



UMSNH



FACULTAD DE ARQUITECTURA



**TESIS DE LICENCIATURA PARA OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL DE ARQUITECTO.
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO DE ALTO
RENDIMIENTO DEPORTIVO PARA ATLETAS
PROFESIONALES, EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.**

Presenta
Eduardo Daniel Cosmes Ortiz

Asesora
Maria Cristina Alonso López

Noviembre 2022 Morelia, Mich.

Proyecto arquitectónico de un Centro de alto Rendimiento deportivo
para atletas profesionales, en la ciudad de Morelia, Mich.

P.A. Eduardo Daniel Cosmes Ortiz

AGRADECIMIENTO

Agradezco firmemente a la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo por la gran formación que me brindo en la Facultad de Arquitectura, proporcionándome educación de primer nivel y otorgándome herramientas que son fundamentales en mi preparación para enfrentar la vida laboral profesional.

Principalmente agradezco a mis padres quienes son los impulsores de mi preparación académica y son parte fundamental en mi formación profesional.

DEDICATORIA

A mis padres.

RESUMEN

En la presente tesis se desarrolló un trabajo de investigación para plantear una solución a los principales problemas que enfrentan los deportistas de alto rendimiento del estado de Michoacán los cuales se desempeñan en la ciudad de Morelia. Siendo la falta de un centro de alto rendimiento deportivo en el estado la principal problemática a la que los mismos se enfrentan, debido a que deben partir del estado para lograr sus fases de preparación y muchas veces los atletas de alto rendimiento optan por ya no regresar al estado y representar a otro en las distintas competencias lo que representa la fuga de talentos.

De acuerdo a lo recabado en la investigación, se llegó a un proyecto arquitectónico de un centro de alto rendimiento deportivo para atletas profesionales, en la ciudad de Morelia, el cual cumple con las necesidades y da solución a las problemáticas presentadas por los atletas de alto rendimiento del estado, además de proporcionar espacios óptimos para su desempeño y preparación profesional.

Palabras clave:

- 1.- Arquitectónico
- 2.- Atletas
- 3.- Rendimiento
- 4.- Morelia
- 5.- Deportivo

ABSTRAC

In this thesis, a research paper was developed to propose a solution to the main problems faced by high-performance athletes from the state of Michoacán who work in the city of Morelia. The lack of a high-performance sports center in the state being the main problem they face, because they must leave the state to achieve their preparation faces and often high-performance athletes choose to no longer return to the state and represent another in the different competitions which represents the talent drain.

According to research, an architectural project for a high-performance sports center for professional athletes, in the city of Morelia, which meets the needs and provides solutions to the problems presented by high performance athletes of the state, in addition to providing optimal spaces for their performance and professional preparation.

Keywords:

- 1.- Architectural
- 2.- Athletes
- 3.- Performance
- 4.- Morelia
- 5.- Sport

ÍNDICE

PROTOCOLO	- 9 -
INTRODUCCIÓN	- 10 -
ANTECEDENTES	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
JUSTIFICACIÓN	14
OBJETIVOS	17
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
HIPÓTESIS	18
DISEÑO METODOLÓGICO	19
CAPÍTULO 1	20
CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO	20
1.1 CONCEPTOS BÁSICOS	21
1.2 REFERENCIAS EVOLUTIVAS	22
1.3 TRASCENDENCIA TEMÁTICA	24
1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER	24
1.5 VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO	25
CAPÍTULO 2	27
ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES	27
2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR	28
2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER	29
2.3 ANÁLISIS DE HáBITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS	30
2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO	31
2.5 ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS SOBRE EL PROYECTO	31
CAPÍTULO 3	38
ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES	38
3.1 LOCALIZACIÓN	39
3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	42
3.3 CLIMATOLOGÍA	44

3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA	46
CAPÍTULO 4	48
ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS	48
4.1 EQUIPAMIENTO URBANO	49
4.2 INFRAESTRUCTURA URBANA	50
4.3 IMAGEN URBANA	51
4.4 VIALIDADES PRINCIPALES	52
CAPÍTULO 5	54
ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES	54
5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS	55
5.2 PERFIL DE USUARIOS	60
5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO	62
5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO	66
CAPÍTULO 6	71
ANÁLISIS DE LA INTERFASE PROYECTIVA	71
6.1 ARGUMENTO COMPOSITIVO	72
6.2 COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA	72
6.3 DISEÑO CONTEXTUAL	73
6.4 CRITERIOS ESPACIO – AMBIENTAL	74
6.5 PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS	76
CAPÍTULO 7	77
ANÁLISIS DE DETERMINANTES TÉCNICO- NORMATIVAS	77
7.1 LEYES Y REGLAMENTOS	78

PROTOCOLLO

INTRODUCCIÓN

Se abordará el tema específico de un Centro de alto Rendimiento deportivo para atletas profesionales, en la ciudad de Morelia. Partiendo desde las necesidades que los atletas de alto rendimiento del estado de Michoacán presentan, así como las deficiencias en la infraestructura deportiva existente en el mismo.

Los atletas de alto rendimiento son personas que se especializan en una disciplina del deporte y se dedican a la misma en su totalidad y para lograrlo, pasan la mayor parte de su vida en centros de entrenamiento y especialidades como lo son los centros de alto rendimiento deportivo.

Michoacán cuenta con grandes atletas de este nivel que, para lograr su máximo desempeño competitivo se preparan en centros deportivos los que presentan insuficiencias en infraestructura y equipamiento, así que se ven obligados a salir del estado a prepararse de manera correcta en centros que cuenten con los elementos y condiciones necesarias de calidad, situados en otros estados de la República.

Lo anterior se traduce en fuga de talento para el estado ya que los atletas al salir y encontrar mejores condiciones en los centros de alto rendimiento y mejores oportunidades económicas, optan por representar a otros estados en las diferentes competencias existentes.

Basados en lo anterior, la realización de este proyecto ayudará a potenciar la capacidad y desempeño de los atletas de alto rendimiento del estado de Michoacán, mediante la propuesta de un proyecto arquitectónico de un centro de alto rendimiento deportivo, en la ciudad de Morelia, Mich.

ANTECEDENTES

A partir de los años 1980's nace el profesionalismo en el deporte, en México. El Alto rendimiento deportivo comenzaba a asomar en todas las instancias. A los deportistas profesionales había que crearles centros con instalaciones preparadas y especializadas donde puedan entrenar. El deporte pasaba a ser una profesión en vez de usarlo para tiempo libre. Esto provocó un estilo de vida muy concreto para el deportista. (iqué, 2020)

Si bien, los Centros de Alto Rendimiento Deportivo habían cobrado un gran auge en otras denominaciones ya existían en países como Cuba. (Tecnitura Superior Universitaria en Periodismo Deportivo, 2015)

Un ejemplo de estos es cómo en 1961, se fundó el INDER, el cual fue el máximo organismo para la formación de profesiones en la Educación Física y Deporte.

La ciudad de Morelia es la capital deportiva del estado de Michoacán, en donde se forman los máximos atletas

del estado, sin embargo, el estado no cuenta con un centro de alto rendimiento deportivo el cual potencialice las capacidades y rendimiento de los atletas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México sufre un gran problema de migración de sus deportistas profesionales, atletas que se ven en la obligación de cambiar su lugar de residencia u origen para poder desempeñar su profesión la cual se desarrolla en el deporte a nivel de competición, derivado de la falta de oportunidades que existen en este país.

En el estado de Michoacán recurrentemente se presenta el fenómeno de la migración de atletas, resultado de la falta de infraestructura deportiva, siendo que el estado cuenta con grandes deportistas en diferentes disciplinas de carácter olímpico.

La ciudad de Morelia es el núcleo de reunión de los deportistas profesionales y atletas de alto rendimiento, ya que se cuenta con centros deportivos que pueden cumplir medianamente con las necesidades de los atletas para lograr un buen desempeño y lograr resultados óptimos, sin embargo, la ciudad carece de un centro de alto rendimiento deportivo.

El estado de Michoacán cuenta con un aproximado de 450 atletas de alto rendimiento en diferentes disciplinas del deporte, a partir de los cuales el estado forma sus propias selecciones estatales en diferentes disciplinas del deporte a nivel semi-profesional con aspiraciones al deporte profesional.

Dichas selecciones representan al estado en competencias estatales, nacionales e internacionales con aspiración a formar parte de las selecciones nacionales mexicanas que participan en las competencias de mayor importancia. De igual forma hay atletas que participan en su disciplina de manera individual con las mismas aspiraciones que los anteriores.

En el estado han surgido varios de los mejores atletas mexicanos de diversas disciplinas del deporte, tales como atletas de deportes de velocidad, por mencionar alguno.

Resulta difícil de conseguir resultados satisfactorios para los deportistas en el estado debido a los problemas a los que se enfrentan; la falta de infraestructura deportiva y equipamiento profesional, escasas de apoyo económico, mal manejo de la

publicidad hacia el deporte, centros deportivos en mal estado, falta de áreas especializadas a las disciplinas.

La falta de esta infraestructura es una de las principales consecuencias por la cual este fenómeno se dé con mayor frecuencia, ya que los centros de entrenamiento deben ser especializados y adecuados; éstos necesitan de equipamiento profesional e instalaciones de primer nivel en las cuales puedan desarrollar actividades al más alto grado competitivo.

Lo anterior puede ser generado por la falta de interés con el que el ente público atiende al deporte como factor social, ya que a nivel público el deporte no tiene el apoyo que este necesita para poder desempeñarse de forma óptima.

JUSTIFICACIÓN

El estado de Michoacán cuenta con un total de 448 atletas de alto rendimiento, que se desempeñan en diferentes disciplinas del deporte y que representan al estado en diferentes competencias. 377 atletas de alto rendimiento participaron en el Nacional CONADE 2021 en las siguientes disciplinas:

Deportes en cancha/pista	Deportes acuáticos	Deportes bajo techo
Tenis	Aguas abiertas	Judo
Voleibol	Surfing	Ajedrez
Basquetbol (3x3)	Natación	Levantamiento de pesas
Basquetbol	Canotaje	Tiro con arco
Atletismo	Polo acuático	Boxeo
Ciclismo en pista		Tae Kwon Do
Frontón		
Badminton		
Squash		
Triatlón		
Ráquetbol		
Patines sobre ruedas		

Mientras que 67 atletas de alto rendimiento con capacidades diferentes que participan en juegos Paranales CONADE y solo 4 atletas de alto rendimiento participan en Juegos Olímpicos, siendo esta última una cifra muy baja de atletas de alto rendimiento Michoacanos que representen a México en la máxima competición del deporte.

En el estado de Michoacán el fenómeno de migración de atletas de alto rendimiento se presenta a gran escala donde 5 de cada 12 atletas de alto rendimiento migran del estado o bien del país. Los atletas van en busca de mejores oportunidades para poder desarrollarse de forma óptima, teniendo como único objetivo encontrar condiciones favorables en el aspecto de infraestructura deportiva, economía y salud.

Tabla elaborada por Eduardo Daniel Cosmes Ortiz con información obtenida en visita a CECUFID

La migración laboral es una característica establecida de la "aldea global deportiva". (Maguire, 2017) Esta migración involucra no solamente a atletas sino también a técnicos, oficiales, administrativos y científicos del deporte. Este movimiento de "trabajadores" ocurre tanto entre naciones como entre continentes del mundo.

La migración deportiva está atada a una economía política compleja, que hasta ella misma inserta en una serie de luchas de poder que caracterizan al sistema global del deporte. La Migración está marcada por una serie de presiones y aspectos políticos, culturales, económicos y geográficos. (Granger, 2006)

Al ser la ciudad de Morelia la capital del estado, se centran en ella las instituciones encargadas del deporte, la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte (CECUFID) es la institución encargada de regular el deporte de alto rendimiento, así como proporcionar a los atletas centros deportivos de primer nivel.

CECUFID reconoce la necesidad de contar con un Centro de Alto

Rendimiento Deportivo en la ciudad, mismo que impactaría de manera

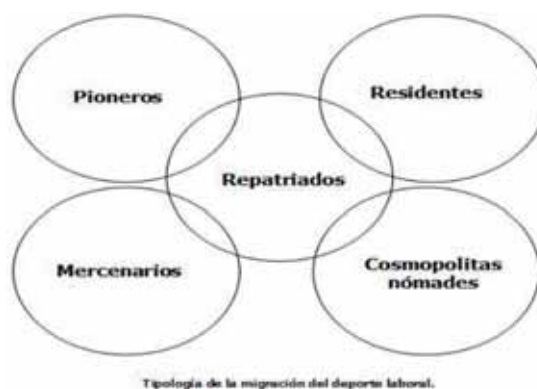


Ilustración 1 El deporte laboral

favorable en el estado al brindar las instalaciones deportivas que los atletas reclaman y necesitan, reduciendo los gastos que cada atleta le cuesta al estado, al tener que enviarlos a realizar periodos de preparación a los centros de alto rendimiento deportivo de otros estados, o fuera del país.

Y con ello evitar la fuga de talento que a su vez se reflejaría en la participación de más atletas michoacanos en competencias de talla mundial, lo que potenciaría al estado y aumentaría el presupuesto anual de la institución.

Un caso muy presente es el alto nivel de los deportistas de deportes de combate, como boxeo, jiu jitsu, tae kwon do, judo, karate cuya formación

es en instituciones privadas, de las cuales, ellos solventan los gastos, pero compiten en representación del Estado.

Según la jefa en turno del departamento de infraestructura deportiva CECUFID, la Arq. Arlet, las disciplinas más abandonadas en temas de infraestructura deportiva son los deportes de velocidad, deportes de combate y gimnasia.

Donde los deportes de velocidad son los siguientes: Ciclismo en pista, el cual necesita de un velódromo para que los atletas puedan realizar sus trabajos de preparación de manera óptima, así como las distintas disciplinas del ciclismo, siendo que el estado no cuenta con la existencia del mismo.

Las diferentes disciplinas de la gimnasia, Acrobática, Artística, Rítmica, de Trampolín, Estética y Parkour, requieren de infraestructura óptima para formar y desarrollar atletas de alto rendimiento en el estado.

De la misma manera que las disciplinas antes mencionadas, los deportes de combate requieren de



Ilustración 2 Referencia de ciclismo en pista



Ilustración 4 Disciplinas de la gimnasia



Ilustración 3 Gimnasio de boxeo, Venustiano Carranza, Morelia

infraestructura deportiva óptima para la formación y preparación de los atletas. Deportes como el boxeo se encuentran en total abandono por parte de CECUFID, ya que ellos no cuentan con un espacio de entrenamiento adecuado, teniendo como área de entrenamiento y formación un espacio debajo de las gradas del estadio olímpico Venustiano Carranza.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Potenciar la capacidad y desempeño de los atletas de alto rendimiento profesionales del estado de Michoacán que participan en competencias de talla nacional e internacional, mediante la realización de un proyecto arquitectónico que brinde los espacios adecuados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Analizar de forma clara y precisa las necesidades de los atletas de alto rendimiento del estado de Michoacán para lograr desarrollar un proyecto que cumpla con los más altos estándares necesarios dentro del deporte.

Diagnosticar las problemáticas y soluciones arquitectónicas que se han realizado para este tipo de proyectos, con el objetivo de que las instalaciones mejoren la preparación deportiva de los atletas mediante procedimientos definidos por las autoridades.

Diseñar espacios adecuados que ayuden a impulsar las carreras deportivas de los atletas estatales,

proyectándolos a convertirse en atletas seleccionados nacionales.

HIPÓTESIS

La importancia de contar con un Centro de Alto Rendimiento Deportivo en el estado reduciría los fenómenos antes mencionados, así como también garantizaría que los atletas cuenten con instalaciones optimas, ya que un Centro de Alto Rendimiento Deportivo son instalaciones muy completas y profesionalizadas donde atletas de alto nivel, ya sea individualmente o en equipo se preparan, sobre todo, de cara a las competencias internacionales.

El complejo deportivo impactaría de manera favorable al estado, ya que reduciría la fuga de talento, promovería la práctica del deporte en una mayor escala, será un factor de importancia para atraer recursos destinados al deporte y su práctica en diferentes categorías.

Con esto se concientiza sobre la importancia que tiene el deporte profesional, ya que al obtener mejores resultados en competencias se lograría que Morelia sea reconocida como una potencia nacional a nivel deportivo y la ciudad estaría

preparada para albergar a otros deportistas, así como diferentes competencias de talla mundial, se puede decir que ayudaría a incrementar el turismo en la ciudad y el estado.

A demás el proyecto favorecería a la economía de los atletas, ya que la funcionalidad del Centro de Alto Rendimiento Deportivo permitiría que ellos realicen programas de formación para jóvenes deportistas y así los atletas tengan otro beneficio de sus capacidades y conocimientos sin la necesidad de salir del estado para encontrar este tipo de instalaciones.

El promotor de este proyecto será la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte (CECUFID) institución que se vería beneficiada con este proyecto ya que se formarían deportistas de talla mundial y esto se vería reflejado en la obtención de resultados en competencias de carácter, estatal, nacional, internacional y mundial. Lo que generaría un incremento en el presupuesto destinado a la institución.

DISEÑO METODOLÓGICO

El método para el estudio y análisis del “Proyecto arquitectónico de un Centro de alto rendimiento deportivo para atletas profesionales, en la ciudad de Morelia” se basa en el análisis de las problemáticas que los centros deportivos de la ciudad de Morelia presentan, así como las necesidades de los atletas de alto rendimiento, con la finalidad de dar solución a sus diversos problemas, para ello se consideran los aspectos que inciden a los atletas y los centros deportivos, como son los ambientales, económicos, sociales, etc.

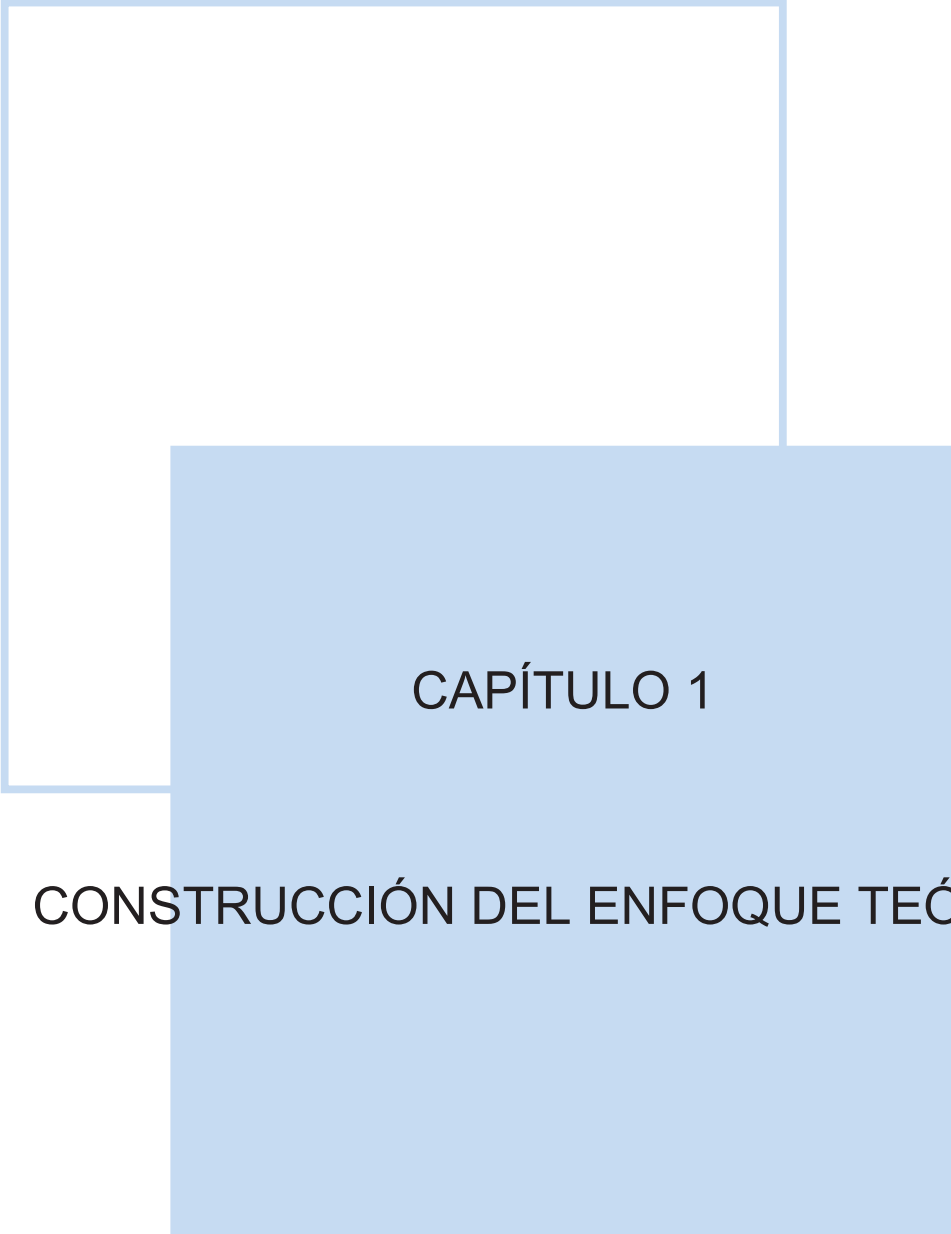
Para dar desarrollo y solución al proyecto se abordaron tres aspectos base a partir de los cuales se estructura este proyecto.

Como primera instancia, **analizar**. Para obtener datos útiles para la investigación y desarrollo del proyecto arquitectónico.

Como segunda instancia, **diagnosticar**. Teniendo conocimiento de datos reales, permite comenzar a realizar propuestas de solución ante la problemática presente.

Como tercera instancia, **Proponer**. A partir de los datos e información recabada en los puntos antes descritos y con las propuestas de solución planteadas, se llega a la propuesta final de diseño el cual se convertirá en un proyecto arquitectónico.





CAPÍTULO 1

CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

Para la realización del presente proyecto, se utilizarán palabras clave para la redacción y desarrollo de la investigación.

Las instituciones que se mencionan dentro de este documento son, la CECUFID

que es la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte, y la CONADE que es La Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte

Al largo del tiempo, se ha llegado a la conclusión de que el deporte es toda aquella actividad física que involucra una serie de reglas o normas a desempeñar dentro de un espacio o área determinada (campo de juego, cancha, pista, etc.) a menudo asociada a la competitividad deportiva. Por lo general debe estar institucionalizado (federaciones, clubes), requiere competición con uno mismo o con los demás. Como término solitario, el deporte se refiere normalmente a actividades en las cuales la capacidad física pulmonar del competidor es la forma primordial para determinar el resultado (ganar o perder); sin embargo, también se

reconocen como deportes actividades competitivas que combinen tanto físico como intelecto, y no sólo una de ellas. También hay colectivos practicantes de determinadas actividades, donde sólo se usa el físico, o bien sólo el intelecto, que reclaman su actividad como deporte, incluso, de carácter olímpico. (Angulo, s.f.)

Mientras que el deporte de alto rendimiento se define por forjar deportistas de gran nivel mediante el uso de técnicas especiales de tratamiento, evaluación, diagnóstico, entrenamiento, nutrición, descanso, etc. que involucran distintas disciplinas que se conocen como “ciencias del deporte”. (Naveira, 2010)

Este proyecto va destinado a los atletas de alto rendimiento, estas son personas que practican deportes competitivos de esfuerzo físico, técnico, táctico y psicológico para lo cual debe entrenarse mucho para potenciar ciertas aptitudes naturales, como agilidad, fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, concentración. Se mantiene entrenando a nivel de competencia manteniendo intensidad

física muy alta teniendo así un desempeño y capacidad física superior a un deportista o a cualquier persona en general. (DeConceptos.com)

De forma más puntual, un Centro de Alto Rendimiento Deportivo por sus siglas (C.A.R.D) Son instalaciones deportivas muy completas y profesionalizadas donde atletas de alto nivel, ya sea individualmente o en equipo, se preparan, sobre todo, de cara a las competiciones internacionales.

1.2 REFERENCIAS EVOLUTIVAS

Centro de Alto Rendimiento Deportivo.

La CONADE mediante el programa de Infraestructura Deportiva impulsó la aplicación de programas que propiciaron un mayor aprovechamiento de las instalaciones orientadas a la práctica del deporte popular, estudiantil y de alto rendimiento.

Como antecedentes. En la década de 1989 a 1994, las instalaciones deportivas y los servicios que prestan constituyeron el soporte fundamental que brinda la infraestructura deportiva

en su conjunto para fortalecer el desarrollo de las actividades deportivas, físicas y recreativas en la República Mexicana.

El proyecto de Infraestructura y Equipamiento Deportivo apoyó la creación y el mejoramiento de las instalaciones deportivas a través de la emisión de la normatividad necesaria que ayudó en la elaboración de proyectos de construcción, rehabilitación, adaptación, para lo cual estableció y supervisó la aplicación de la normatividad federal vigente en cada materia.

Para 1995, el programa de Infraestructura Deportiva impulsó la aplicación de programas que propiciaron un mayor aprovechamiento de las instalaciones orientadas a la práctica del deporte popular, estudiantil y de alto rendimiento y trabajó en la elaboración de proyectos, manuales, reglamentos, así como de la normatividad en la que se apoyaban las acciones de conservación, operación y mantenimiento, además de proporcionar la asesoría técnica necesaria para diferentes proyectos

municipales de construcción, rehabilitación y conservación de espacios deportivos.

Después de una década, en 2001, la CONADE apoyó proyectos dirigidos a la creación, rehabilitación y remodelación de instalaciones deportivas, así como acciones de equipamiento tanto en entidades que fueron sede de las fases finales de la Olimpiada Nacional, así como a determinados Estados que cumplieron con las especificaciones técnicas que establece el área responsable del proyecto para el otorgamiento de apoyos en la materia. (Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, 2016)

A partir de 2010, la CONADE como institución encargada de regular y fomentar el deporte de alto rendimiento, como una primera medida estratégica para el desarrollo del deporte de alto rendimiento del país, en conjunto con instituciones estatales desarrollaron como primera etapa centros estatales de alto rendimiento, que para el caso del estado de Michoacán atiende CECUFID.

“La CONADE conjuntamente con los institutos estatales del deporte desarrollaron como primera etapa centros estatales de alto rendimiento con capacidad para atender de una a cuatro disciplinas deportivas y centros regionales de alto rendimiento con capacidad para atender a cinco ó más disciplinas deportivas dando prioridad a aquellos deportes en la que se destacan los deportistas del estado o región.

Mediante estos centros se pretende captar y proporcionar una mejor atención técnica a los deportistas destacados de la localidad o región llevándolos desde los niveles de iniciación deportiva hasta un nivel previo al de “seleccionado nacional juvenil” o “seleccionado nacional de categoría mayor”. (Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, 2016)

Es a partir del año 2013 cuando la CONADE se dio a la tarea de desarrollar centros estatales de alto rendimiento conocidos como Centro del Alto Rendimiento Deportivo (CARD), con la finalidad de mejorar el desempeño deportivo de los

mexicanos en competencias mundiales.

1.3 TRASCENDENCIA TEMÁTICA

En la ciudad de México se encuentra el centro de alto rendimiento deportivo más importante del país, lugar donde se concentran los mejores atletas de alto rendimiento de la nación, centro que está catalogado como uno de los mejores de América latina y se considera de talla mundial.

“El Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento (CNAR), uno de los mejores en América Latina y catalogado como excelente Centro de Alto Rendimiento de altura en el mundo, en donde los deportistas cuentan con muy buenas instalaciones y equipamiento deportivo de vanguardia, dormitorios, comedor e instituciones educativas, así como el apoyo médico-científico que les proporciona la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE).” (Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, 2018)

Mediante los centros de alto rendimiento deportivo estatales se

pretende captar y proporcionar una mejor atención técnica a los deportistas destacados de la localidad o región llevándolos desde los niveles de iniciación deportiva hasta un nivel previo al de “seleccionado nacional juvenil” o “seleccionado nacional de categoría mayor”.

Los atletas de alto rendimiento deben cumplir con una serie de procesos de formación y preparación en los centros de alto rendimiento deportivo estatales, después de pasar los filtros establecidos en dichos centros, los atletas de alto rendimiento se concentran en el CNAR y es ahí donde su formación se concreta y llegan al nivel de seleccionado nacional juvenil o seleccionado nacional de categoría mayor representando al país en competiciones mundiales.

1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER

El hecho de que los atletas de alto rendimiento deportivo tengan que salir del estado a realizar sus procesos de formación y preparación, aumenta los costos de formación, siendo generalmente el estado de Jalisco el lugar donde acuden a realizar sus

procesos, situación que afecta directamente a CECUFID como organismo encargado de regular el deporte de alto rendimiento en el estado, ocasionando problemáticas que generan la falta de apoyo al atleta de estas categorías

Lo anterior, a su vez es una detonante para que se presente la fuga de talento en el estado, ya que el atleta de alto rendimiento va en busca de mejores oportunidades y generalmente al desempeñarse en las altas esferas del deporte nacional o bien mundial, se le presentan dichas oportunidades.

Todo esto, reflejado en resultados oficiales de la Olimpiada Nacional 2021, siendo esta la edición más reciente que se ha llevado a cabo, se registra la participación de 377 atletas de alto rendimiento Michoacanos obteniendo el lugar #17 de 32 del medallero general, registrando participación en 24 diferentes disciplinas

1.5 VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO

El promotor del proyecto Centro de Alto Rendimiento Deportivo (CARD) para Atletas de Alto Rendimiento, en la ciudad de Morelia. CECUFID, manifiesta las siguientes expectativas.

Como se ha comentado, mejorar la Efectividad y Eficiencia, para esto requiere mejorar la planeación y administración de las acciones del deporte, gestionando patrocinios a Deportistas, esto a través de empresas y generar apoyos para los deportistas de alto rendimiento.

Para esto es importante fomentar la inversión al Deporte, una buena estrategia es incluir al sector privado y social como una herramienta de apoyo, desarrollando la Investigación Deportiva, mediante diagnósticos y propuestas para el desarrollo del deporte michoacano. A su vez generar Innovación Deportiva para esto, es necesario surtir a las selecciones y atletas destacados de implementos de última generación.

Por último, promover el Turismo Deportivo a través del

aprovechamiento de los espacios naturales para llevar a cabo eventos deportivos y detectar talentos Deportivos, de esta forma se puede consolidar un semillero deportivo para Michoacán.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR

Morelia es la capital de Michoacán y cabecera del municipio del mismo nombre. La ciudad fue fundada por el Virrey Don Antonio de Mendoza el 18 de mayo de 1541, con el nombre original de “Nueva Ciudad de Michoacán”, que cambió a “Valladolid” en 1578. Pero desde 1828 se llama “Morelia” en honor a su hijo Don José María Morelos y Pavón, héroe de la Independencia de México. (CONACULTA, s.f.)

Con una arquitectura colonial predominante, ésta se vuelve el eje de la traza urbana, que ahora observamos en su centro histórico, en donde la mayoría de sus vialidades rematan en un edificio monumental, casi siempre de tipo religioso. La Catedral de Morelia se construye entre los siglos XVII y XVIII, y al final de este último, el paisaje urbano lo definían las torres y cúpulas de las múltiples iglesias, conventos y casas señoriales.

En la etapa de Reforma, ya como capital del Estado de Michoacán recibe como Gobernador del Estado a

Melchor Ocampo, artífice de las leyes de Reforma. De ellas, especialmente la de Nacionalización de Bienes Eclesiásticos impactó a la ciudad de Morelia, que pudo iniciar su transformación urbana con la apertura de nuevas calles que dividieron los huertos de los conventos, sin afectar en lo substancial su traza original.

En la época contemporánea, en Morelia se inician cambios en la fisonomía de algunas de sus plazas, paseos y parques. En esta época aparece el alumbrado eléctrico y el tren urbano.

En México en el año 2006 el Presidente de la República en turno Vicente Fox, inauguró las instalaciones del Centro Nacional de Talentos y Alto Rendimiento (CENAR) ubicado en la ciudad de México. Siendo este un complejo de alta calidad catalogado como uno de los mejores de América Latina, teniendo como uno de sus objetivos disminuir costos por formación de deportistas en el extranjero.

En los últimos lustros Morelia se integra al explosivo crecimiento urbano en el País, incrementando su

número de habitantes, surgiendo las dificultades y problemas que ello, aunado a la falta de previsión, provoca. (Hernández, 2006)

2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER

En censo de población realizado por el INEGI con datos actualizados hasta el 2020, el estado de Michoacán de Ocampo cuenta con un total de:



De los cuales 849,053 habitan en la ciudad de Morelia. (INEGI, 2020)

En Michoacán únicamente existen 20,285 afiliados en las 52 asociaciones deportivas registradas. No existe un censo actualizado y completo de instalaciones deportivas ni de las condiciones en las que se encuentran, así como una base de datos de las personas que en ellas laboran; lo que genera un rezago de la infraestructura deportiva, ya que por no conocer las

condiciones no se tienen los elementos necesarios para realizar gestiones óptimas y hacer efectivo el uso de las mismas dando lugar por consiguiente a la falta de instalaciones de alto rendimiento y especialización.

La última estadística (Infraestructura Deportiva) en 2019 señala que el Estado cuenta con 66 Unidades deportivas, que dan una totalidad de 305 canchas de basquetbol, 273 de fútbol, 74 de voleibol, 21 albercas, 14 gimnasios, 8 pistas de atletismo y 7 campos de béisbol en las condiciones mínimas aceptables para atender a los casi 4,500,000 de michoacanos, revelando que aproximadamente 47 de los 113 municipios carecen de una unidad deportiva digna para la realización de actividades físicas recreativas y deportivas. (CECUFID, 2019)

Se estima que en el estado de Michoacán hay 7,708 personas especializadas en áreas del deporte, con un total de 450 atletas de alto rendimiento, cifra que va en crecimiento.

2.3 ANÁLISIS DE HÁBITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS

Un deportista de alto rendimiento se caracteriza no tanto por su talento sino porque es capaz de desempeñarse deportivamente a niveles muy superiores que se materializan en resultados y productos como medallas y récords, lo que requiere un proceso de formación agudo, iniciando algunos, a los 8 años con una preparación de al menos 15 años, que lleva a optimizar y perfeccionar su rendimiento al mejor nivel técnico, táctico, psicológico y físico en el deporte que practica, mediante el aprovechamiento de los progresos tecnológicos y científicos.

Este tipo de atletas fueron detectados como talentosos en las escuelas de formación y luego pasaron a hacer parte de un ciclo competitivo o profesional que está determinado por un alto nivel de desempeño que se alcanza gracias a un entrenamiento intensivo.

Entrenamiento deportivo de alto rendimiento: El entrenamiento involucra una práctica sistemática que

puede ir de 2 a 6 horas diarias, 5 o 6 días a la semana, y que necesariamente incluye un preparador físico especializado y planes de acondicionamiento físico-motrices, médicos, nutricionales, técnicos, etc.

Debido al tiempo y esfuerzo invertido, el deporte de alto rendimiento está dirigido a aquellos deportistas que ya hayan demostrado rendimientos superiores en su respectivo deporte, por lo que su desempeño es altamente predecible (de 4-6 años en prospectiva). (CECUFID, 2019)

Dentro de la formación de los atletas se encuentra un equipo de profesionales dedicados a ellos, como psicólogos del deporte, quienes se encargan de la salud mental de competidores y del cuerpo técnico llámense entrenador, preparador físico, etc. Dentro de este personal hay nutriólogos quienes crean planes alimenticios y dietas según la disciplina y el objetivo por alcanzar de cada competidor.

2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO.

La CONADE, conjuntamente con los gobiernos de los Estados apoya el desarrollo de proyectos de infraestructura deportiva con base en un fondo especial y bajo un esquema de inversión mixta, además de inducir en los esquemas de infraestructura deportiva, al desarrollo del deporte adaptado.

La CONADE coordina y apoya con recursos a los miembros del SINADE para favorecer la descentralización, así como optimizar los recursos destinados al deporte en las entidades federativas y municipios, trascendiendo en el ámbito del desarrollo de la infraestructura deportiva y mejorar las instalaciones existentes.

De manera estatal CECUFID es el órgano encargado de financiar los programas del deporte de alto rendimiento, así como la infraestructura deportiva de alto rendimiento y las especialidades del deporte.

La Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte para el año 2021 cuenta con un presupuesto total de 71 millones 496 mil 597 pesos. Monto que presento una disminución de 10 millones de pesos en relación al presupuesto del año anterior.

2.5 ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS SOBRE EL PROYECTO

Para la correcta realización de la propuesta arquitectónica, así como la materialización de un centro de alto rendimiento deportivo en el estado, hay que apegarse a la Ley General de Cultura Física y Deporte en el estado de Michoacán, verificando que se cumplan las normativas solicitadas por la CONADE, así como al reglamento de construcción del estado de Michoacán.

Atendiendo de manera correcta lo indicado por parte de la secretaria de Desarrollo Social en México (SEDESOL) en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano en su apartado Compatibilidad entre Elementos de Equipamiento: Recreación y Deporte.

Dentro de las normativas que hacen referencia a compatibilidad, no se encuentran relaciones para un proyecto tan enfocado en el deporte como lo es un Centro de Alto Rendimiento Deportivo (CARD), es por ello que se toma como eje de referencia las siguientes normativas.

Las siguientes tablas nos hace referencia la relación de compatibilidad entre elementos de equipamiento y un proyecto de este tipo.

Esta información nos ayuda a posicionar un proyecto en la mejor zona posible, tomando en cuenta las referencias que se nos indican por las tablas de relaciones de SEDESOL.

En la *Ilustración 5 Tabla de compatibilidad 1 SEDESOL*, hablamos de la relación con equipamiento de educación, donde según la simbología, es compatible con la mayoría de los espacios mencionados, y genera una compatibilidad limitada con proyectos educativos infantiles.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO												
COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte												
SUBSISTEMAS	SUBSISTEMAS		EDUCACION									
			ELEMENTOS									
			Jardín de niños	Centro de desarrollo infantil	Centro de atención prev. de educ. preescolar	Escuela especial para atípicos	Escuela primaria	Centro de capacitación para el trabajo	Telesecundaria	Secundaria general	Secundaria técnica	Preparatoria general
RECREACION	ELEMENTOS		Jardín de niños	Centro de desarrollo infantil	Centro de atención prev. de educ. preescolar	Escuela especial para atípicos	Escuela primaria	Centro de capacitación para el trabajo	Telesecundaria	Secundaria general	Secundaria técnica	Preparatoria general
	Plaza cívica		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Juegos infantiles		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Jardín vecinal		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Parque de barrio		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Parque urbano		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Área de ferias y exposiciones		X	X	X	X	/	/	/	/	/	/
	Sala de cine		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Espectáculos deportivos		X	X	X	X	X	/	/	/	/	/
	Módulo deportivo		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Centro deportivo		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Unidad deportiva		/	X	/	/	/	/	/	/	/	/
DEPORTE	Ciudad deportiva		/	X	/	/	/	/	/	/	/	/
	Gimnasio deportivo		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Alberca deportiva		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Salón deportivo		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

SIMBOLOGÍA: **O** Compatible **/** Compatibilidad limitada **X** Incompatible
OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.
FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Ilustración 6 Tabla de compatibilidad 1 SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO:

Recreación y Deporte

SUBSISTEMAS		CULTURA										SALUD															
ELEMENTOS		ELEMENTOS																									
RECREACION	Plaza cívica	o	o	o	o	o	o	o	/	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X
	Juegos infantiles	/	/	/	o	o	o	o	o	/	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X
	Jardín vecinal	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	o	/	/	/	X	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Parque de barrio	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X
	Parque urbano	o	o	o	o	o	o	o	o	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X
	Área de ferias y exposiciones	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	/	o	/	/	/	X	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X
	Sala de cine	/	/	/	/	/	o	/	o	o	o	o	/	/	/	X	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Espectáculos deportivos	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X
	Módulo deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	X	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X
	Centro deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DEPORTE	Unidad deportiva	/	/	/	/	/	/	/	X	/	/	o	/	/	/	X	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Ciudad deportiva	/	/	/	/	/	/	/	X	/	/	o	/	/	/	X	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X
	Gimnasio deportivo	/	/	/	/	o	/	/	o	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Alberca deportiva	/	/	/	/	o	/	/	o	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Salón deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

SIMBOLOGÍA o Compatible / Compatibilidad limitada X Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Ilustración 7 Tabla de compatibilidad 2 SEDESOL

La compatibilidad con equipamiento de tipo cultural es limitada exceptuando centro social popular siendo este, compatible, mientras que, en el área de la salud, es limitada.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Recreación y Deporte**

SUBSISTEMAS		ASISTENCIA SOCIAL										COMERCIO					ABASTO								
ELEMENTOS		ELEMENTOS																							
RECREACION	Plaza cívica	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
	Juegos infantiles	o	/	/	o	o	X	X	o	X	o	X	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
	Jardín vecinal	/	/	/	/	o	X	X	/	X	/	X	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
	Parque de barrio	/	/	/	/	o	/	X	/	X	/	X	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
	Parque urbano	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
	Área de ferias y exposiciones	X	/	/	X	/	X	/	X	/	X	/	o	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	
	Sala de cine	/	X	X	/	o	X	X	/	X	/	X	o	o	o	o	o	o	X	X	X	X	X	X	
	Espectáculos deportivos	X	/	/	X	/	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
	DEPORTE	Módulo deportivo	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X
		Centro deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X
Unidad deportiva		/	/	/	X	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
Ciudad deportiva		/	/	/	X	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
Gimnasio deportivo		/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
Alberca deportiva		/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	
Salón deportivo	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X		

SIMBOLOGÍA: **o** Compatible / Compatibilidad limitada **x** Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Ilustración 8 Tabla de compatibilidad 3 SEDESOL

En esta tabla se aprecia cómo la relación con espacios de tipo Abasto es nula, por lo que no es lo ideal la construcción cerca de este tipo de proyecto; mientras que la relación con asistencia social y diferentes tipos de comercio es limitada, salvo la tienda rural regional la cual es incompatible.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO:

Recreación y Deporte

SUBSISTEMAS		COMUNICACIONES										TRANSPORTE					RECREACION									
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	ELEMENTOS																								
		Agencia de correos	Sucursal de correos	Centro integral de servicios	Administración de correos	Centro postal automatizado	Oficina telefónica o radiofónica	Administración telefónica	Centro de servicios integrados	Unidad remota de líneas	Central digital	Centro de trabajo	Oficina comercial	Central de autobuses de pasajeros	Central de servicios de carga	Aeropista	Aeropuerto de corto alcance	Aeropuerto de mediano alcance	Aeropuerto de largo alcance	Plaza cívica	Juegos infantiles	Jardín vecinal	Parque de barrio	Parque urbano	Área de ferias y exposiciones	Sala de cine
RECREACION	Plaza cívica	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	/	/
	Juegos infantiles	/	O	/	/	/	O	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	/	/
	Jardín vecinal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	/	/
	Parque de barrio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	/	/
	Parque urbano	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	/	/
	Área de ferias y exposiciones	/	/	/	/	/	X	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	O	/	/
	Sala de cine	O	O	O	O	O	/	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	O	/
	Espectáculos deportivos	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	O
DEPORTE	Módulo deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	/	O	O	O	O	/	/	O
	Centro deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	/	O	O	O	O	/	/	O
	Unidad deportiva	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	O	/	O	O	O	X	/	O
	Ciudad deportiva	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	O	/	O	O	O	X	/	O
	Gimnasio deportivo	/	/	/	/	/	O	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	/	O	O	O	O	/	/	O
	Alberca deportiva	/	/	/	/	/	O	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	/	O	O	O	O	/	/	O
	Salón deportivo	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	/	/	O	/	/	/	/	O

SIMBOLOGÍA: O Compatible / Compatibilidad limitada X Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Ilustración 9 Tabla de compatibilidad 4 SEDESOL

La relación con los centros de comunicaciones como son, por mencionar algunos, las agencias de correos, centro de trabajo, sucursal de correos, la compatibilidad es limitada, mientras que en transporte la compatibilidad es nula, menos central de autobuses de pasajeros siendo esta relación limitada.

La relación con los espacios de recreación es más favorable, teniendo estos espacios una mayor cantidad de compatibilidad, fuera de plazas cívicas, área de ferias y exposiciones y salas de cine, esta relación es limitada.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO:

Recreación y Deporte

SUBSISTEMAS		DEPORT		ADMINISTRACION PUBLICA										SERVICIOS URBANOS															
ELEMENTOS		ELEMENTOS		Módulo deportivo	Centro deportivo	Unidad deportiva	Ciudad deportiva	Gimnasio deportivo	Alberca deportiva	Salón deportivo	Administración local de recaudación fiscal	Centro tutelar para menores infractores	Centro de readaptación social	Agencia del ministerio público federal	Delegación estatal	Oficinas del gobierno federal	Palacio municipal	Delegación municipal	Palacio de gobierno estatal	Oficinas del gobierno estatal	Oficinas de hacienda estatal	Tribunales de justicia del estado	Ministerio público estatal	Palacio legislativo estatal	Cementerio	Central de bomberos	Comandancia de policía	Basurero municipal	Estación de servicio
RECREACIO	Plaza cívica	/	/	X	X	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	X	/
	Juegos infantiles	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	X	X	/	X	/	X	/	X	/	X	X	X	X	/
	Jardín vecinal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	/
	Parque de barrio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/
	Parque urbano	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/
	Área de ferias y exposiciones	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	X	/	X	/	X	X	X	X	/	/	/	X	/
	Sala de cine	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	X	/
	Espectáculos deportivos	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	X	/	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X	/
DEPORT	Módulo deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	X	X	/	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	/
	Centro deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	X	X	/	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	/
	Unidad deportiva	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
	Ciudad deportiva	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	X	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
	Gimnasio deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	X	/	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
	Alberca deportiva	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	X	/	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/
	Salón deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	/	X	/	X	/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/

SIMBOLOGÍA

○ Compatible

/ Compatibilidad limitada

x Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Ilustración 10 Tabla de compatibilidad 5 SEDESOL

Un centro deportivo es compatible con instalaciones de deporte, mientras que, entre administración pública y servicios urbanos, se encuentra en una relación de incompatibilidad y compatibilidad limitada.

A partir de las tablas plasmadas anteriormente se puede saber con qué tipo de equipamiento/infraestructura es compatible o se puede desarrollar de manera aledaña o colindante un centro deportivo tomado como base para la implementación de un centro de alto rendimiento deportivo.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

3.1 LOCALIZACIÓN

Para la propuesta arquitectónica del proyecto a realizar, se presenta un predio ubicado dentro del estado de Michoacán en la ciudad de Morelia.

MACRO-LOCALIZACIÓN

Michoacán se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico.



Ilustración 11 Mapa de la república mexicana

Colinda al norte con el estado de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco.

La capital de Michoacán es Morelia, antiguamente llamada Valladolid y está ubicada a 1,920 metros sobre el nivel del mar. (El clima , 2015)

MICRO-LOCALIZACIÓN

La ciudad de Morelia se encuentra situada en un amplio valle antiguamente llamado Valle de Guayangareo, en el centro-norte del municipio, el cual se encuentra rodeado de lomas y colinas entre las que destacan al este el cerro del Punhuato, al oeste el pico del Quinceo, al sur las lomas de Santa María y el pico de El Águila.



Ilustración 12 Mapa del estado de Michoacán

Su altura en el centro es de 1920 m.s.n.m., variando desde 1881 m.s.m. en la zona de Ciudad Industrial, al noreste, hasta 2167 m.s.n.m. en la zona de Altozano al sur de la ciudad.

Morelia colinda en la parte norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga.

Asimismo, Morelia se encuentra físicamente en medio del trayecto de las ciudades más importantes del país, Guadalajara y Ciudad de México. (Cortés, 1991)

Las coordenadas de la ciudad de Morelia son $19^{\circ}42'10''$ N, $101^{\circ}11'32''$

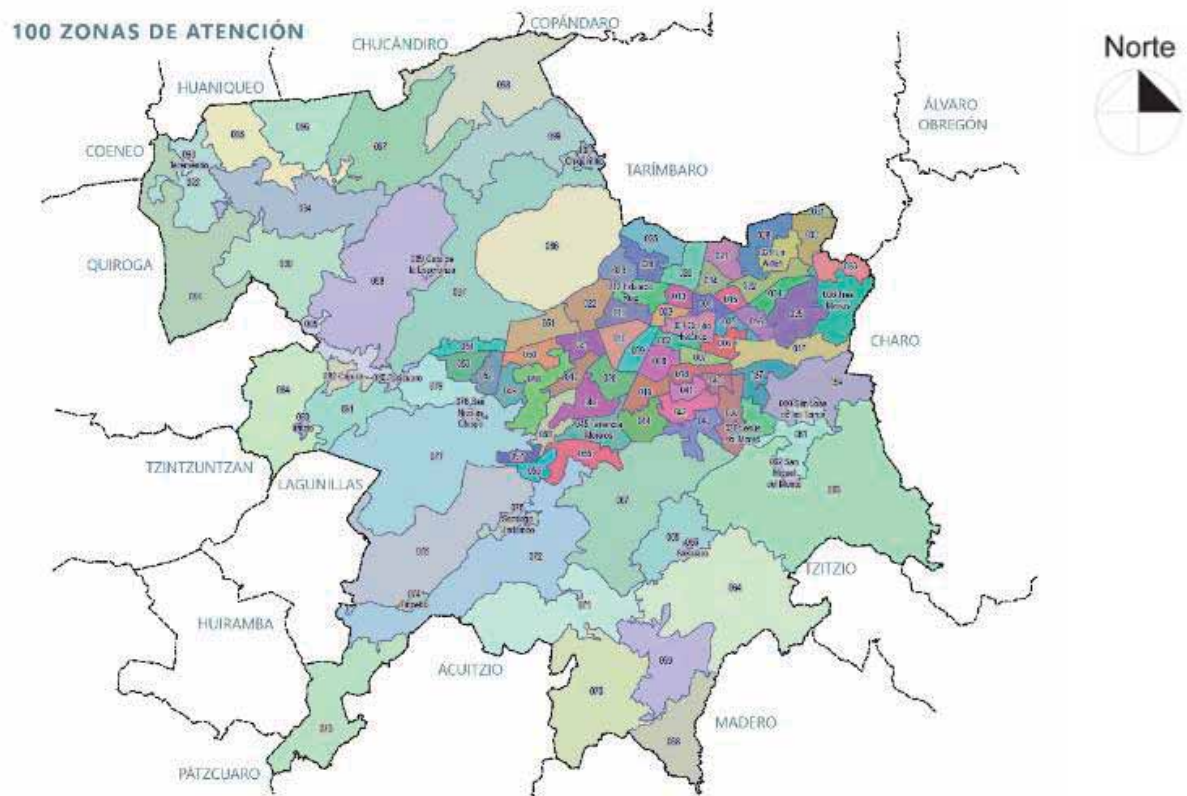


Ilustración 13 Mapa de la ciudad de Morelia

LOCALIZACIÓN

El predio se ubica en la Morelia, carretera Morelia-Guadalajara colonia Lomas de Santiaguito calle C. Raza Maya CP: 58120.

Se encuentra en el sentido norte de la ciudad, como punto de referencia, entre el Instituto Tecnológico de Morelia y la antigua Clínica del ISSSTE.

Observamos (imagen 14) los hitos de referencia importantes con los que cuenta, como son el Instituto Tecnológico de Morelia, el Complejo Deportivo Bicentenario, la antigua clínica del ISSSTE.



Ilustración 14 Geolocalización del predio



Ilustración 15 vista aérea, delimitación del terreno.

Fuente: Google maps



Ilustración 16 Visita panorámica del terreno, costado oeste sobre carretera Morelia-Guadalajara

3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

En la ciudad de Morelia se presentan algunas fallas geológicas denominadas normales, como la falla de la paloma, falla de la colina, falla cerritos, falla de Tarímbaro y falla de Cointzio como afectaciones físicas al suelo, mismas que no se encuentran cercanas al predio propuesto para este proyecto, por lo tanto, no afectan al mismo.

El predio propuesto es un suelo de tipo A arcilloso, según la clasificación de suelos obtenida como información del INEGI.

Esta información nos orienta a elegir un sistema constructivo que sea adecuado a este tipo de suelo.

En la ciudad de Morelia se encuentran diversos cuerpos de agua, de los cuales dos cruzan la ciudad, río grande y río chiquito. No se presenta ningún cuerpo de agua en las cercanías del predio propuesto, por lo cual el predio no se ve afectado por temas de inundaciones ya que se encuentra en un área considerada de poca afectación por inundación.



Ilustración 17 Esquema geológico de la ciudad de Morelia.



TERRENO

Volcán Quinceo-Las Tetillas: lavas y rocas piroclásticas de edad inferior a 500,000 años. Incluye derrames históricos.

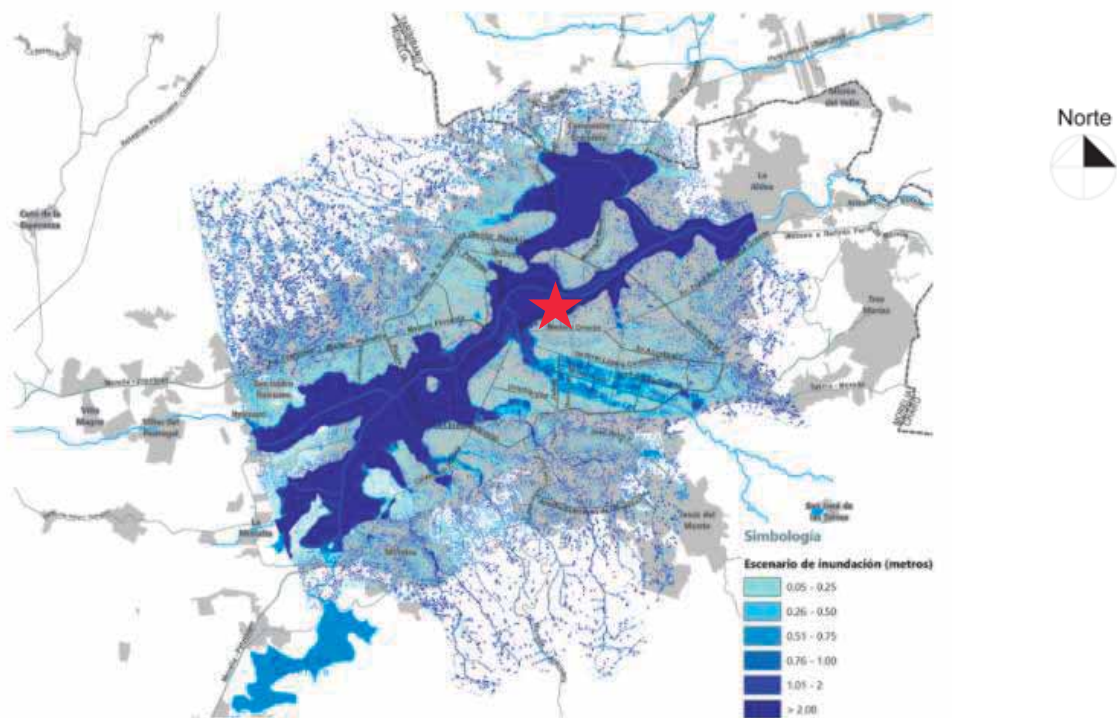


Ilustración 18 Mapa de inundación en un periodo de retorno de 100 años de la ciudad de Morelia.
Fuente: IMPLAN Morelia.

★ Terreno

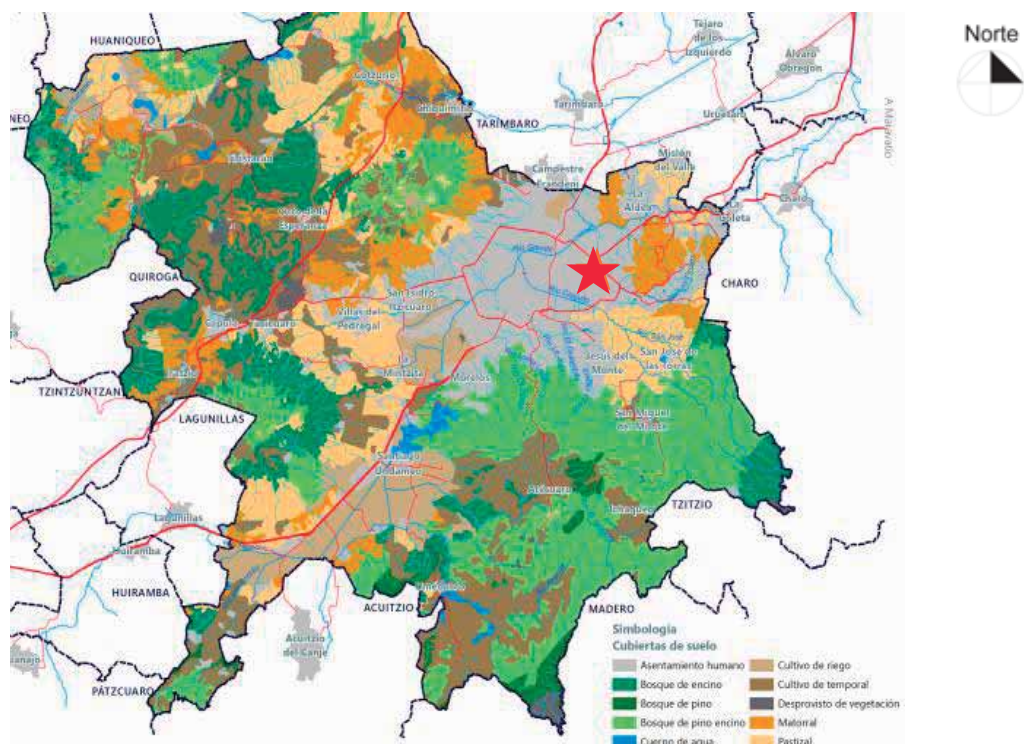


Ilustración 19 Mapa de cubiertas del uso del suelo en el municipio de Morelia en 2014 Fuente: IMPLAN Morelia

3.3 CLIMATOLOGÍA

La temporada templada dura 2,0 meses, del 7 de abril al 7 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 promedio de 29 °C y una temperatura mínima promedio de 12 °C. La temporada fresca dura 2,3 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



Ilustración 20 Representación gráfica de temperatura máxima y mínima promedio

La parte más ventosa del año dura 4,4 meses, del 9 de enero al 21 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 7,6 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 25 de marzo, con una velocidad promedio

del viento de 9,1 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 7,6 meses, del 21 de mayo al 9 de enero. El día más calmado del año es el 29 de julio, con una velocidad promedio del viento de 6,1 kilómetros por hora.

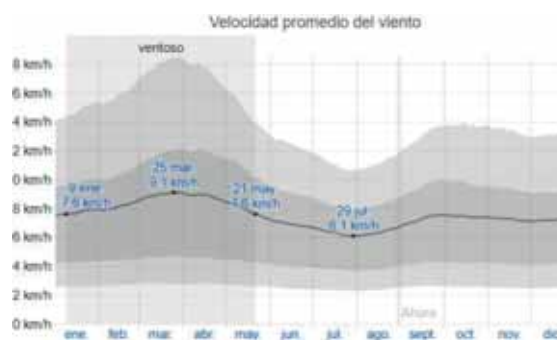


Ilustración 21 Representación gráfica de velocidad promedio del viento

La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16°C en la zona serrana del municipio y 20°C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 16°C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h (ICAT, 2019).

Predio propuesto

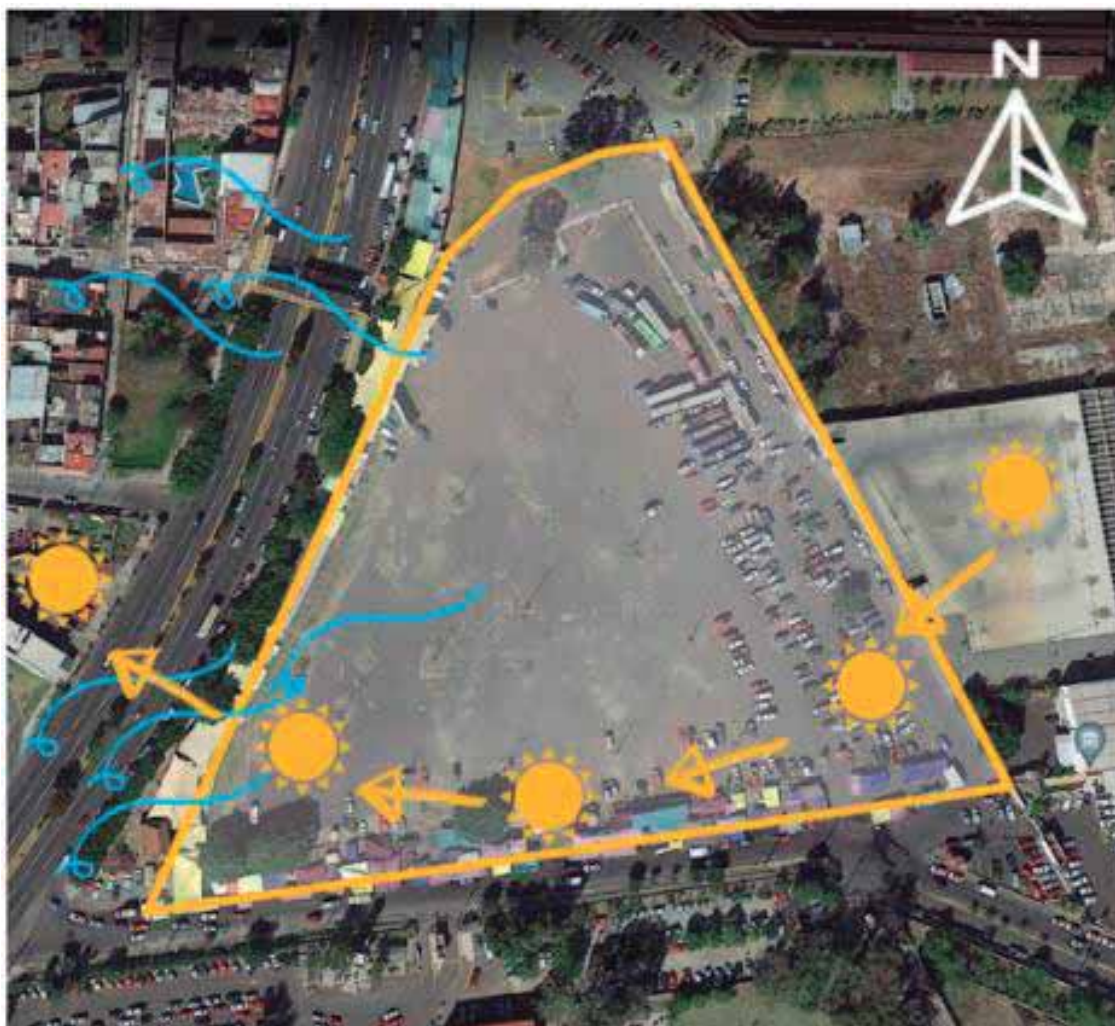
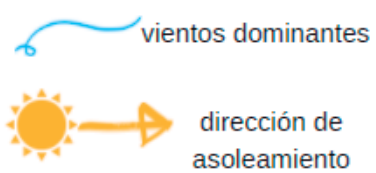


Ilustración 22 Representación gráfica de condiciones climatológicas sobre el predio.11



3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA FLORA

Dentro del predio se encuentran 3 tipos de árboles (aguacatillo, encino y michoacano), los cuales son presentes en este tipo de ecosistemas:

- Selva media caducifolia (**aguacatillo**, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba).
- Selva media caducifolia (**aguacatillo**, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba).
- Bosque de encino (**encino**, acacia, madroño).
- Bosque de encino (**encino**, acacia, madroño) (ICAT, 2019)



Aguacatillo



Michoacano



Encino

Ilustración 23 Tabla de flora extraída del ICAT UNAM

FAUNA

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

En las inmediaciones del terreno existen:

Aves: zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, colibrí beril.

Mamíferos: Tlacuache, rata parda, rata gris, ardilla.

Conociendo la flora y fauna pertenecientes al terreno, se puede desarrollar una mejor propuesta paisajística e integral del proyecto, así como las opciones de diseño correctas donde no se vea afectada nuestra estructura y/o integridad del diseño, de igual manera, que el equilibrio de estas especies no se vea afectada.



Ilustración 24 Tabla de fauna

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

El predio propuesto para el desarrollo de este proyecto arquitectónico, se encuentra ubicado en uno de los accesos a la Ciudad de Morelia sobre la carretera Morelia-Guadalajara.

En las cercanías del predio se encuentran diferentes edificaciones que forman parte del equipamiento urbano de la zona y son de fácil reconocimiento por parte de la ciudadanía.

SIMBOLOGIA

- Predio propuesto
- 1 Instituto Tecnológico de Morelia
- 2 CRIT Michoacán
- 3 Pabellón Don Vasco
- 4 Clínica familiar ISSTE
- Escuelas de educación superior
- Escuelas de educación básica
- Áreas verdes
- P Estacionamiento (Parking)



Ilustración 25 Localización de equipamiento urbano. Fuente: IMPLAN

4.2 INFRAESTRUCTURA URBANA

El predio propuesto para este proyecto se sitúa en una zona de la ciudad de Morelia que cuenta con toda la infraestructura urbana básica para el correcto funcionamiento del proyecto a desarrollar.

AGUA POTABLE

En la ciudad, el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS) es el organismo encargado de la operación y distribución de agua potable y alcantarillado, que, para tener acceso a sus líneas de distribución y drenaje es necesario generar un contrato para el uso del servicio.

SIMBOLOGIA

- P** Predio
- Tubería de agua potable OOAPAS

50 cm diámetro.

Pendiente del 3%

ALCANTARILLADO

SIMBOLOGIA

- P** Predio
- Registro alcantarillado publico
- Tubería de drenaje y alcantarillado publico

Pendiente del 5%



Ilustración 26 Ubicación de alcantarillado público OOAPAS

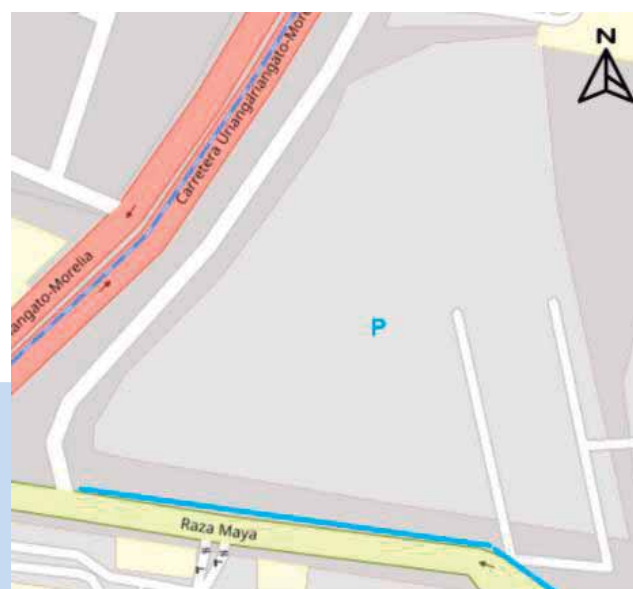


Ilustración 27 Ubicación de tuberías de agua potable OOAPAS

ELECTRICIDAD

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) es el organismo en cargado de la operación y abastecimiento de energía eléctrica en la ciudad de Morelia, y para tener acceso a dicho servicio se requiere realizar un contrato para el uso del servicio.

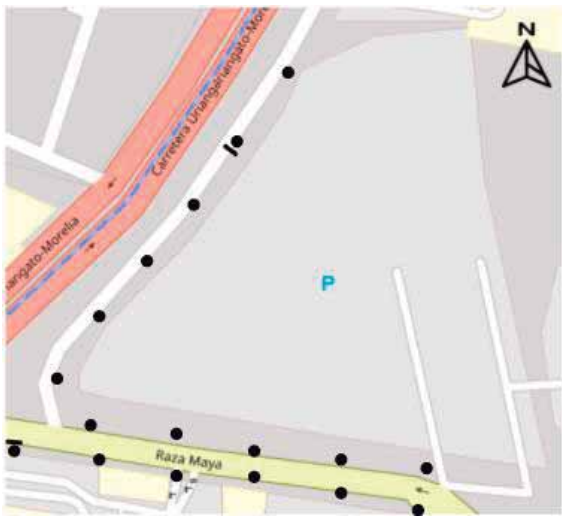


Ilustración 28 Localización de postes y transformadores de CFE

SIMBOLOGIA

- P** Predio
- Poste de CFE con tranformador
- Poste de CFE

(luminaria pública)

4.3 IMAGEN URBANA

El predio solo tiene colindancia con una edificación que se ubica al norte de este, se trata del CRIT Michoacán que funge como un hito para la ciudad ya que es un sitio fácil de ubicar, edificio que en su fachada se muestra como una edificación de concreto, y en el muro delimitante presenta barrotes de acero.



Ilustración 29 Colindancia con el terreno

- Tráfico pesado
- Tráfico medio

SIMBOLOGIA

- P** Predio
- Colindancia

4.4 VIALIDADES PRINCIPALES

VIALIDADES

El predio se encuentra situado sobre la carretera Morelia-Guadalajara denominada vialidad principal, y sobre el sur del predio se ubica la calle C. Raza Maya denominada vialidad secundaria.



Ilustración 30 Localización de vialidades

SIMBOLOGIA

- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Vialidad terciaria

Dentro de la periferia del terreno, no se encuentran topes, colindar con una carretera federal, la vialidad secundaria no cuenta con ellos, tampoco la terciaria.



Ilustración 31 Paraderos de transporte público

SIMBOLOGIA

- Paradero
- Predio propuesto

TRANSPORTE

Sobre las vialidades que rodean al predio, se encuadran diferentes paraderos del transporte público, mismos que son utilizados por las diferentes rutas de transporte público que circulan sobre la zona.

Rutas de transporte público que circulan sobre la zona (ElRutero, 2019)



Naranja 1 (La Soledad)

Naranja 1 (ISSSTE)

Naranja 2 (Santa Fe)

Naranja 2 (3 de Agosto)

Naranja 3 (Sta. María - Erandeni)

Naranja 3 (Centro - Puerta del Sol)

Naranja 3 (Sta. María - ITA)

Naranja 3 (Trico - Metrópolis)

Issste/Soledad

Azul C

Café-Oro 2A

Coral 2-A

Crema 2-A

Gris 1 Circuito

Gris 2

Gris 4

Guinda 1 (Mora)

Guinda 2 (Peña Blanca)

Morada 2 (Lomas De Morelia)

Oro-Verde (Encinos)

Guinda 1 (Praderas)

Morada 2 (Satélite)

Morada 2A

Naranja 1 (La Soledad)

Oro-Verde (Trincheras)

4.5 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO

Sobre las vialidades secundaria y terciaria que rodean al predio, se coloca un mercado ambulante el cual es una afectación urbana directamente a las 2 fachadas que presenta el predio.



Ilustración 33 Afectación urbana 1



Ilustración 34 Afectación urbana 2



Ilustración 32 Vista aérea del predio y su afectación urbana

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Los casos análogos sirven para poder comparar espacios y soluciones para proyectos que cuentan con demandas similares a nuestras peticiones, es por ello la importancia de analizar diferentes ejemplos con la finalidad de nutrir nuestro trabajo.

En el siguiente, se habla acerca de diferentes casos con similitudes a nuestro proyecto.

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO NIÑOS HÉROES (CARE)

Ubicación: Monterrey, Nuevo León

Propietario: Instituto Estatal de Cultura Física y Deporte. Gobierno de Nuevo León

Año de construcción: 2019

Población: 45 mil usuarios mensuales de los cuales 5 mil son atletas nacionales de alto rendimiento

Servicios que ofrece:

- Centro tenístico
- Gimnasio de halterofilia
- Voleibol y futbol de playa
- Pabellón de tiro deportivo
- Campo de tiro con arco
- Velódromo
- Villa Deportiva Olímpica y comedor
- Casa de raquetas
- Gimnasio de combates
- Vitapista
- Ciclopista
- Centro Deportivo / Pinacoteca
- Casa Bote
- Pista de atletismo
- Muro de escalar
- Patinódromo
- Pista BMX

Deportes que alberga: Tenis, halterofilia, voleibol y futbol de playa, tiro deportivo, tiro con arco, ciclismo de ruta, ciclismo de pista, ciclismo BMX, patinaje, ajedrez, frontón, squash, bádminton, racquetbol, tenis de mesa, basquetbol, voleibol de sala, handball, boxeo, karate, lucha olímpica, clavados, esgrima, taekwondo, judo, pentatlón moderno, remo, canotaje, vela, triatlón, beisbol y softbol.



Ilustración 35 Fosa de clavados CARE



Ilustración 36 Villa olímpica CARE



Ilustración 37 Planta de conjunto CARE

CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO DE TALENTOS DEPORTIVOS Y ALTO RENDIMIENTO (CNAR)

Ubicación: Iztacalco, CDMX, Estado de México

Propietario: CONADE, gobierno de México

Año de construcción: 2006

Población: 500 atletas de los cuales 198 son de alto rendimiento

Servicios que ofrece:

- PABELLÓN DE GIMNASIA
- COMPLEJO ACUÁTICO CON ALBERCA DE NATACIÓN Y FOSA OLÍMPICA
- CANAL DE NADO SWIMEX
- PABELLÓN DE COMBATE
- POLÍGONO DE TIRO DEPORTIVO
- ACADEMIAS (SEEP) SECUNDARIA Y PREPARATORIA
- PISTA DE ATLETISMO
- PABELLÓN DE PELOTA
- VELÓDROMO
- ÁREA DE RAQUETAS
- CAMPO DE TIRO CON ARCO
- ACONDICIONAMIENTO FÍSICO
- VILLA OLÍMPICA

Deportes que alberga: Atletismo, baloncesto, boxeo, ciclismo, clavados, esgrima, gimnasia artística, gimnasia rítmica, gimnasia trampolín, halterofilia, handball, judo, lucha, nado sincronizado, natación, pentatlón, taekwondo, tenis, tiro con arco, tiro deportivo y triatlón.



Ilustración 38 Vista de conjunto CNAR



Ilustración 39 Complejo de gimnasia CNAR



Ilustración 40 Complejo de combate CNAR

Propietario: Consejo Estatal para el Fomento Deportivo (CODE) Jalisco

Año de construcción: 2006, remodelación y acondicionamiento 2010

Población: 900 deportistas de los cuales 400 son atletas de alto rendimiento

Servicios que ofrece:

- Foro de halterofilia
- Complejo de tiro deportivo
- Velódromo
- Complejo acuático
- Zona club
- Gimnasio de usos múltiples
- Ciclopista

Deportes que alberga: voleibol, basquetbol, futbol, patinaje de velocidad, tenis, natación convencional y adaptada, clavados, natación artística, halterofilia, judo, karate, tiro deportivo, boxeo, lucha olímpica, yoga, ciclismo, taekwondo, atletismo, gimnasia rítmica, estimulación deportiva.



Ilustración 41 Polideportivo Paradero, CODE, Jalisco



Ilustración 42 Velódromo, Polideportivo Paradero



Ilustración 42 Complejo acuático, Polideportivo Paradero



Ilustración 44 Complejo acuático, Polideportivo Paradero

Los casos analizados se aprovecharon para poder desarrollar de mejor manera este proyecto.

Entendiendo las diferentes soluciones, la manera en que se conjugan los espacios entre sí.

Analizar estos casos dio un punto de vista más objetivo de cómo se resolvieron espacios con objetivos afines, de igual forma, para distinguir errores y si la forma que se ofrece es una propuesta eficiente y basta para las necesidades.

5.2 PERFIL DE USUARIOS

Un centro de alto rendimiento deportivo es un conjunto de edificios especializados que atiende las necesidades de tres tipos de usuarios con diferente perfil.

Perfil de usuario según su etapa:

A) Etapa de adolescencia 12-19 años

Necesidades:

- Áreas de entrenamiento
- Áreas de estar y/o descanso
- Zona de rehabilitación
- Comedor
- Dormitorios (solo mayores de edad)

Ilustración 45 Perfil de adolescente



B) Etapa de adultez temprana 20-40 años

Necesidades:

- Áreas de entrenamiento
- Áreas de estar y/o descanso
- Zona de rehabilitación



Ilustración 46 Perfil de adultez temprana

- Zona administrativa
- Comedor
- Dormitorios
- Zona de vigilancia
- Zona de intendencia

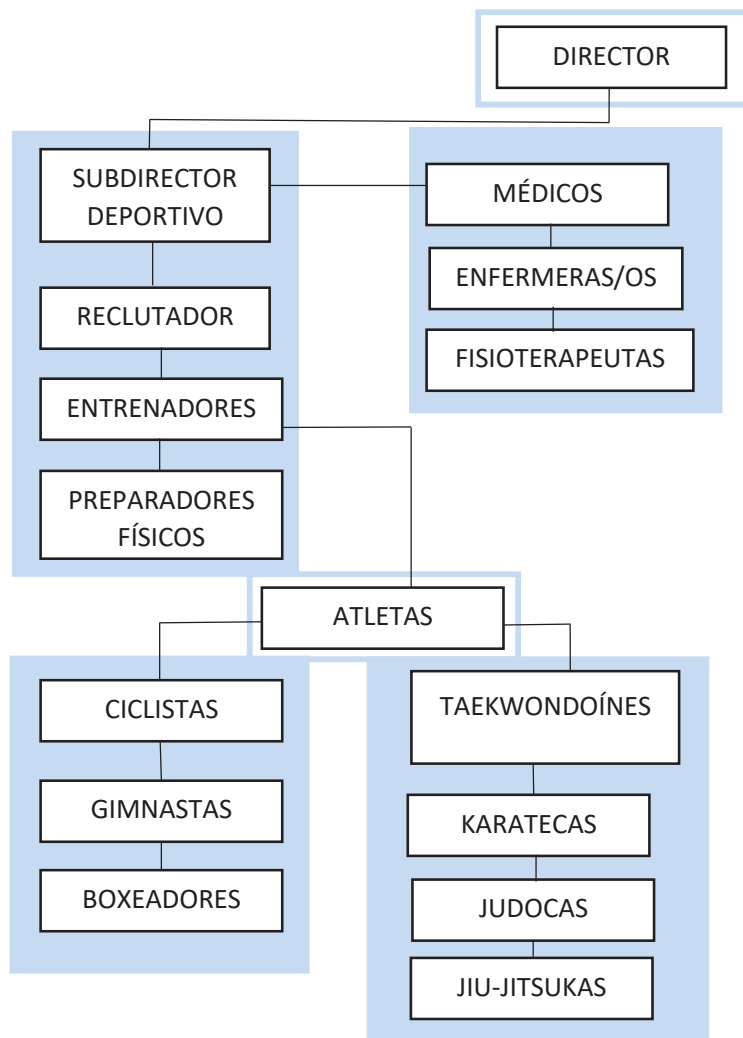
C) Etapa de adultez intermedia 41-60 años

Necesidades:

- Áreas de estar y/o descanso
- Zona administrativa
- Comedor
- Dormitorio
- Zona de vigilancia
- Zona de intendencia

PERFIL Y NECESIDADES DEL USUARIO

Organigrama usuario y su ubicación en la organización.



5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

Programa de necesidades

Usuario	Actividad	Espacio	Mobiliario
Director	Dirigir Planificar Analizar Organizar	Oficina	Escritorio Sillas Sillón Archivero
Subdirector deportivo	Diagnosticar Coordinar	oficina	Escritorio Sillas Sillón Archivero
Reclutador	Coordinar Dirigir Visoria Orientar	Oficina	Escritorio Sillas Archivero
Entrenador	Entrenar Preparar Coordinar Planificar	Oficina Áreas de entrenamiento	Escritorio Sillas Archivero Pistas Gimnasios
Preparador físico	Planificar Preparar Entrenar	Áreas de entrenamiento	Pistas Gimnasios
Médico	Diagnosticar Supervisar Atender Coordinar	Consultorio	Escritorio Sillas Camilla Lavamanos Baño Vitrina
Enfermera	Atención medica Supervisión Coordinación	Enfermería	Camilla Sillas Locker Lavamanos Baño
Fisioterapeuta	Rehabilitación Diagnosticar Atender	Clínica	Camilla Vitrina Sillas Locker Tina dehidromasaje Tina fría
Secretaria	Atender Organizar Archivar	Cubículo	Escritorio Sillas Archivero

Boxeadores	Entrenar Pelar Competir	Gimnasio de combate	Ring Costales Vestidores Regaderas Baños
Ciclistas	Entrenar Pedalear Competir	Velódromo	Pista de ciclismo Gimnasio Bodega de bicicletas Taller de reparación Vestidores Regaderas Baños
Gimnastas	Entrenar Competir	Gimnasio de gimnasia	Aparatos de gimnasia Vestidores Baños Regaderas
Taekwondoínes	Entrenar Competir	Gimnasio de combate	Tatami Vestidores Regaderas Baños
Karatekas	Entrenar Competir	Gimnasio de combate	Tatami Vestidores Regaderas Baños
Judocas	Entrenar Competir	Gimnasio de combate	Tatami Vestidores Regaderas Baños
Jiu-jitsukas	Entrenar Competir	Gimnasio de combate	Tatami Vestidores Regaderas Baños

Listado de locales que propongo para solventar las necesidades del proyecto.

Administración	Servicios generales	Servicios privados
Recepción/información	Sala de usos múltiples	Velódromo
Recursos humanos	Comedor	Villa olímpica (dormitorios)
Recursos financieros	Estacionamiento	Gimnasio de gimnasia
Área secretarial	Enfermería	Gimnasio de combate
Dirección	Locales comerciales	Gimnasio general
Subdirección	Gimnasio publico	Fisioterapia
Auxiliares	Zona de zumba	lavandería
Sala de juntas	Caseta de vigilancia	
	Zonas de intendencia	

Programa arquitectónico

Área	Nombre del local	Actividades principales	Rotación		Mobiliario	Capacidad: Número de personas			m ²
			Directa	Indirecta		Fija	Mínima	Máxima	
Administrativa	Oficina del director	Atender los asuntos administrativos dentro y fuera del centro de alto rendimiento	Secretaría, sala de juntas	cubículos, escalera, oficinas	Escritorio, sillas, sillón, archivero, computadora	1	1	1	16
	Oficina del subdirector	Atender asuntos administrativos dentro del centro de alto rendimiento	secretaría, sala de juntas	escaleras, cubículos, oficinas	escritorio, sillas, archivero, computadora	1	1	1	12
	Oficina coordinador administrativo	administrativos dentro del centro de alto rendimiento	secretaría, recepción	escaleras, cubículos	escritorio, sillas, archivero, computadora	1	1	1	9
	Oficina Contador	Atender asuntos contables y financieros	secretaría, recepción	escaleras, cubículos	escritorio, sillas, archivero, computadora	1	1	1	9
	Oficina Abogado	Atender asuntos jurídicos	secretaría, recepción	escaleras, cubículos	escritorio, sillas, archivero, computadora	1	1	1	9
	Oficina Reclutador	Gestionar visitas dentro y fuera del centro de alto rendimiento			escritorio, sillas, archivero, computadora	1	1	1	9
	Cubículo de comunicaciones	medios y redes	reclutador, cubículos	recepción	silla, escritorio, computadora	1	1	1	3.05
	Oficina de Informática	Mantenimiento de sistema	reclutador, cubículos	recepción	silla, escritorio, computadora, gabinete	1	1	1	9
	Dormitorios	Albergar a los atletas de alto rendimiento	escaleras, lavandería, elevador	esmeril, voleibolero	camas, escritorio, bureau, etc., lavabo, repisa, lavadora, secadora, estantes	0	1	2	25
Villa olímpica	Lavandería	servicios de lavado	escaleras, elevador	recepción		0	1	6	13
	Recepción	atención a los usuarios y servicio seguridad	puertas de acceso al edificio	escaleras, dormitorios	silla, computadora, monitor, barra de recepciónista	1	1	2	4
	Consultorio médico	brindar atención médica a los atletas	área de enfermería	área de fisioterapia	silla, escritorio, cama, sillón, computadora, vitrina, lavamanos, baño	1	1	3	12
Enfermería y Rehabilitación	Área de enfermería	brindar atención médica a los atletas	consultorio médico	área de fisioterapia	camillas, sillas, lockers, sillón	1	1	6	64
	Área de fisioterapia	realizar trabajos de recuperación física	área de enfermería	consultorio médico	vestidores, baños, lockers, zona de almacenamiento, zona fría, camillas, barras, peticas, caminadora	1	1	20	124
	Cocina	preparar alimentos y bebidas	acceso de servicio, almacén, cámara fría, área de mesas	área para contenedores de basura		1	1	12	308
Comedor	Almacén	almacenar productos y alimentos	cocina, acceso de servicio	área de mesas	estantes	0	1	2	
	Cámara fría	refrigerar alimentos y bebidas	cocina, acceso de servicio	área de mesas	Refrigeradores, estantes	0	1	2	
	Acceso de servicio	control de entrada y salida del personal	cocina	área de mesas	chacador, mesa	0	1	2	
	Área para contenedores de basura	contener los residuos de la cocina	cocina	área de mesas	contenedores, escalas, receptor	0	1	2	
	Área de mesas	consumo alimentos y bebidas	cocina	modulo de baños	mesas, sillas	0	1	50	
	Modulo de baños	...	área de mesas	cocina	santuarios, lavamanos	0	1	6	
	Escenario	realizar una presentación, ponencia o acto	zona de asientos	calles de audio e iluminación	...	0	1	6	800
Auditorio	Cabina de audio e iluminación	control de sistemas de audio e iluminación	zona de asientos	escenario	mesa, silla, locker	0	1	3	
	Zona de asientos	presenciar actos, ponencias o presentaciones	escenario	cabina de audio e iluminación	asientos	0	1	200	
	Cuarto de servicio	almacenar equipo de mantenimiento	escenario, zona de asientos	cabina de audio e iluminación	estantes	0	1	2	
Zona comercial	Local 1	venta de artículos	otros locales	administración	estantes, baño	1	1	4	16
	Local 2	venta de artículos	otros locales	administración	estantes, baño	1	1	4	16
	Local 3	venta de artículos	otros locales	administración	estantes, baño	1	1	4	16
	Local 4	venta de artículos	otros locales	administración	estantes, baño	1	1	4	16
	Pista de ciclismo	Aladar, entrenar y competir	vestidores, pista de patinaje	bodega para bicicletas	...	1	1	20	
	Pista de patinaje	Aladar, entrenar y competir	vestidores, pista de ciclismo	bodega para patines	...	1	1	20	
	Bodega para bicicletas	almacenar bicicletas	pista de ciclismo	vestidores	estantes	1	1	4	

Ilustración 48 Programa arquitectónico parte 1

Estacionamientos	Estacionamiento privado	estacionar vehículos	administració, villa olímpica	caseta de vigilancia	—	0	1	50	70
	Estacionamiento general	estacionar vehículos	caseta de vigilancia	estacionamiento privado	—	0	1	50	150
Velódromo	Almacén	mantenimiento	grutas	grados	estantes	1	1	2	5,000
	Módulo de baños y vestidores	auto personal	grutas	grutas	banos, lockers, sanitarios, lavabos	0	1	12	
	Sala de jueces	debates, análisis	grutas	baños públicos	silla, mesa, locker	0	1	6	
	Grados	promover eventos deportivos	baños públicos	grutas	asientos	0	1	200	
	Baños públicos	—	grados	exterior del velódromo	sanitarios, lavamanos	0	1	4	
	Bodega para patines	almacenar patines y equipo	grutas	vestidores	estantes	0	1	6	
	Punto de jurado	observar la competencia	grutas	sala de jueces	silla	0	1	4	
	Taller para bicicletas	reparar y dar mantenimiento a las bicicletas	grutas	vestidores	estantes	1	1	6	
	Oficina de entrenador 1	estudiar y preparar estrategias	grutas	sala de jueces	silla, escritorio, archivos, computadora	1	1	3	
	Oficina de entrenador 2	estudiar y preparar estrategias	grutas	sala de jueces	silla, escritorio, archivos, computadora	1	1	3	
Gimnasio	Gimnasio de gimnasia	entrenar y competir	gimnasio de combate	gimnasio general	vestidores, baños, lockers, regaderas, muebles y aparatos de gimnasia	0	1	50	1,500
	Gimnasio de combate	entrenar y competir	gimnasio general	gimnasio de gimnasia	vestidores, baños, lockers, regaderas, muebles y aparatos de box, costales	0	1	100	
	Gimnasio general	ejercicios de preparación física	gimnasio de combate	gimnasio general	vestidores, baños, lockers, regaderas, muebles y aparatos para ejercicios, pesas, barras, equipo de entrenamiento	1	1	100	
	Taller de usos múltiples	diversos ejercicios	gimnasio público	estacionamiento	mesa, cuarto de servicio	0	1	50	
Zona para ejercicio público	Gimnasio público	trabajos de preparación física	taller de usos múltiples	caseta de vigilancia	barra de recepción, silla, muebles, aparatos, equipo para entrenamiento, pesas, barras, baños y vestidores	1	1	200	800
	Caseta de vigilancia	monitoreo del centro de alto rendimiento	centro de alto rendimiento, acceso, estacionamiento general	estacionamiento privado	mesa, silla, locker, baño, monitor, computadora	1	1	2	6

Ilustración 49 Programa arquitectónico parte 2

Este programa se presenta después de tener varias pláticas con deportistas de alto rendimiento acerca de los espacios básicos que se requieren para desempeñarse como se debe. Otra fuente importante de esta tabla es el promotor quien habló de las deficiencias que presentan los espacios existentes hoy día y las necesidades que hay a nivel estado.

5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

Diagrama de Funcionamiento

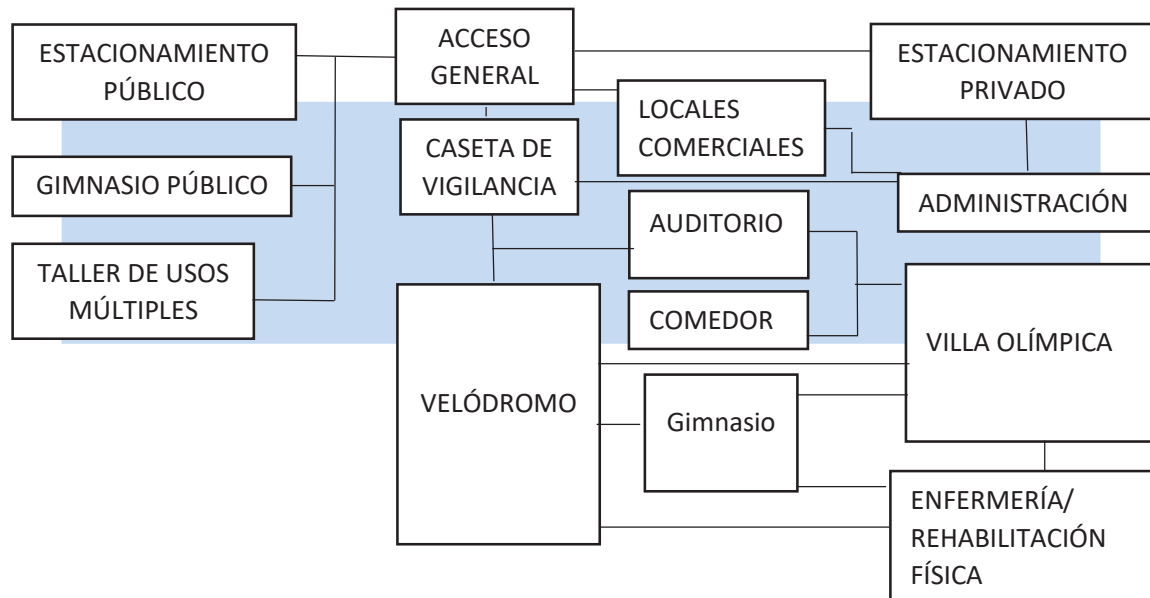


Diagrama de relaciones

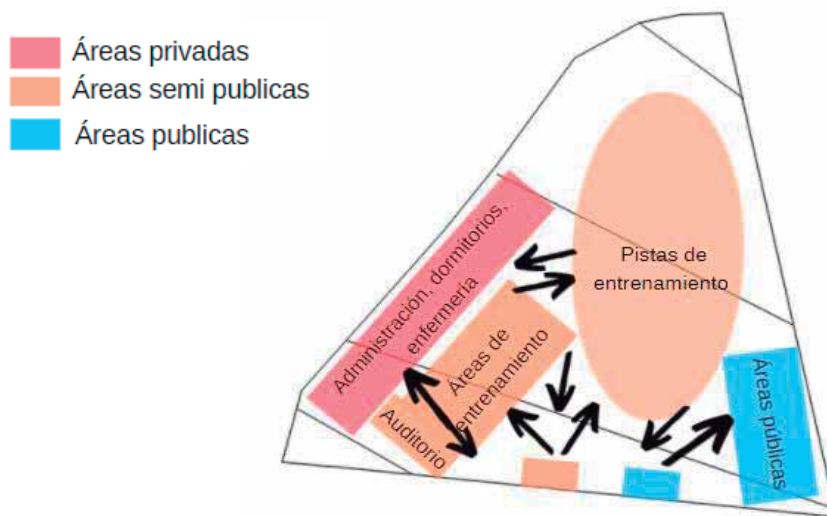


Ilustración 50 Diagrama de relaciones

Para el diagrama de relaciones se muestran 3 zonas en las que se divide el proyecto: Las áreas públicas se muestran de forma directa en el acceso principal con la intención de establecer el límite de circulación de usuarios externos; las áreas de entrenamiento semipúblicas en el centro, esto, para crear una distribución y accesibilidad para el uso tanto de usuarios internos como externos sin tener que invadir áreas privadas, las cuales están de forma posterior con el propósito de ofrecer la privacidad necesaria.

5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO

Levantamiento topográfico

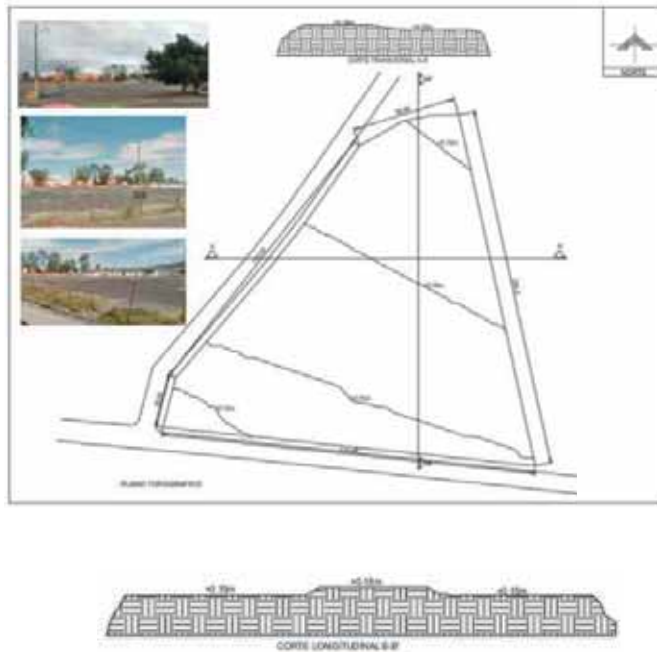


Ilustración 51 Levantamiento topográfico

Zonificación por áreas y primeras ideas de diseño

Como primera idea de diseño y siguiendo la distribución del pasado diagrama de relaciones (pag. 65) se propone la distribución de los espacios con la intención de aprovechar de manera más óptima el terreno.

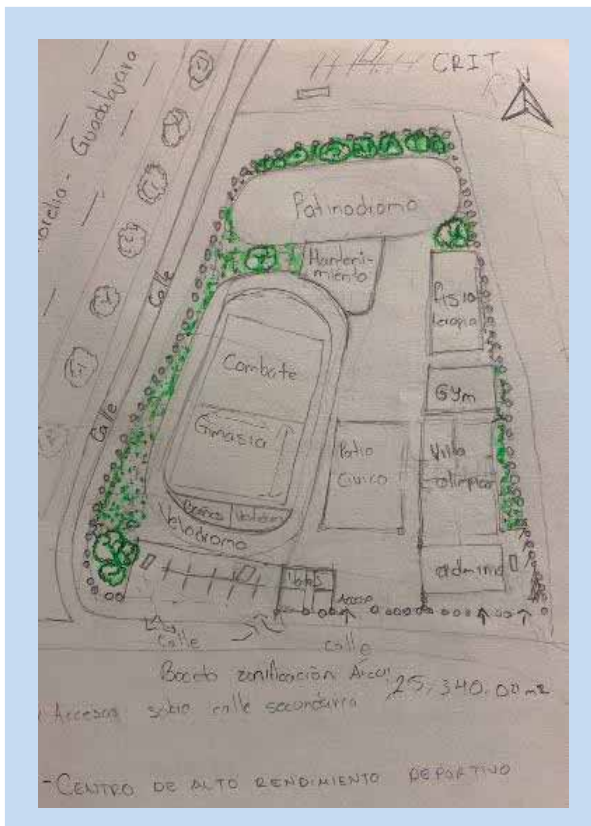


Ilustración 51 bosquejo de zonificación

Como segundo croquis de distribución se compararon medidas de los espacios propuestos con los parámetros del terreno y así se hicieron selecciones preliminares de los espacios y su distribución.

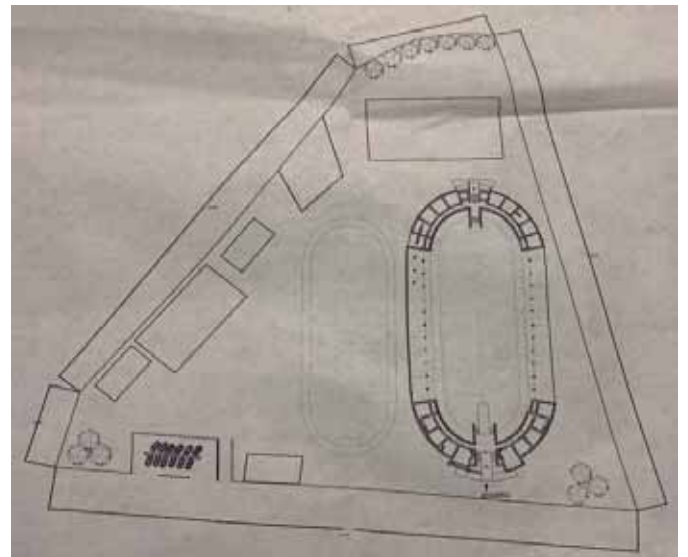


Ilustración 52 Segunda idea de zonificación

De este croquis se empieza a sintetizar la distribución que estaba trabajando, de aquí se comienza a consolidar una distribución final.

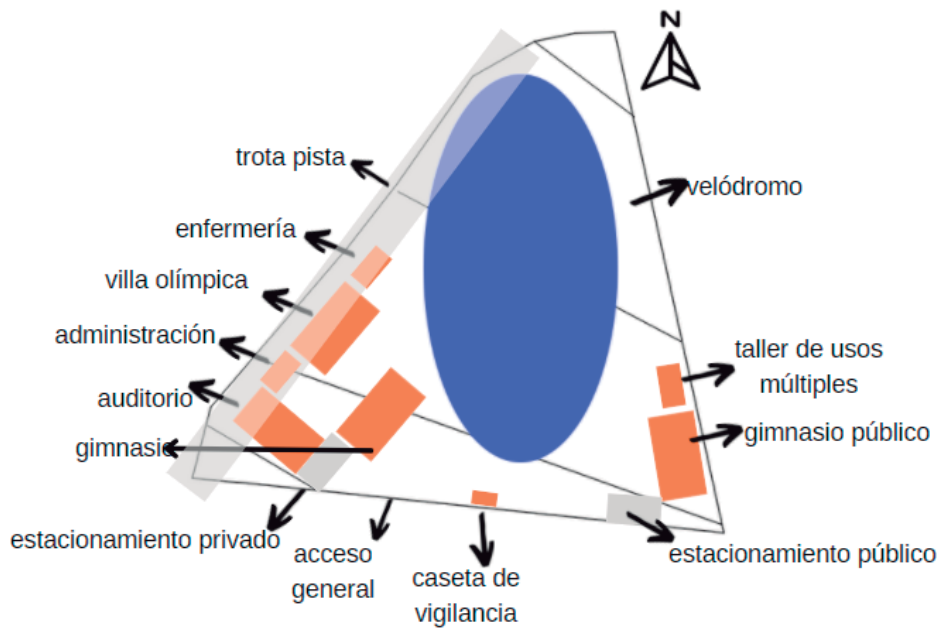


Ilustración 53 Zonificación por áreas

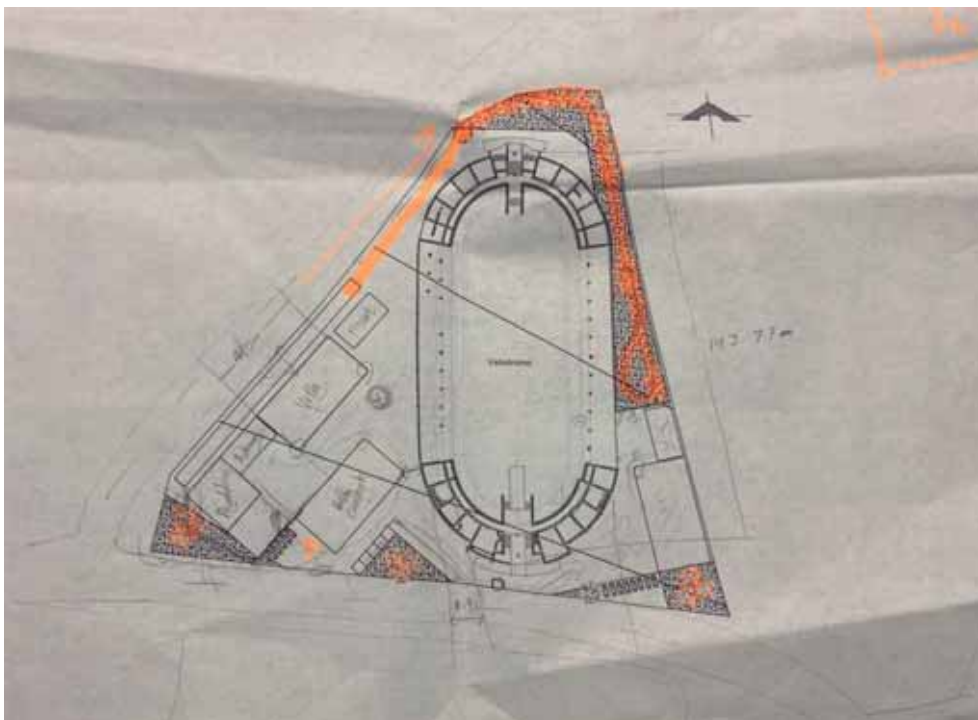


Ilustración 54 Zonificación y base del proyecto

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS DE LA INTERFASE PROYECTIVA

6.1 ARGUMENTO COMPOSITIVO

El proyecto arquitectónico se desarrollará basado en el concepto Funcionalismo.

La arquitectura funcionalista es aquella que desde su diseño y creación recurre a la predilección por las formas geométricas simples, logra una racionalidad en su solución que le da a la obra arquitectónica un carácter propio y definido. Esta arquitectura se destaca por el concepto de sistemas industrializados, con el uso de sistemas constructivos mecanizados y de montaje, ya que en su concepción todas las medidas tienen un estándar y se crea, en la obra misma, una modulación que le da un equilibrio de valor estético.

Parte fundamental del diseño del arquitecto es satisfacer las necesidades del usuario y que los espacios arquitectónicos y su función sean proyectados adecuadamente¹.

¹

6.2 COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA

El diseño del conjunto de edificios partirá de la utilización de formas geométricas simples, aplicando el principio básico del funcionalismo y generando con esto un sistema de función centrífugo.

A partir del predio, el cual es un polígono irregular, se emplea el diseño arquitectónico y se implementan las siguientes figuras geométricas.

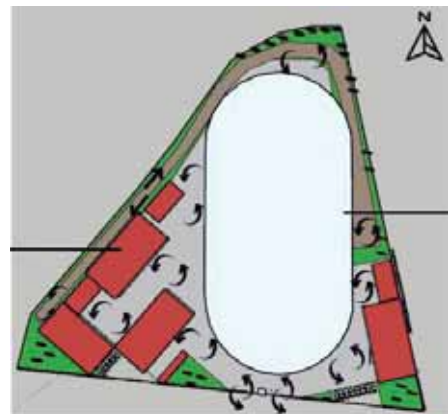


Ilustración 55 Composición geométrica del proyecto

Óvalo.
como el elemento principal de la composición arquitectónica, ya que será el edificio de mayor dimensión y todo funcionara en su entorno

Rectángulo.
como elemento repetitivo, siendo el modulo de la composición arquitectónica

6.3 DISEÑO CONTEXTUAL

Partiendo del concepto de funcionalismo y enfocado en arquitectura deportiva, surge la propuesta de diseño de tener un sistema centralizado centrífugo, facilitando las actividades de los atletas de alto rendimiento ya que podrán desplazarse de un edificio a otro de manera directa.

El velódromo es el elemento principal del proyecto, ya que el mismo hace alusión a los deportes de velocidad y la manera en la que los atletas van girando siempre sobre un eje central, mismos que son las actividades principales a realizarse dentro del centro de alto rendimiento deportivo.

El diseño propuesto no rompe con su entorno y contexto ya que a su alrededor se encuentran edificios de diferentes usos y materialidades, la propuesta de diseño encaja bien con el contexto.

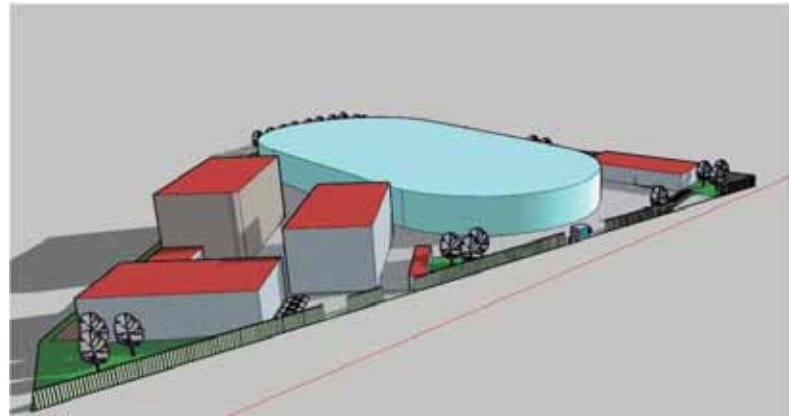


Ilustración 57 Volumetría del proyecto



Ilustración 56 Alzado sur

6.4 CRITERIOS ESPACIO – AMBIENTAL

Para el correcto funcionamiento del centro de alto rendimiento deportivo, se implementarán algunos sistemas de ecotecnias que ayudaran al edificio a trabajar de forma sustentable, como son:

Sistemas de celdas fotovoltaicas interconectadas a la red de CFE, conocidas como paneles solares, estos captaran la energía que el sol emite, y mediante un proceso de transformación de energía la enviaran directo a los sistemas de energía con los que contara el centro de alto rendimiento deportivo.

Viéndose reflejada la implementación de este sistema directamente en los registros de consumo de energía eléctrica que emite CFE al estar interconectados a su red, este sistema reduce los gastos económicos por pagos de energía hasta un 80%.



Ilustración 58 sistema de celdas fotovoltaicas



Ilustración 59 paneles solares

Sistema de captación de agua pluvial, el cual nos permitirá recolectar el agua de las lluvias para almacenarlo y esta sea utilizada en los sistemas de riego en áreas verdes, o bien, es trabajos de limpieza exterior reduciendo el consumo de agua potable que el centro de alto rendimiento deportivo pueda tener.

Este sistema es aprovechado por el planteamiento de 3 cisternas las cuales darán abasto a las habitaciones, una segunda para el complejo deportivo y la tercera para la red contra incendios.

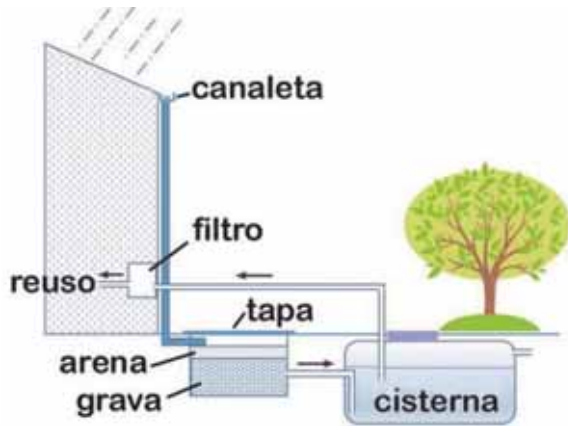


Ilustración 60 Sistema de captación de agua pluvial

Pérgola como elemento arquitectónico que nos ayuda a disminuir el impacto de los rayos del sol sobre los edificios y sus usuarios, ayudando a mantener una temperatura más confortable tanto en interiores como en su aplicación al exterior.



Ilustración 61 Pérgola, elemento arquitectónico

6.5 PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS

Para la construcción de este proyecto, las propuestas de sistemas constructivos y materiales a utilizar son los siguientes.

Acero como estructura para edificios con varios niveles y/o claros largos.

Sistema de losa acero como losa para edificios por su excelente cobertura para claros amplios

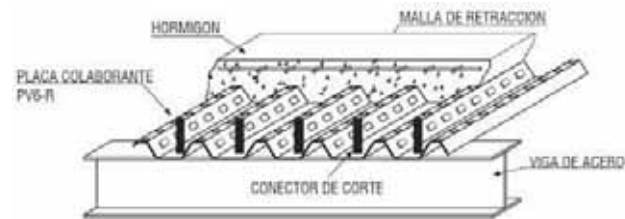


Ilustración 64 Losa acero



Acero como elemento estructural

Concreto reforzado para cimientos y desplante

Ilustración 62 Acero estructural



Laminado, implementado como recubrimiento

Block de concreto como elemento delimitante

Ilustración 63 Referencia de utilización de materiales



CAPÍTULO 7

ANÁLISIS DE DETERMINANTES TÉCNICO- NORMATIVAS

7.1 LEYES Y REGLAMENTOS

Se hará mención de los documentos oficiales a los cuales se apegará la realización de este proyecto, mencionando sus capitulados y artículos correspondientes al tema.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (VIGENTE)

Artículo 4º. Toda persona tiene derecho a la cultura física y a la práctica del deporte. Corresponde al Estado su promoción, fomento y estímulo conforme a las leyes en la materia. Párrafo adicionado DOF 12-10-2011

Se hará mención de los documentos oficiales a los cuales se apegará la realización de este proyecto, mencionando sus capitulados y artículos correspondientes a tema.

LEY DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

TÍTULO TERCERO

DEL DEPORTE PROFESIONAL

Artículo 57.

Artículo 58.

Artículo 59.

Dentro de estos artículos se mencionan las actividades en las que están involucrados los deportistas profesionales, el régimen en el que están involucrado como el establecido en la Ley Federal del Trabajo, y demás ordenamientos que sean aplicables. Se habla también de las responsabilidades a las que están sujetos los organismos federales, de tipo promoción y difusión del deporte, así como el goce del derecho al uso de infraestructura bajo ciertas condiciones.

TÍTULO CUARTO

DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

Artículo 60.

Artículo 61.

Se habla sobre la participación de las organizaciones para la promoción y motivación del ejercicio para el público en general, así como trabajadores, en los cuales incluyen las instalaciones, su mantenimiento y facilitación de estas.

CAPÍTULO I

DE LA INFRAESTRUCTURA

Artículo 62.

Se considera de interés público la construcción, mantenimiento,

remodelación, ampliación, adecuación y conservación de las instalaciones para que permitan cubrir la demanda el desarrollo de la cultura física y el deporte de los sectores públicos, social y privados.

LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Artículo 84.

Se consideran como delito grave la construcción, edificación, realización de obras de infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada sin elaborar un análisis de riesgos y, en su caso, definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad aplicable y los Atlas municipales, estatales y el Nacional y no cuenten con la autorización de la autoridad correspondiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-STPS-2011, CONSTRUCCIÓN-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

7. Clasificación del tamaño de la obra de construcción

7.1 Las obras se deberán clasificar de acuerdo con la Tabla 1 siguiente:

Tabla 1
Clasificación del tamaño de la obra de construcción

Concepto	Tamaño de la obra		
	Pequeñas	Medianas	Grandes
Superficie por construir o demoler, en metros cuadrados.	Menor de 350	De 350 a 10 000	Mayor de 10 000
Altura de la construcción, en metros.	Menor de 10.5	De 10.5 a 16.5	Mayor a 16.5

Ilustración 65 Clasificación del tamaño de la obra

7.2 Para la clasificación de la obra de construcción se considerará el mayor tamaño de obra que le corresponda, con base en cualquiera de las siguientes variables: la superficie por construir o demoler, en metros cuadrados, o la altura de la construcción, en metros.

8. Análisis de riesgos potenciales

8.1 El análisis de riesgos potenciales para las obras medianas de construcción deberá considerar lo siguiente:

- a) Las actividades por realizar u oficios que participarán;
- b) Las condiciones de las instalaciones;
- c) Las condiciones de seguridad y operación en que se encuentren las herramientas, equipo y maquinaria por utilizar;

d) La identificación de los peligros existentes

e) El análisis de la exposición de los trabajadores a los peligros;

f) La determinación de los riesgos y su posible impacto, a partir de los peligros existentes, de acuerdo con la jerarquización establecida en el numeral 8.3 de la presente Norma

g) Las medidas de prevención, protección y control aplicables a los riesgos detectados

h) La firma del responsable de la obra.

8.2 El análisis de riesgos potenciales de las obras grandes de construcción deberá considerar lo siguiente:

a) Las actividades o trabajos por realizar en cada fase de la obra de construcción, con base en el proyecto de la obra.

b) Las condiciones de las instalaciones;

c) Las condiciones de seguridad y operación en que se encuentren las herramientas, equipo y maquinaria por utilizar.

d) Las instrucciones de seguridad.

e) Los factores de riesgo presentes en las actividades de trabajo;

f) Las causas posibles de eventos que conlleven la ocurrencia de los accidentes, ligadas con los peligros previamente identificados.

g) El análisis de la exposición de los trabajadores a los peligros de las actividades o fases de la obra.

h) La determinación de los riesgos y su posible impacto, a partir de los peligros existentes, de acuerdo con la jerarquización establecida en el numeral 8.3 de la presente Norma.

i) Las medidas de prevención, protección y control aplicables a los riesgos detectados.

j) La firma del patrón, del responsable de la obra o del responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte.

CENTRO DEPORTIVO (CONADE)

Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños. Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasio al aire libre; así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres. Este elemento es de uso público con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3,6 y 10 canchas para diferentes deportes.

El número y tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas.

ARTÍCULO 45.- Corresponden a las Delegaciones de la Secretaría de Desarrollo Social en las entidades federativas, SEDESOL, las siguientes atribuciones.

II.- Elaborar diagnósticos relativos a la problemática local en las materias competencia de la Secretaría.

V.- Intervenir, con apego a las normas, políticas, procedimientos y acuerdos aplicables, en la celebración, ejecución y supervisión de obras públicas a cargo de la Secretaría.

XV.- Apoyar y coordinar, en su caso, la ejecución de los programas operativos del sector en sus diversas modalidades, dar seguimiento a los programas que correspondan y que se lleven a cabo en la entidad federativa, e integrar la información y evaluar sus resultados;

XLIV.- Integrar y actualizar obras de infraestructura y equipamiento con participación federal en la entidad federativa. Según las tablas de Localización y dotación regional urbana Son las mayores de 100,001 habitantes, mientras que las dependientes son de población menor a estas. Establecen los requerimientos

que se necesitan en una zona a intervenir.

LEY AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

TÍTULO SEGUNDO

DE LA PREVENCIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL

(REFORMADA SU DENOMINACIÓN, P.O. 29 DE NOVIEMBRE DE 2016)

Capítulo I

Del Programa Estatal Ambiental para el Desarrollo Sustentable

ARTÍCULO 24. Para efectos de la promoción del desarrollo local, y a fin de orientar e inducir, con un sentido de conservación, las acciones de los gobiernos Estatal y Municipal, así como de los particulares y los diversos sectores sociales en la entidad, se considerarán los siguientes criterios:

IX. En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos, que no representen riesgos o daños a la salud de la

población o al ambiente y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental.

XVI. En el proceso de creación, modificación y mejoramiento del medio ambiente urbano y del hábitat, es indispensable fortalecer las previsiones de carácter ambiental, para proteger y mejorar la calidad de vida, asegurando la sustentabilidad.

Sección I Del Impacto Ambiental

ARTÍCULO 37. Corresponde a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental a que se refiere el Artículo anterior de esta Ley, tratándose de las siguientes obras y actividades.

VI. Desarrollos turísticos, recreativos, deportivos y educativos, públicos y privados.

CAPÍTULO 2.

DE LOS ESTACIONAMIENTOS EN LAS EDIFICACIONES.

2.1.- Cajones de Estacionamiento. La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la Tabla 2.1 se

indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

DEPORTES Y RECREACIÓN		
Alojamientos		1 (uno) por cada 40.00 m ² construidos.
Centros Deportivos o de Prácticas físico-estéticas.		1 (uno) por cada 60.00 m ² construidos.

Ilustración 66 m2 de estacionamiento

CAPÍTULO 3.

DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

3.1.- Características y Dimensiones de los Locales en las Edificaciones.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones no será mayor de 3.60 m., excepto los casos que se señalen en la Tabla 3.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores. Las características y dimensiones mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino

3.3.- Accesibilidad en las Edificaciones y a Espacios de Uso Común.

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización. En edificios e instalaciones de uso público, se deberá utilizar el Símbolo Internacional de Accesibilidad (abajo representado), para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.



Ilustración 67 Señalética

CONCLUSIONES

Este es un proyecto con las bases suficientes para ser realizado, por ser una solución a la demanda tan necesaria como es la cultura física y el deporte para sociedad civil en Morelia.

Sirve de iniciativa a la comunidad deportiva tan amplia que alberga el Estado de Michoacán, así como la ciudad de Morelia, la cual se vería ampliamente beneficiada de forma en que los deportistas no tendrían que emigrar a otros estados.

Cada espacio fue diseñado con la consciencia del uso presente y el uso a futuro, siendo así que los espacios puedan ser adaptados a las necesidades de próximos deportistas, dentro de espacios con la suficiente solvencia estructural y arquitectónica.

Se habla desde la parte histórica y social de la temática acerca de cómo se ha desarrollado en diferentes ocasiones, de la misma forma que se abordan diferentes ejemplos de solución, hasta la manera de estructurar las edificaciones basándonos en el tipo de suelo en el que se encuentra el terreno propuesto.

Cada tema aquí desarrolla y justifica el diseño final, del cual, es pensado con la finalidad de servir a diferentes niveles cubriendo cada aspecto para lograr los mejores resultados a nivel competitivo.

9.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

- Angulo, C. E. (s.f.). *UAEH*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n5/m15.html>
- CECUFID. (2019). *Programa Especial del Deporte*. Obtenido de http://publicadorlaip.michoacan.gob.mx/itdif/2016/71/Prog_Especial_Deporte.pdf
- Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte. (01 de febrero de 2016). *Gobierno de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conade/acciones-y-programas/infraestructura-deportiva>
- Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte. (01 de enero de 2018). *Gobierno de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conade/prensa/el-cnar-uno-de-los-mejores-centros-de-alto-rendimiento-de-altura-en-el-mundo>
- CONACULTA. (s.f.). *Morelia, Ciudad Mexicana Patrimonio Mundial*. Obtenido de https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html
- Cortés, R. A. (1991). *Morelia*. Morelia: Morevallado Editores.
- DeConceptos.com*. (s.f.). Obtenido de <https://deconceptos.com/>
- El clima . (2015). *Ubicación y características físicas de Michoacán*. Obtenido de http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm
- ElRutero. (2019). Obtenido de <https://elrutero.com.mx/Morelia>
- Granger, A. (2006). *Efdeportes*.
- Hernández, G. C. (agosto de 2006). *Repositorio Institucional de la UNAM*. Obtenido de https://repositorio.unam.mx/contenidos/centro-cultural-morelia-morelia-michoacan-117506?c=J9YMg6&d=false&q=*&i=1&v=1&t=search_0&as=0
- ICAT. (2019). *somi.icat.unam*. Obtenido de <http://somi.icat.unam.mx/somi34/morelia.html>
- INEGI. (2020). Obtenido de <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/>
- iqué, N. L. (3 de Marzo de 2020). *Docplayer*. Obtenido de <https://docplayer.es/5461331-Akening-centro-de-alto-rendimiento-para-deportes-extremos-pique-nicolas-lanusse-javier-bernasconi-estringue-estefania.html>
- Maguire. (16 de agosto de 2017). *Global Sport: Identities, Societies, Civilizations*.
- Naveira, A. G. (3 de septiembre de 2010). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org>

Tecnitura Superior Universitaria en Periodismo Deportivo. (24 de octubre de 2015). *Periodismo deportivo III*. Obtenido de https://pasion.unisport.es/experto-comunicacion-periodismo-deportivo/?modo_llegada=4935&origin_id=lat&gclid=CjwKCAjw14uVBhBEEiwAaufYxy9pEv907Z1dLoavuL-jwidh38eVTpeCc5acCAoLvMwAltG4Q7cDVRoCh3EQAvD_BwE

PLANIMETRÍA



MACRO LOCALIZACIÓN

MICRO LOCALIZACIÓN

PROYECTO
VILLA OLÍMPICA

PLANO
emplazamiento

CLAVE

DIBUJO:
EDUARDO DANIEL
COSMES CRUZ

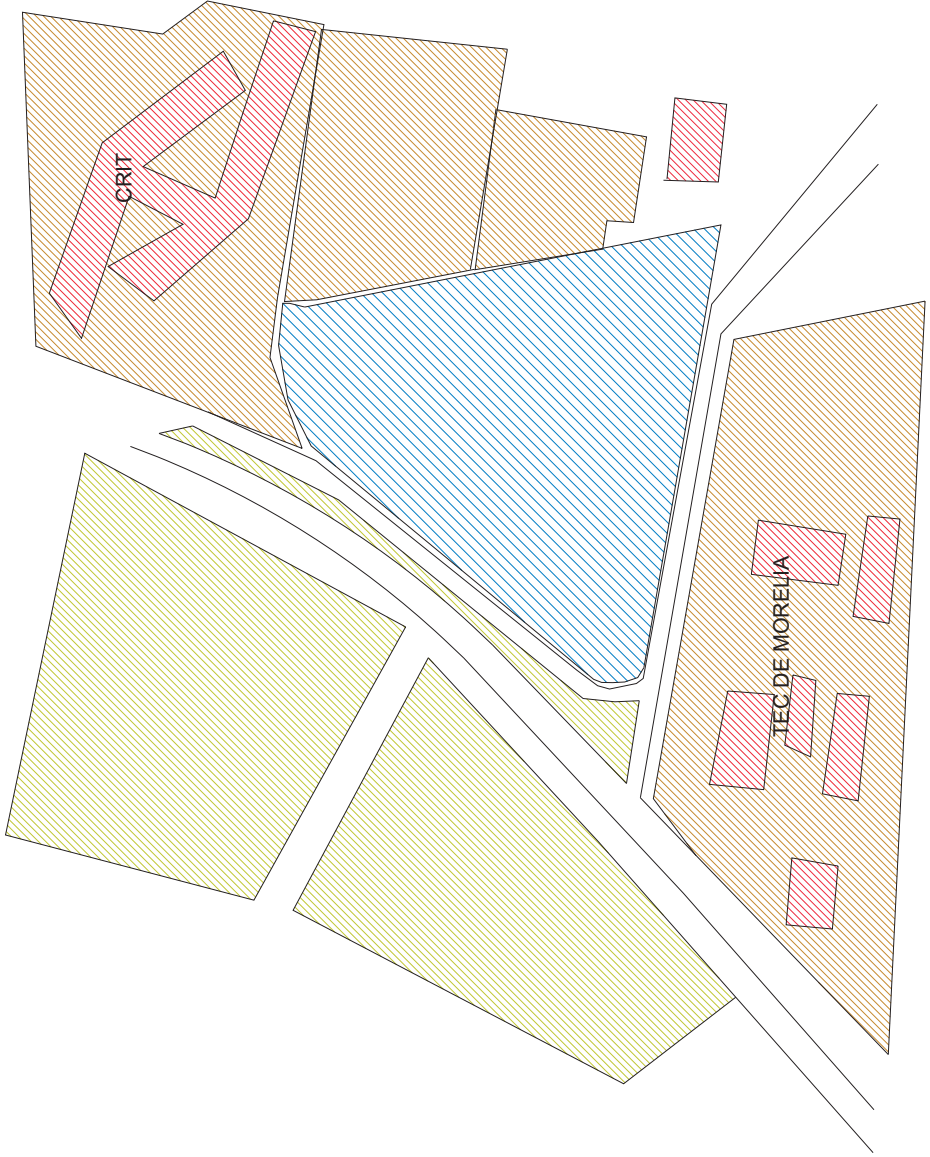
REVISÓ:
DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LOPEZ

UBICACIÓN

ESCALA GRÁFICA

ESCALA
METROS

- EDIFICACIÓN
- LOTE
- PREDIO A UTILIZAR
- ZONA URBANA



Macrolocalización

Macrolocalización

Proyecto
CENTRO DE ALTO
RENTAMIENTO
DEPORTIVO

Plano
Plano
Topográfico

Clave

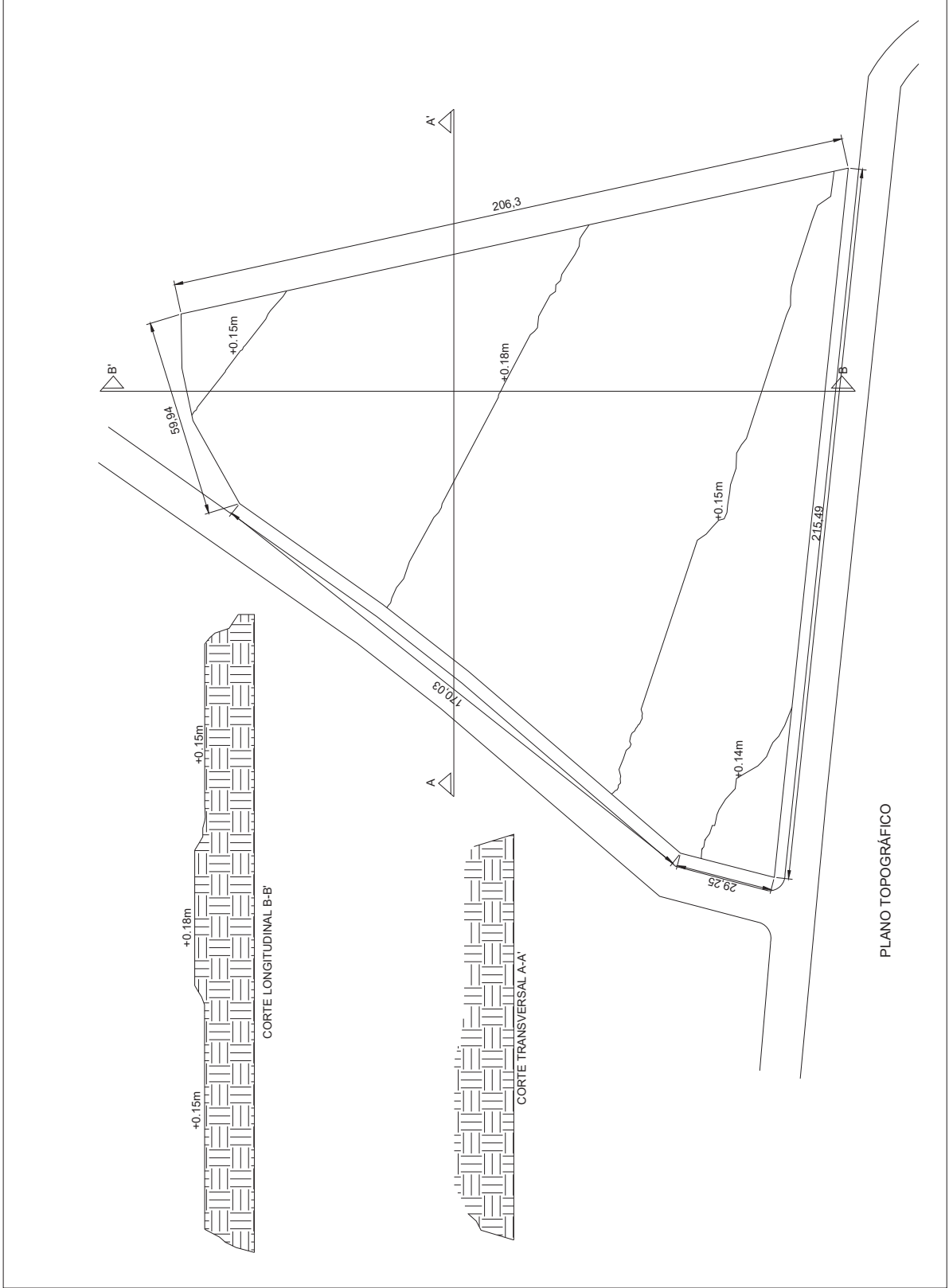
Dibujo:
EJECUTIVO

Revisó:
DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LOPEZ

Ubicación

Escala Gráfica

Escala:
METROS





MACROLOCALIZACIÓN

MICROlocalización

PROYECTO

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO

PLANO DE PLATAFORMAS

CLAVE

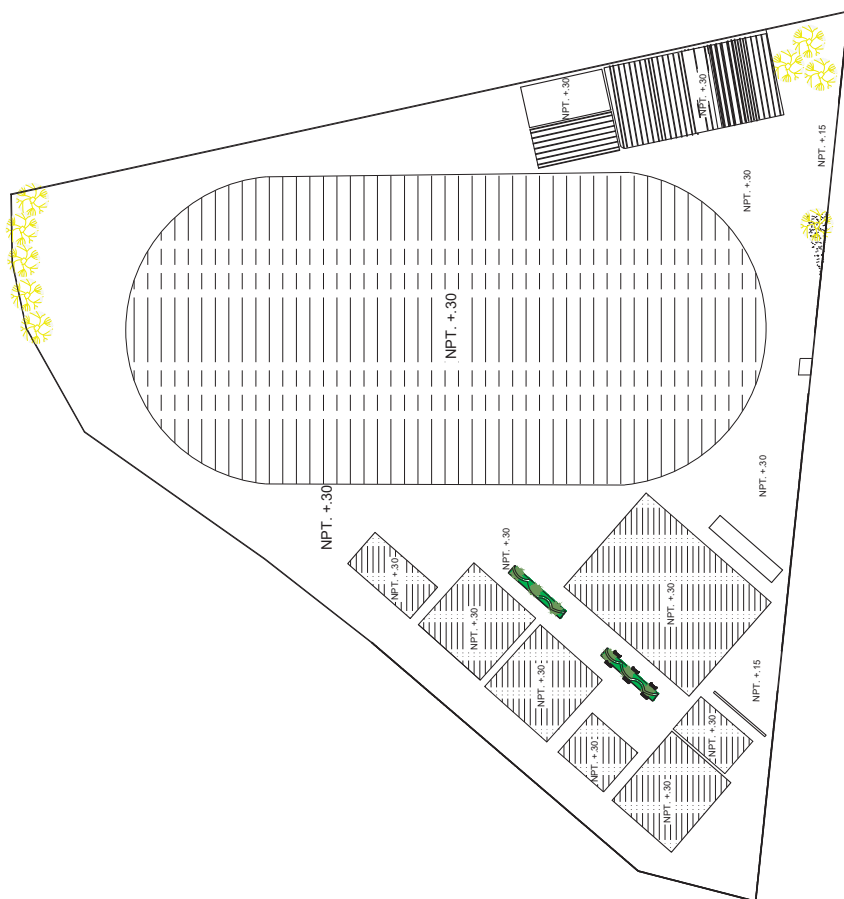
DIBUJÓ:
EDUARDO DANIEL
COSMES ORTIZ

REVISÓ:
DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LÓPEZ

UBICACIÓN

ESCALA GRAFICA

ESCALA COTAS



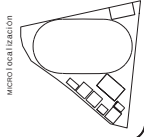
PLANO DE PLATAFORMAS



NORTE



MACRO LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

PROYECTO

CENTRO DE ALTO DEPORTE

PLANO

planta de conjunto

CLAVE

CNJ-01

DIBUJO:

EDUARDO GARCÍA

REVISÓ:

DR. MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ

UBICACIÓN

calle raza maya
carretera a motetia
guadalupe

ESCALA GRAFICA

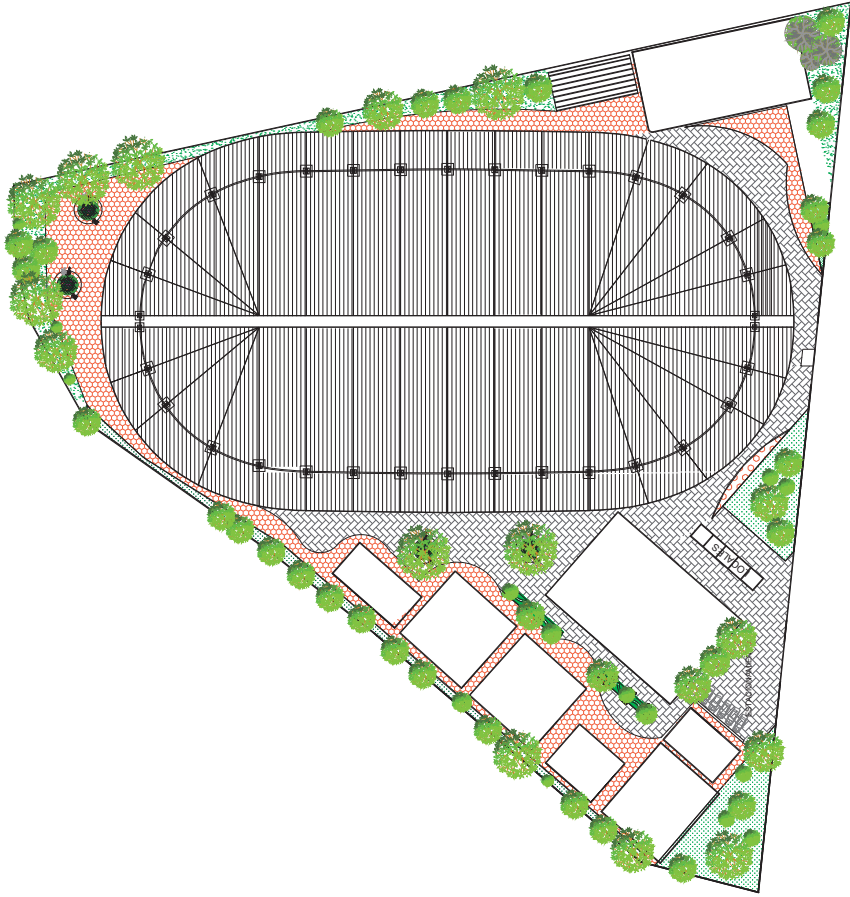


ESCALA

1:500

COTAS

METROS



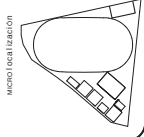
PLANTA DE CONJUNTO



NORTE



MACRO URBANIZACIÓN



MACRO LOCALIZACIÓN

PROYECTO

CENTRO DE ALTO
DESEMPEÑO
DEPORTIVO

PLANO

planta
arquitectónica

CLAVE

ARC-01

DIBUJO:

EDUARDO HERRERA

REVISÓ:

DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LÓPEZ

UBICACIÓN

calle raza maya,
carretera morelia-
guadalupe

ESCALA GRAFICA

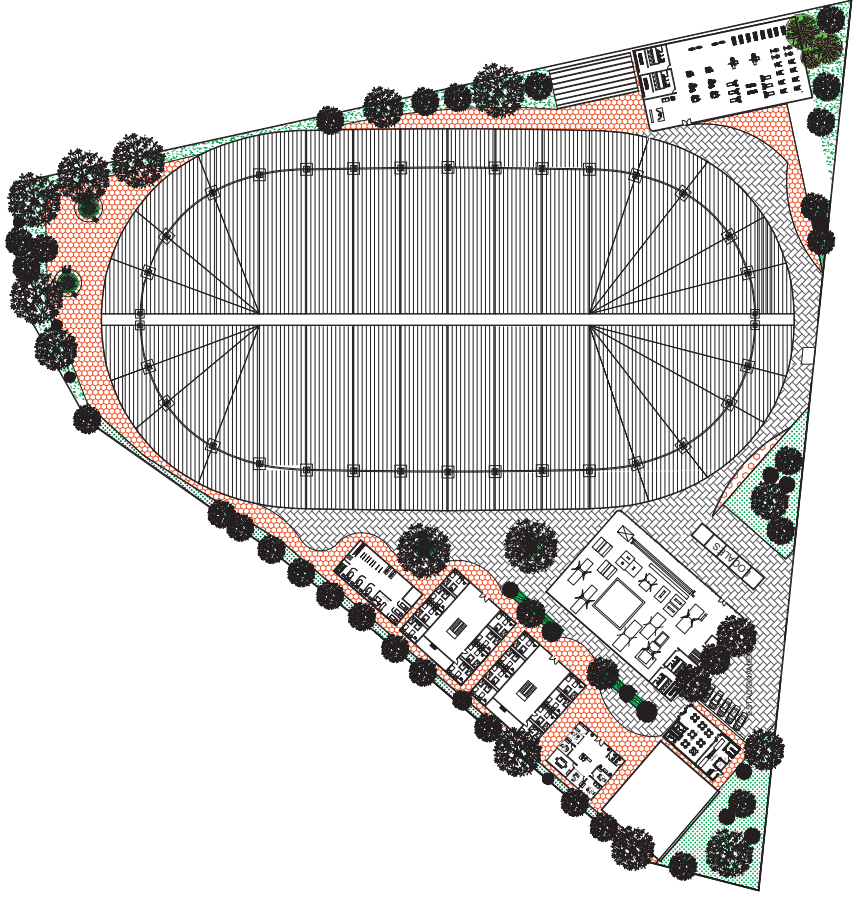


ESCALA

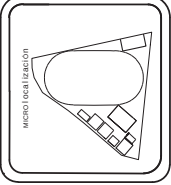
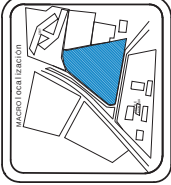
1:500

COTAS

METROS



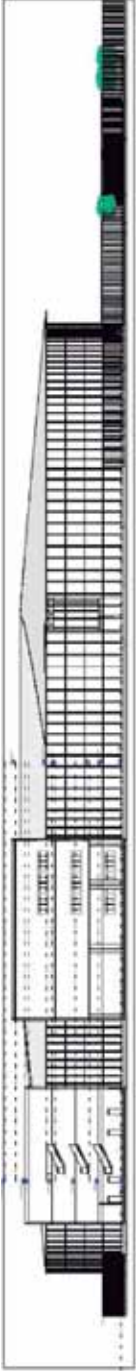
PLANTA arquitectonica DE CONJUNTO



PROYECTO
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO
PLANO
CORTES
CLAVE
C-01
DIBUJO
EDUARDO MARTÍNEZ
REVISÓ
DR. MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ
UBICACION
calle raza maya carretera a mototzila guadalupe
ESCALA GRAFICA
ESCALA
1:500
COTAS
METROS



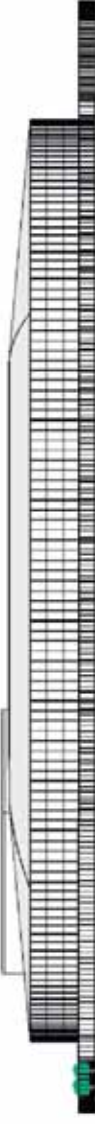
CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE LONGITUDINAL B-B'



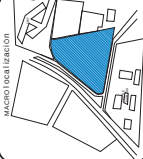
CORTE TRANSVERSAL C-C'



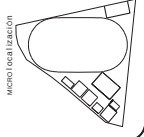
CORTE TRANSVERSAL D-D'



NORTE



MACRO LOCALIZACIÓN



MACRO LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

PROYECTO
CENTRO DE ALTO
DESEMPEÑO DEPORTIVO

PLANO
FACHADAS

CLAVE
F-01

DIBUJO:
EDUARDO MATEO

REVISOR:
DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LOPEZ

UBICACION
calle raza maya
carretera a motetia
guadalupe



ESCALA GRAFICA

ESCALA:
1:500

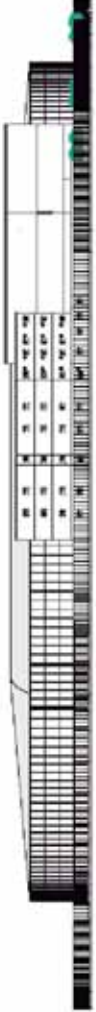
COTAS
METROS



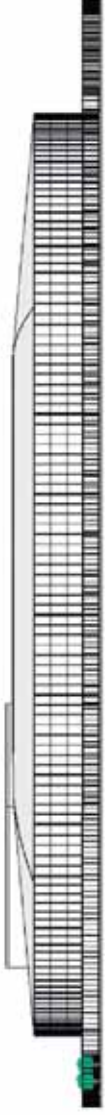
FACHADA NORTE



FACHADA SUR

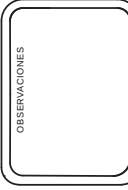
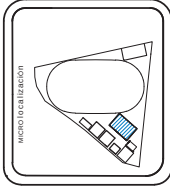
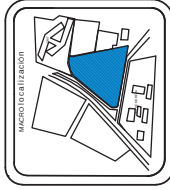


FACHADA OESTE

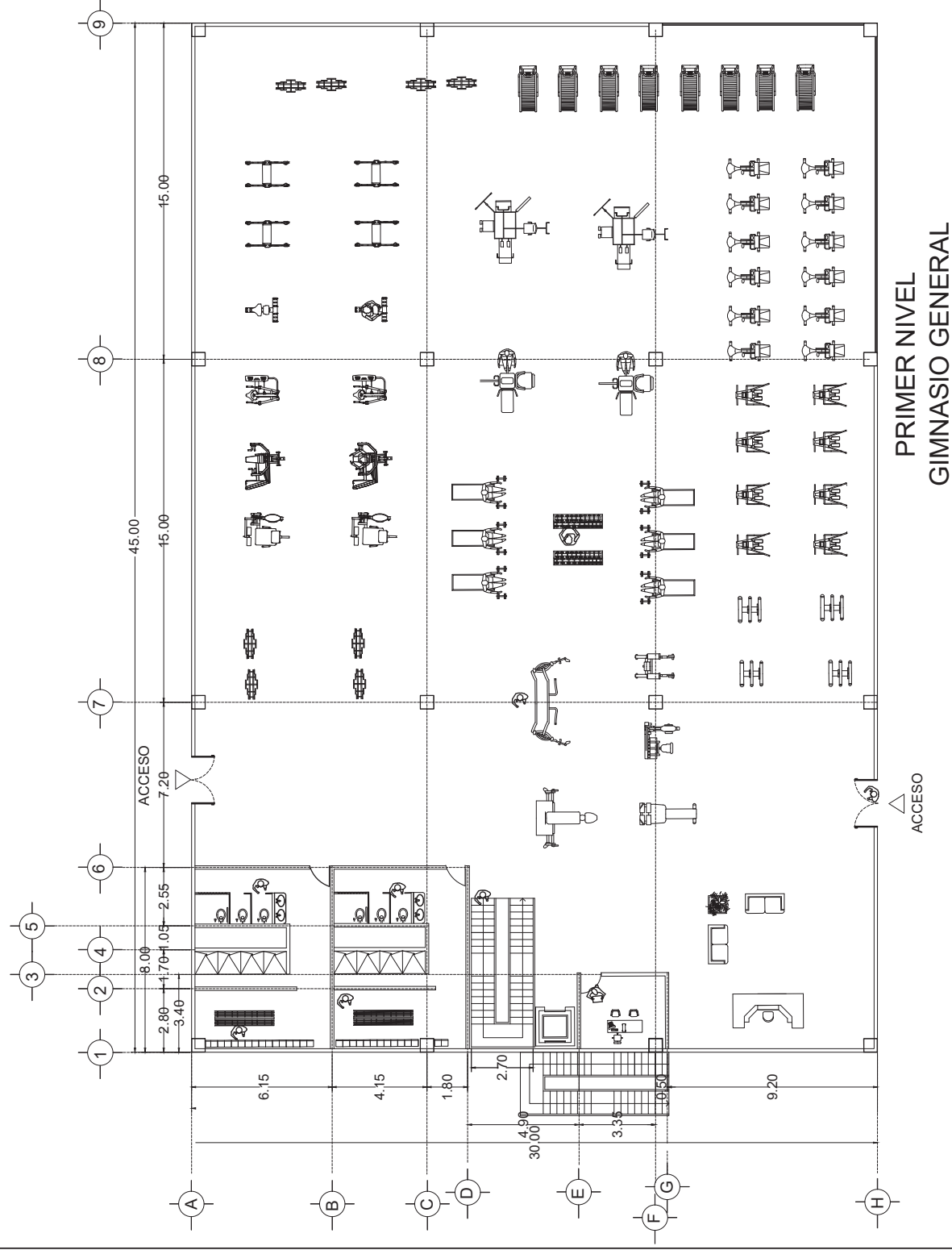


FACHADA ESTE

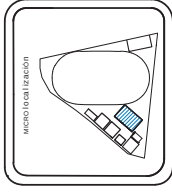
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



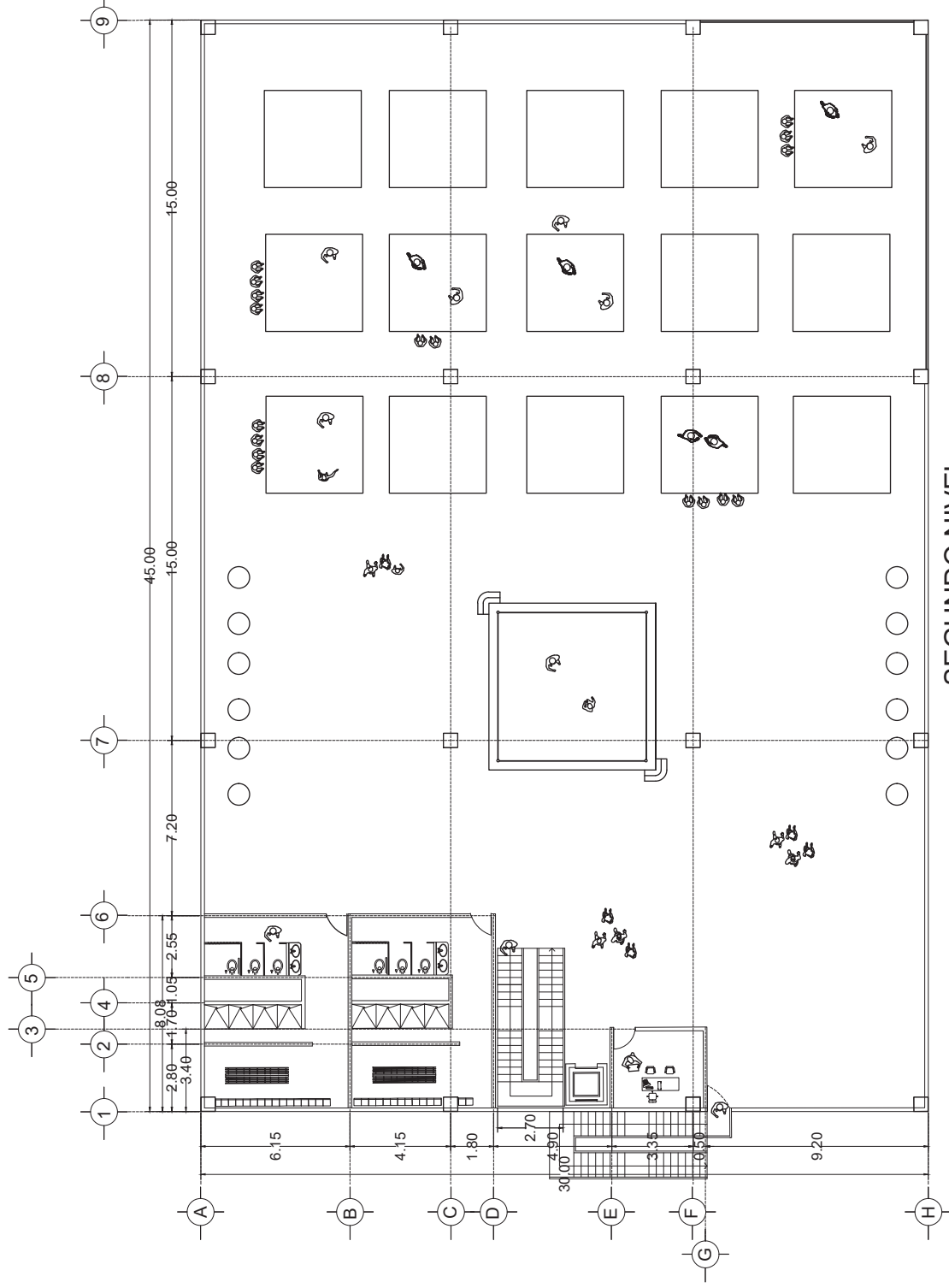
PROYECTO	GINNASIO
PLANO	PLANIA ARQUITECTONICA
CLAVE	GM-01
DIBUJO:	EDUARDO DANIEL COSMES ORTIZ
REVISO:	DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ
UBICACION	calle raza maya Calle 100 Guadalupe
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	1:75
COPIAS	METROS



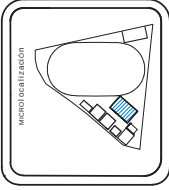
PRIMER NIVEL
GINNASIO GENERAL



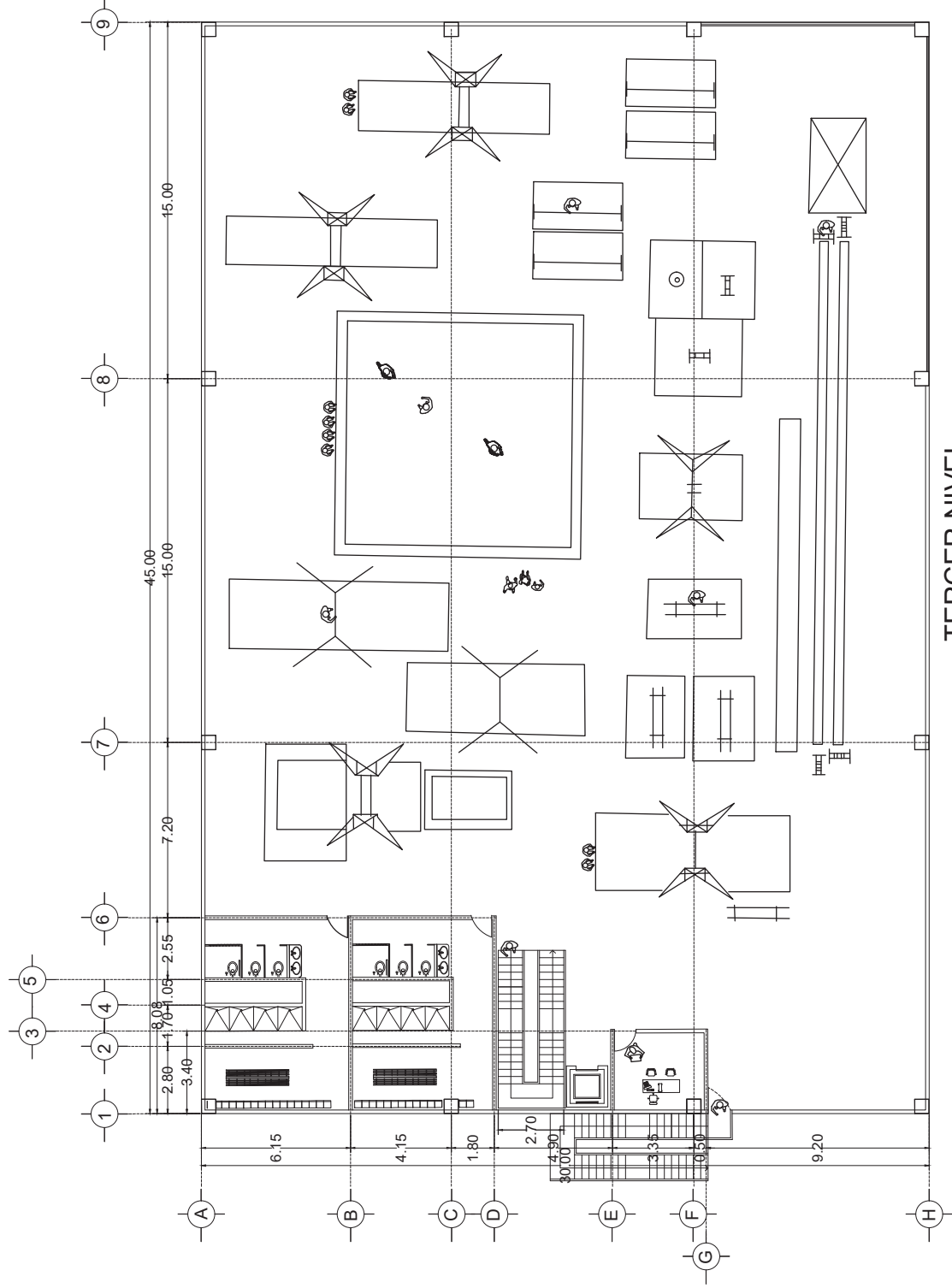
PROYECTO	GINNASIO
PLANO	PLANTA ARQUITECTONICA
CLAVE	GM-02
DIBUJO:	EDUARDO DANIEL COSMES ORTIZ
REVISO:	DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ
UBICACION	calle raza maya carretera a guadalupe guadalupe
ESCALA GRAFICA	ESCALA 1:75
COPIAS	METROS



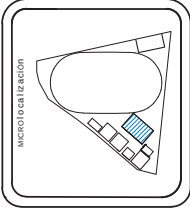
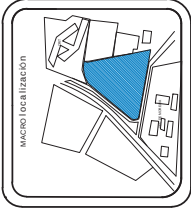
SEGUNDO NIVEL
COMPLEJO DE COMBATE



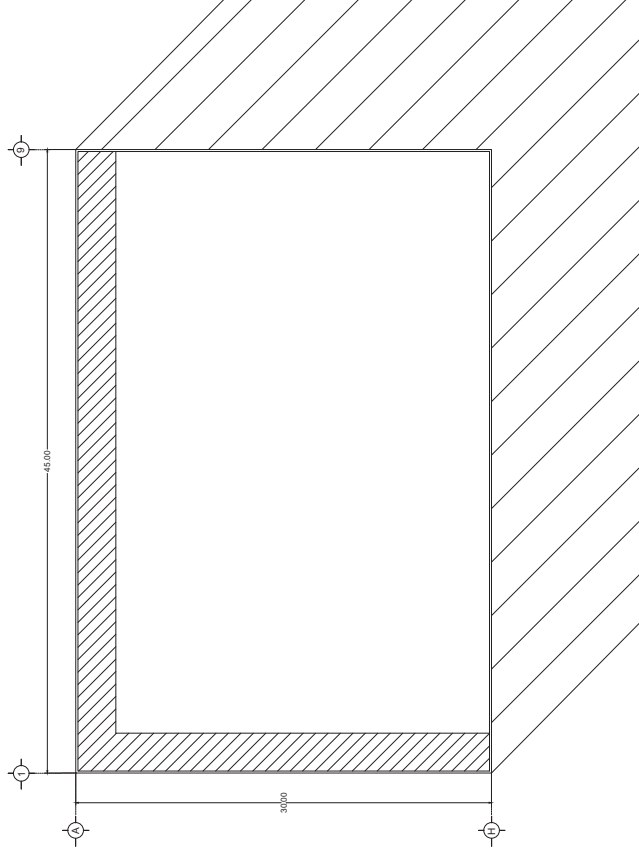
PROYECTO	GINNASIO
PLANO	MAIA ARQUITECTONICA
CLAVE	GM-03
DIBUJO:	EDUARDO DANIEL GOMEZ ORTIZ
REVISO:	DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ
UBICACION	calle raza maya calle de la familia guadalupe
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	1:75
COPIAS	METROS



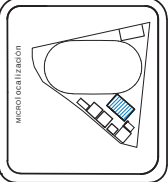
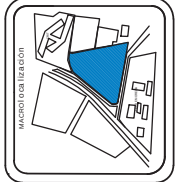
TERCER NIVEL
CENTRO DE GIMNASIA



PROYECTO	CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO
PLANO	AZOTEA
CLAVE	AZ-01
DIBUJO:	EDUARDO DANIEL COSMES ORTIZ
REVISÓ:	DR. MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	1:150
COTAS	METROS

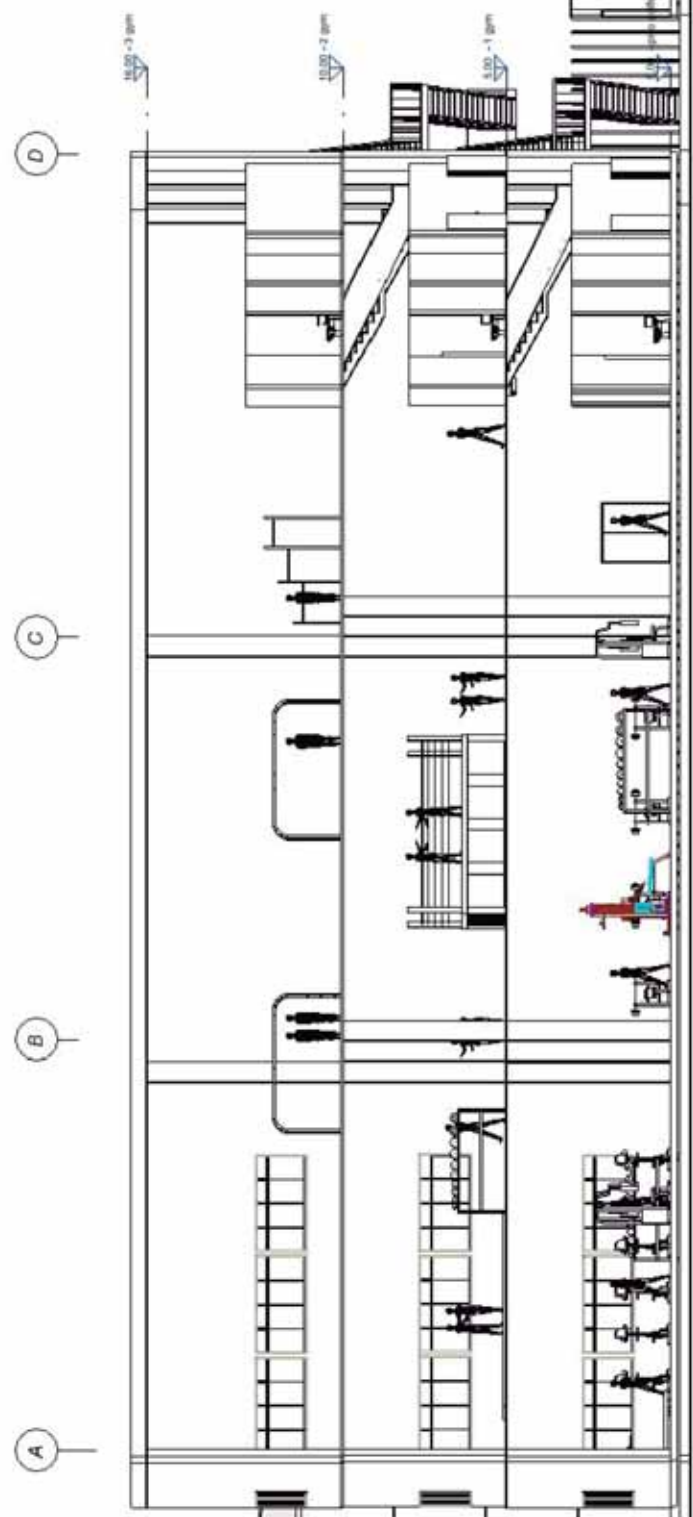


PLANTA DE AZOTEA

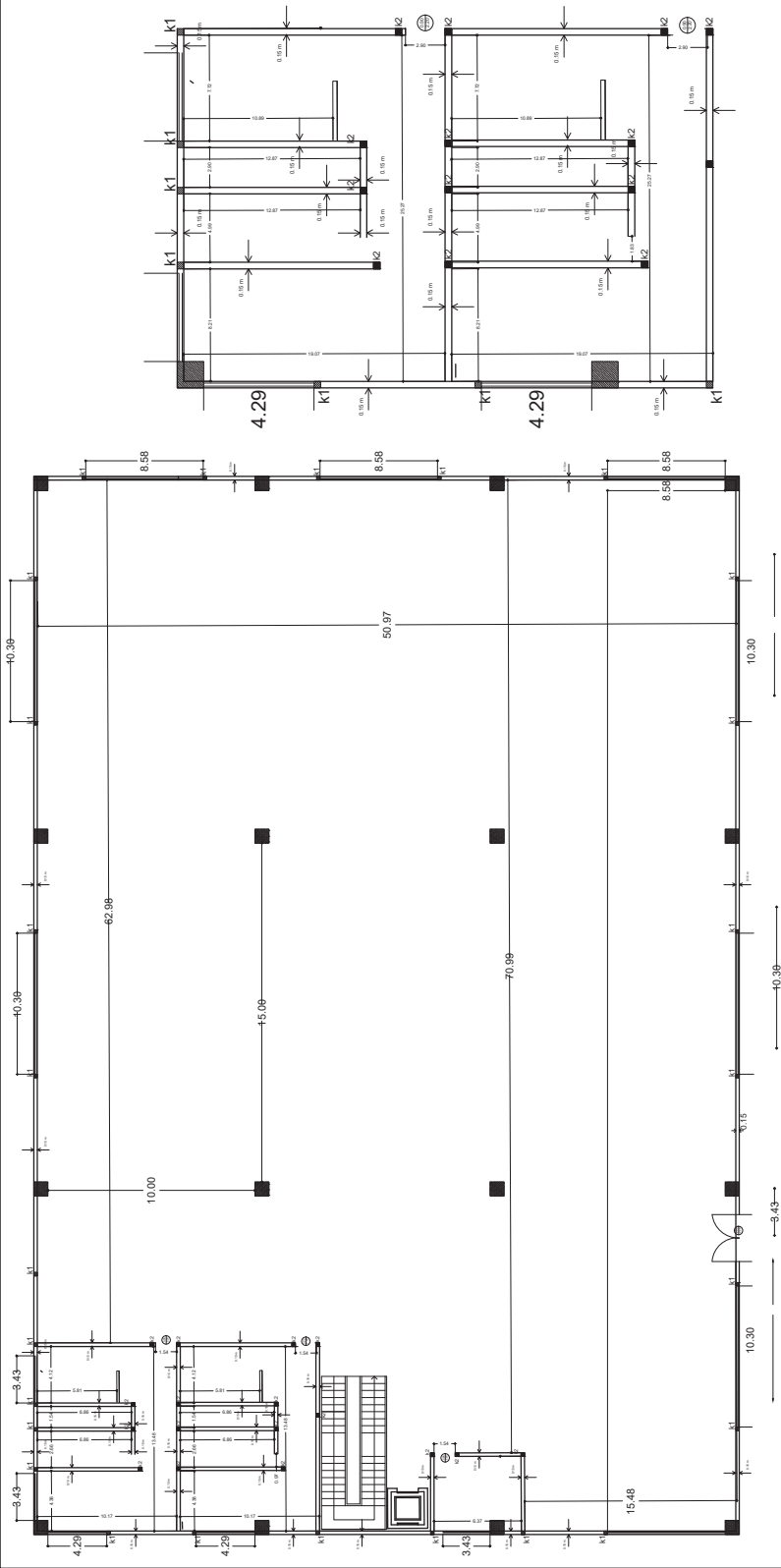


OBSERVACIONES

PROYECTO	GINNASIO
PLANO	corde estructural
CLAVE	GM-03
DIBUJO:	EDUARDO DANIEL GONZALEZ ORTIZ
REVISO:	DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ
UBICACION	calle raza maya carretera a la villa guadalupe
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	1:75
UNIDAD	METROS



CORTE LONGITUDINAL 3



PROYECTO

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO

PLANO

ALBAÑILERIA

CLAVE

ALB-01

DIBUJO: EDUARDO ANIEL COSMES ORTIZ

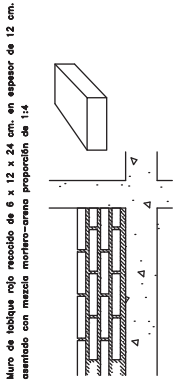
REVISÓ: DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ

ESCALA GRAFICA

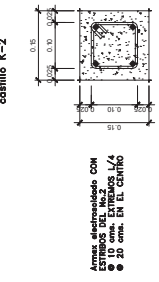
ESCALA 1:150

COTAS METROS

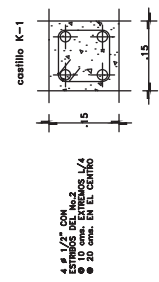
COLUMNA METALICA PERFIL HSS 60X60 cm



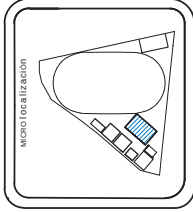
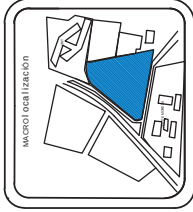
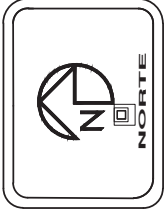
Muro de bloque rojo macizo de 6 x 12 x 24 cm, en espesor de 12 cm, casado con masa mortero-arena proporción de 1:4



castillo K-2



castillo K-1



PROYECTO
CENTRO DE ALTO
RENDIMIENTO
DEPORTIVO

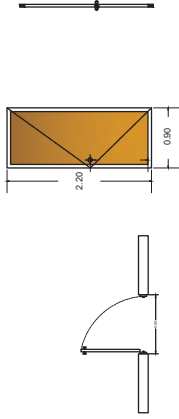
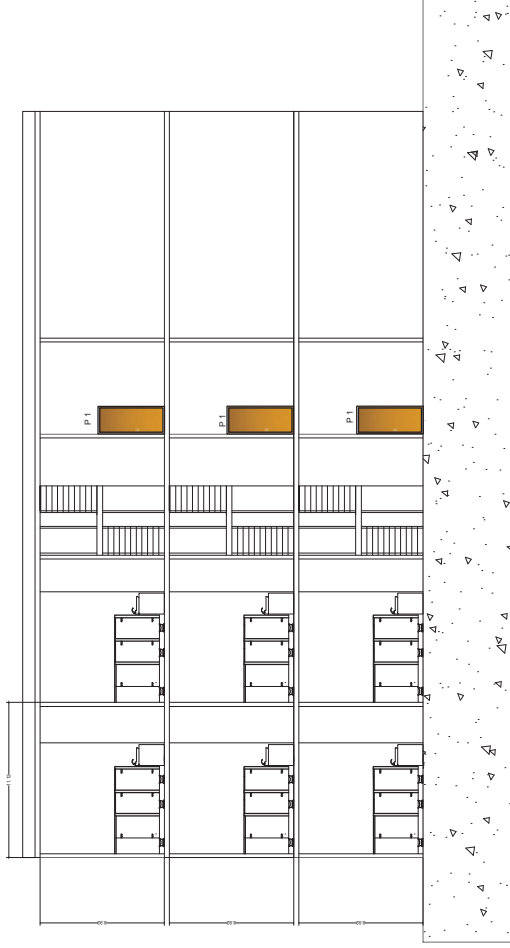
PLANO
CARPINTERIA

CLAVE
CAR-02

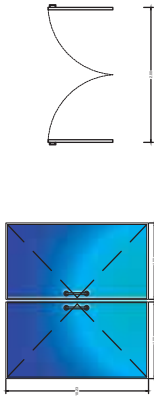
DIBUJO:
EDUARDO MANUEL
COSMES ORTÍ

REVISÓ:
DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LÓPEZ

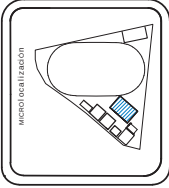
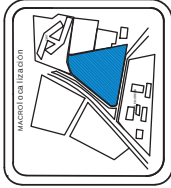
ESCALA GRAFICA
ESCALA
1:150
COTAS
METROS



P 1
puerta de madera de
roble color nuez para
interior



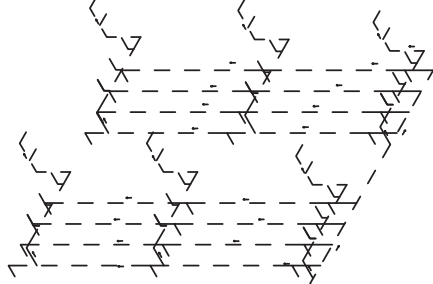
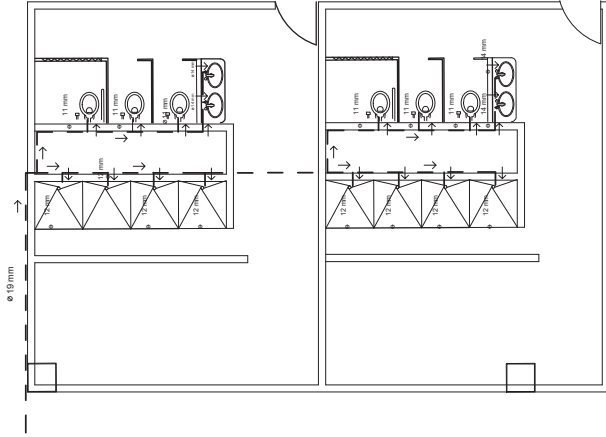
P 2
puerta de cristal con marco de
aluminio para exterior



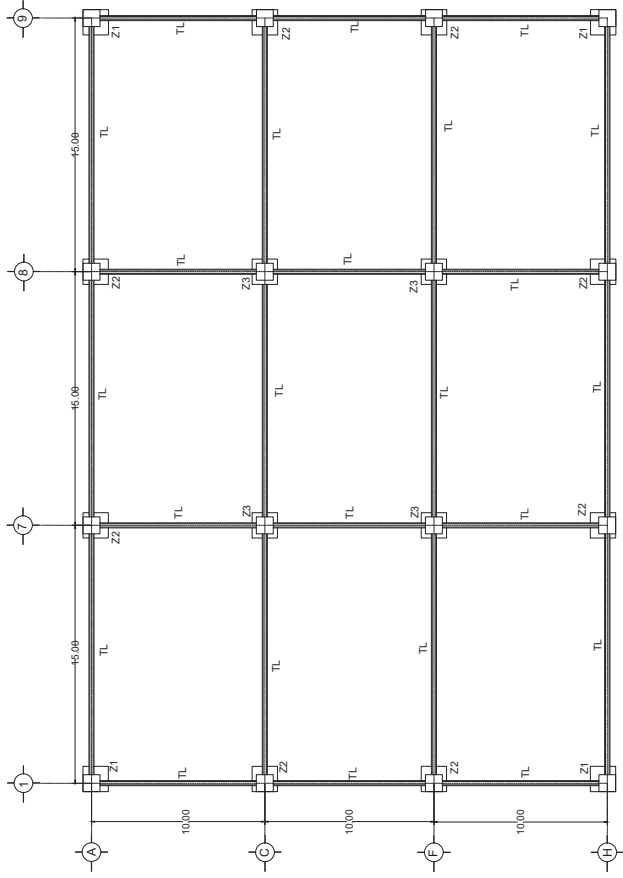
PROYECTO
GINNASIO
PLANO
Instalación hidráulica
CLAVE
inhi
DIBUJO:
EDUARDO DANIEL COSMES ORTIZ
REVISÓ:
DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ

ESCALA GRAFICA
ESCALA
1:7.5
COPIA
METROS

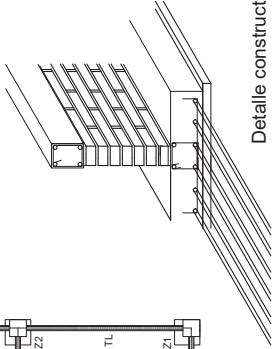
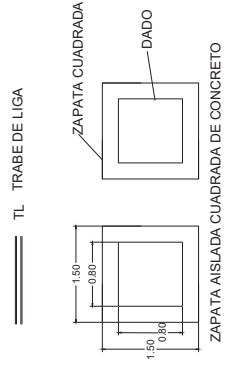
INSTALACIÓN HIDRÁULICA MODULO DE BAÑOS PLANTA GIMNASIO



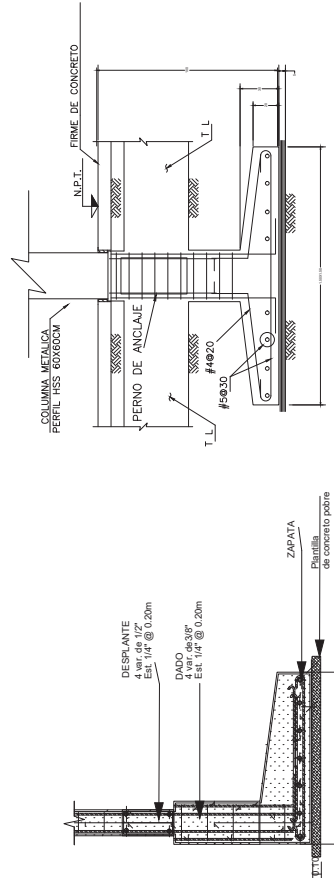
ISOMÉTRICO HIDRÁULICO MODULO DE BAÑOS PLANTA GIMNASIO



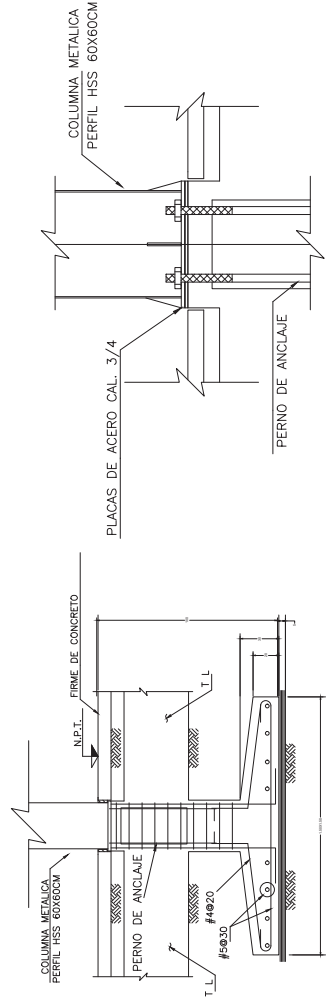
- Z1 ZAPATA AISLADA DE ESQUINA
- Z2 ZAPATA AISLADA MEDIANERA
- Z3 ZAPATA AISLADA CENTRAL



Detalle constructivo de zapata aislada



Z1 ZAPATA AISLADA DE ESQUINA



Z3 ZAPATA AISLADA CENTRAL

PROYECTO

CENTRO DE ALTO RECONOCIMIENTO DEPORTIVO

PLANO

cimentación

CLAVE

cim-01

DIBUJO:

EDUARDO DANIEL COSMES ORTIZ

REVISÓ:

DR. MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ

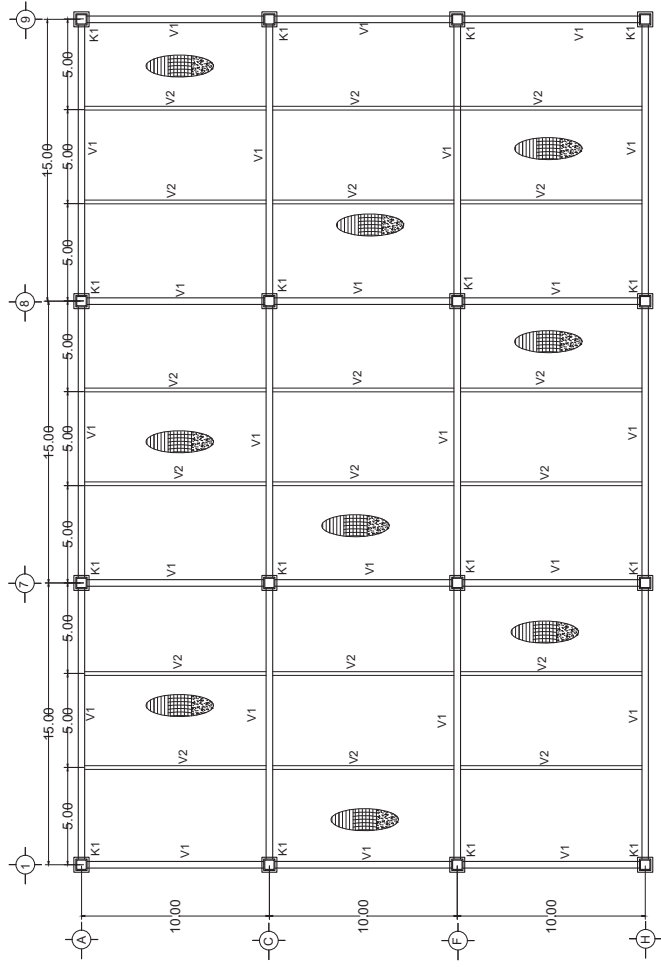
ESCALA GRAFICA

ESCALA

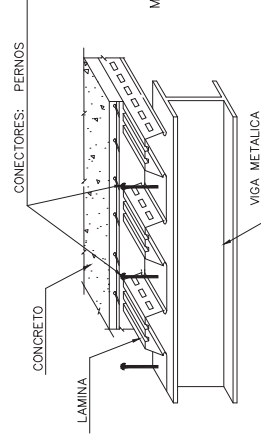
1:150

COTAS

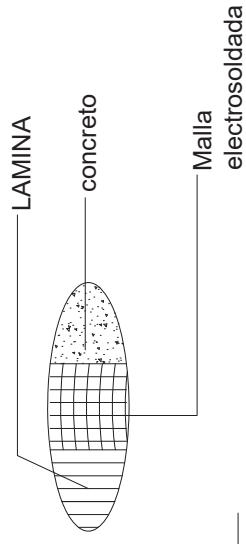
METROS



LOZA DE ENTREPISO LOSACERO



DETALLE DE LOSACERO



PROYECTO

CENTRO DE ALTO
RENDIMIENTO
DEPORTIVO

PLANO

LOZACERO

CLAVE

LZ-01

DIBUJO:

EDUARDO DANIEL
COSMES ORTIZ

REVISÓ:

DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LÓPEZ

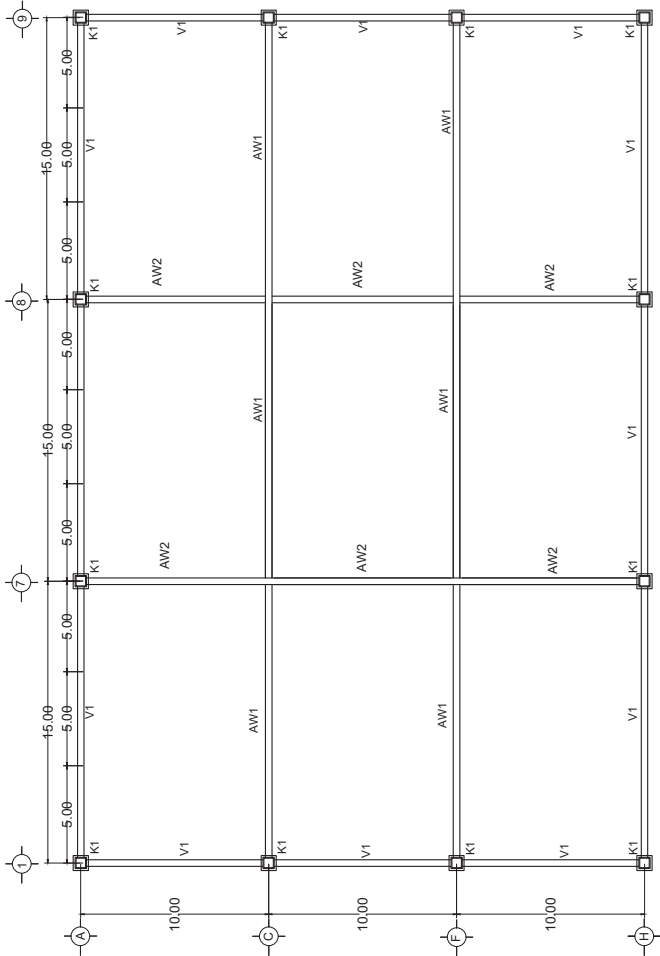
ESCALA GRAFICA

ESCALA

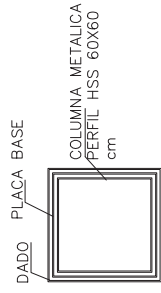
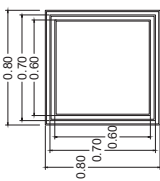
1:150

COTAS

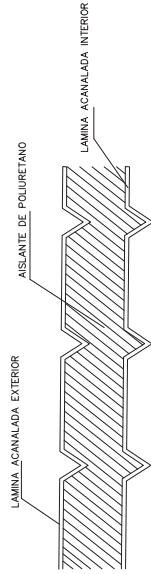
METROS



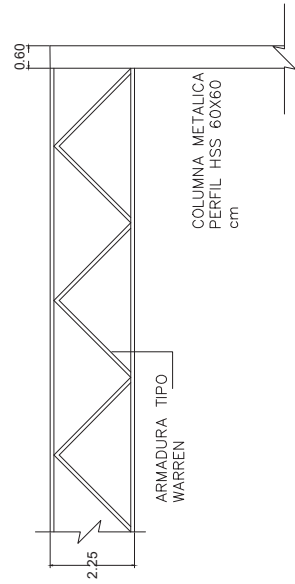
- K1 COLUMNA DE ACERO. PERFIL HSS CUADRADA 60 X 60 CM
- V1 VIGA PRINCIPAL DE ACERO PERIL IPR CON UN PERALTE DE 0.75m
- V2 VIGA SECUNDARIA DE ACERO PERIL IPR CON UN PERALTE DE 0.50m
- AW1 ARMADURA TIPO WARREN CON PERALTE DE 2.25m
- AW2 ARMADURA TIPO WARREN CON PERALTE DE 2.25m



CUBIERTA ALIGERADA TIPO SANDWICH



DETALLE DE CUBIERTA ALIGERADA TIPO SANDWICH



PROYECTO
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO

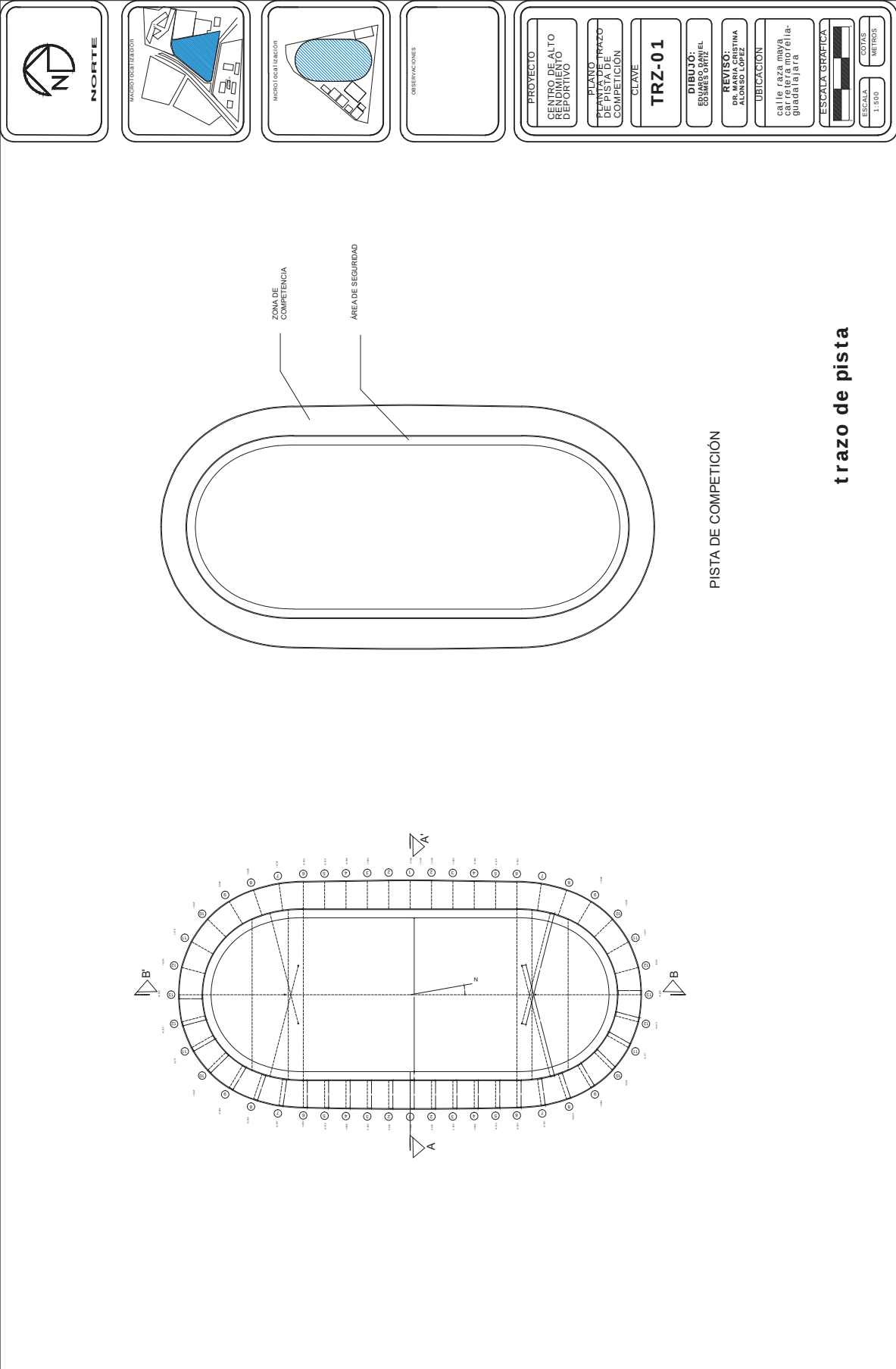
PLANO
CUBIERTA ALIGERADA

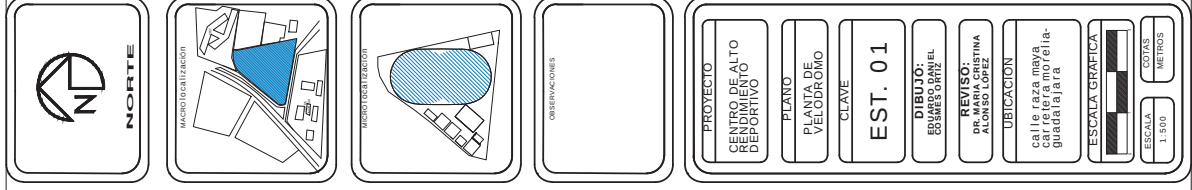
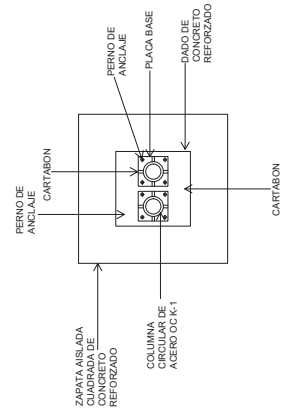
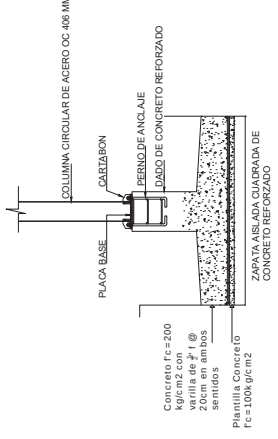
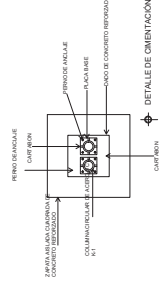
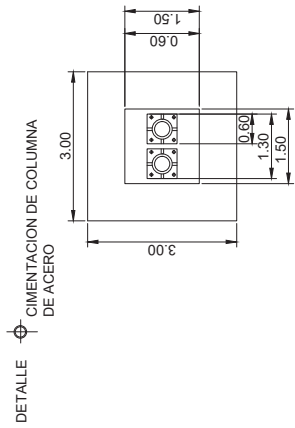
CLAVE
ALG-01

DIBUJO:
EDUARDO DANIEL COSMES ORTIZ

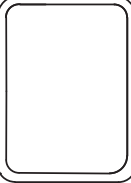
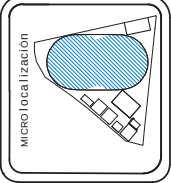
REVISÓ:
DR. MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ

ESCALA GRAFICA
ESCALA 1:150
COTAS METROS

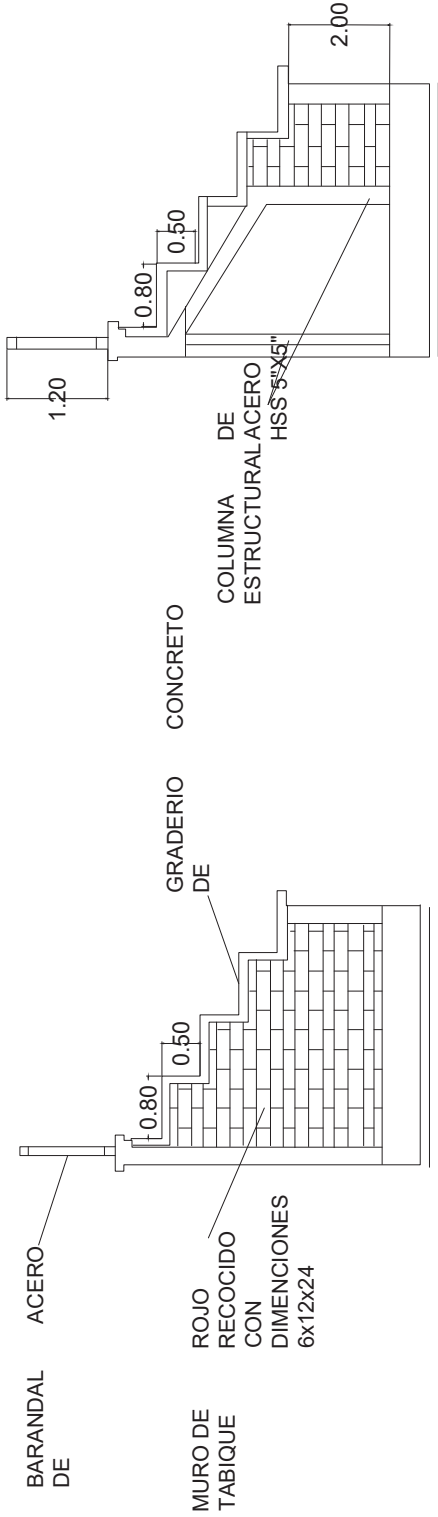




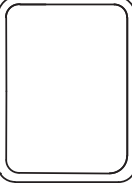
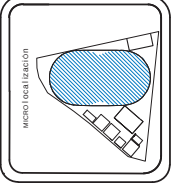
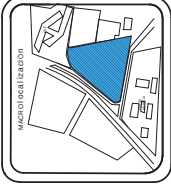
plano de cimentación



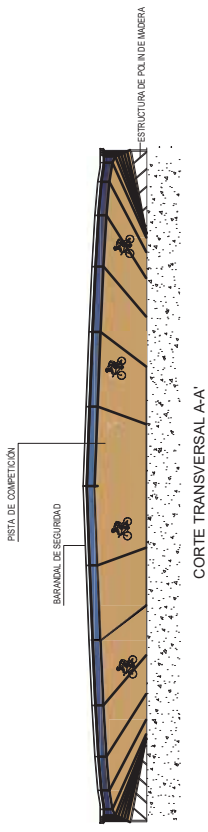
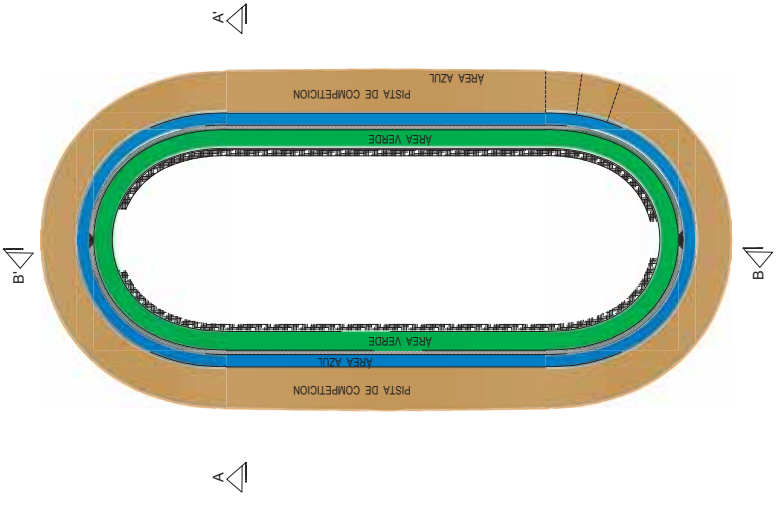
PROYECTO
CENTRO DE ALTO DEPORTES DE CANCUN
PLANO
GRADAS EN VELOCIDAD
CLAVE
ALBA.02
DIBUJO
EDUARDO HERRERA
REVISOR
DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ
UBICACION
calle raza maya, carretera morelia-gradatula, q. roo
ESCALA GRAFICA
ESCALA
1:500
COTAS
METROS



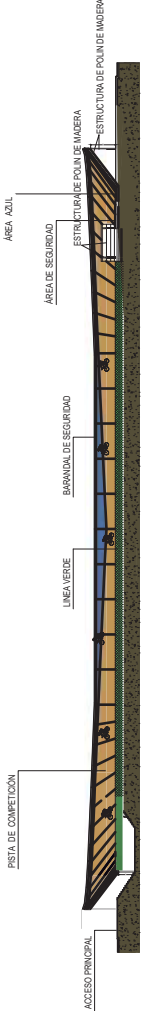
detalles de albañilería



PROYECTO
CENTRO DE ALTO ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
PLANO
PLANTA DE TRAZO DE PISTA DE COMPETICIÓN
CLAVE
TRZ. 02
DIBUJO:
EDUARDO HERRERA
REVISOR:
DR. MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ
UBICACIÓN
calle raza maya, colonia la morrellana, guatemala
ESCALA GRAFICA
ESCALA
1:500
NOTAS
METROS

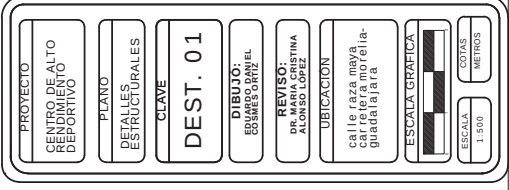


CORTE TRANSVERSAL A-A'



CORTE LONGITUDINAL B-B'

cortes de pista



DETALLE 1  SECCIÓN DE CURVA CON UN ÁNGULO DE 39° DE PERALTE, PARA QUE EL CICLISTA LOGRE UNA VELOCIDAD DE HASTA 65 KM/H SIN FRENADO

Diagrama de un sistema de vigas de madera laminada. Se muestran tres vigas horizontales. La viga superior es una sola pieza. La viga intermedia está compuesta por tres secciones unidas por uniones de tipo "juntas a hueso sin traslape en su superficie superior". La viga inferior también está compuesta por tres secciones unidas por uniones de tipo "juntas a hueso sin traslape en su superficie superior". Las uniones están indicadas por líneas verticales que atraviesan las vigas. A la izquierda, una flecha vertical indica una dimensión de 12'.

TORNILLO DE ANCLAJE PARA ESTRUCTURA DE MADERA

3.00

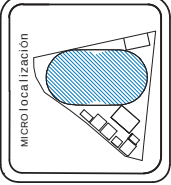
DUELA DE MADERA DE ENCINO ROJO

6.00

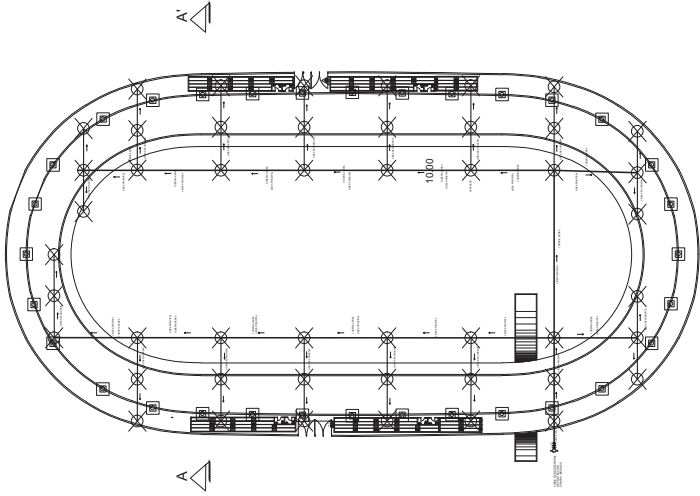
ESTRUCTURA DE POLIN DE MADERA BASE DE PISTA DE COMPETICIÓN

SOPORTE DE MADERA ANCLADO A ESTRUCTURA

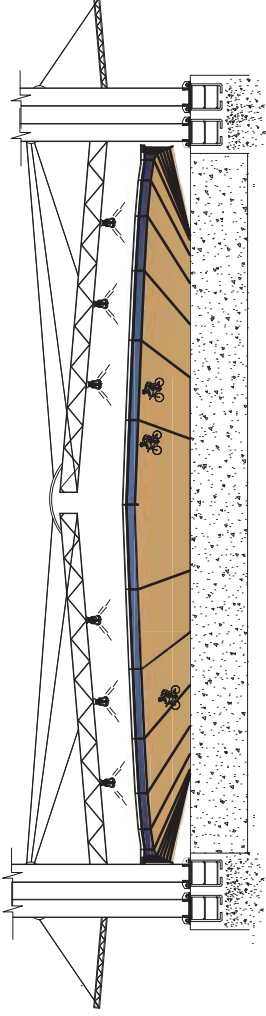
detalles constructivos de pista



PROYECTO
CENTRO DE ALTO ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
PLANO
contra incendios
CLAVE
CINS. 01
DIBUJO: JESÚS SÁNCHEZ ORTIZ
REVISÓ: DR. MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ
UBICACIÓN
calle raza maya, carretera morelia-guadalupe, jalisco
ESCALA GRAFICA
ESCALA
1:500
NOTAS
METROS

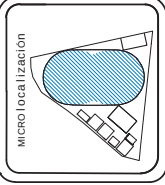


VELODORMO NIVEL DE PISTA

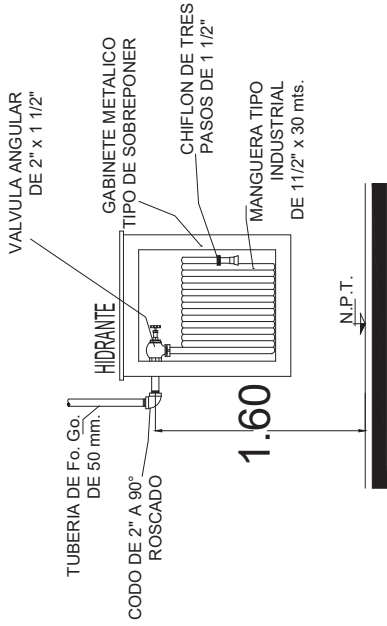


CORTE TRANSVERSAL A-A'

diseño contra incendio



PROYECTO	CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO
PLANO	DISEÑO DE LUMINARIAS
CLAVE	CINS. 02
DIBUJO	DR. SAUL ORTIZ
REVISOR	DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ
UBICACION	calle raza maya, carretera morelia-guadalupe, jalisco
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	1:500
COTAS	METROS



GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
C/MANGUERA DE 30 mts.

LINEA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
TUBERIA DE ACERO 40mm
(TUBERIA AEREA APOYADA EN ESTRUCTURA)

V.C.

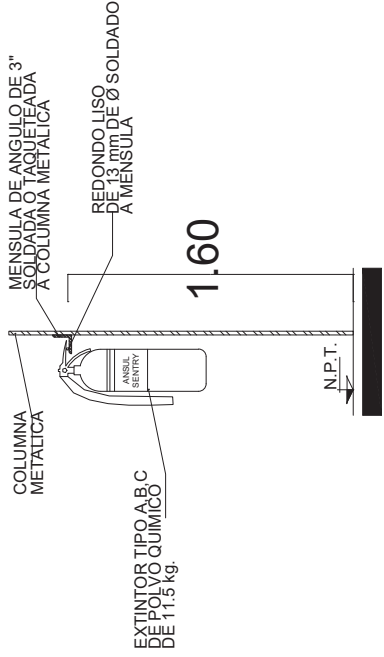
VALVULA DE BRONCE TIPO COMPUERTA (125 Lbs.)



ASPSOR

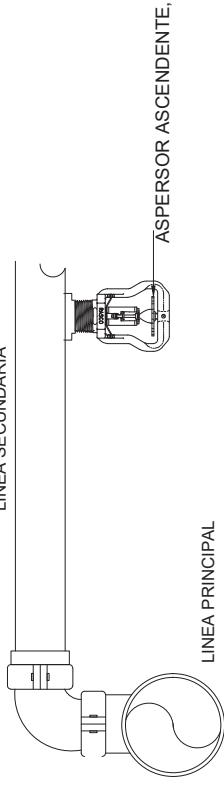


ASPSOR



EXTINTOR TIPO "ABC" DE POLVO QUIMICO
SECO DE 11.5 kg. DE CAPACIDAD

LINEA SECUNDARIA



detalles de diseño contra incendio

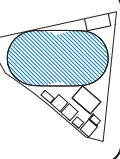


NORTE

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

 LAMPARA LED

 LAMPARA LED INDUSTRIAL

PROYECTO

CENTRO DE ALTO DEPORTIVO

PLANO

DISEÑO DE LUMINARIAS

CLAVE

LUM. 01

DIBUJO: EL 28 DE FEBRERO DEL 2018

REVISO: DR. MARIA CRISTINA ALONSO LOPEZ

UBICACION

calle raza maya, carretera morelia-guadalupe, jalisco

ESCALA GRAFICA

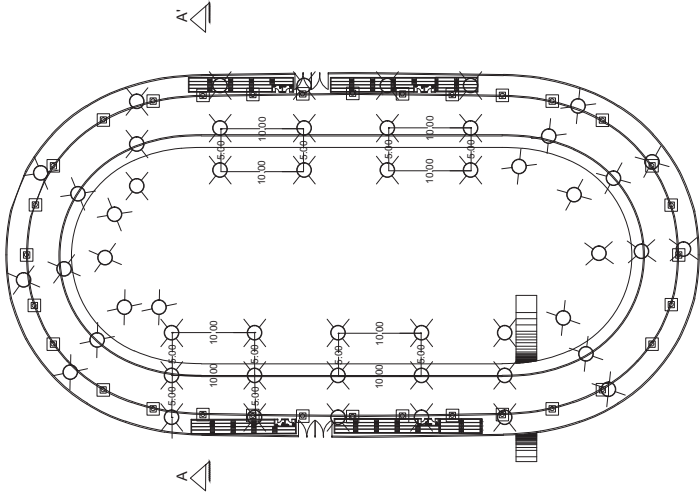
ESCALA

1:500

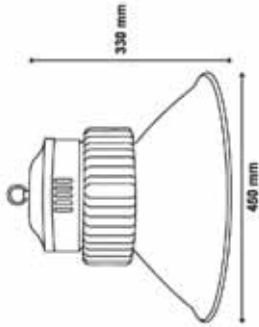
COTAS

METROS

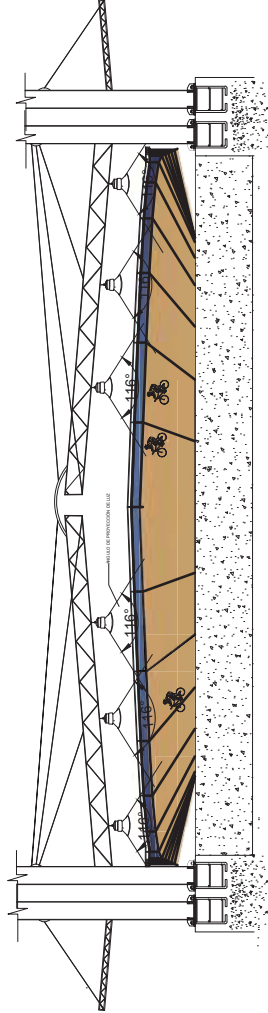
Luminarias	Número de luminarias	Watts	Total de watts
	51	150	7.650



VELODORMO NIVEL DE PISTA

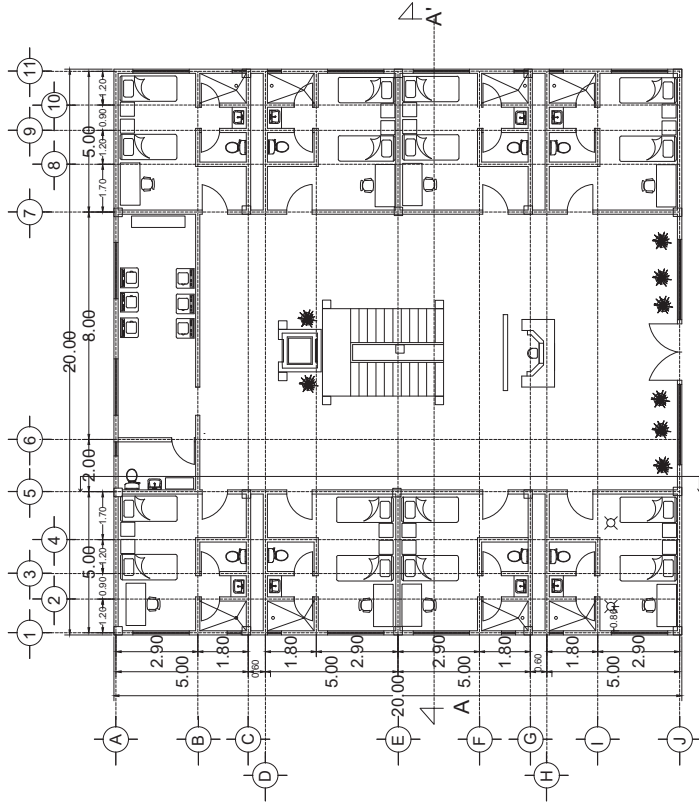


CAMPANA LED INDUSTRIAL 150 W
MULTIVOLTIAJE NWCP150

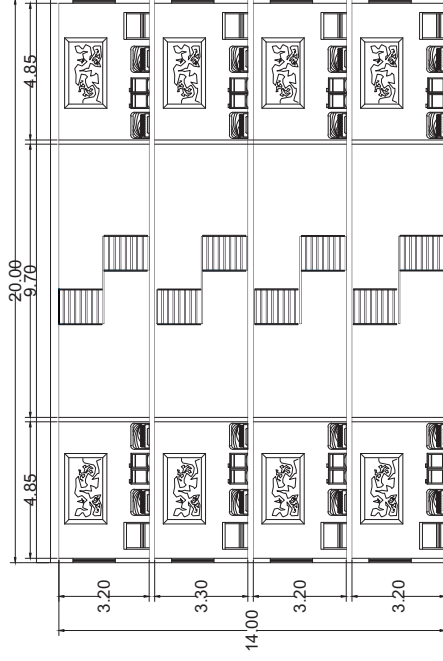


CORTE TRANSVERSAL A-A'

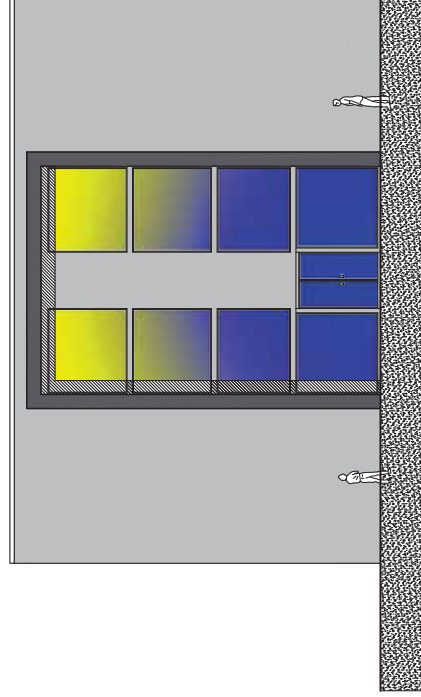
diseño de luminarias



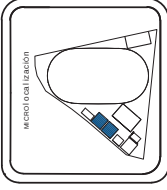
PLANTA TIPO, HABITACIONES



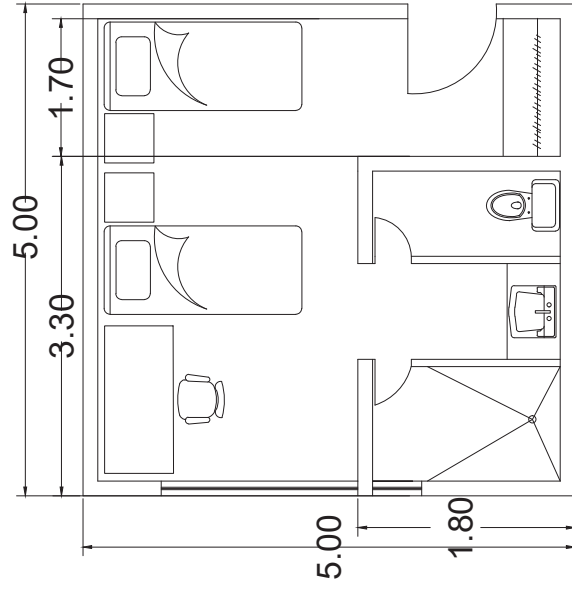
CORTE TRANSVERSAL A-A'



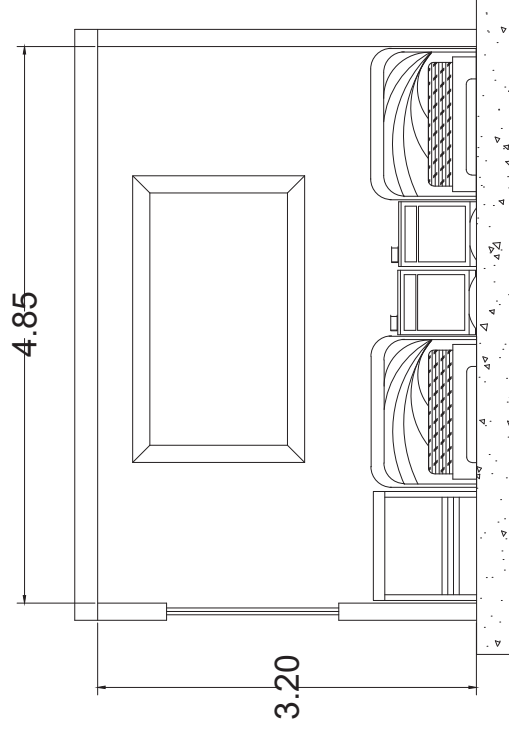
FACHADA PRINCIPAL, HABITACIONES



PROYECTO	VILLA OLIMPICA
PLANO	ARQUITECTONICO
CLAVE	ARQV-01
DIBUJO:	EDUARDO DANIEL EDUARDES WATTE
REVISO:	DR. ANDREA CRISTINA ALONSO LOPEZ
UBICACION	CALLE 144 N. 144 CALLE 144 N. 144 CALLE 144 N. 144
ESCALA GRAFICA	ESCALA
ESCALA	ESCALA
ESCALA	ESCALA



HABITACIÓN TIPO



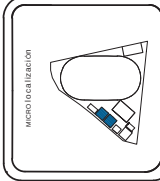
DETALLE DE HABITACIÓN



NORTE



MACRO LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

PROYECTO

VILLA OLÍMPICA

PLANO

PLANTA TIPO

CLAVE

PT-01

DIBUJO:

EDUARDO DANIEL
COSMES ORTIZ

REVISÓ:

DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LOPEZ

UBICACIÓN

calle raza maya
centro de la ciudad
guadalajara

ESCALA GRÁFICA

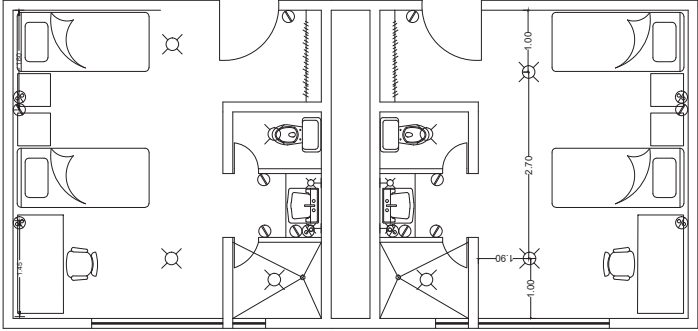


ESCALA

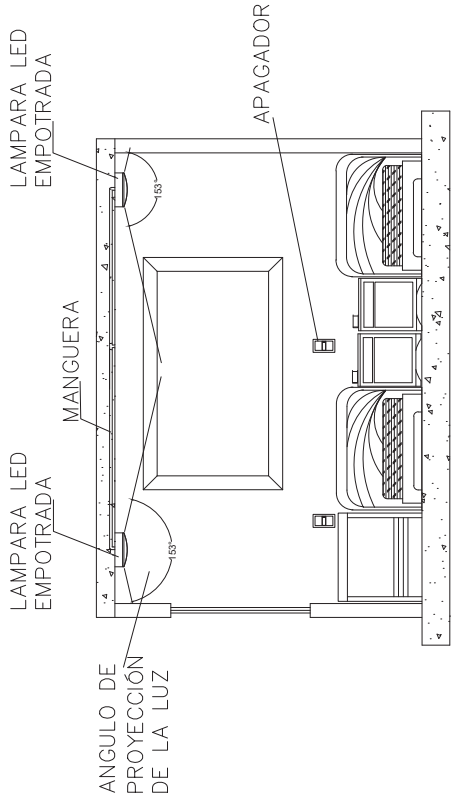
0.00m

1.00m

2.00m



HABITACIÓN TIPO



Lampara empotrada.
modelo Munich color blanco
luz blanca calida
9w
127v



PROYECTO
CENTRO DE ALTO
RENDIMIENTO
DEPORTIVO

PLANO
diseño de
LUMINARIAS

CLAVE
dil-02

DIBUJO:
INGENIERO DANIEL
COMASO CORTIZ

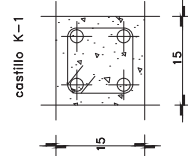
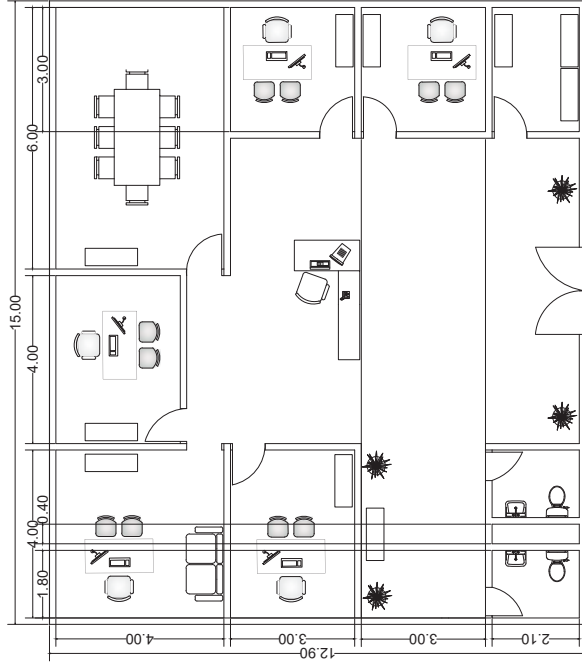
REVISO:
DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LOPEZ

UBICACION
Calle raza maya
Calle 1ra etapa
guadalaajara

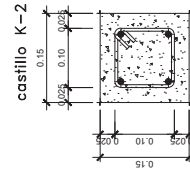
ESCALA GRAFICA

ESCALA
1:75

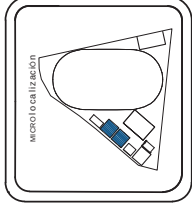
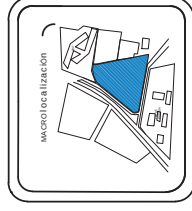
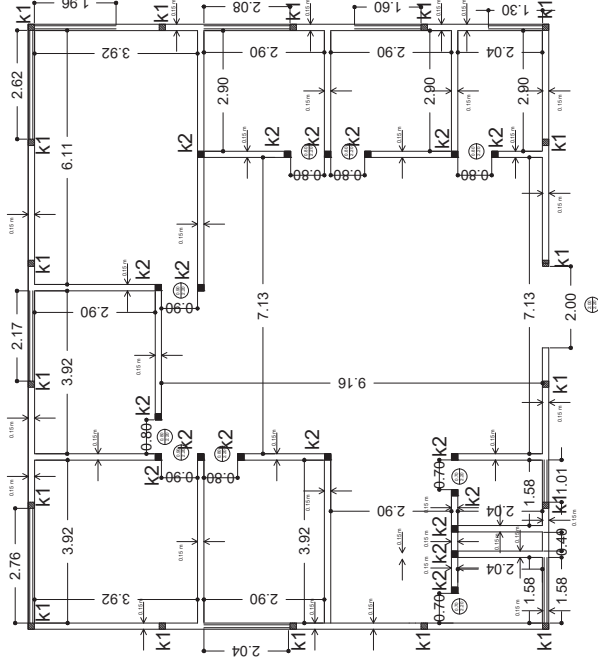
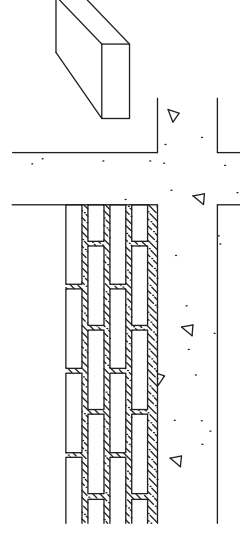
COTAS
METROS



- | | |
|---|--|
| <p>■ K1</p> <p>Castillo perimetral de 15x 15 cm. armado con 4 varillas del no. 3 y estribos del no. 2. colado con concreto $f'c=150$ kg/cm²</p> | <p>■ K2</p> <p>Castillo interior de 15 x 15 cm. armado con armex electrosoldado colado con concreto $f'c=150$ kg/cm²</p> |
|---|--|

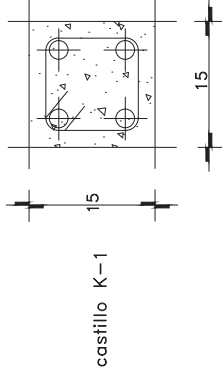


- K2
Castillo interior de 15 x 15 cm.
armado con armex electrosoldado
colado con concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$
Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
en espesor de 12 cm. asentado con mezcla
mortero-arena proporción de 1:4

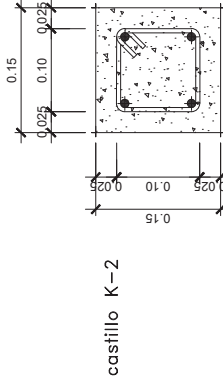


PROYECTO	PLANO	CLAVE	DIBUJO:	REVISO:	UBICACION	ESCALA GRAFICA	ESCALA	COTAS
CENTRO DE ALTO GRADO DE DEPORTIVO	PLANO DE ALBANILERIA	ALB-03	EDUARDO DANIEL CÓRNEZ ORTIZ	DR. MARIA CRISTINA ALONSO LÓPEZ	calle la raza maya carretera morelia- guadalupe para		1:50	METROS

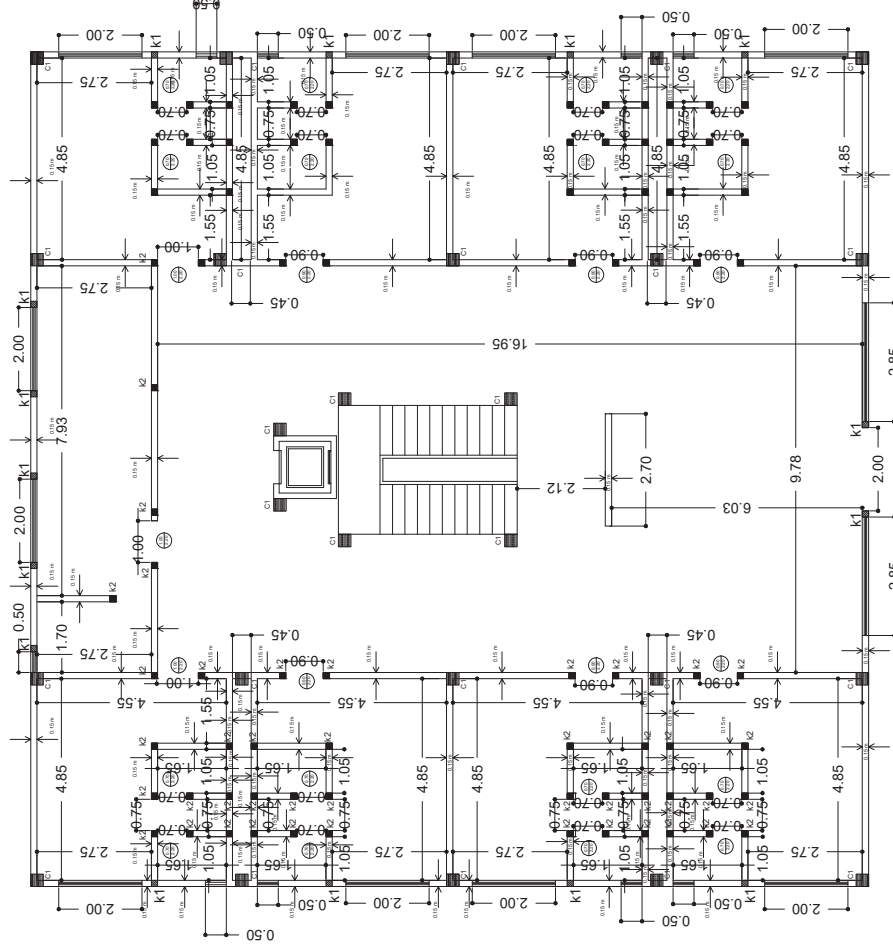
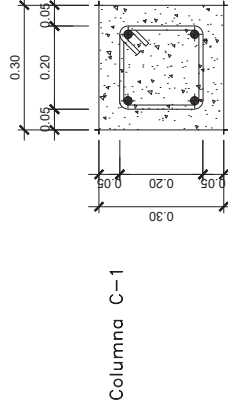
- K1 Castillo perimetral de 15x 15 cm. armado con 4 varillas del no. 3 y estribos del no. 2. colado con concreto $f'c=150$ kg/cm²



- K2 Castillo interior de 15 x 15 cm. armado con armex electrosoldado colado con concreto $f'c=150$ kg/cm²



- C1 Columna de 30 x 30 cm de acero perfil hss



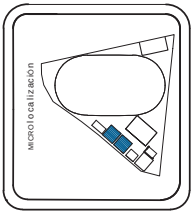
PLANTA TIPO, HABITACIONES

NORTE

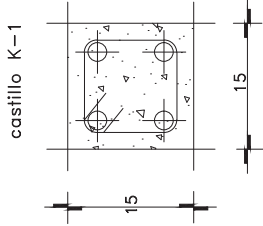
MACRO LOCALIZACIÓN

MICRO LOCALIZACIÓN

PROYECTO
CENTRO DE ALTO DEPORTE
PLANO
PLANO DE ALBANILERIA
CLAVE
ALB-02
DIBUJO:
EDUARDO DEL VAL
COSMOS ORTIZ
REVISO:
DR. MARIA CRISTINA AGUIRRE LOPEZ
UBICACION
calle raza maya carretera morelia- guadajarara
ESCALA GRAFICA
ESCALA 1:50
COTAS METROS



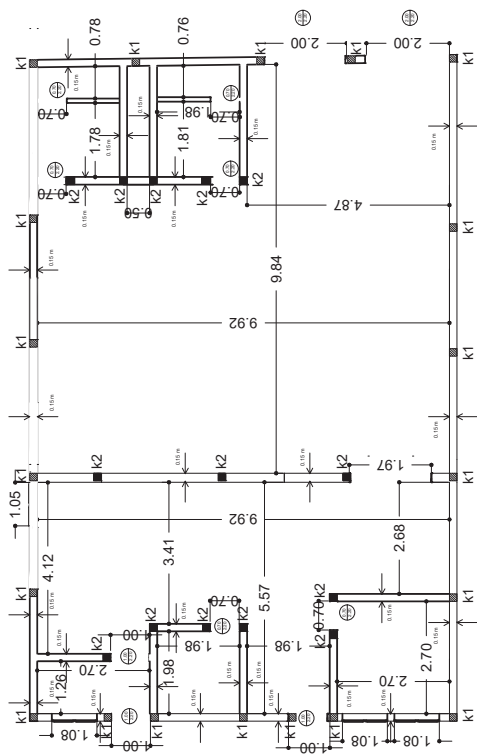
PROYECTO	CENTRO DE ALTO ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
PLANO	PLANO DE ALBANILERIA
CLAVE	ALB-04
DIBUJO:	EDUARDO DEL ROSARIO ORTIZ
REVISO:	DR. MARIA CRISTINA AGUIRRE LOPEZ
UBICACION	calle raza maya, carretera morelia-guadajajara
ESCALA GRAFICA	
ESCALA	1:50
COTAS	METROS



4 ϕ 1 1/2" CON
ESTRIBOS DEL No.2
@ 10 cms. EXTREMOS L/4
@ 20 cms. EN EL CENTRO

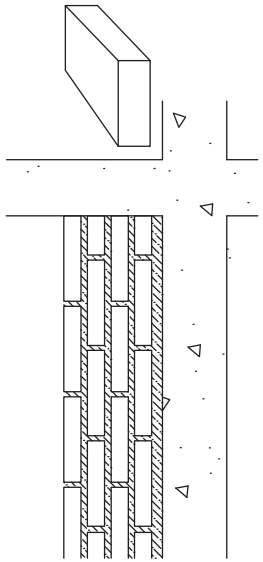
castillo K-2

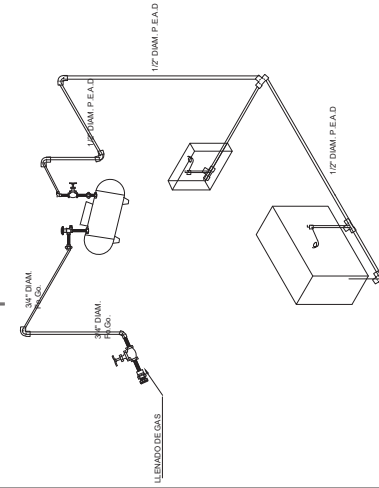
Armex electrosoldado CON
ESTRIBOS DEL No.2
@ 10 cms. EXTREMOS L/4
@ 20 cms. EN EL CENTRO

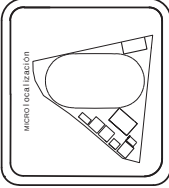
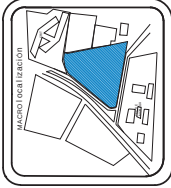


COMEDOR

Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm. en espesor de 12 cm.
asentado con mezcla mortero-arena proporción de 1:4







PROYECTO
CENTRO DE ALTO
DEPORTE
PLANO
DE
EXTERIOR
CLAVE
EM-01
DIBUJO
ELABORADO POR
EL
REVISOR
DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LOPEZ
UBICACION
calle raza maya
carretera a
guadalupe
ESCALA GRAFICA
ESCALA
1:500
COTAS
METROS

ADOQUIN EN FORMA
HEXAGONAL EN COLOR
NARANJA PARA PAVIMENTO
PEATONAL CON UN
ESPESOR DE 40 MILIMETROS
Y CON UNA RESISTENCIA DE
320 KILOS POR CM2



PERGOLADO DE MADERA



ADOQUIN EN FORMA
RECTANGULAR EN COLOR
GRIS PARA PAVIMENTO
PEATONAL CON UN
ESPESOR DE 40 MILIMETROS
Y CON UNA RESISTENCIA DE
320 KILOS POR CM2

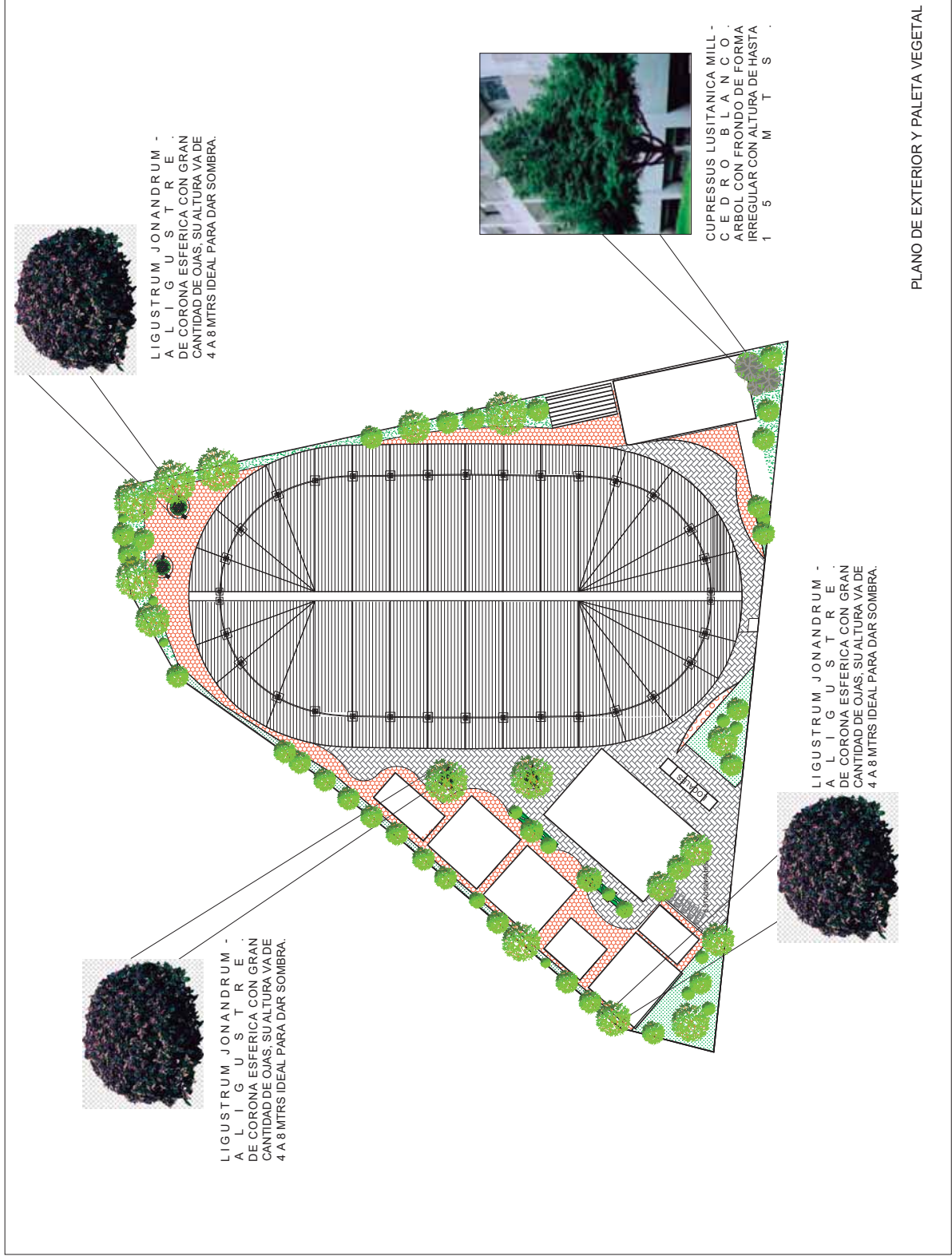
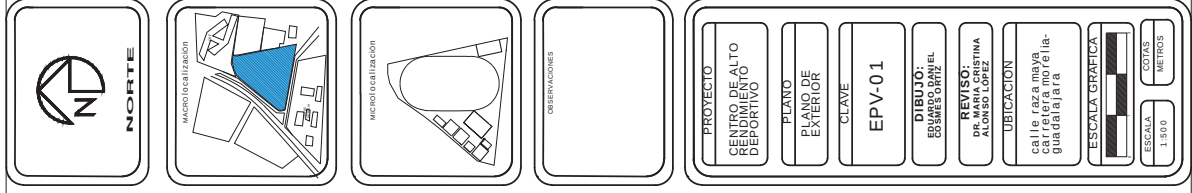


JARDINERA CIRCULAR DE
CONCRETO, CON BANCA
FLOTANTE DE CONCRETO
EN SU RADIO



JARDINERA RECTANGULAR
DE CONCRETO, CON BANCA
FLOTANTE DE CONCRETO A
LOS COSTADOS

PLANO DE EXTERIOR Y MOBILIARIO



PLANO DE EXTERIOR Y PALETA VEGETAL

OBSERVACIONES

PROYECTO
CENTRO DE ALTO
DESEMPEÑO DEPORTIVO

PLANO
planta de conjunto

CLAVE
SNL-01

DIBUJO:
EDUARDO SANCHEZ

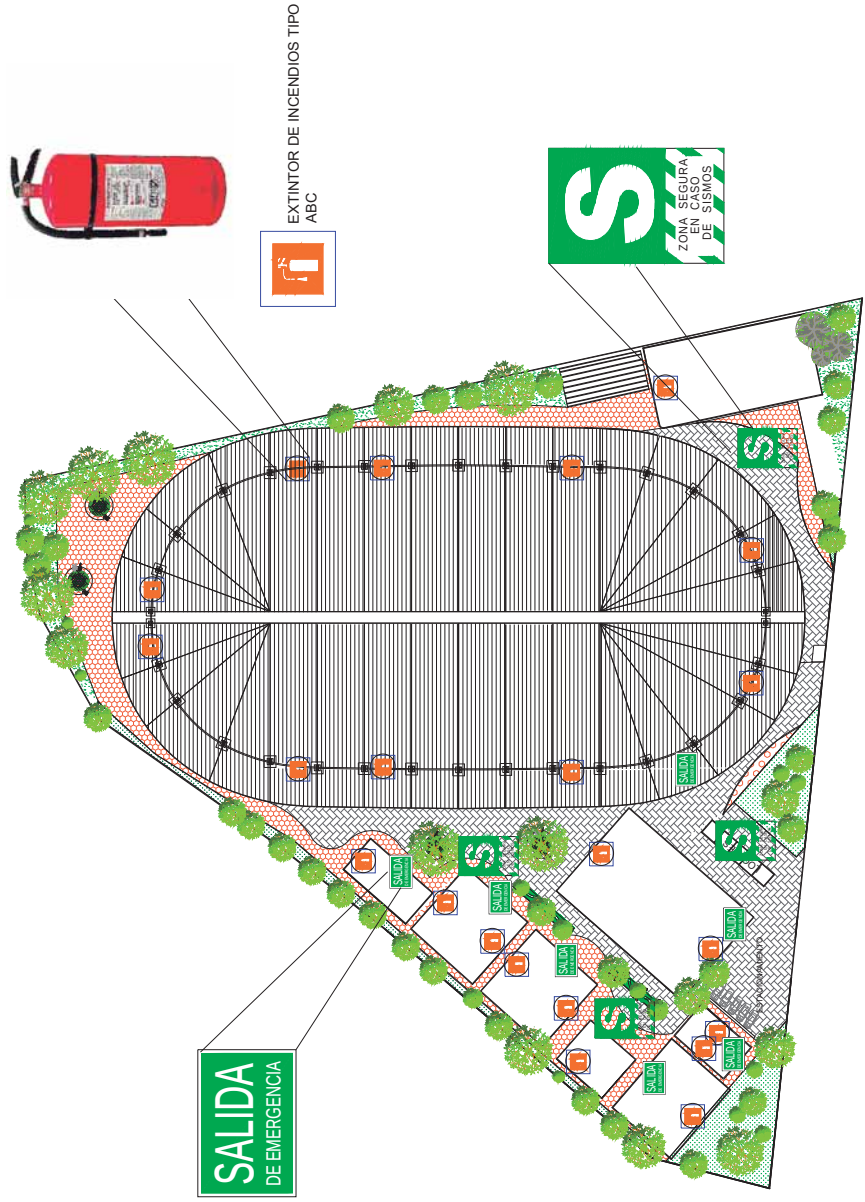
REVISOR:
DR. MARIA CRISTINA
ALONSO LOPEZ

UBICACION
calle raza maya
carretera a torreón
guadalupe jalisco

ESCALA GRAFICA

ESCALA
1:500

COTAS
METROS



PLANO DE EXTERIOR Y SEÑALETICA

