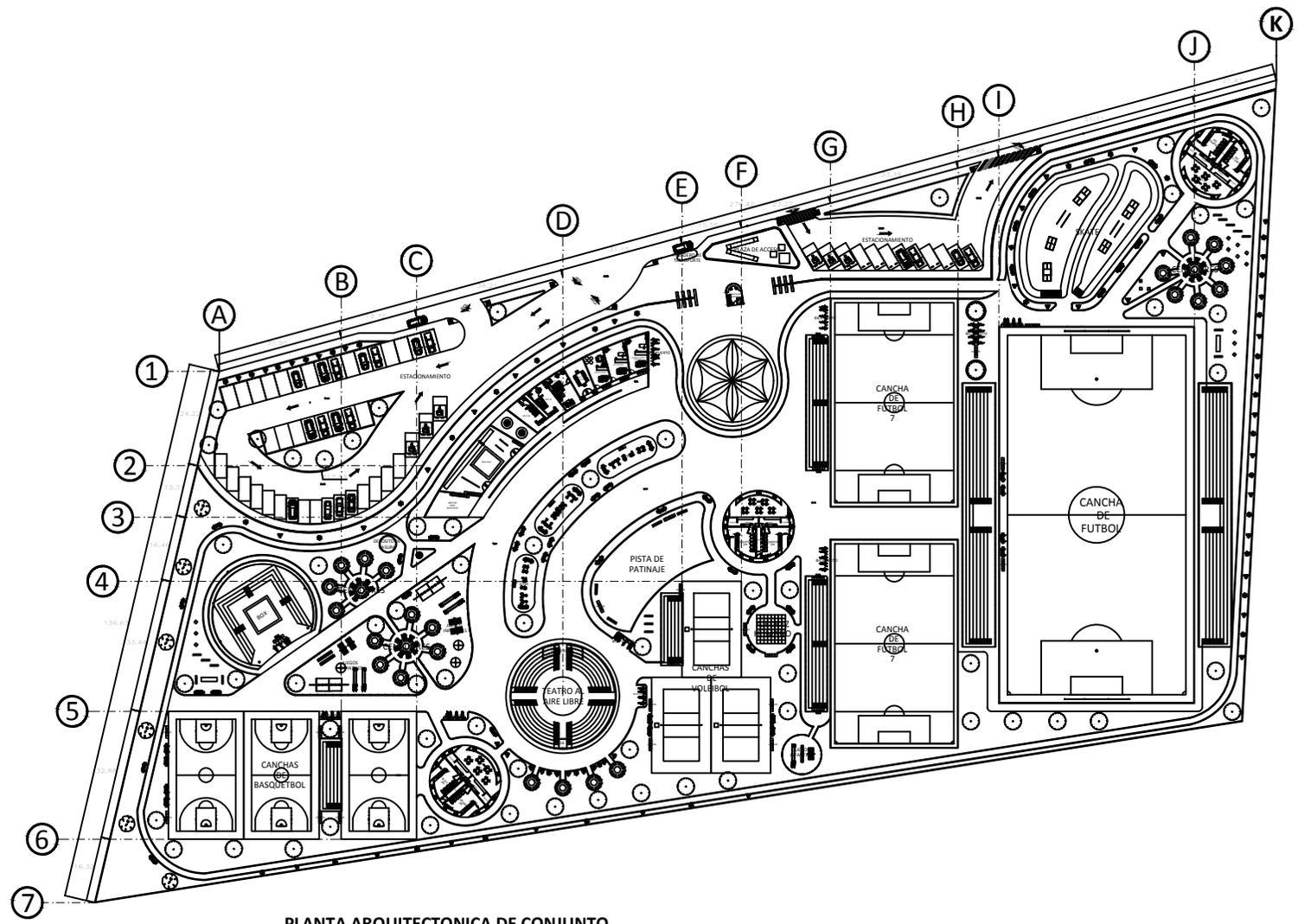
Ilustración 83 - Elaboración propia en el año 2019



CAPITULO IV
PROYECTO EJECUTIVO

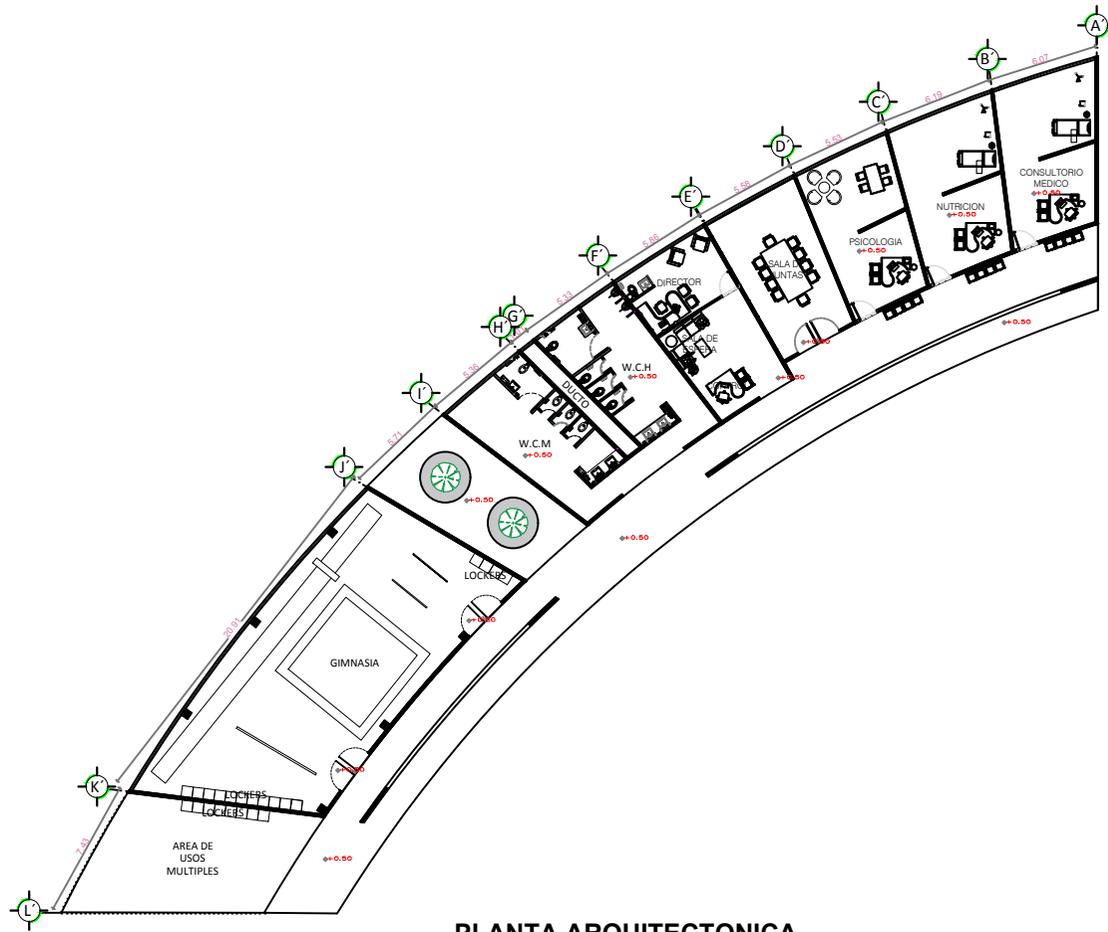
The background features a central white rectangular area. This area is framed by a thick, irregular border composed of green and black geometric shapes. The green shapes are primarily on the top and left sides, while the black shapes are on the right and bottom. The overall composition is modern and architectural.

4.1 PLANOS ARQUITECTONICOS



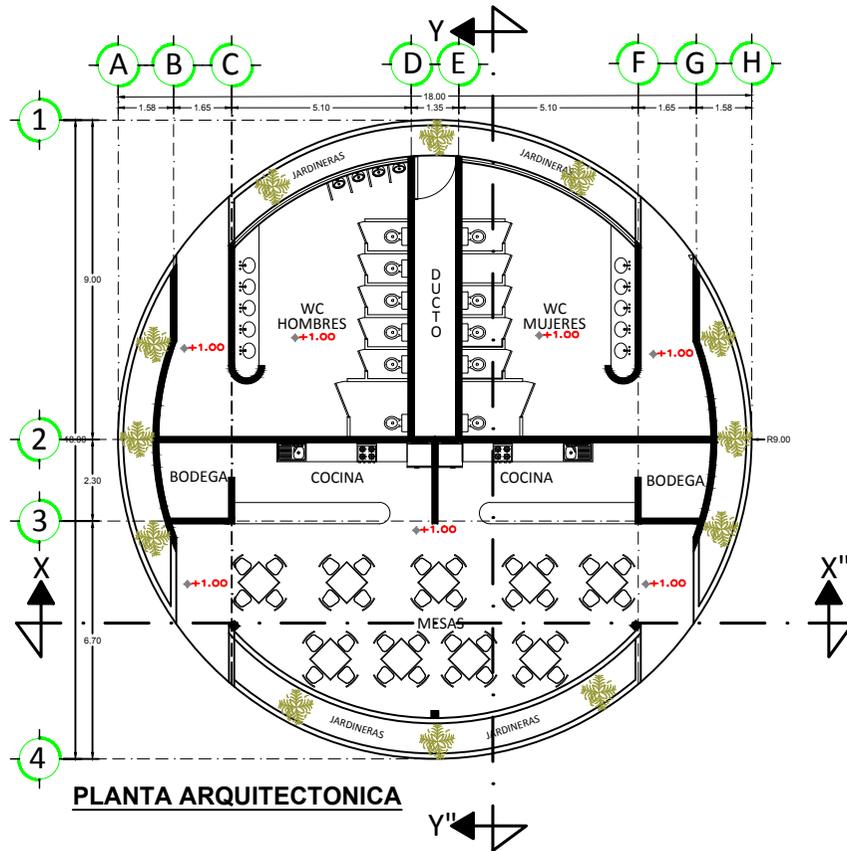
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

MACRO-LOCALIZACIÓN:	
MICRO-LOCALIZACIÓN:	
ESPECIFICACIONES:	
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO MICHOCÁN PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO	
DIRECCIÓN: E. JORD DE FRANCISCO I. MADRERO CARRETERA MORELIA-MEL. CUADRIÉS	
ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS	
ASESOR: M. ARO GLORIA MORENO RAMÍREZ MOQUEL	
DISEÑALES: M. ARO JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARO OROB AGUSTÍN CHÁVEZ PARENTIEL	
PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	
24-SEPTIEMBRE-2019	PLANO: 2-A

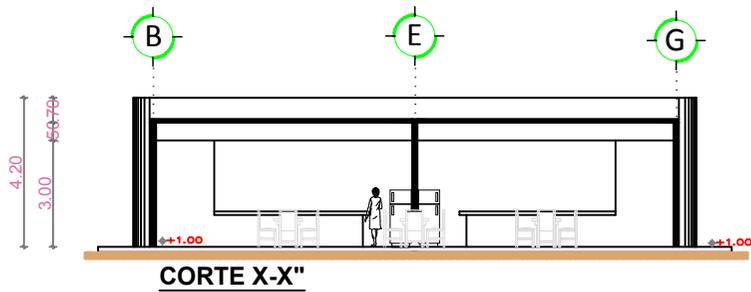


PLANTA ARQUITECTONICA

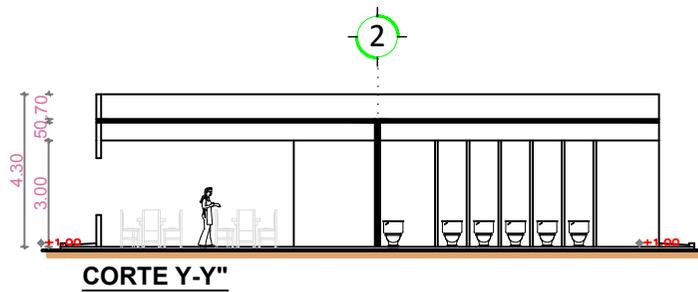
MACRO-LOCALIZACION:	
MICRO-LOCALIZACION:	
ESPECIFICACIONES:	
<p>ESCALA 1:500</p>	
<p>PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FISICA EN CHARO, MICHOACAN</p>	
<p>PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA DEL AREA ADMINISTRATIVA</p>	
<p>DIRECCION: ESTADO DE FRANCISCO IMADERO CARRETERA MORELIA-MIL. GUANAJUATO</p>	
<p>AUTORE: CRUZ CALVELO JORGE LUIS</p>	
<p>ASESOR: MARIO EL ORO MORENO RAMIREZ MIGUEL</p>	
<p>PROFESIONALES: MARIO JANETTE GARCIA RODRIGUEZ ARQ. CIBEL AGUIRRE CHAVEZ FIMIENTEL</p>	
<p>PROYECTO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO</p>	
24-SEPTIEMBRE-2015	PLANO: 3-A



PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



MACRO-LOCALIZACIÓN:

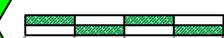


MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000



PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FISICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA DEL AREA COMERCIAL Y SANITARIOS

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO IMADERO CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

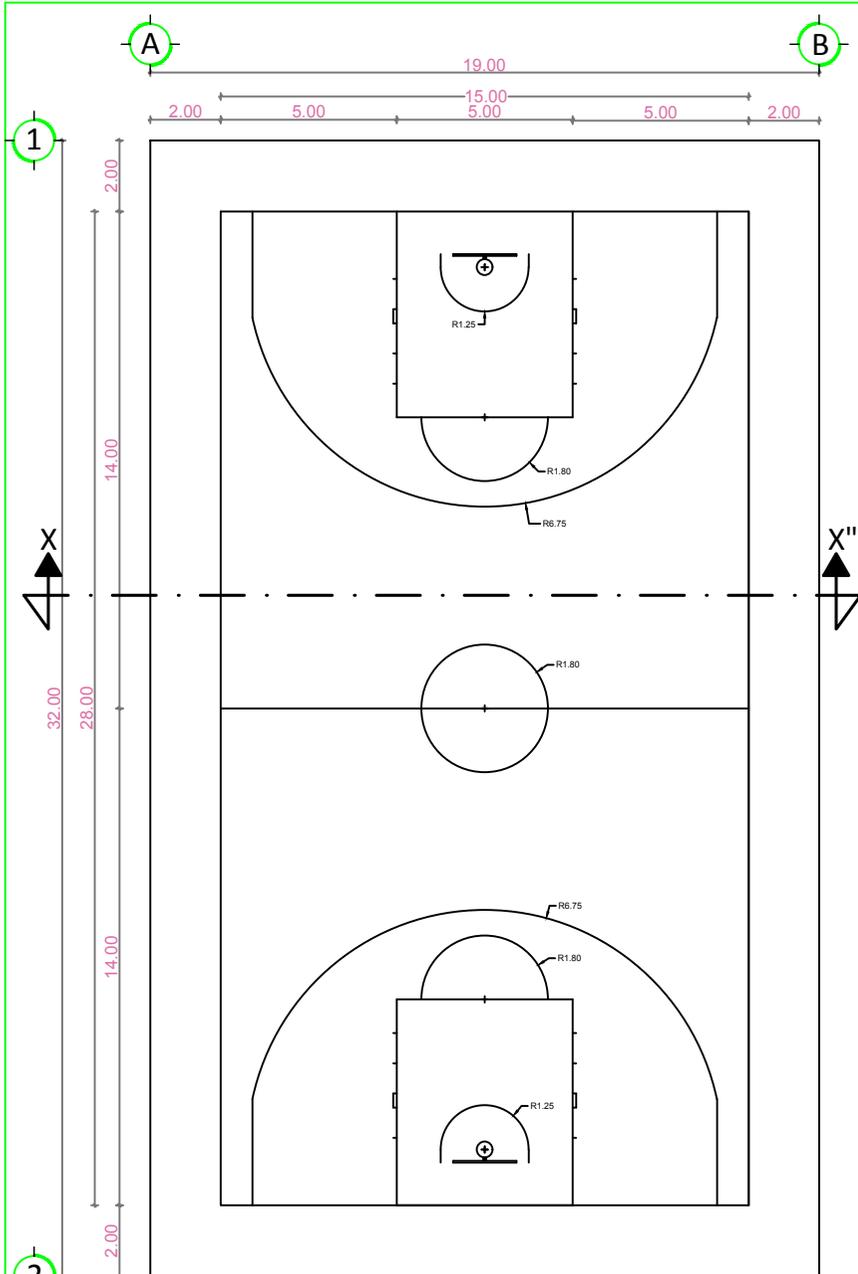
ASESOR: M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOQUEL

SINDICALES: M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

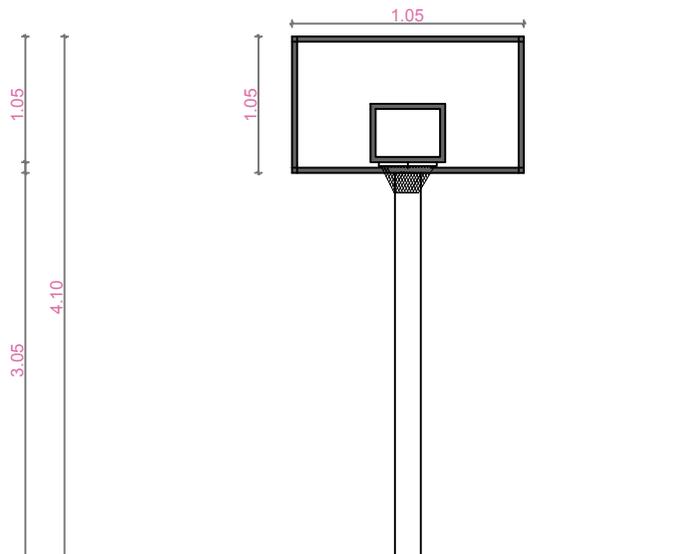
PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO:

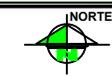
4-A



**PLANTA ARQUITECTONICA-CANCHA DE
BASQUETBOL**



CORTE X-X''



MACRO-LOCALIZACIÓN:

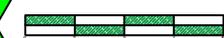


MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000



PROYECTO:
**COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FÍSICA EN CHARO MICHOACÁN**

PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA DEL LA
CANCHA DE BASQUETBOL.

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO IMADERO
CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

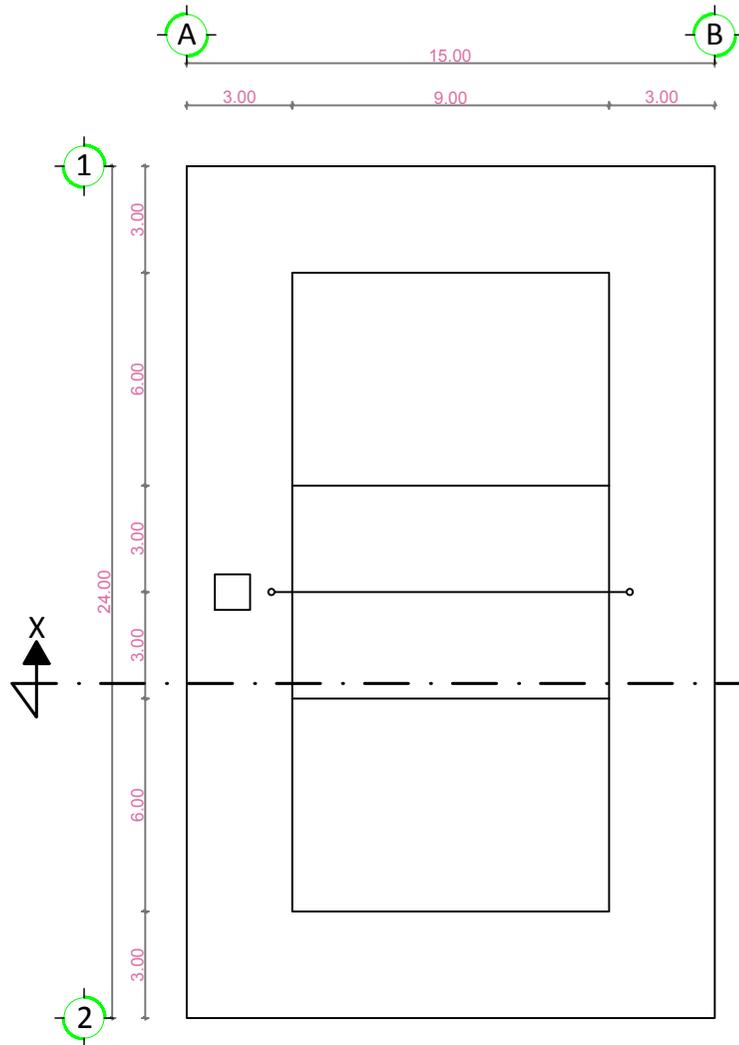
ASESOR:
M.ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOQUEL

SINDICALES:
M.ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

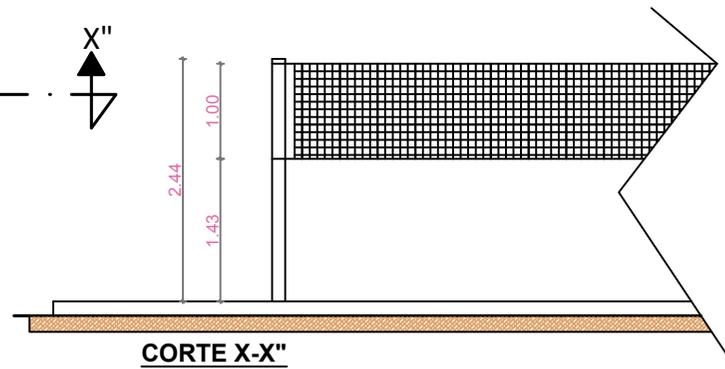
PROYECTO PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO:

5-A



PLANTA ARQUITECTONICA-CANCHA DE VÓLEIBOL



CORTE X-X''



MACRO-LOCALIZACIÓN:

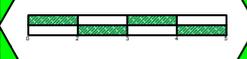


MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000



PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA DE LA CANCHA DE VOLEIBOL

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO MADRERO CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

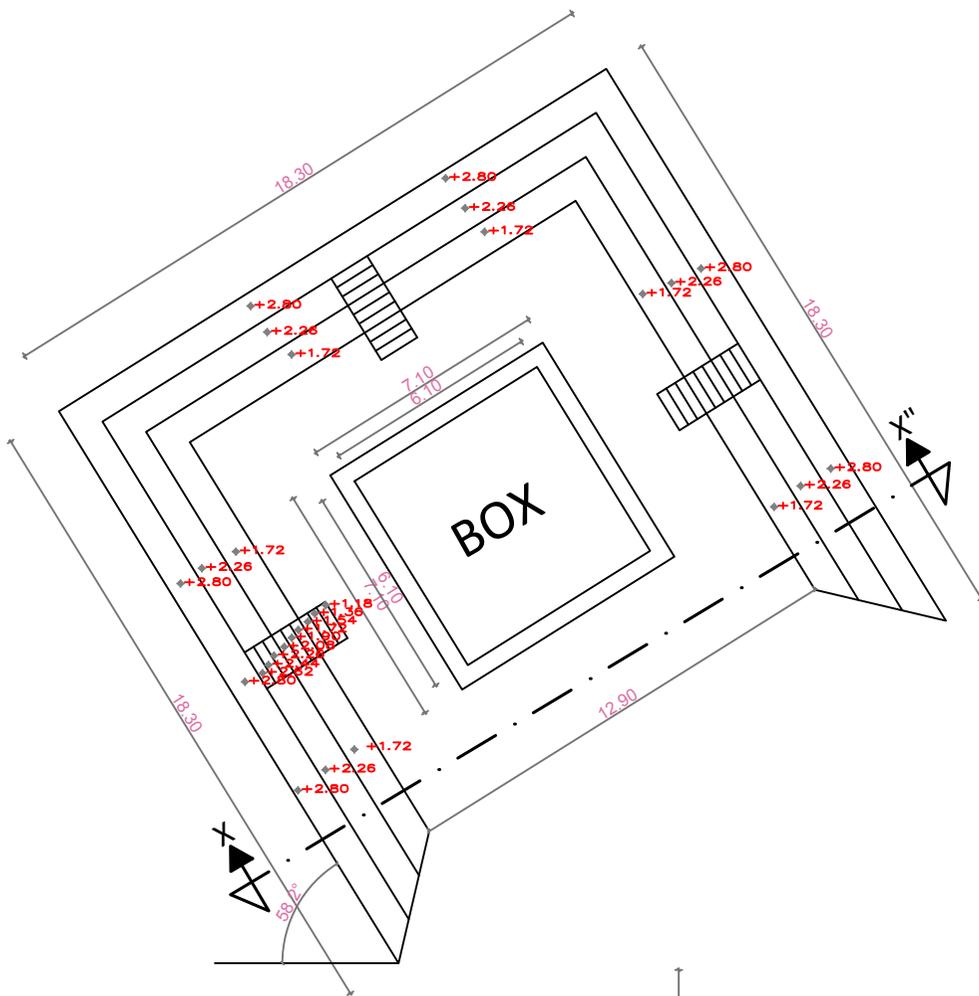
ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR: M.ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

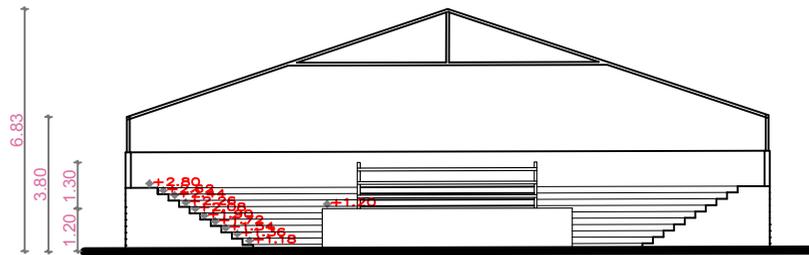
SINDICALES: M.ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: 6-A



PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE X-X"



MACRO-LOCALIZACIÓN:

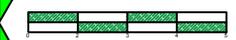


MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000



PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA DEL ÁREA DE BOX

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO MADRERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

ALUMNO: CRUZ CALVELLO JORGE LUIS

ASESOR: M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

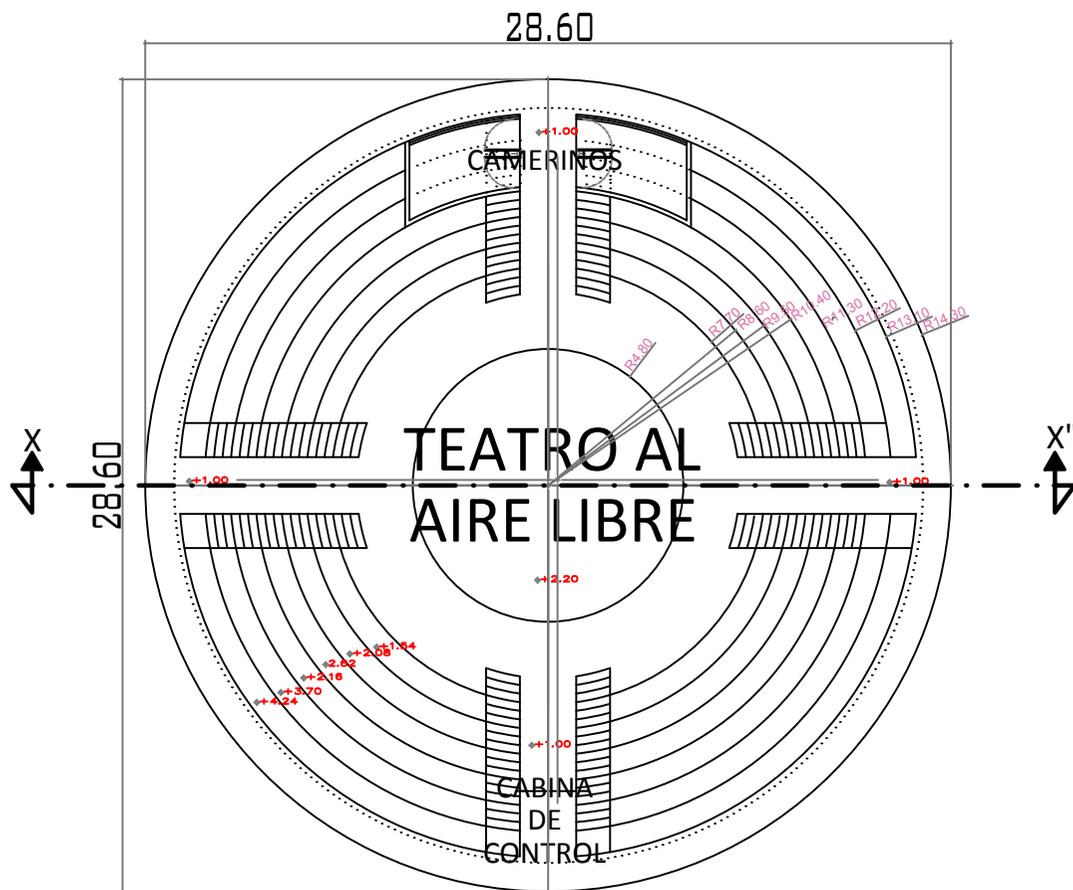
SINDICALES: M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

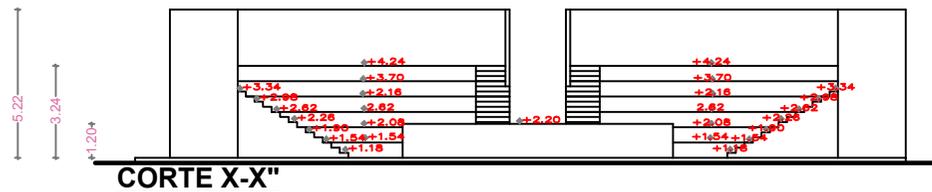
7-A

24-SEPTIEMBRE-2019

PLANO:



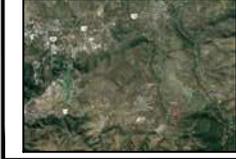
PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE X-X''



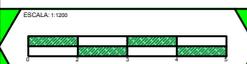
MACRO-LOCALIZACION:



MICRO-LOCALIZACION:



ESPECIFICACIONES:



PROYECTO:
**COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHARO, MICHOACÁN**

PLANO:
**PLANTA ARQUITECTONICA DEL
TEATRO AL AIRE LIBRE**

UBICACION:
**EJIDO DE FRANCISCO IMADERO
CARRETERA MORELIA-MIL CUMERES**

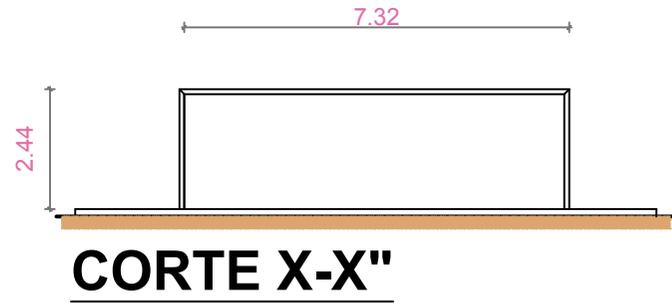
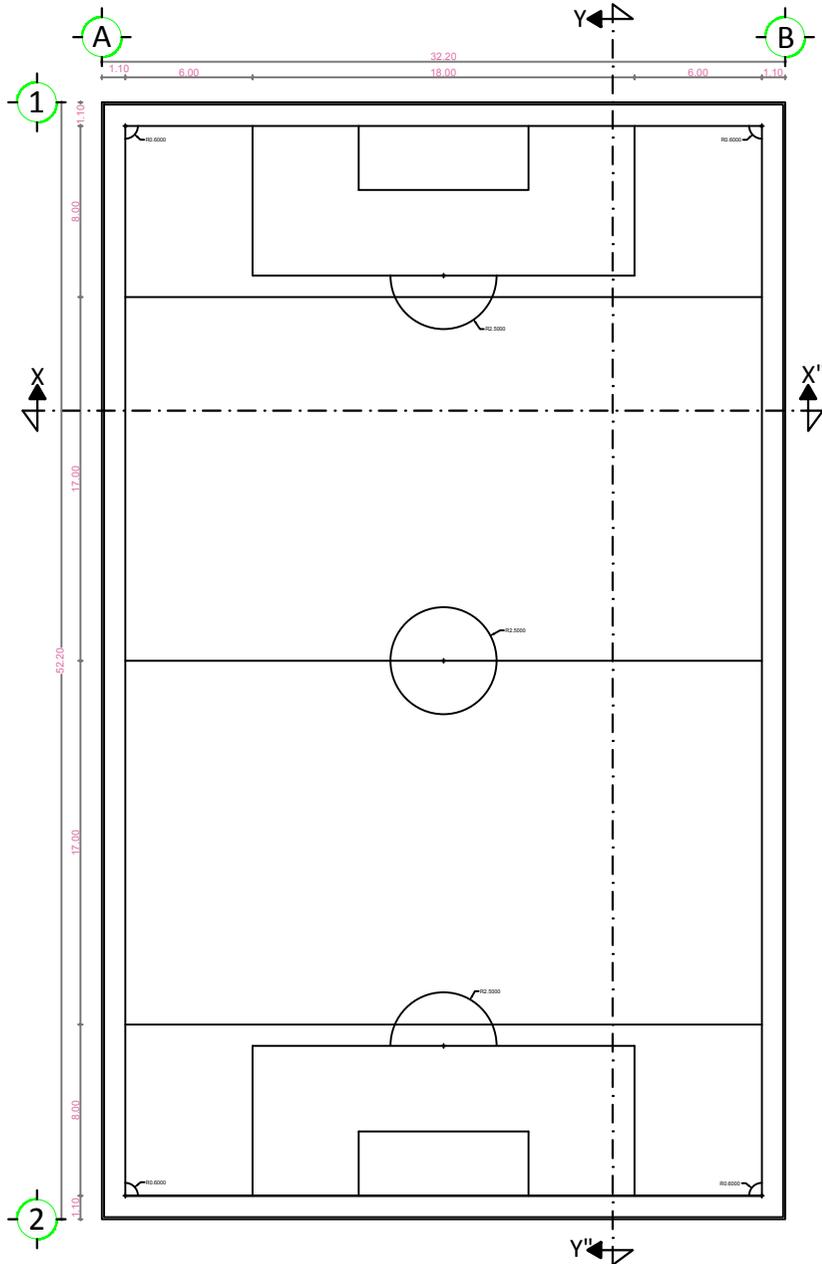
ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
M. ARG. GLORIA MORENO RAMIREZ MOQUEL

SINDICALES:
**M. ARG. JANETTE GARCIA RODRIGUEZ
ARG. OBED AGUSTIN CHAVEZ PIMENTEL**

**PROYECTO PARA OBTENER EL
TITULO DE ARQUITECTO**

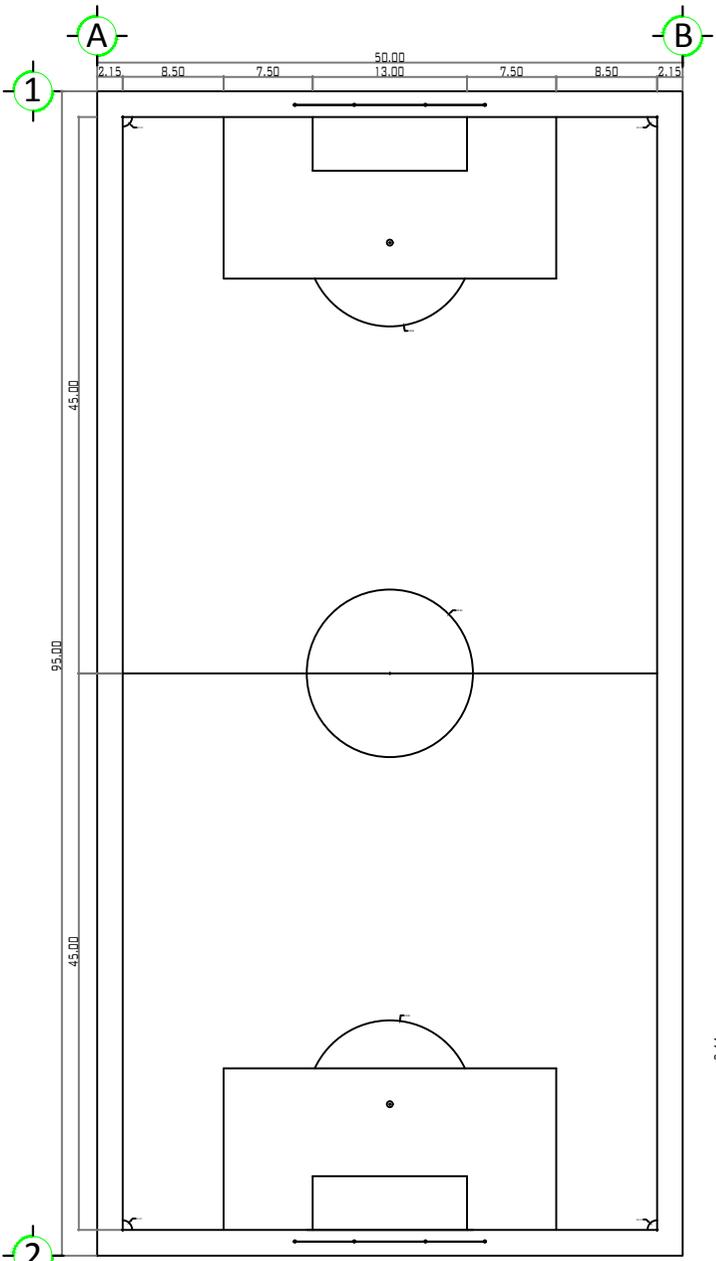
24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: **8-A**



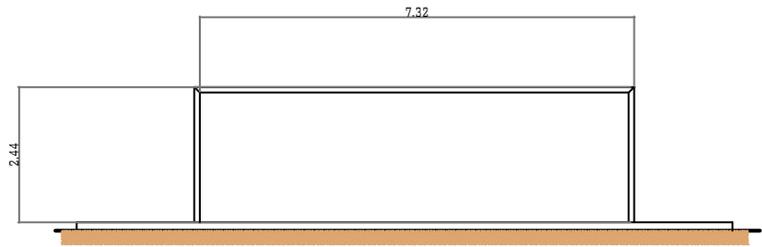
CORTE X-X''

PLANTA ARQUITECTONICA- CANCHA DE FUTBOL 7

<p>MACRO-LOCALIZACIÓN:</p>	
<p>MICRO-LOCALIZACIÓN:</p>	
<p>ESPECIFICACIONES:</p>	
<p>ESCALA: 1:1000</p>	
<p>PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN</p>	
<p>PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA CANCHA DE FUTBOL 7</p>	
<p>UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO IMADEIRO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES</p>	
<p>ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS</p>	
<p>ASESOR: MARCO GLORIA MORENO RAMÍREZ MODIELO</p>	
<p>SINDICALES: MARCO JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBEID AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL</p>	
<p>PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO</p>	
<p>24-SEPTIEMBRE-2019</p>	<p>PLANO: 9-A</p>



PLANTA ARQUITECTONICA-CANCHA DE FUTBOL



CORTE X-X'

MACRO-LOCALIZACIÓN:	
MICRO-LOCALIZACIÓN:	
ESPECIFICACIONES:	
<small>ESCALA: 1:1000</small> 	
<small>PROYECTO:</small> COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO MICHOACÁN	
<small>PLANO:</small> PLANTA ARQUITECTONICA DE CANCHA DE FUTBOL NATURAL	
<small>UBICACIÓN:</small> EJIDO DE FRANCSICO I MADERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES	
<small>ALUMNO:</small> CRUZ CALVILLO JORGE LUIS	
<small>ASESOR:</small> M.ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL	
<small>SINDICALES:</small> M.ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ <small>ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL</small>	
<small>PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO</small>	
<small>24-SEPTIEMBRE-2019</small>	<small>PLANO:</small> 10-A



PERSPECTIVA EXTERIOR



FACULTAD DE ARQUITECTURA



MACRO-LOCALIZACIÓN:



MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000



PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO:
PERSPECTIVA DEL PROYECTO

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO MADRERO
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

ALUMNO:
CRUZ CALVELLO JORGE LUIS

ASESOR:
M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MIGUEL

SINDICALES:
M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBED AGUSTÍN CHAVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO:

11-A



PERSPECTIVA EXTERIOR



FACULTAD DE ARQUITECTURA



MACRO-LOCALIZACIÓN:



MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000



PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO:

PERSPECTIVA DEL PROYECTO

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO I MADERO
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

ALUMNO:

CRUZ CALVELLO JORGE LUIS

ASESOR:

M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

SINDICALES:

M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBEID AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019

PLANO:

12-A



PERSPECTIVA EXTERIOR DEL ESTACIONAMIENTO

MACRO-LOCALIZACIÓN:	
MICRO-LOCALIZACIÓN:	
ESPECIFICACIONES:	
Empty space for specifications	
<small>ESCALA: 1:1000</small> 	
<small>PROYECTO:</small> COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN	
<small>PLANO:</small> PERSPECTIVA DEL PROYECTO	
<small>UBICACIÓN:</small> EJIDO DE FRANCISCO MADRERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES	
<small>ALUMNO:</small> CRUZ CALVELLO JORGE LUIS	
<small>ASESOR:</small> M. ARO GLORIA MORENO RAMIREZ MIGUEL	
<small>SINDICALES:</small> M. ARO JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARO. OBED AGUSTÍN CHAVEZ PIMENTEL	
PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	
<small>24-SEPTIEMBRE-2019</small>	<small>PLANO:</small> 13-A



PERSPECTIVA AEREA DE LA PLAZA PRINCIPAL

MACRO-LOCALIZACIÓN:	
MICRO-LOCALIZACIÓN:	
ESPECIFICACIONES:	
<small>ESCALA: 1:1000</small> 	
<small>PROYECTO:</small> COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN	
<small>PLANO:</small> PERSPECTIVA DEL PROYECTO	
<small>UBICACIÓN:</small> EJIDO DE FRANCISCO MADERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES	
<small>ALUMNO:</small> CRUZ CALVELLO JORGE LUIS	
<small>ASESOR:</small> M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MIGUEL	
<small>SINDICALES:</small> M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBED AGUSTÍN CHAVEZ PIMENTEL	
PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	
<small>24-SEPTIEMBRE-2019</small>	<small>PLANO:</small>



PERSPECTIVA INTERIOR

MACRO-LOCALIZACIÓN:	
MICRO-LOCALIZACIÓN:	
ESPECIFICACIONES:	
<small>ESCALA: 1:1000</small> 	
<small>PROYECTO:</small> COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN	
<small>PLANO:</small> PERSPECTIVA DEL PROYECTO	
<small>UBICACIÓN:</small> EJIDO DE FRANCISCO I MADERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES	
<small>ALUMNO:</small> CRUZ CALVELLO JORGE LUIS	
<small>ASESOR:</small> M. ARG. GLORIA MORENO RAMIREZ MIGUEL	
<small>SINDICALES:</small> M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBED AGUSTÍN CHAVEZ PIMENTEL	
PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	
24-SEPTIEMBRE-2019	PLANO: 17-A



PERSPECTIVA INTERIOR SENADORES

<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>MACRO-LOCALIZACIÓN:</p>	
<p>MICRO-LOCALIZACIÓN:</p>	
<p>ESPECIFICACIONES:</p>	
<p>ESCALA: 1:1000</p>	
<p>PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN</p>	
<p>PLANO: PERSPECTIVA DEL PROYECTO</p>	
<p>UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO MADRERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES</p>	
<p>ALUMNO: CRUZ CALVELLO JORGE LUIS</p>	
<p>ASESOR: M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MIGUEL</p>	
<p>SINDICALES: M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBED AGUSTÍN CHAVEZ PIMENTEL</p>	
<p>PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO</p>	
<p>24-SEPTIEMBRE-2019</p>	<p>PLANO: 18-A</p>



PERSPECTIVA INTERIOR



MACRO-LOCALIZACIÓN:



MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000



PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: PERSPECTIVA DEL PROYECTO

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO I MADERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

ALUMNO: CRUZ CALVELLO JORGE LUIS

ASESOR: M. ARG. GLORIA MORENO RAMIREZ MIGUEL

SINDICALES: M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBEID AGUSTÍN CHAVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

19-A

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO:

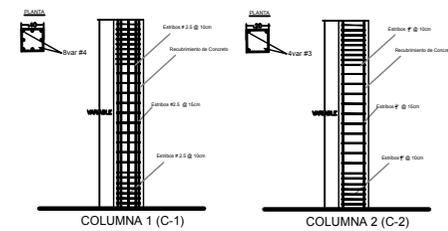


4.2 PLANOS ESTRUCTURALES

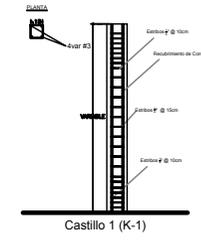
CIMENTACIÓN AISLADA Y LOSA DE CIMENTACIÓN



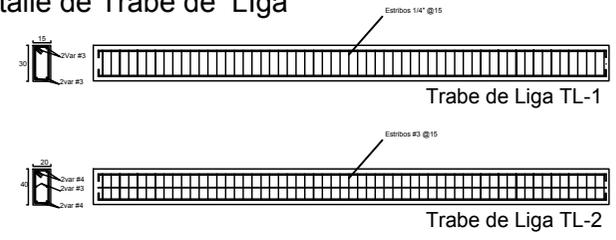
Detalles de Columna



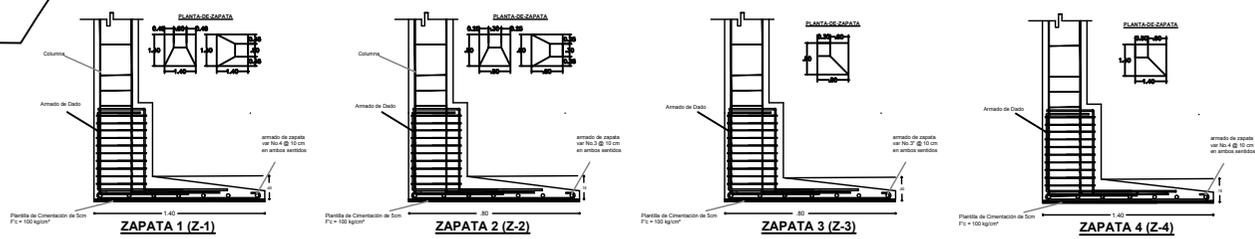
Detalles de Castillo



Detalle de Trabe de Liga



Detalles de Zapatas Aisladas



NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:500

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN
CHARO, MICHOACÁN

ÁREA:
CIMENTACIÓN AISLADA Y LOSA DE CIMENTACIÓN
DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

UBICACIÓN:
ESTADO DE FRANCISCO IBAÑERRI
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

ALUMNO:
CRUZ CALVELO JORGE LUIS

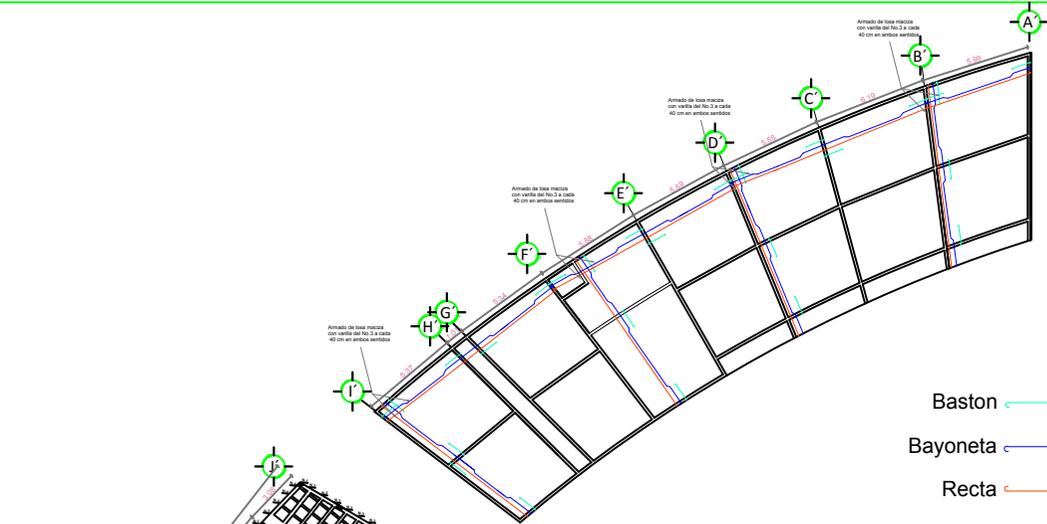
ASESOR:
MARIO EL ORIO MORENO RAMÍREZ MIGUEL

PROFESORES:
MARIO JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARQ. CIBEL AGUIRRE CHÁVEZ FERNÁNDEZ

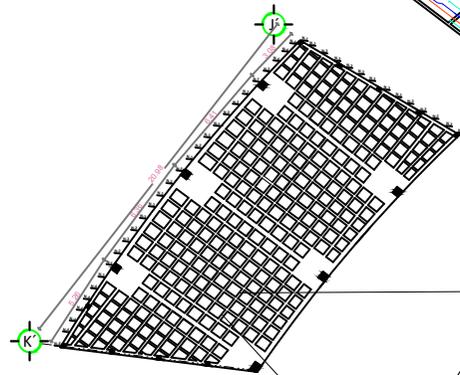
PROYECTO PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2015

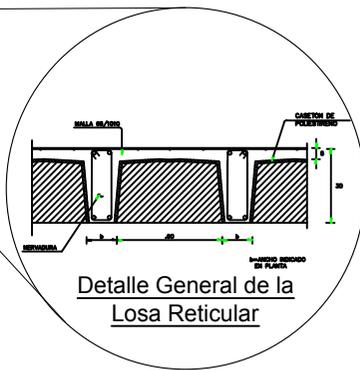
PLANO: 1-1



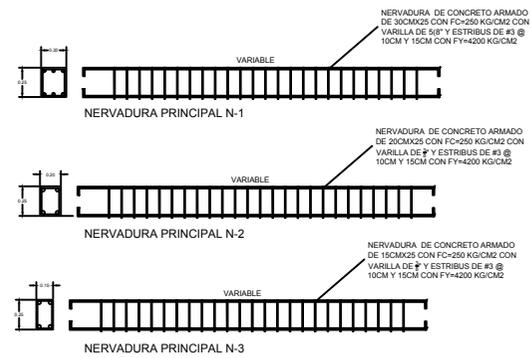
ARMADO DE LOSA MACIZA



ARMADO DE LOSA RETICULAR



Detalles de Nervaduras



NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:500

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

LUGAR: ARMADO DE LOSAS DEL AREA ADMINISTRATIVA

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO IMADEIRO CARRETERA MORELIA-MIL CHARRIES

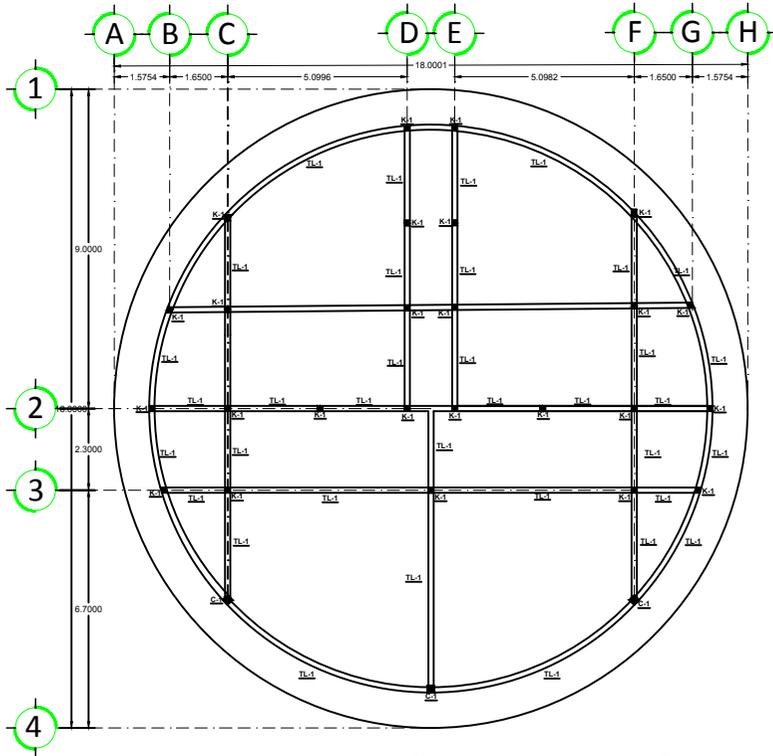
PROYECTO: CRUZ CALVELLO JORGE LUIS

ASESOR: M. ARQ. GLORIA BORENO RAMÍREZ MQUEL

PROYECTANTE: M. ARQ. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
 ARQ. CEBE AGUIRRE CHÁVEZ PIMENTEL

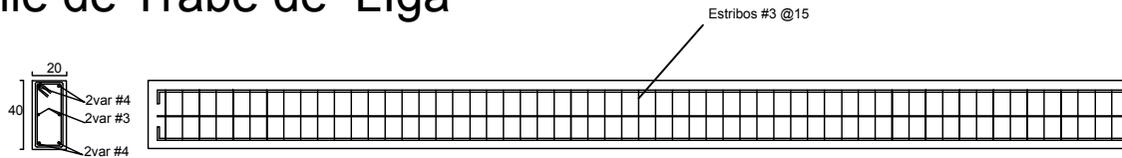
PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2015 PLANO: E-2



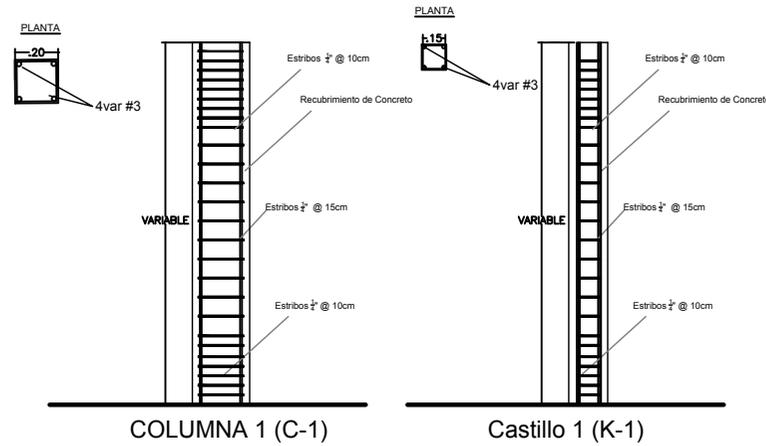
Losa de Cimentación

Detalle de Trabe de Liga



Trabe de Liga TL-1

Detalles de Columna y Castillo



NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: LOSA DE CIMENTACIÓN DEL ÁREA COMERCIAL Y BAÑOS

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO MADRERO CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

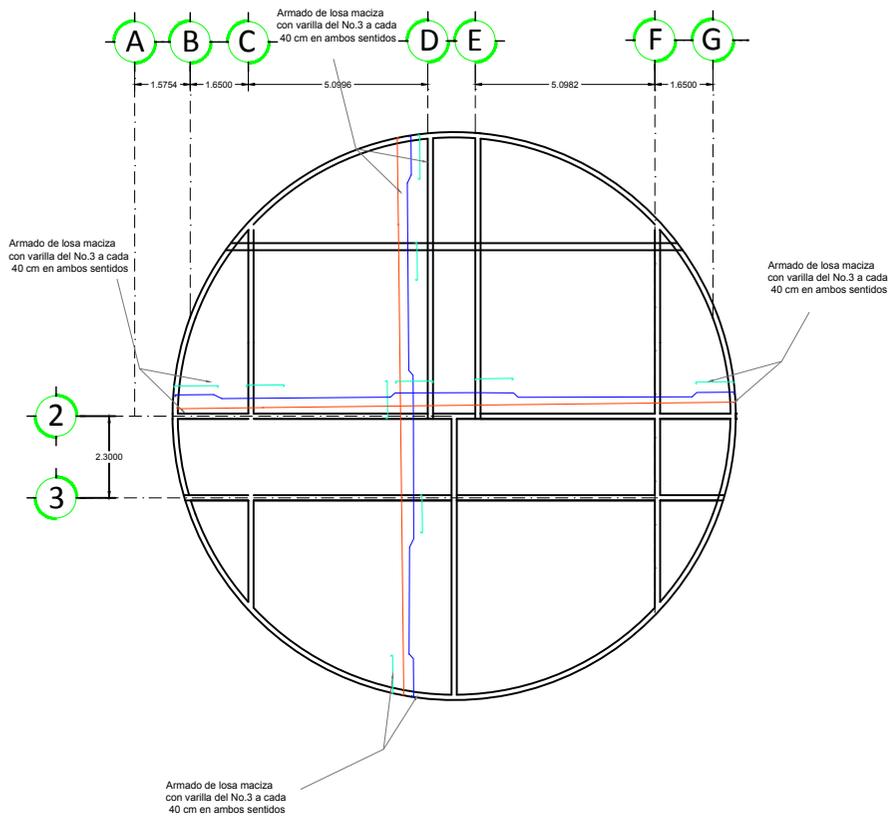
ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR: M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

SINDICALES: M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ, ARG. OBEID AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: E-3



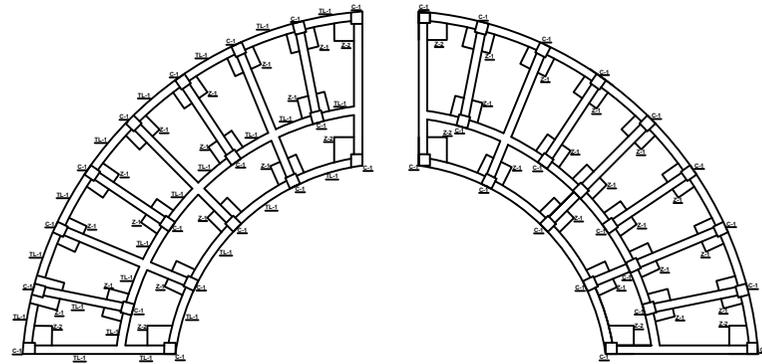
Armado de Losa Maciza

Baston 

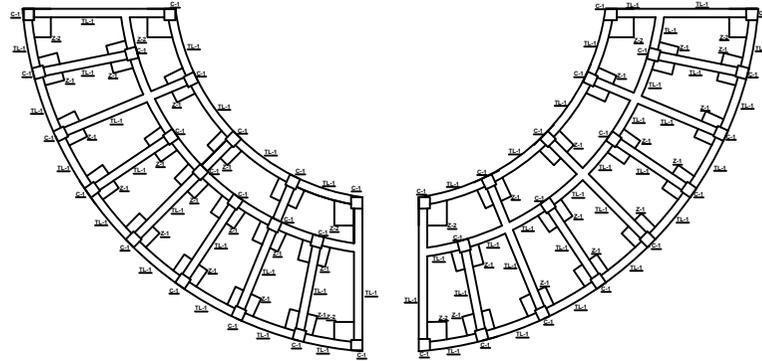
Bayoneta 

Recta 

 NORTE	
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
MACRO-LOCALIZACIÓN:	
	
MICRO-LOCALIZACIÓN:	
	
ESPECIFICACIONES:	
<small>ESCALA: 1:1000</small> 	
<small>PROYECTO:</small> COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FISICA EN CHARO, MICHOACÁN	
<small>PLANO:</small> ARMADO DE LOSA MACIZA DEL AREA COMERCIAL Y BAÑOS	
<small>UBICACION:</small> EJIDO DE FRANCISCO MADRERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES	
<small>ALUMNO:</small> CRUZ CALVILLO JORGE LUIS	
<small>ASESOR:</small> M.ARG. GLORIA MORENO RAMIREZ MOQUEL	
<small>SINDICALES:</small> M.ARG. JANETTE GARCIA RODRIGUEZ ARG. OBED AGUSTIN CHAVEZ PIMENTEL	
PROYECTO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO	
<small>24-SEPTIEMBRE-2019</small>	<small>PLANO:</small> E-4

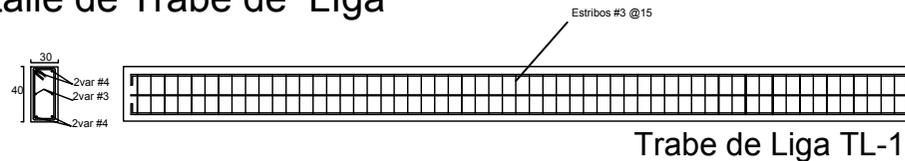


TEATRO AL AIRE LIBRE

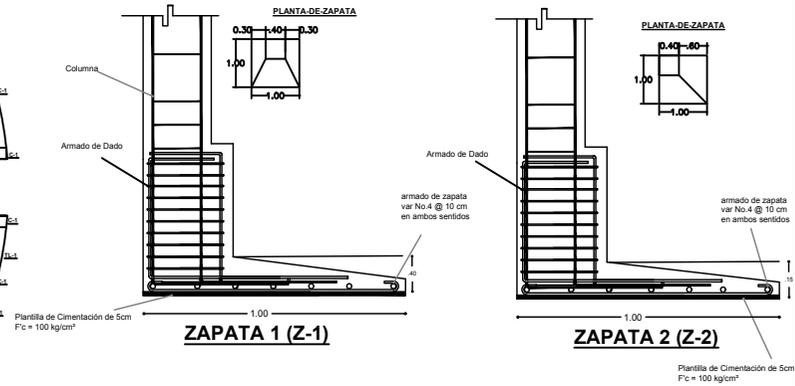


Cimentación Aislada

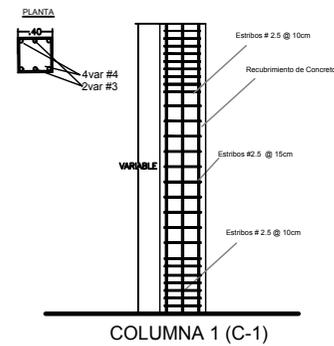
Detalle de Trabe de Liga



Detalles de Zapatas Aisladas



Detalles de Columna



NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA, EN CHARO MICHOACÁN

PLANO: CIMENTACIÓN AISLADA DEL TEATRO AL AIRE LIBRE

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO MADRERO CARRETERA MORELIA-MIL CUMERES

ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

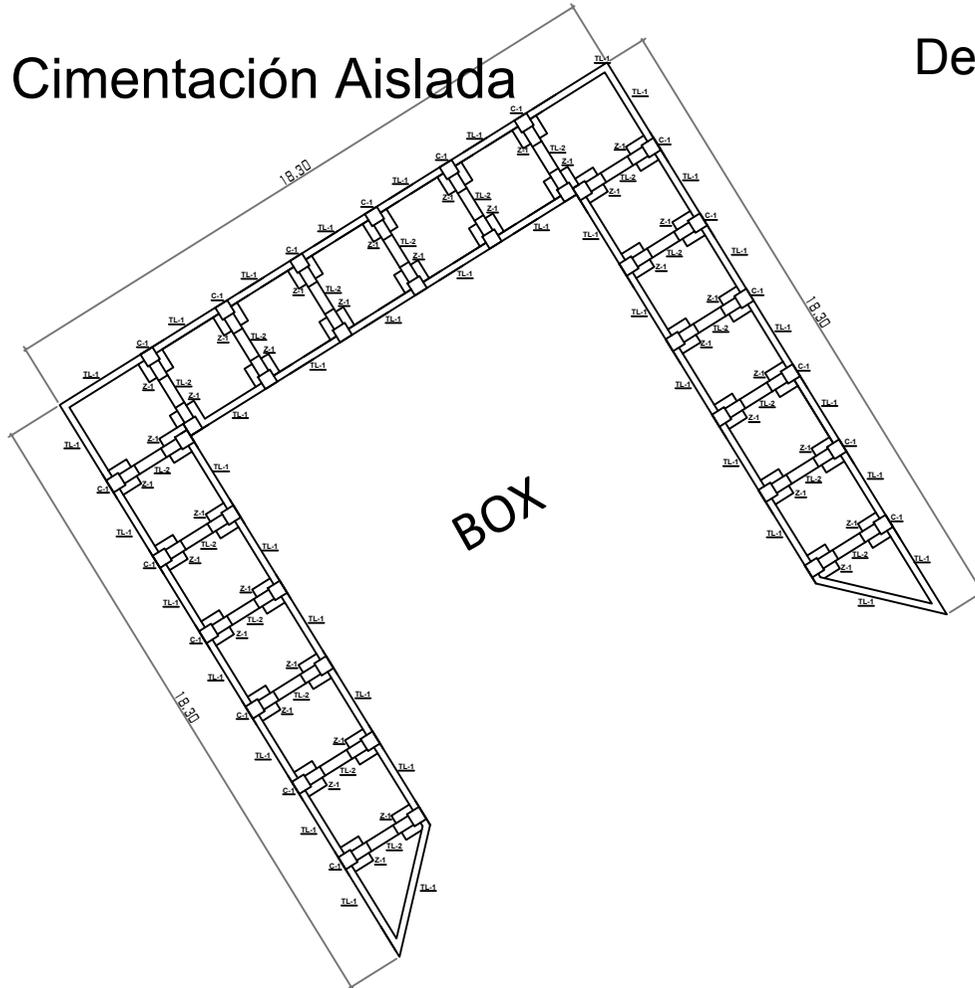
ASESOR: M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

SINDICALES: M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

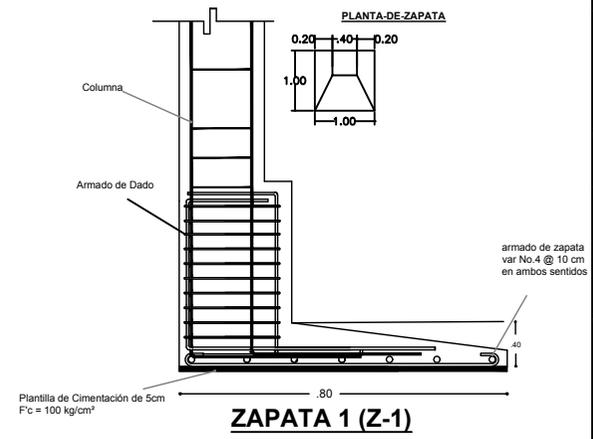
24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: E-5

Cimentación Aislada

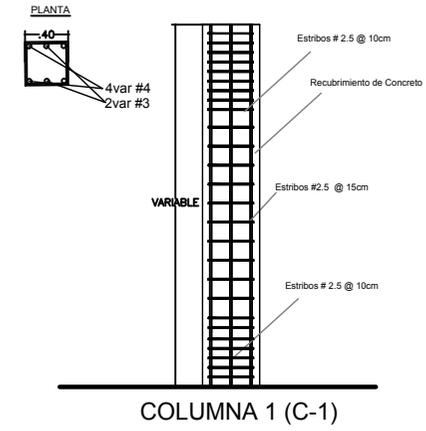


BOX

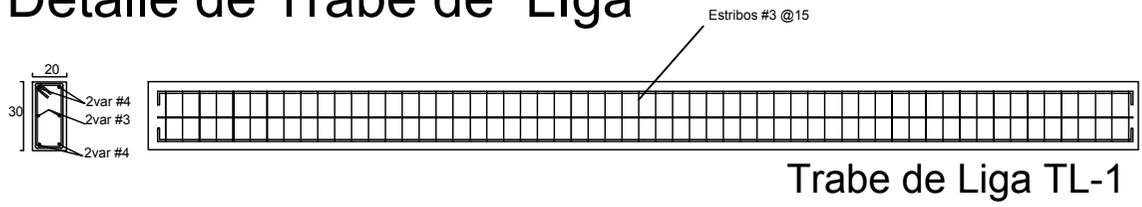
Detalles de Zapatas Aisladas



Detalles de Columna



Detalle de Trabe de Liga



Trabe de Liga TL-1

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

E-6

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: CIMENTACIÓN AISLADA DEL RING DE BOXEO

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO IMADERO CARRETERA MORELIA-MAL. CUMBERES

ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR: M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

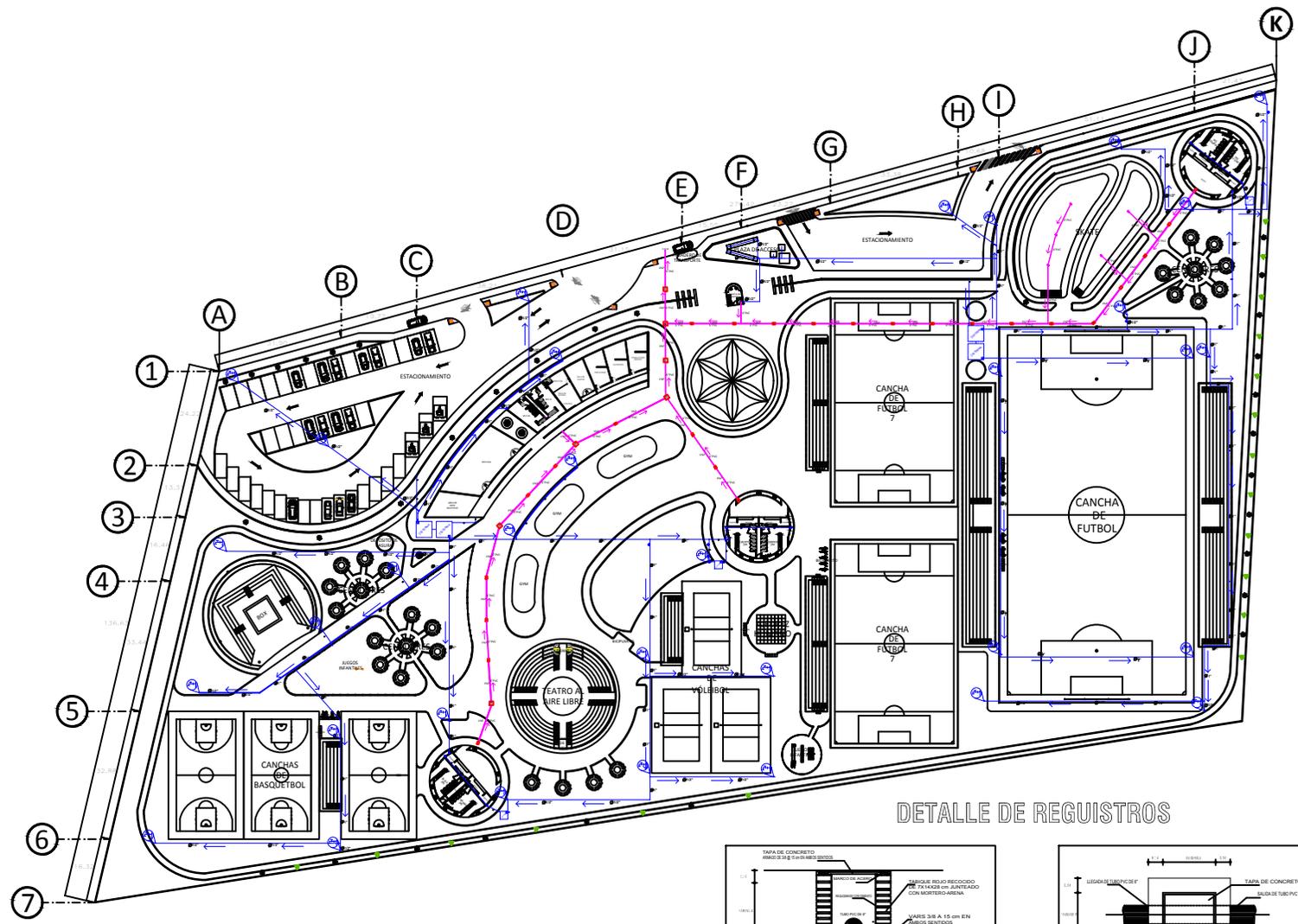
SINDICALES: M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OMBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

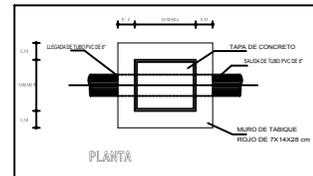
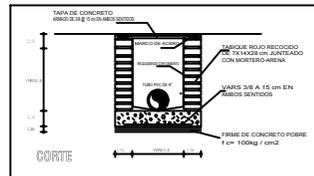
24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO:



4.3 PLANOS HIDRO-SANITARIOS



DETALLE DE REGISTROS



NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGIA:

SANITARIA	
	REGISTRO ADOADO DE 50 M X 70 M
	REGISTRO DE 1 M X 1 M
	TUBO DE PVC DE 8" O 4"
	INDICA LA DIRECCION DEL FLUIDO
	1% P. PORCENTAJE DE PENDIENTE DEL TUBO
	CONEXION AL DRENAJE MUNICIPAL
	COLADERA

HIDRÁULICA	
	VALVULA
	"TEE"
	CRUZ
	CRUCE DE TUBERIA
	LLAVE DE NARIZ
	BAJADA DE AGUA FRIA
	SUBIDA DE AGUA FRIA
	BAJADA DE AGUA PLUBIAL
	LINEA DE AGUA FRIA
	INDICA LA DIRECCION DEL FLUIDO
	ROTORNAS
	CISTERNA
	BOMBA SUMERGIBLE

ESCALA 1:100

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FISICA EN CHIARO, MICHOACÁN

PLANO: INSTALACION HIDRO-SANITARIA

UBICACION: EJIDO DE FRANCISCO IMADERO, CARRETERA MORELIA-MEL CHIHUACÁN

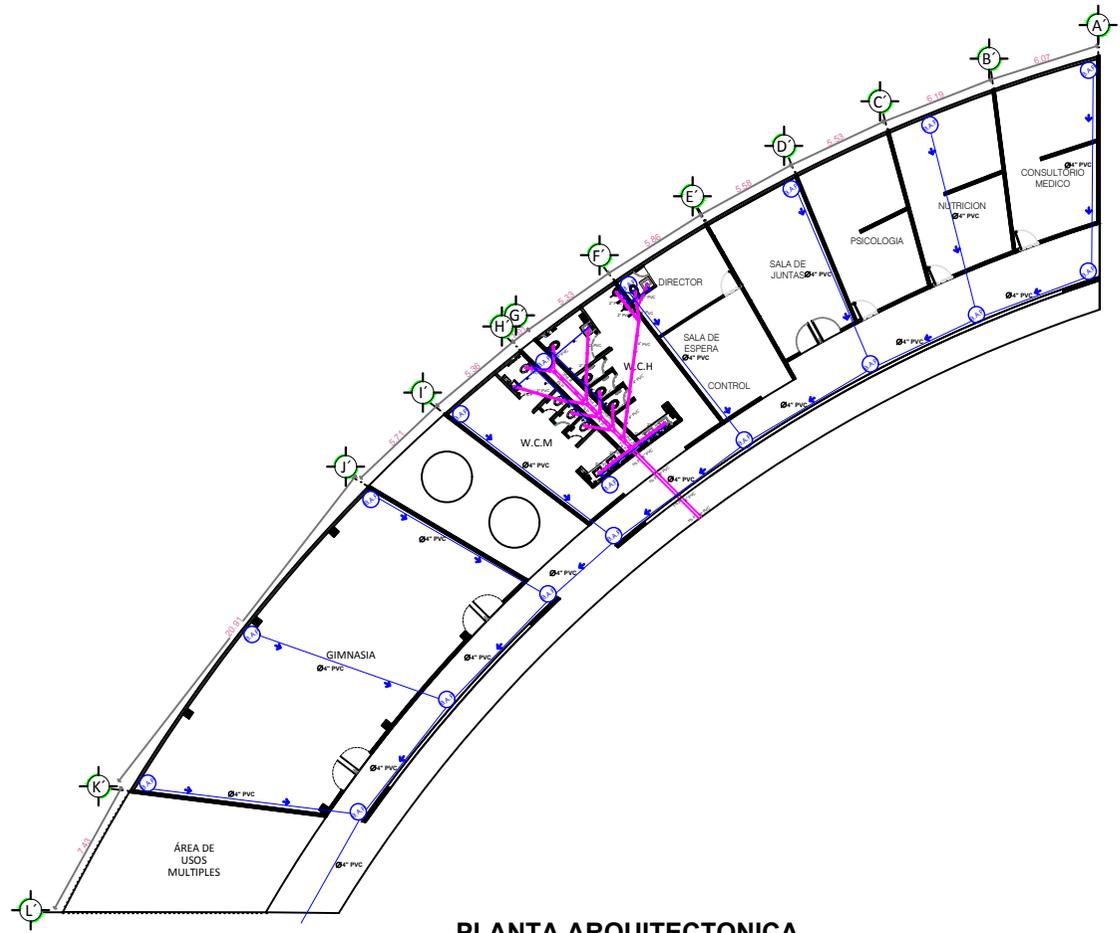
ALBANO: CRUZ CAVALLO JORGE LUIS

ASESOR: MARGO GLORIA MORENO RAMÍREZ MOQUEL

PROYECTALES: MARGO JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ, ARG. DIEGO AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: I-HID-1



PLANTA ARQUITECTONICA



NORTE



INSTITUCIÓN ARQUITECTÓNICA



MACRO-LOCALIZACIÓN:



SANITARIA

-  CODO DE 90° DE PVC DE 4"
-  CODO DE 90° DE PVC DE 2"
-  CODO DE 45° DE PVC DE 4"
-  CODO DE 45° DE PVC DE 2"
-  TEE DE PVC DE 4"
-  TEE DE PVC DE 2"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"
-  TUBO DE PVC DE 2" X 2" X 2"
-  TUBO DE PVC DE 4" X 4" X 4"

HIDRÁULICA

-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA PLUBIA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA
-  BANDEJA DE AGUA FRÍA

ESCALA: 1:500



PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARD, MICHOACÁN

PLANO: INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

UBICACIÓN: MUNICIPIO DE FRANCISCO IBAÑEZ, CARRETERA MORELIA-MI. GUAYMAS

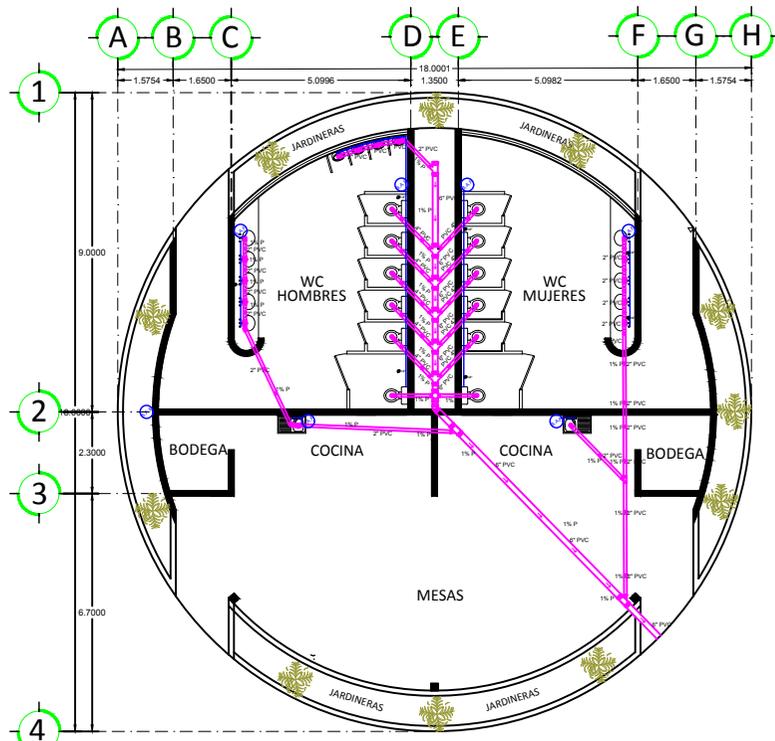
ALUMNO: CRUZ CALVELLO JORGE LUIS

ASESOR: MARIO EL ORO MORENO RAMÍREZ MIGUEL

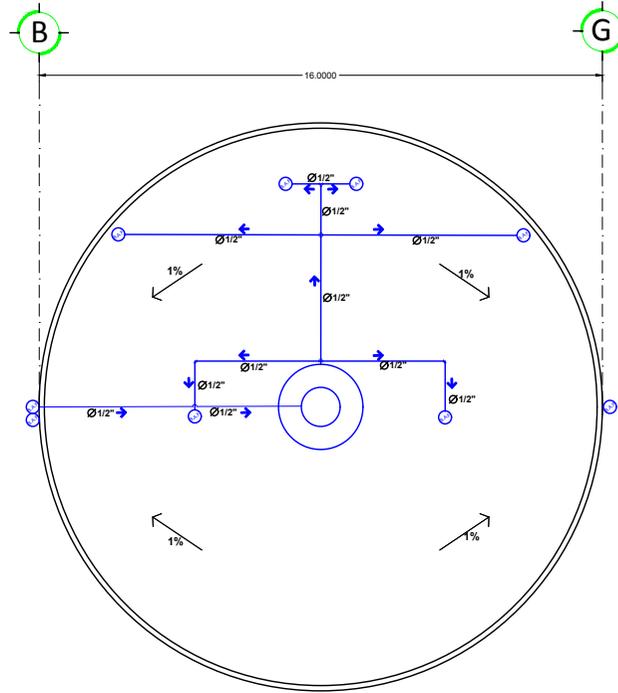
DIRIGENTES: MARIO JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ, ARIO CIBO AGUSTÍN CHÁVEZ FERNÁNDEZ

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2017 PLANO: HHID-2



PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA DE AZOTEA

MACRO-LOCALIZACIÓN:

SANITARIA

- CODDO DE 90° DE PVC DE 4"
- CODDO DE 90° DE PVC DE 2"
- CODDO DE 45° DE PVC DE 4"
- CODDO DE 45° DE PVC DE 2"
- "TEE" DE PVC DE 2"
- "YEE" DE PVC CON REDUCCION A 2" Y TAPON MACHO DE 4"
- DOBLE "YEE" DE PVC CON REDUCCION A 2" Y TAPON MACHO DE 4"
- TUBO DE PVC DE 2" 4' Y 6'
- INDICA LA DIRECCION DEL FLUIDO
- 1% P PORCENTAJE DE PENDIENTE DEL TUBO

HIDRÁULICA

- BAJADA DE AGUA FRÍA
- SUBIDA DE AGUA FRÍA
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- LINEA DE AGUA FRÍA
- SENTIDO DE LA FLUIDEZ
- ROTOPLAS

ESCALA: 1:1000

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO:
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO I MADERO
CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOQUEL

SINDICALES:
M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBEID AGUSTÍN CHAVEZ PIMENTEL

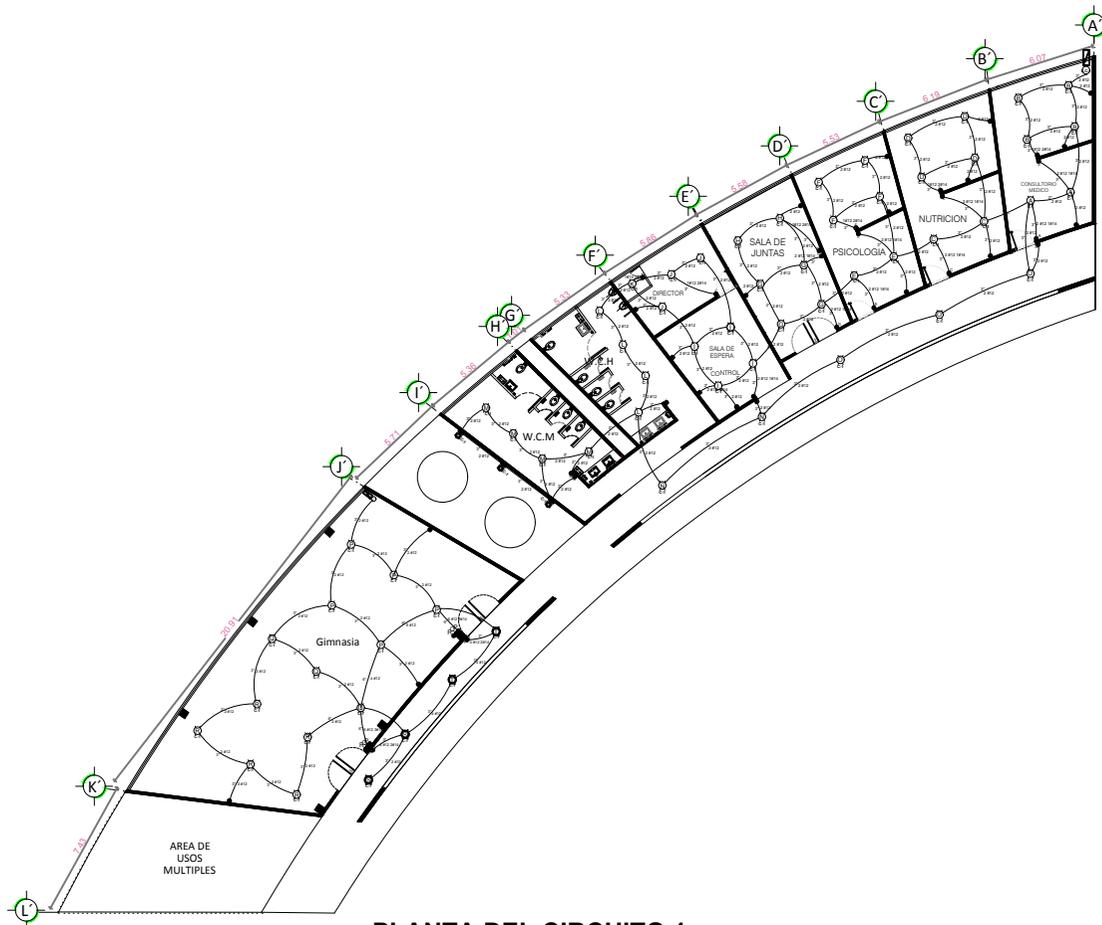
**PROYECTO PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

24-SEPTIEMBRE-2019

PLANO: **HID-3**

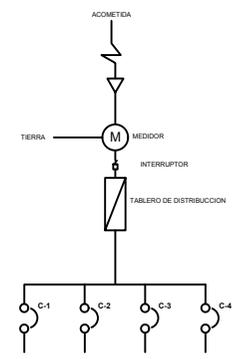


4.4 PLANOS ELÉCTRICOS



PLANTA DEL CIRCUITO 1

DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS						
Nº DE CIRCUITO	25 W	15 W	15 W	31 W	150 W	TOTAL DE WATTS
C-1	20	0	3	24	16	4,577 W
C-2	12	2		6	6	1,604 W
C-3	12	2		6	6	1,604 W
C-4	12	2		6	6	1,604 W
SUMA						9,389 W
AFERES						73.92
PASTILLA						80 AMP.

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

ESCALA: 1:500

PROYECTO:
**COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHARO, MICHOACÁN**

PLANO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

UBICACIÓN:
ESTADO DE MICHOACÁN, IMAIGERD
CARRETERA MORELIA-MIL CHARRIES

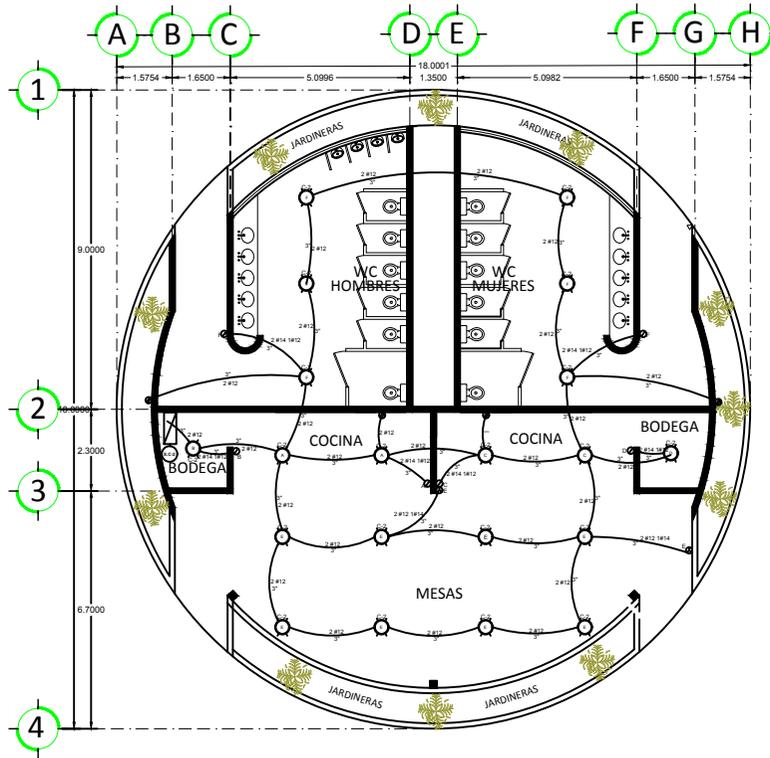
AUTOR:
CRUZ CALVELO JORGE LUIS

ASESOR:
M. ARO. EL ORO MORENO RAMÍREZ MIGUEL

DISEÑADORES:
M. ARO. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
M. ARO. OSER AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

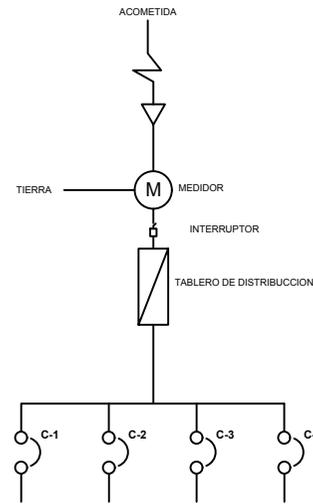
PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO
DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2010 PLANO: **E-1**



PLANTA DEL CIRCUITO 2

DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS						
N° DE CIRCUITO	25 W	19 W	19 W	31 W	180 W	TOTAL DE WATTS
C-1	29	9	3	24	16	4,577 W
C-2	12	2		6	6	1,604 W
C-3	12	2		6	6	1,604 W
C-4	12	2		6	6	1,604 W
SUMA						9,380 W
APERES						73.92
PASTILLA						80 AMP.

MACRO-LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGIA:

	CONTACTO SENCILLO
	APAGADOR SENSIBLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	LUMINARIA EMPOTRADA
	LUMINARIA APLIQUE DE PARED
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	ACOMETIDA
	MEDIDOR
	SUBIDA AL CIRCUITO 2

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FISICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: INSTALACION ELECTRICA

UBICACION: EJIDO DE FRANCISCO IMADERO CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

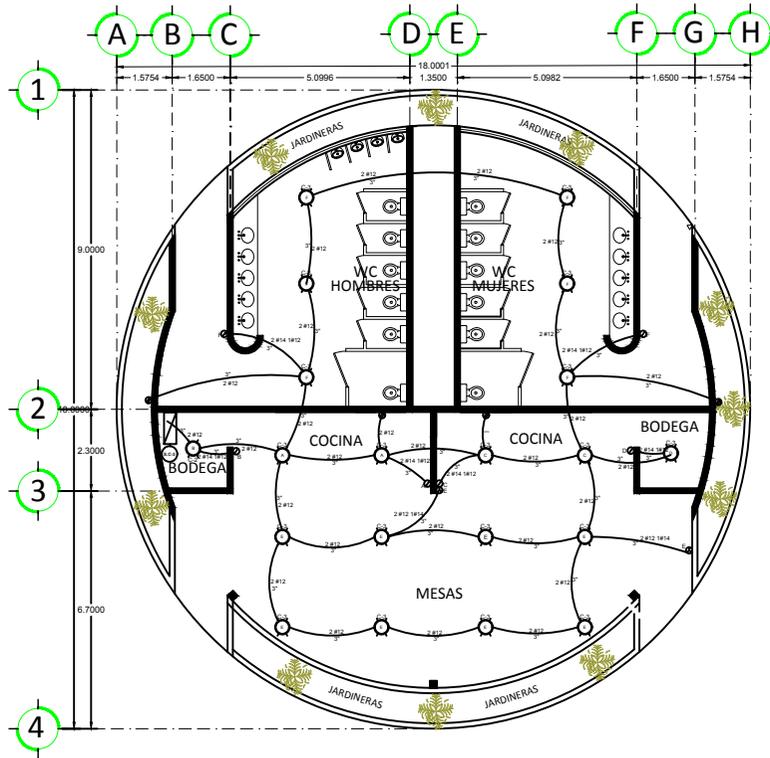
ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR: M.ARG GLORIA MORENO RAMIREZ MOQUEL

SINDICALES: M.ARG JANETTE GARCIA RODRIGUEZ
ARG OBEID AGUSIN CHAVEZ PIMENTEL

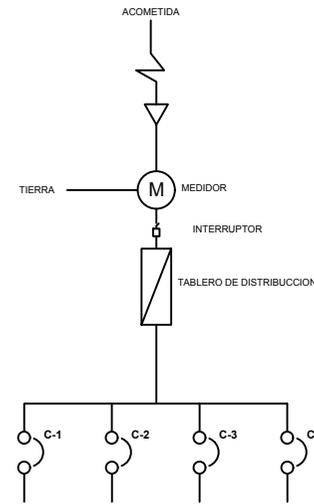
PROYECTO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: **E-2**



PLANTA DEL CIRCUITO 3

DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS						
N° DE CIRCUITO	25 W	19 W	19 W	31 W	180 W	TOTAL DE WATTS
C-1	29	9	3	24	16	4,577 W
C-2	12	2		6	6	1,604 W
C-3	12	2		6	6	1,604 W
C-4	12	2		6	6	1,604 W
SUMA						9,380 W
APERES						73.92
PASTILLA						80 AMP.

MACRO-LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGIA:

	CONTACTO SENCILLO
	APAGADOR SENSIBLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	LUMINARIA EMPOTRADA
	LUMINARIA APLIQUE DE PARED
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	ACOMETIDA
	MEDIDOR
	SUBIDA AL CIRCUITO 2

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FISICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: INSTALACION ELECTRICA

UBICACION: EJIDO DE FRANCISCO IMADERO CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

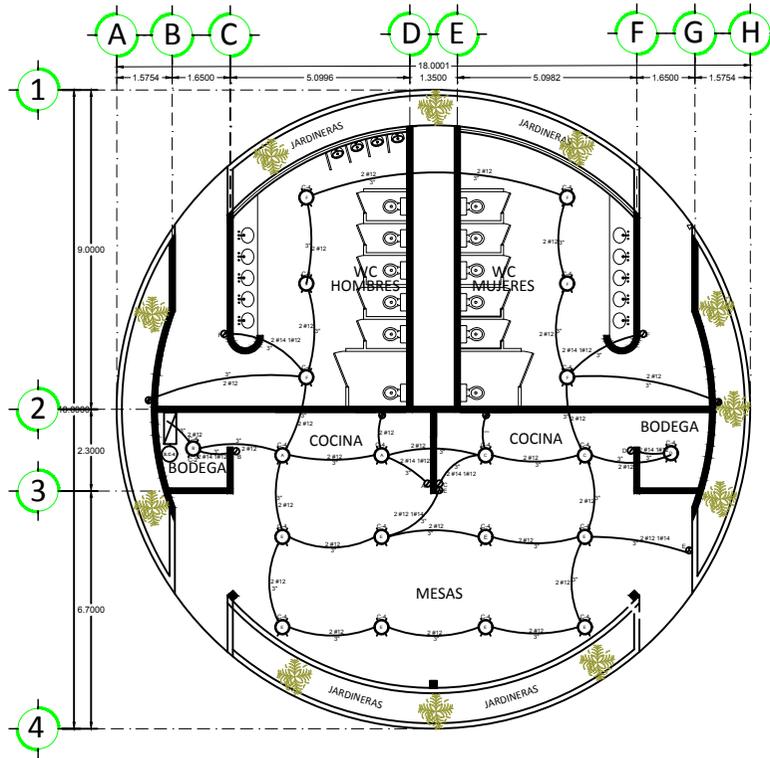
ASESOR: M.ARG. GLORIA MORENO RAMIREZ MOQUEL

SINDICALES: M.ARG. JANETTE GARCIA RODRIGUEZ
ARG. OBEID AGUISIN CHAVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

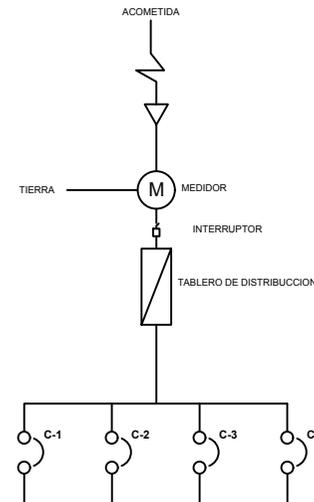
24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO:

E-4



PLANTA DEL CIRCUITO 4

DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS						
N° DE CIRCUITO	25 W	19 W	19 W	31 W	180 W	TOTAL DE WATTS
C-1	29	9	3	24	16	4,577 W
C-2	12	2		6	6	1,604 W
C-3	12	2		6	6	1,604 W
C-4	12	2		6	6	1,604 W
SUMA						9,380 W
APERES						73.92
PASTILLA						80 AMP.

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGIA:

	CONTACTO SENCILLO
	APAGADOR SENSIBLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	LUMINARIA EMPOTRADA
	LUMINARIA APLIQUE DE PARED
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	ACOMETIDA
	MEDIDOR
	SUBIDA AL CIRCUITO 2

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FISICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: INSTALACION ELECTRICA

UBICACION: EJIDO DE FRANCISCO IMADERO CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR: M.ARG. GLORIA MORENO RAMIREZ MOQUEL

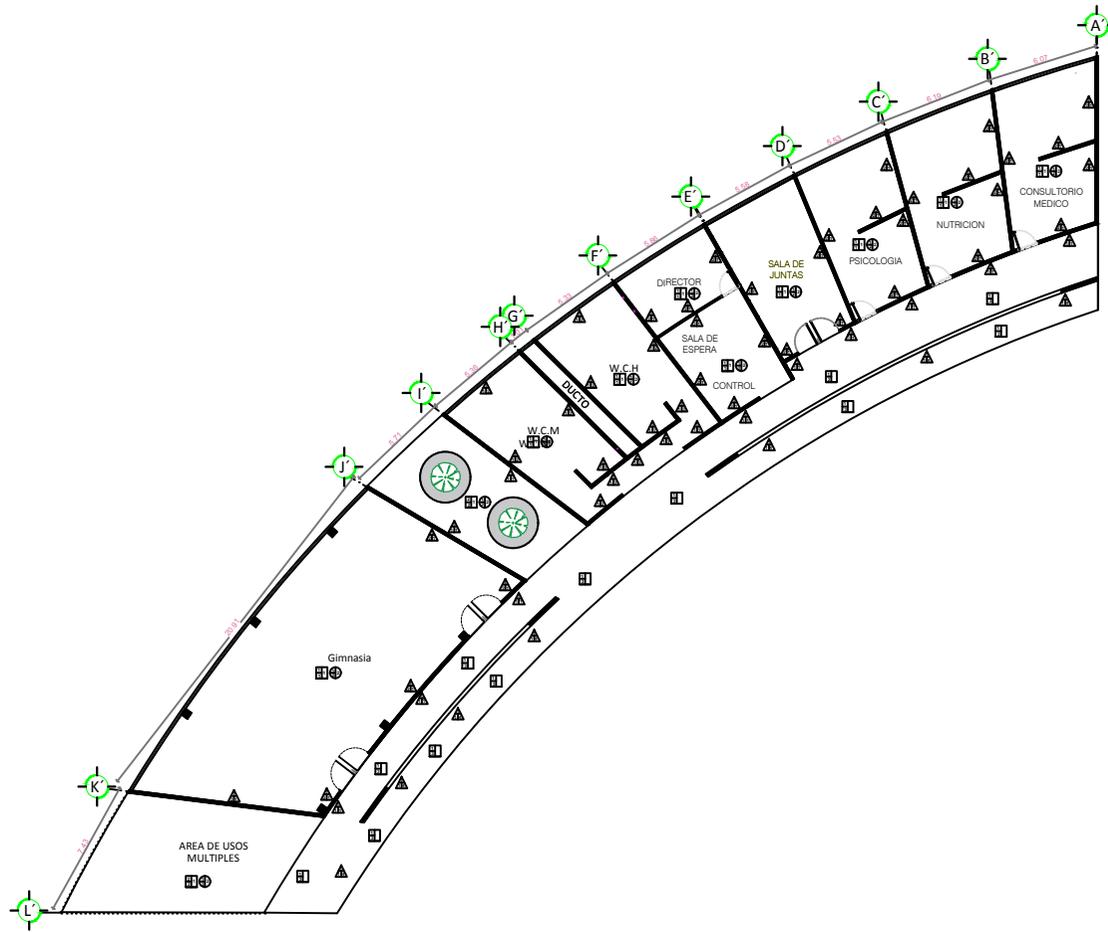
SINDICALES: M.ARG. JANETTE GARCIA RODRIGUEZ
ARG. OBEID AGUISIN CHAVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: E-4

The background features a central white rectangular area. This area is framed by a thick, irregular border composed of green and black geometric shapes. The green shapes are primarily on the top and left sides, while the black shapes are on the right and bottom. The overall design is modern and abstract.

4.5 PLANOS ACABADOS



PLANTA ARQUITECTONICA

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

ACABADOS EN PISOS

A	B	C
---	---	---

A - ACABADO INICIAL
 1º Fm de concreto con F'c=200 kg/cm²
 2º Fm de concreto con F'c=200 kg/cm²
 3º Fm de concreto con F'c=200 kg/cm²

B - ACABADO BASE O INTERMEDIO
 15.0mm Fm de Mortero Ancho
 2º Fm de Cemento
 30.0mm Fm

C - ACABADO FINAL
 1º Fm de Cerámico

ACABADOS EN MUROS

A	B	C
---	---	---

A - ACABADO INICIAL
 1º Fm de Estuco tipo Recortado
 2º Fm de Bloq

B - ACABADO BASE O INTERMEDIO
 1º Fm de Mortero Ancho
 2º Fm de Yeso

C - ACABADO FINAL
 1º Fm de Vidrio
 2º Fm de Aluminio
 30.0mm Fm
 45.0mm Fm

ACABADOS EN LOSAS

A	B	C
---	---	---

A - ACABADO INICIAL
 15.0mm Fm de Concreto con F'c=200 kg/cm²
 25.0mm Fm de Concreto con F'c=200 kg/cm²
 30.0mm Fm de Acero

B - ACABADO BASE O INTERMEDIO
 1º Fm de Mortero Ancho
 2º Fm de Yeso

C - ACABADO FINAL
 1º Fm de Vidrio
 2º Fm de Estuco
 3º Fm de Yeso

ESCALA: 1:500

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO MICHOACÁN

PLANO:
ACABADOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

UBICACIÓN:
 ESTADO DE FRANCISCO I. MADERO
 CARRETERA MORELIA-MI. GUAYMAS

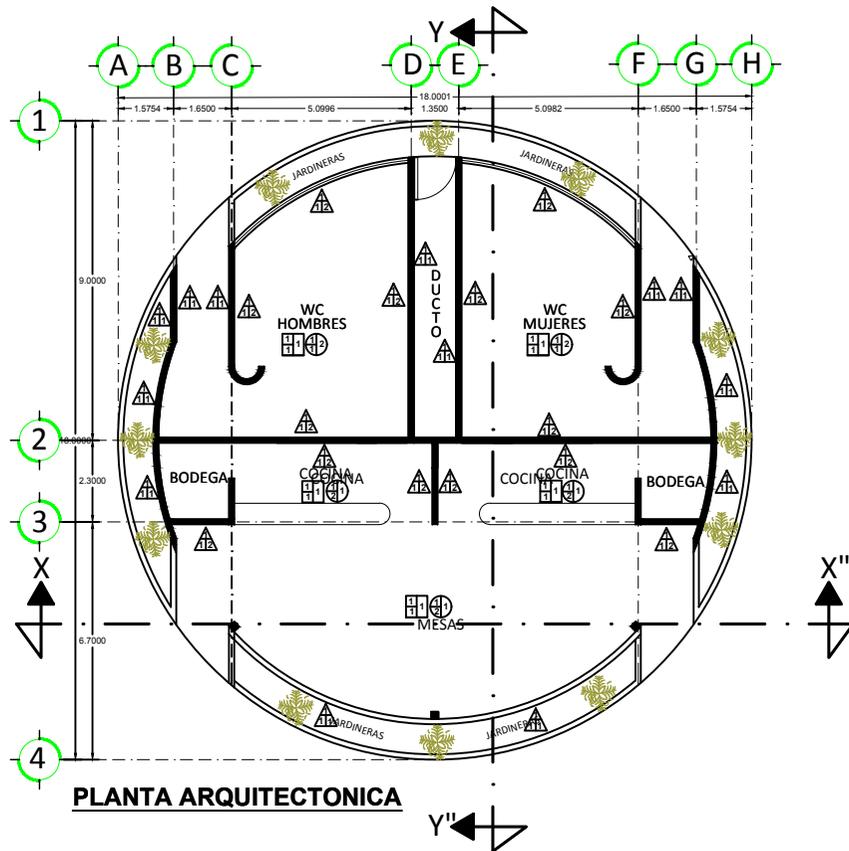
ALUMNO:
 CRUZ CALVELO JORGE LUIS

ASESOR:
 M. ARQ. EL OTRA MORENO PAREZ MUEL

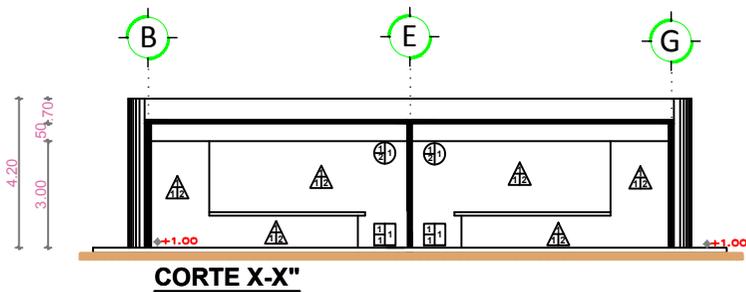
DIRIGENTES:
 M. ARQ. JANETTE GARCÍA RODRIGUEZ
 M. ARQ. ODEO AGUIRRE CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

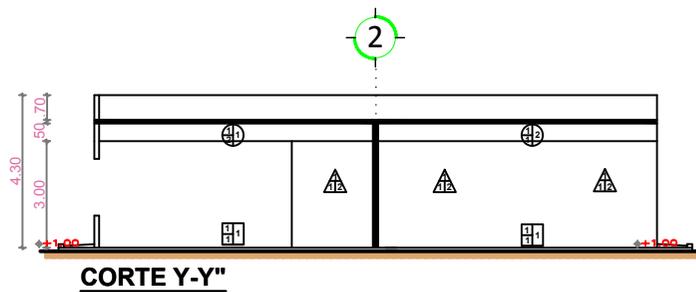
34-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: AC-1



PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE X-X''



CORTE Y-Y''

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ACABADOS EN PISOS

A	ACABADO INICIAL 1)Firme de concreto con F'c=250 kg/cm ² 2)Firme de concreto con F'c=250 kg/cm ² 3)Firme de concreto con F'c=150 kg/cm ²
B	ACABADO BASE Ó INTERMEDIO 1)Borde de Mortero Arena 2)Requerido de Cemento 3)Escotillado
C	ACABADO FINAL 1)Piso Cerámico

ACABADOS EN MUROS

A	ACABADO INICIAL 1)Muro de Tabique Plojo Placado 2)Muro de Bloca
B	ACABADO BASE Ó INTERMEDIO 1)Apunado de Mortero Arena 2)Apunado de Yeso
C	ACABADO FINAL 1)Pintura Vitelica 2)Azulejo 3)Cerámica 4)Laja

ACABADOS EN LOSAS

A	ACABADO INICIAL 1)Losa Maciza de Concreto con F'c= 250 kg/cm ² 2)Losa Prefabricada de Concreto con F'c= 250 kg/cm ² 3)Cubierta de Acero
B	ACABADO BASE Ó INTERMEDIO 1)Apunado de Mortero Arena 2)Apunado de Yeso
C	ACABADO FINAL 1)Pintura Vitelica 2)Pintura de Emalte 3)Texturizado de Color

ESCALA: 1:1200

PROYECTO:
**COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHARO, MICHOACÁN**

PLANO:
ACABADOS DEL ÁREA COMERCIAL Y BAÑOS

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO MADRERA
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

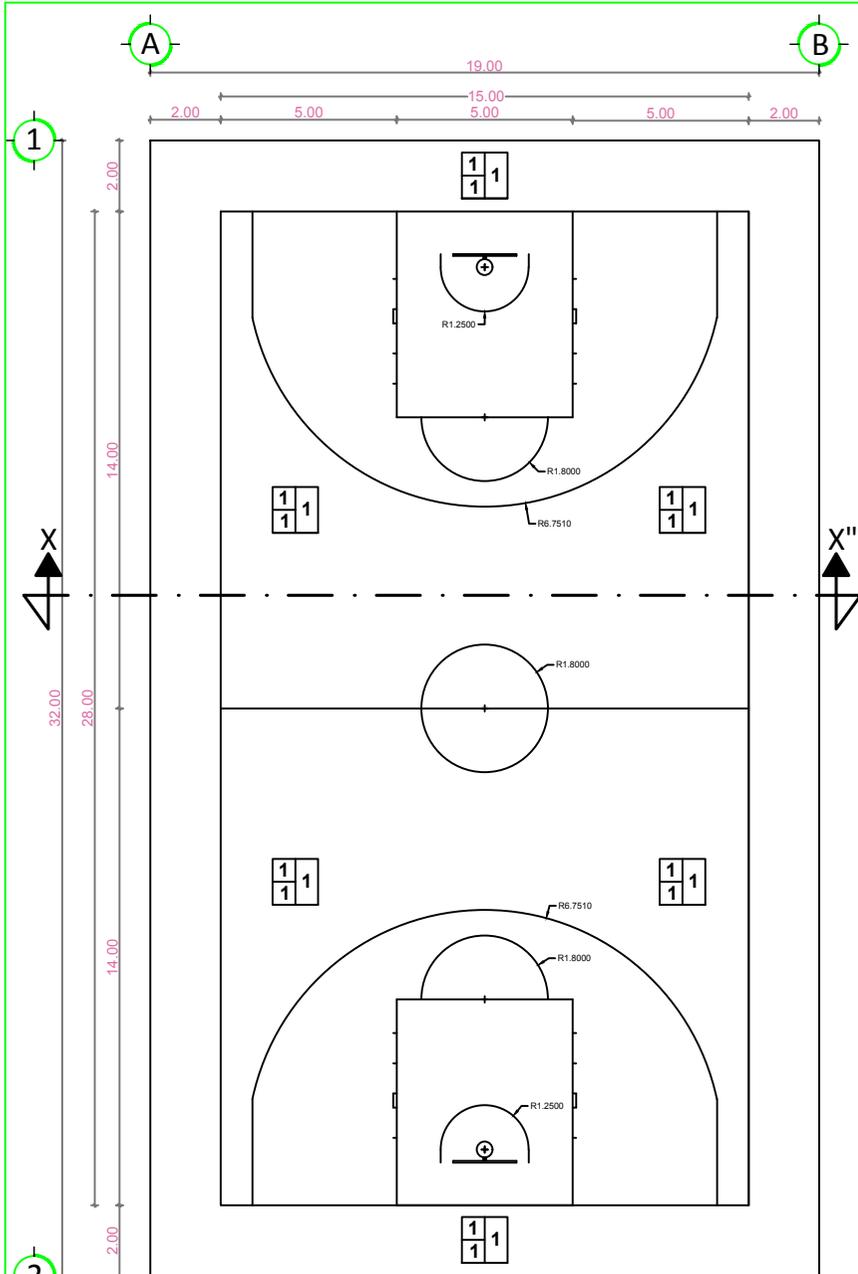
ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
MARIO GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

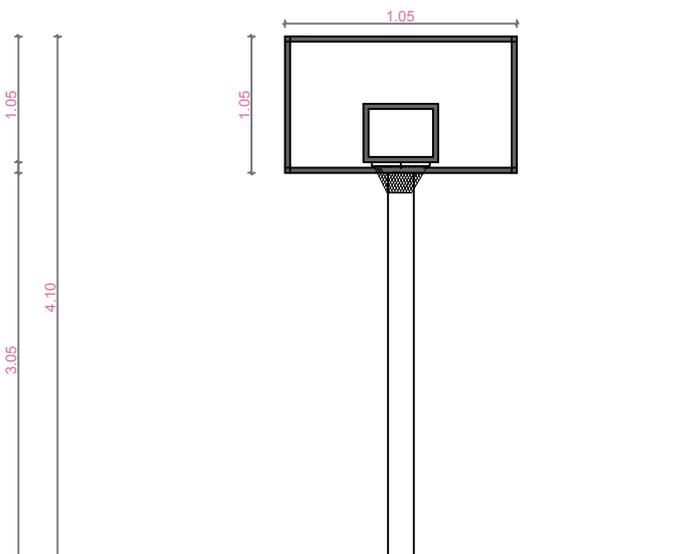
SINODALES:
MARIO JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARIO OSIED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: **AC-2**



**PLANTA ARQUITECTONICA-CANCHA DE
BASQUETBOL**



CORTE X-X''

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:
ACABADOS EN PISOS

A	B	C	A - ACABADO INICIAL 1/Finis
A	B	C	B - ACABADO BASE Ó INTERMEDIO 1/Base
A	B	C	C - ACABADO FINAL 1/Firme de concreto con F10+250 kg/m ²

ESCALA: 1:1000

PROYECTO:
**COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHARO, MICHOACAN**

PLANO:
ACABADOS DEL LA CANCHA DE
BASQUETBOL

UBICACION:
EJIDO DE FRANCISCO I MADERO
CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

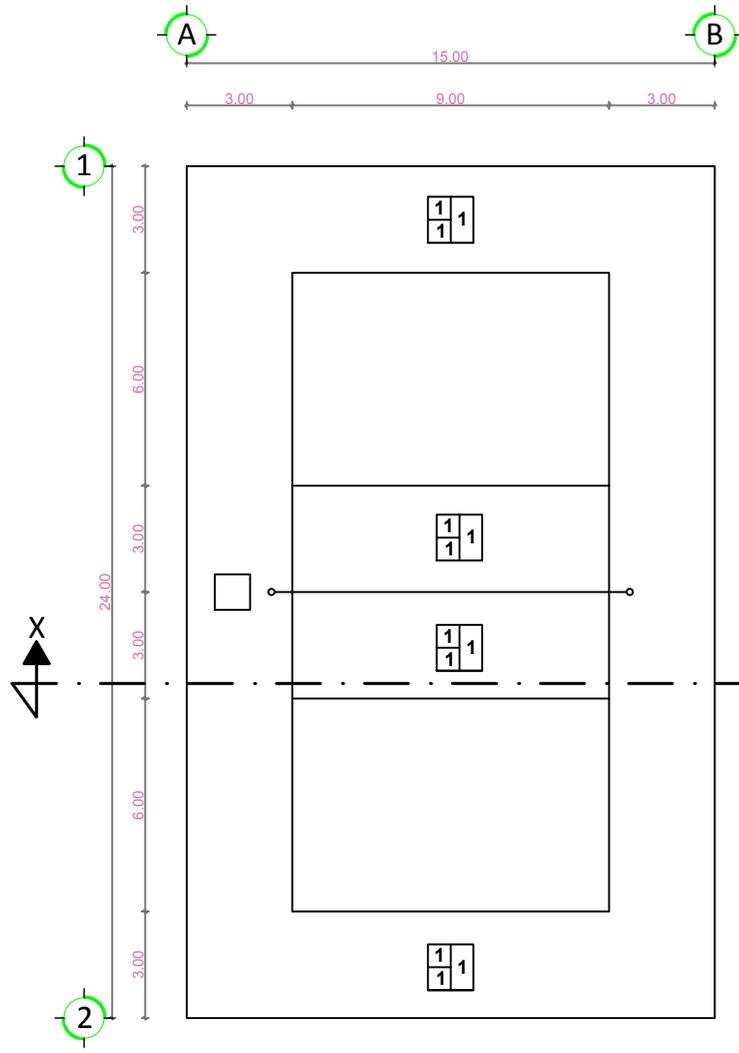
ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
M.ARG. GLORIA MORENO RAMIREZ MOQUEL

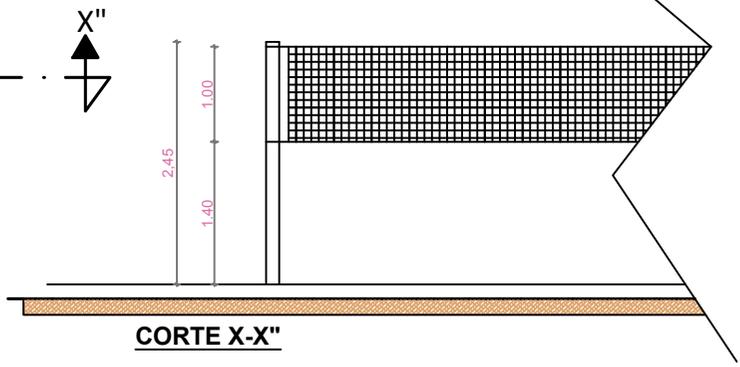
SINDICALES:
M.ARG. JANETTE GARCIA RODRIGUEZ
ARG. OMBED AGUSTIN CHAVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER
EL TITULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: AC-3



PLANTA ARQUITECTONICA-CANCHA DE VÓLEIBOL

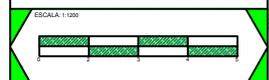


CORTE X-X''



ESPECIFICACIONES:
ACABADOS EN PISOS

A	ACABADO INICIAL
B	1/FiFo
C	B - ACABADO BASE O INTERMEDIO
	1/Base
	C - ACABADO FINAL
	1/Firme de concreto con P=0-250 kg/m ²



PROYECTO:
**COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHARO, MICHOACÁN**

PLANO:
**ACABADOS
DEL LA CANCHA DE VOLEIBOL**

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO IMADERO
CARRETERA MORELIA-MAL CUMERES

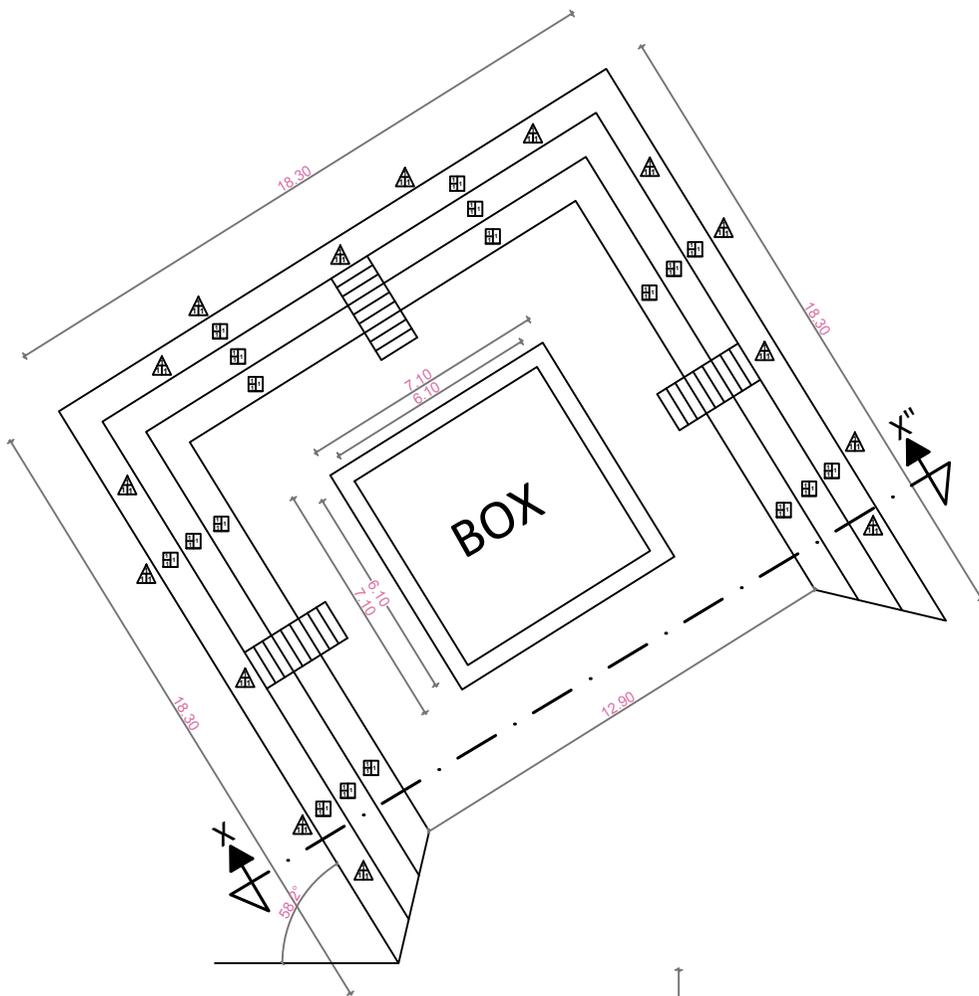
ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
M.ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOSQUEL

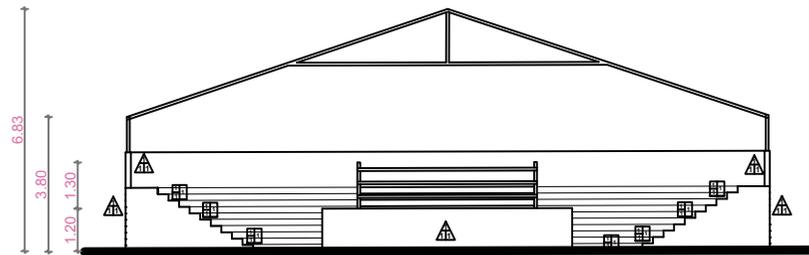
SINDICALES:
M.ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: AC-4



PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE X-X''



MACRO-LOCALIZACIÓN:



MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:

ACABADOS EN PISOS



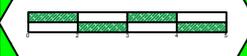
- A - ACABADO INICIAL:
1)Pinta de color base F10-250 kg/m2
- B - ACABADO BASE O INTERMEDIO:
1)Pavimentado
2)Esqueleto
- C - ACABADO FINAL:
1)Pintura de Esmalte

ACABADOS EN MUROS



- A - ACABADO INICIAL:
1)Aplacado de Fibra de Vidrio Recortado
2)Aplacado de Bloque
- B - ACABADO BASE O INTERMEDIO:
1)Aplacado de Mortero Arena
2)Aplacado de Yeso
- C - ACABADO FINAL:
1)Pintura Vitrica
2)Aplacado
3)Cemento

ESCALA: 1:1000



PROYECTO:
**COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHARO, MICHOACÁN**

PLANO:
ACABADOS DEL RING DE BOXEO

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO LADERO
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

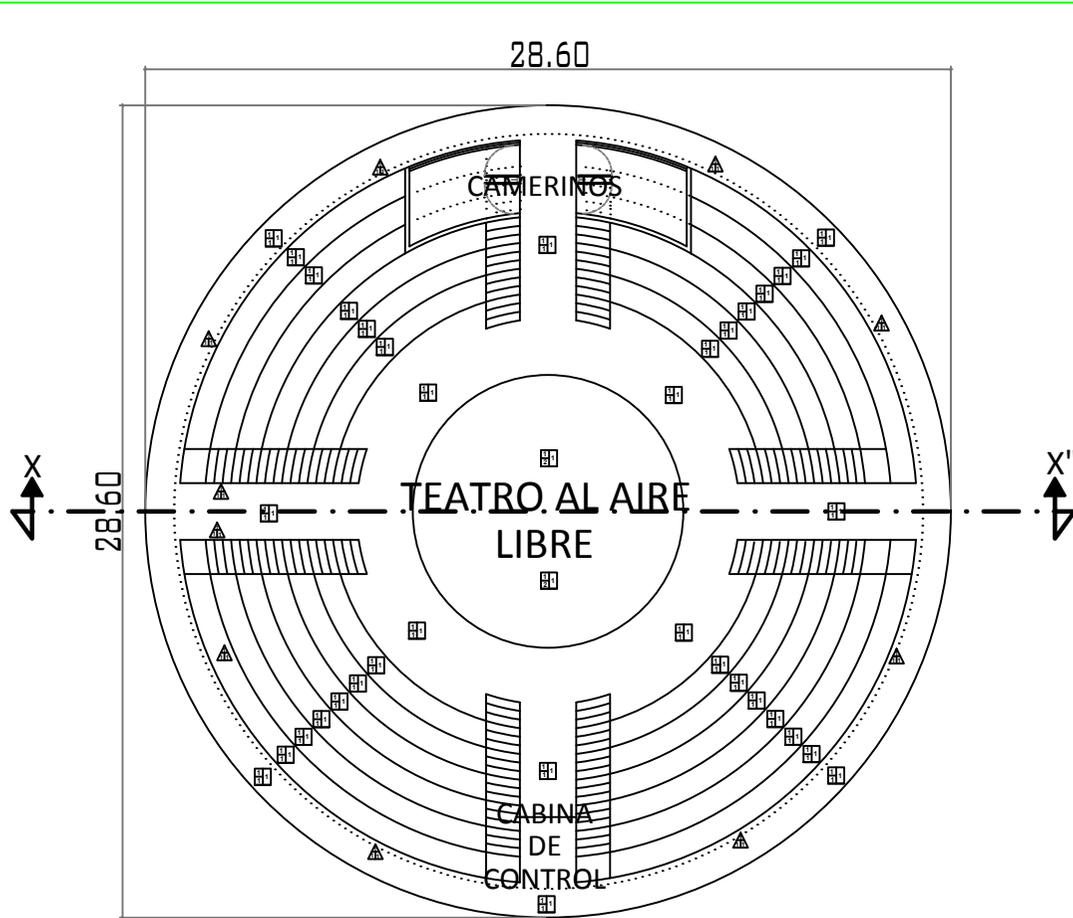
ALUMNO:
CRUZ CALVELLO JORGE LUIS

ASESOR:
M.ARG.GLORIA MORENO RAMÍREZ MOQUEL

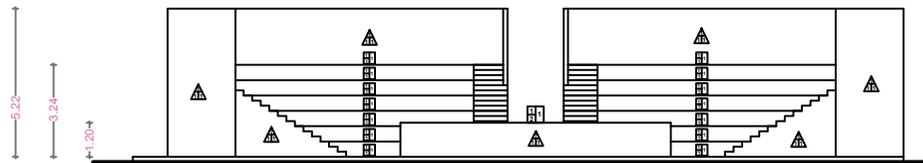
SINDICALES:
M.ARG.JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: **AC-5**



PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE X-X''

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ACABADOS EN PISOS

A	B	C
A	B	C

- A - ACABADO INICIAL
150mm de concreto (20x20x150) Agrisil
- B - ACABADO BASE O INTERMEDIO
150mm de concreto
250mm de arena
- C - ACABADO FINAL
150mm de concreto

ACABADOS EN MUROS

A	B	C
A	B	C

- A - ACABADO INICIAL
150mm de concreto (20x20x150) Agrisil
200mm de arena
- B - ACABADO BASE O INTERMEDIO
150mm de concreto
250mm de arena
- C - ACABADO FINAL
150mm de concreto
200mm de arena

ESCALA: 1:1000

PROYECTO:
**COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHARO MICHOACÁN**

PLANO:
**ACABADOS DEL
TEATRO AL AIRE LIBRE**

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO MADRERO
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

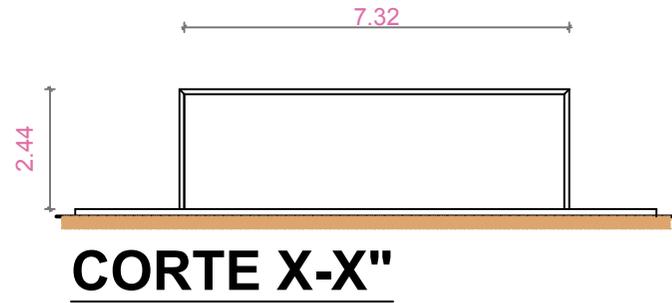
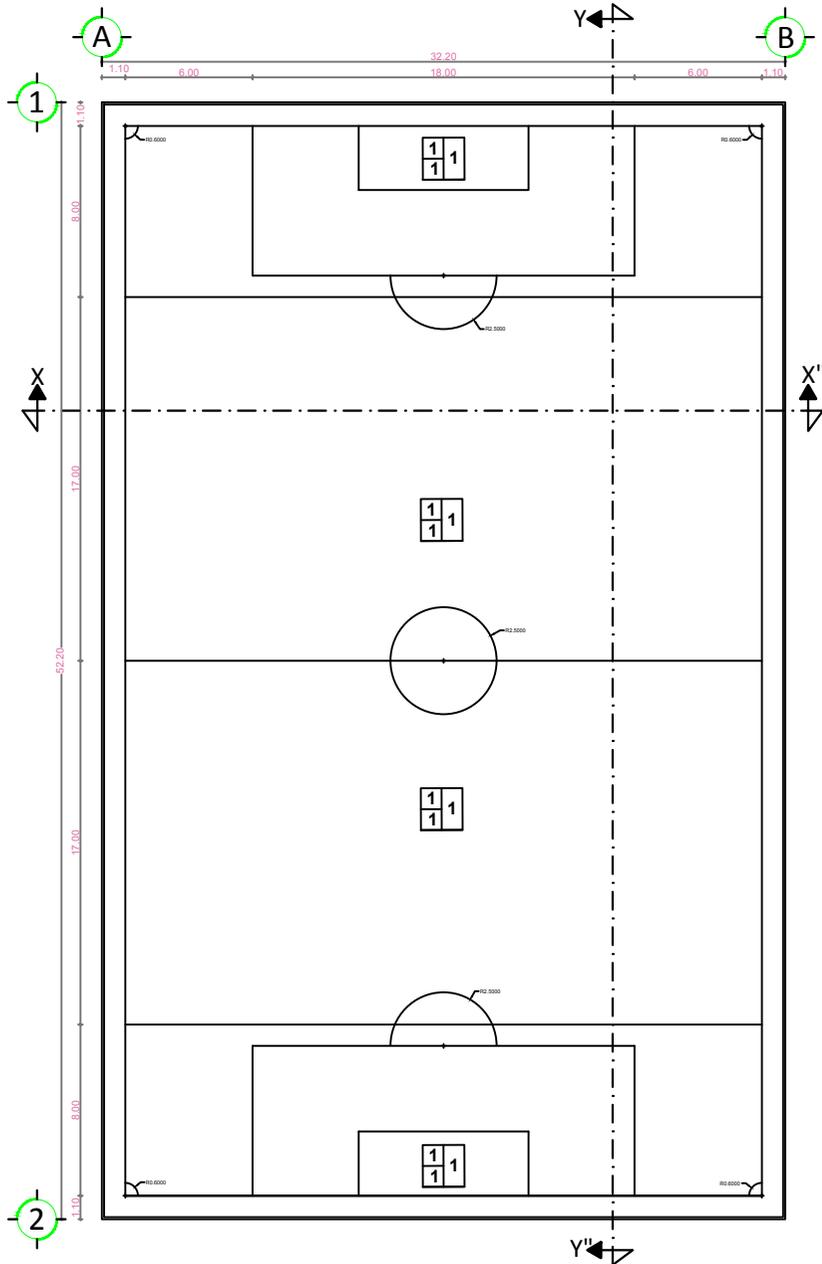
ASESOR:
M.ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOQUEL

SINDICALES:
M.ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. CRED. AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

**PROYECTO PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

24-SEPTIEMBRE-2019

PLANO: **AC-6**



CORTE X-X''

PLANTA ARQUITECTONICA- CANCHA DE FUTBOL 7

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:
ACABADOS EN PISOS

A	A - ACABADO INICIAL 1/2/00
B	B - ACABADO BASE Ó INTERMEDIO 1/1/00
C	C - ACABADO FINAL 1/1/00 Sólido

ESCALA: 1:1000

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA CANCHA DE FUTBOL 7

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO LMADERO
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

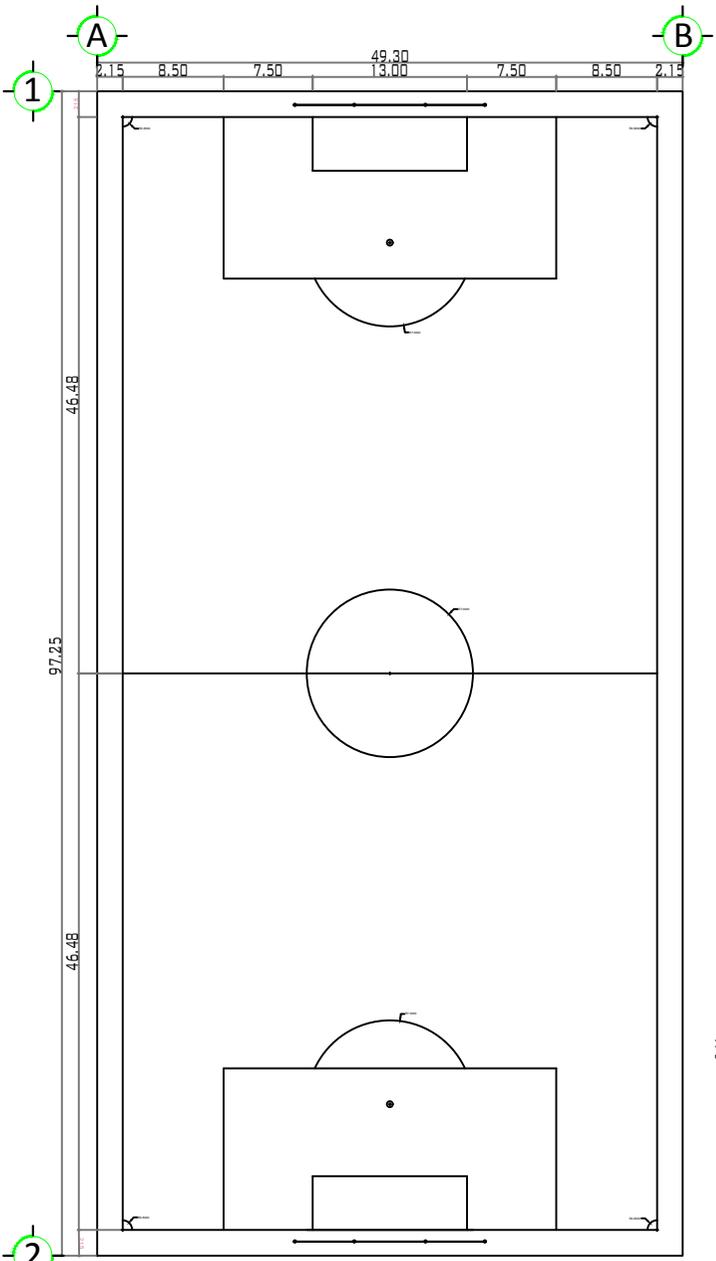
ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
M. ARO. GLORIA MORENO RAMÍREZ MODIELO

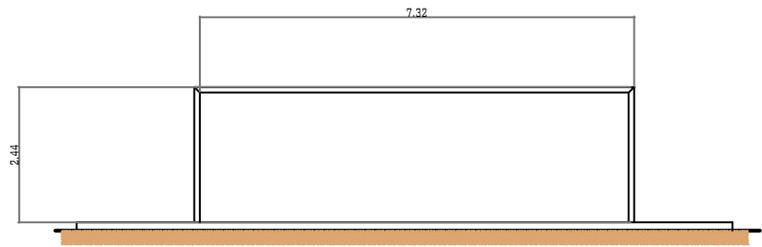
SINDICALES:
M. ARO. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARO. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: **A-7**



PLANTA ARQUITECTONICA-CANCHA DE FUTBOL



CORTE X-X'



MACRO-LOCALIZACIÓN:



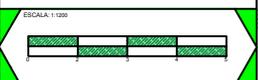
MICRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:
ACABADOS EN PISOS

ACABADO INICIAL	A	A - ACABADO INICIAL
ACABADO FINAL	B	B - ACABADO BASE Ó INTERMEDIO
ACABADO BASE	C	C - ACABADO FINAL

1) Tierra Natural
 1) Tierra Para Jardín
 1) Pasto Natural



PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO:
ACABADOS DE LA CANCHA DE FUTBOL

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO I MADERO
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBRES

ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

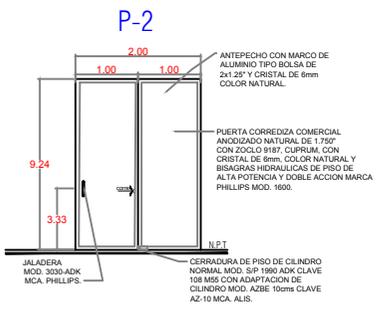
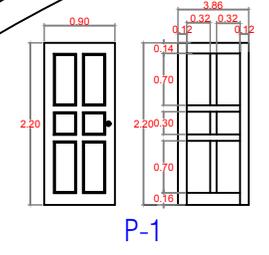
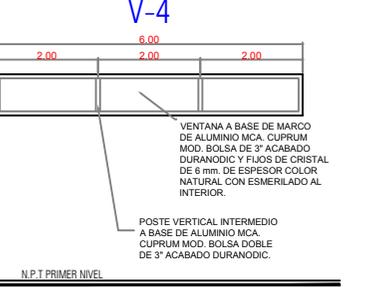
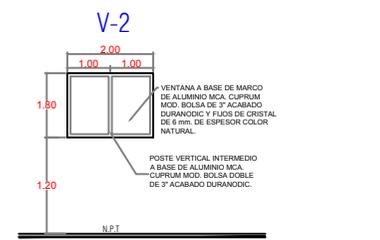
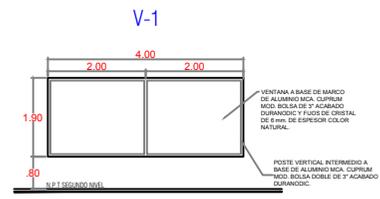
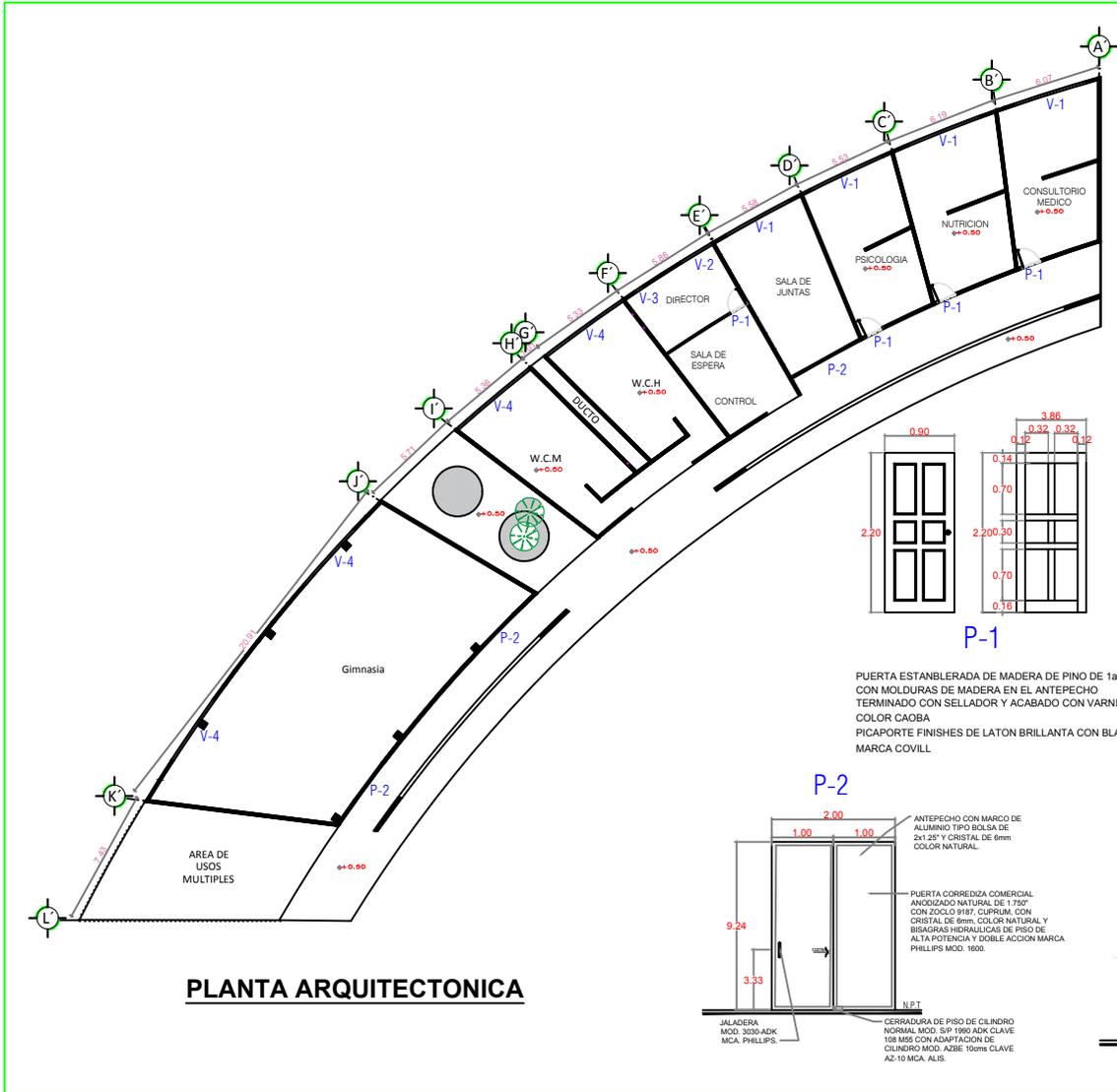
SINDICALES:
M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBEID AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: AC-8



4.6 PLANOS DE CARPINTERIA Y CANCELERIA



INORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MACRO-LOCALIZACION:

MICRO-LOCALIZACION:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA 1:100

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FISICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: CARPINTERIA Y CANCELERIA DEL AREA ADMINISTRATIVA

UBICACION: EJIDO DE FRANCISCO I MADERO CARPINTERIA METRELA MEL CUMBRES

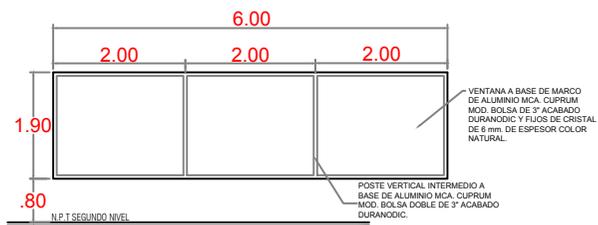
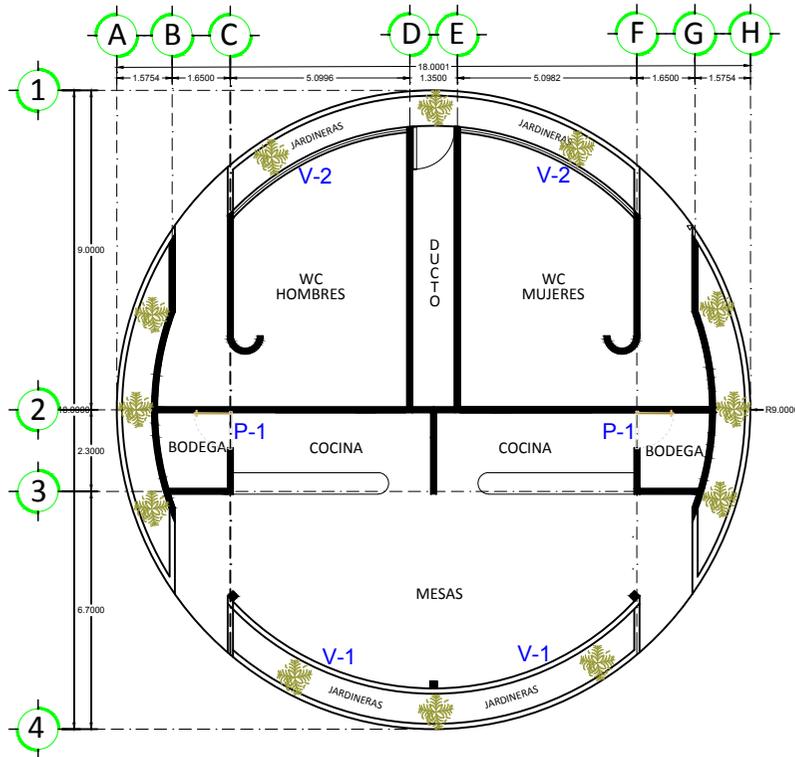
ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR: MARIO GILBERTA MORENO RAMIREZ MOGUEL

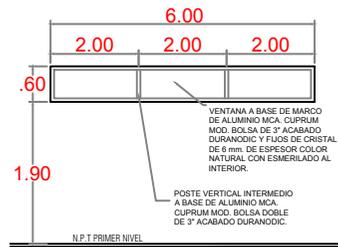
PROFESORES: M. ARIANNE GARCIA RODRIGUEZ ARG. OSBEN AGUSTIN CHAVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

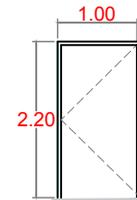
24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: C-1



Ventana V-1



Ventana V-2



Puerta P-1

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO MICHOACÁN

PLANO: CANCELERÍA Y HERRERÍA DEL ÁREA COMERCIAL Y BAÑOS

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO IMADERO CARRETERA MORELIA-MAL. CUMBERES

ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR: M. ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOQUEL

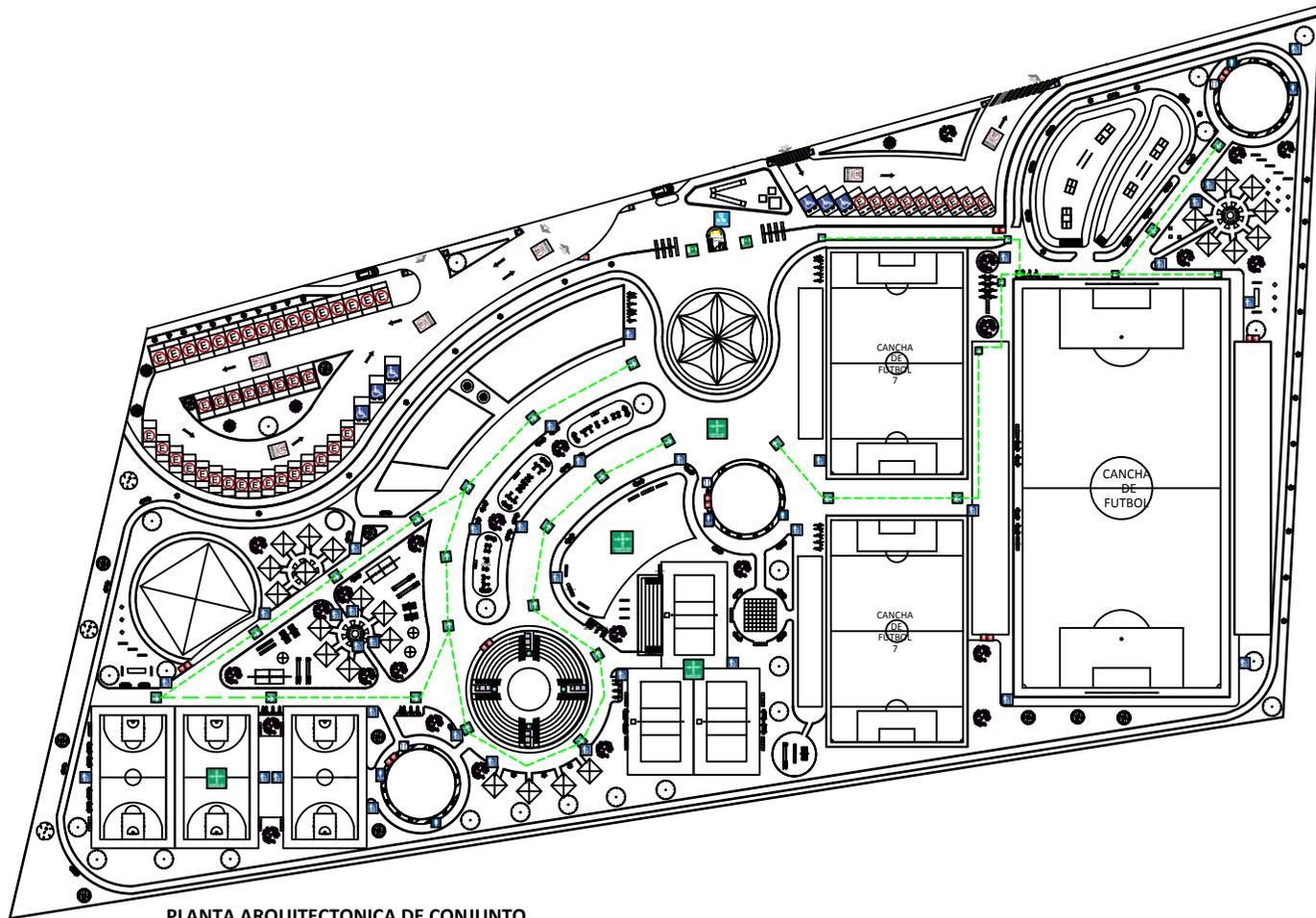
SINDICALES: M. ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: C-2



4.7 PLANOS DE SEÑALÉTICA



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

DESCRIPCION	SANITARIO HOMBRE	SANITARIO MUJERES	ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS	RESTAURANTE	DEPOSITO DE RESIDUOS	CONSERVA LIMPIO ESTA AREA	VIGILANCIA Y REGISTRO	SEÑALES E INCENDIOS	PUNTO DE REUNION	RUTA DE EVACUACION	SALIDA DE EMERGENCIA	BOTQUIN	EXTINTOR	ALARMA	HIRANTE	PROHIBIDO FUMAR	AREA DE ESTACIONAMIENTO	VELOCIDAD MAXIMA	SOLO PERSONAL AUTORIZADO
Simbología																			
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

NORTE

FACILIDADES PROTECCION

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA 1:100

PROYECTO
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHIARO, MICHOACÁN

PLANO:
SEÑALÉTICA

UBICACION
EJIDO DE FRANCISCO I MADERO
CARRETERA MORELIA-MEL CHARRIS

ALBANO:
CRUZ CALVELO JORGE LUIS

ASESOR:
M. ARO GLORIA MORENO RAMIREZ MOQUEL

DISEÑADORES:
M. ARO JANETTE GARCIA RODRIGUEZ
ARO DIEGO AGUSTIN CHAVEZ PINTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL
TITULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: SEÑALÉTICA



PLANTA DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

Nº	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
1		SANITARIO HOMBRE
2		SANITARIO MUJERES
3		ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS
4		RESTAURANTE
5		DEPOSITO DE RESIDUOS
6		CONSERVA LIMPIO ESTA AREA
7		VIGILANCIA Y REGISTRO
8		SISMOS E INCENDIOS
9		PUNTO DE REUNION
10		RUTA DE EVACUACION
11		SALIDA DE EMERGENCIA
12		BOTIQUIN
13		EXTINTOR
14		ALARMA
15		HIDRANTE
16		PROHIBIDO FUMAR
17		ÁREA DE ESTACIONAMIENTO
18		VELOCIDAD MAXIMA
19		SOLO PERSONAL AUTORIZADO
20		CONSULTORIOS
21		SALA DE REUNIONES

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:500

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: SEÑALÉTICA DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

DIRECCIÓN: JEFE DE FRANCISCO LAMADERO CARRISERA MORELIA-MIL GUERREROS

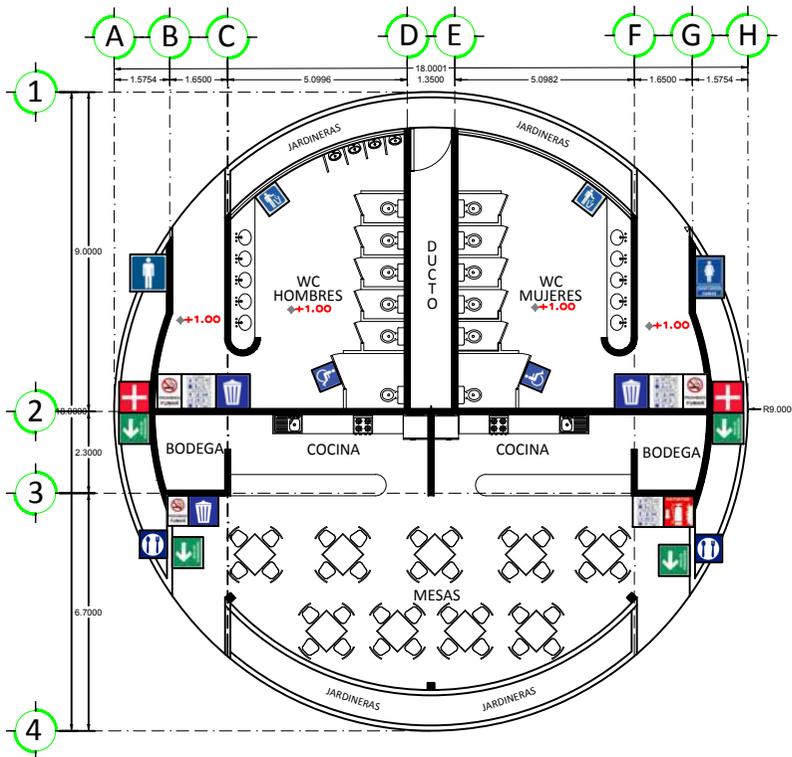
AUTORS: CRUZ CALVELO JORGE LUIS

ASESOR: MARCO GLORIA MORENO RAMIREZ NICOLAS

DISEÑADORES: MARCO JANETTE GARCIA RODRIGUEZ ANDY CEBED AGUIRRE CHAVEZ FIMENDEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTÓNICO

31-SEPTIEMBRE-2010 PLANO: SEN-2



**PLANTA DEL ÁREA COMERCIAL Y
SANITARIOS**

No.	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
1		SANITARIO HOMBRE
2		SANITARIO MUJERES
3		ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS
4		RESTAURANTE
5		DEPOSITO DE RESIDUOS
6		CONSERVA LIMPIO ESTA AREA
7		VIGILANCIA Y REGISTRO
8		SISMOS E INCENDIOS
9		PUNTO DE REUNION
10		RUTA DE EVACUACION
11		SALIDA DE EMERGENCIA
12		BOTIQUIN
13		EXTINTOR
14		ALARMA
15		HIDRANTE
16		PROHIBIDO FUMAR
17		ÁREA DE ESTACIONAMIENTO
18		VELOCIDAD MAXIMA
19		SOLO PERSONAL AUTORIZADO

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO: SERIALETICA DEL ÁREA COMERCIAL Y SANITARIOS

UBICACIÓN: EJIDO DE FRANCISCO IMADERO CARRETERA MORELIA-ML CUMERES

ALUMNO: CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR: M.ARG. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL

SINDICALES: M.ARG. JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARG. OBED AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

**PROYECTO PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: SEN-3



PLANTA ARQUITECTONICA

No.	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
1		SANITARIO HOMBRE
2		SANITARIO MUJERES
3		ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS
4		RESTAURANTE
5		DEPOSITO DE RESIDUOS
6		CONSERVA LIMPIO ESTA AREA
7		VIGILANCIA Y REGISTRO
8		SISMOS E INCENDIOS
9		PUNTO DE REUNION
10		RUTA DE EVACUACION
11		SALIDA DE EMERGENCIA
12		BOTIQUIN
13		EXTINTOR
14		ALARMA
15		HIDRANTE
16		PROHIBIDO FUMAR
17		ÁREA DE ESTACIONAMIENTO
18		VELOCIDAD MAXIMA
19		SOLO PERSONAL AUTORIZADO

NORTE

MACRO-LOCALIZACIÓN:

MICRO-LOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES:

ESCALA: 1:1000

PROYECTO:
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FÍSICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO:
SENALETICA DEL TEATRO AL
AIRE LIBRE

UBICACIÓN:
EJIDO DE FRANCISCO I MADERO
CARRETERA MORELIA-MIL CUMBERES

ALUMNO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
MARCO GLORIA MORENO RAMÍREZ

SINDICALES:
MARCO JANETTE GARCÍA RODRÍGUEZ
ARQ. OBEID AGUSTÍN CHÁVEZ PIMENTEL

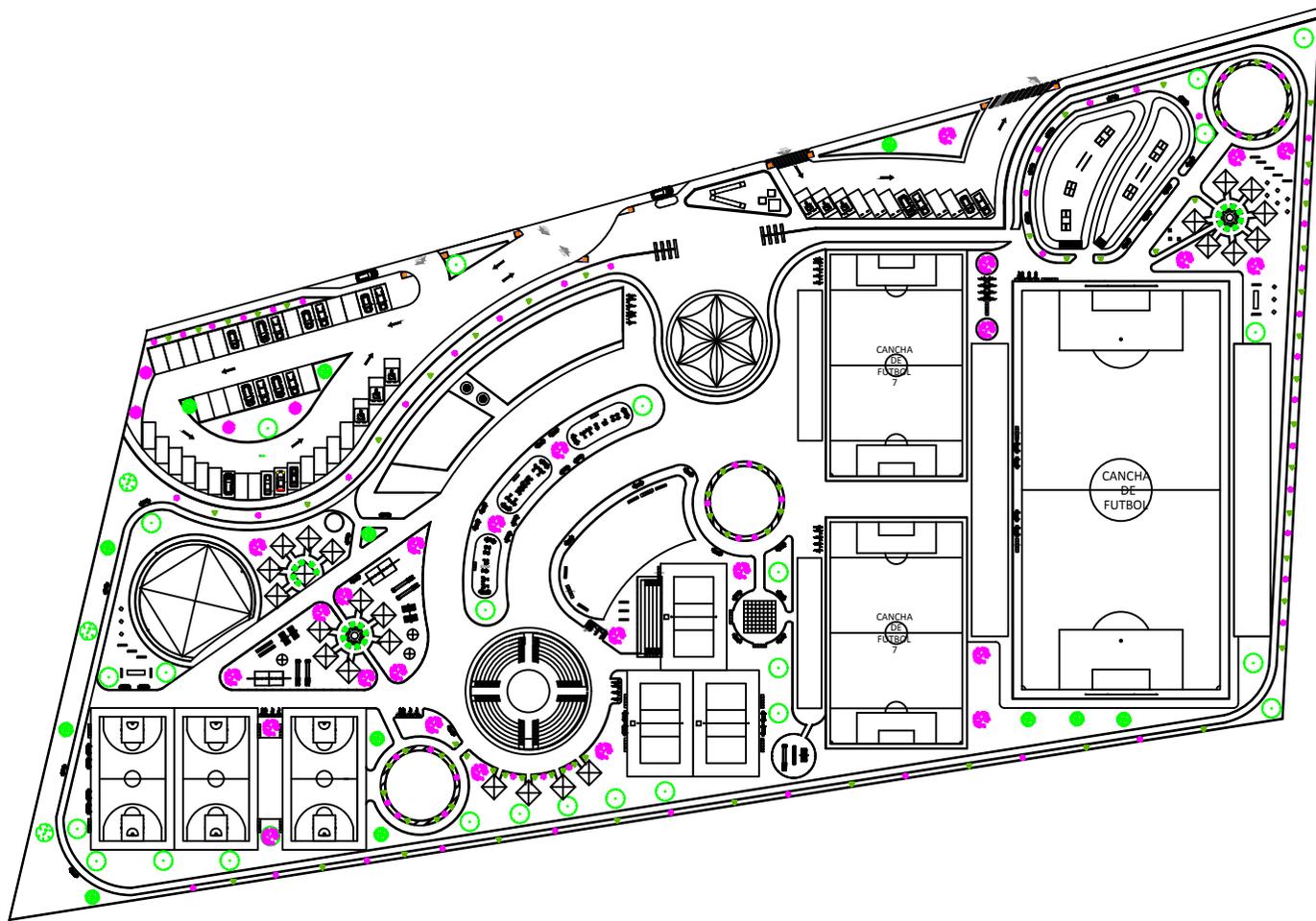
PROYECTO PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO

SEN-4

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO:



4.8 PLANOS DE JARDINERÍA



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO



NORTE




MACRO-LOCALIZACIÓN:



ESPECIFICACIONES:			
No.	SIMBOLOGIA	IMAGEN	DESCRIPCION
1			Nombre Científico: <i>Bauhinia</i> Descripción: Arbol que crece en una forma parimetal que da un bello decoracion, ideal de poco espacio.
2			Nombre Científico: <i>Quercus</i> Descripción: Arbusto de hojas verdes, florece poco y es muy resistente.
3			Nombre Científico: <i>Jacaranda</i> Descripción: Arbusto que crece en zonas urbanas y rurales.
4			Nombre Científico: <i>Albizia</i> Descripción: Arbol que crece en zonas urbanas y rurales, muy resistente.
5			Nombre Científico: <i>Capulin</i> Descripción: Planta de hoja verde que crece en zonas urbanas y rurales.
6			Nombre Científico: <i>Guia</i> Descripción: Planta que crece en zonas urbanas y rurales.
7			Nombre Científico: <i>Yucca</i> Descripción: Planta que crece en zonas urbanas y rurales.
8			Nombre Científico: <i>Lavanda</i> Descripción: Planta medicinal que se utiliza para tratar problemas de los nervios.

ESCALA 1:100



PROYECTO
COMPLEJO DEPORTIVO Y DE CULTURA
FISICA EN CHARO, MICHOACÁN

PLANO:
JARDINERIA

DIRECCION:
EJIDO DE FRANCISCO IMADERO,
CARRETERA MORELIA-MEL CHAMBERES

ALBANO:
CRUZ CALVILLO JORGE LUIS

ASESOR:
MARIO GLORIA MORENO RAMIREZ MOGUEL

DISEÑADORES:
MARIO JANETTE GARCIA RODRIGUEZ
ARIO DIEGO AGUSTIN CHAVEZ PIMENTEL

PROYECTO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

24-SEPTIEMBRE-2019 PLANO: JAR-1

4.9 CONCLUSIÓN

El desarrollo de este documento ayudo a considerar lo mucho que se aprendió durante los años de carrera, ya que se ve reflejado en este documento, además que ayuda con el conocimiento de las diferentes etapas de la formación profesional como arquitecto.

Durante la investigación del trabajo se vio lo importante que es la investigación ya que como profesionistas, estudiantes o personas, nunca se podrá decir que se sabe todo, porque cada día hay algo nuevo que aprender e investigar, y esto es lo que hace la diferencia de los demás, que es saber procesos de la “**investigación**”, como herramienta para construir conocimiento nuevo. Esta es una habilidad que debe tener cualquier

profesionista, es por ello la importancia de este trabajo en la recta final de la carrera.

Otra cosa muy importante es que gracias a la investigación sobre el medio ambiente y la naturaleza, así como el reconocimiento de lo mucho que se ha visto afectado, por los arquitectos e ingenieros que se han olvidado de lo vital que es para la vida y para el mundo su conservación.

Es por ello el interés de diseñar a partir de una arquitectura orgánica para poner un granito de arena proponiendo más áreas verdes al desarrollar proyectos sustentables que sean amigables con el medio ambiente.

Gracias a este ejercicio se pudo valorar, que cuando se proyecta, es necesario pensar en la naturaleza y ahora es lo primero que se habrá de considerar, revisando al proyectar cómo va a impactar y favorecer proyecto al medio ambiente.

4.10 F FUENTES DE CONSULTA

BIBLIOGRAFIA:

- Correa Pérez Genaro. "geografía de Charo"
H.Charo, Mich. Litore, 1991, Pp.128
- Duarte Soto, Crispín, "Charo, Memoria
Fotográfica tomo II". H Charo, Mich. Gaspa,
2005, Pp. 84-86
- Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).
Tomo V "Educacion y Cultura" sistema
Normativo de Equipamiento urbano. (1999)
Casa Cultural.
- Guzmán Contreras, Alejandra Guilleny.
"Diseño Arquitectónico de un Centro Integral
para el fomento Deportivo y Cultural en la
Ciudad de Tlaxiaco". Tesis (Ingeniero en
Diseño). Oaxaca. Universidad Tecnológica
de la Mixteca. 2009. Pp.84-86

PAGINAS WEB

- <https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/charo-522165/>
 - Fecha de consulta: 22/agosto/2018
- <https://es.weatherspark.com/y/4467/Clima-promedio-en-Charo-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>
 - Fecha de consulta: 22/agosto/2018
- <http://www.nuestro-mexico.com/Michoacan-de-Ocampo/Charo/Charo/>
 - Fecha de consulta: 22/agosto/2018
- <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16022a.html>
 - Fecha de consulta: 22/agosto/2018
- https://www.meteored.mx/clima_Charo-America+Norte-Mexico-Michoacan--1-71038.html
 - Fecha de consulta: 23/agosto/2018
- <https://www.clima.com/mexico/estado-de-michoacan-de-ocampo/charo>
 - Fecha de consulta: 23/agosto/2018
- <https://www.accuweather.com/es/mx/charo/1068143/current-weather/1068143>
 - Fecha de consulta: 24/agosto/2018
- http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16088.pdf
 - Fecha de consulta: 24/agosto/2018

- <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16022a.html>
 - Fecha de consulta: 23/Septiembre/2018
- <https://www.google.com.mx/search?biw=1821&bih=876&tbm=isch&sa=1&ei=aF3fW- -T>
 - Fecha de consulta: 23/Septiembre/2018
- <http://deportivocumbres.com.mx/conocenos/>
 - Fecha de consulta: 24/Septiembre/2018
- <http://www.ind.cl/rendimiento-deportivo/car>
 - Fecha de consulta: 22/Octubre/2018
- <http://enlacearquitectura.com/el-concepto-en-el-proceso-de-diseño/>
 - Fecha de consulta: 13/Noviembre/2018
- <http://www.hildebrandt.cl/principios-de-la-arquitectura-organica/> 21 Noviembre del 2018
 - Fecha de consulta: 15/Noviembre/2018
- <https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/charo-522165/>
 - Fecha de consulta: 22/Diciembre/2018
- <https://es.weatherspark.com/y/4467/Clima-promedio-en-Charo-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

- http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16022.pdf
 - Fecha de consulta: 22/ENERO/2019
- <https://www.google.com.mx/search?biw=1821&bih=876&tbm=isch&sa=1&ei=aF3fW- -T>
 - Fecha de consulta: 23/ENERO/2019
- <http://deportivocumbres.com.mx/conocenos/>
 - Fecha de consulta: 2/FEBRERO/2019
- <http://www.ind.cl/rendimiento-deportivo/car>
 - Fecha de consulta: 22/FEBRERO/2019
- <http://enlacearquitectura.com/el-concepto-en-el-proceso-de-diseño/>
 - Fecha de consulta: 13/MARZO/2019
- <https://www.rude-boys.com/es/blog/informacion-sobre-el-ring-de-boxeo-b18.html>
 - Fecha de consulta: 13/MARZO/2019
- <http://conadeb.conade.gob.mx/Documentos/Publicaciones/Gimnasia%20Artistica%20Femenil.pdf>
 - Fecha de consulta: 15/MARZO/2019

4.11 ANEXOS

CARTA DEL PROMOTOR ESTATAL



No. De oficio SCOP/DOP/DPEP/001/2018
Asunto ACEPTACION PARA TEMA DE TESIS

Morelia, Mich. A 23 De Agosto De 2018

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E .

Por este conducto comunico a usted que es de interés para este Departamento el desarrollo y la aceptación del proyecto "CENTRO DEPORTIVO", en la ciudad de Charo Mich, que como tema de tesis desarrollará el C. JORGE LUIS CRUZ CALVILLO, estudiante de la facultad de arquitectura, perteneciente a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de la Sección: 07 Grupo: 14 con Matricula: 1421768C.

Por lo anterior, se ve viable la realización del proyecto para el Municipio de Charo, Mich.

Sin otro particular por el momento, me es grato enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

ARQ. NEFTALÍ GODÍNEZ SANCHEZ
JEFE DEL DEPTO. DE PRESUP. Y ESTUD. PRELIM.



Av. Acueducto No. 1514, Col. Chapultepec Norte,
C.P. 58200, Morelia, Michoacán.
Tel: (443) 340 0700
www.scop.michoacan.gob.mx

CARTA DEL PROMOTOR MUNICIPAL



CHARO, MICHOACÁN, A 04 DE SEPTIEMBRE DE 2018

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA DE LA U.M.S.N.H.
PRESENTE:

por este conducto comunico a usted que es de interés para el departamento de Obras Públicas, el desarrollo y la aceptación del proyecto "CENTRO DEPORTIVO" en el municipio de Charo Mich.; que como tema de tesis desarrollara el C. CRUZ CALVILLO JORGE LUIS estudiante de la Facultad de arquitectura de la SEC: 07-14, con Matricula: 1421768C DE 9° SEMESTRE.

Por lo anterior, se garantiza la realización del proyecto con alta viabilidad de construirse en nuestro Municipio.

Sin otro particular por el momento, quedo de usted a sus órdenes, enviándole lo más cordiales saludos.

ATENTAMENTE:

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
CHARO, MICH.
2018-2021

LIC. ARMANDO PÁEZ PIÑERO
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y ECOLOGÍA
DEL H. AYUNTAMIENTO DE CHARO, MICHOACÁN.

01 (443) 3 84 02 17 / 3 54 01 77 | AV. 10 DE OCTUBRE S/N. CHARO, MICH., C.P. 41300 | presidencia_charo@hotmail.com

www.charo.gob.mx