



Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo
Facultad de arquitectura

Proyecto arquitectónico: Polideportivo en ciudad Universitaria
UMSNH

Trabajo de tesis

Presenta:

Leonardo López Santiz

Para obtener el título de Lic. En arquitectura

MESA SINODAL

Asesor: Dr. Erika Elizabeth Pérez Muzquiz

Sinodal: Arq. Gloria Belén Figueroa Alvarado

Sinodal: Arq. Carlos Arroyo Terán



Agradecimientos

Este trabajo de tesis realizado en la universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo en la facultad de arquitectura es un esfuerzo en el cual directa o indirectamente participaron distintas personas, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dándome ánimos, acompañándome en los momentos de crisis y en los momentos de felicidad.

Quisiera empezar agradeciendo a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, así como también en los tiempos buenos, por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias **a mis padres** por apoyarme en todo momento, por los valores que me han enseñado en casa desde pequeño, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida; Sobre todo, por ser un excelente ejemplo de vida a seguir. Quiero que entiendan que el logro mío, es el logro tuyo, que mi esfuerzo es inspirado en ti, y que mi único ideal eres tú. Con admiración y respeto. Gracias mama y papa.

A **mis hermanos** son una de las partes más importante de mi vida agradezco por ser un ejemplo de desarrollo profesional a seguir, por llenar mi vida de alegrías y amor cuando más lo he necesite.

A mis **amigos Catia e Irving**, por confiar y creer en mí, agradezco que me hayan integrado en su equipo de trabajo en todo momento y gracias por hacer de la etapa universitaria algo muy especial.

Gracias **Dr. Erika Elizabeth Pérez** por habernos brindado la oportunidad y su a pollo de desarrollar nuestra tesis profesional facilidades que nos fueron otorgadas por usted.

Gracias **Arq. Gloria Belén Figueroa** por ser mi maestra en los inicios del a carrera sus enseñanzas fue uno de los mejores durante mi formación académica dentro de la facultad de arquitectura y aceptar ser mi sinodal su apoyo en las revisiones del proyecto arquitectónico y documentación del mismo.

Agradezco **Arq. Carlos Arroyo Terán** por si mi profesor, durante la carrera su enseñanza fue de los mejores en todo tiempo y en estos últimos pasos ser mi sinodal.

Agradezco la confianza, apoyo y dedicación de los profesores de la FAUM Por haber compartido conmigo sus conocimientos y sus habilidades.



Abreviaturas

UMSNH.	Universidad michoacana de san Nicolás de hidalgo
MSG	Medardo Serna González
CECUFID.	Comisión estatal de cultura física y deporte
ENEF	Escuela normal de educación física
CONADE	Comisión nacional de deporte
UNESCO	Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura
OMS	Organización mundial de salud



Índice

Introducción -----	01
Importancia del deporte	
Los beneficios de la actividad física -----	02
Un nivel adecuado de actividad genera los siguientes beneficios:	
La actividad física	
Ideología deportiva de la MSNH -----	03
planteamiento del problema -----	04
Justificación -----	05
Delimitación del tema	
Poblacional	
Espacial	
Temporal -----	07
Expectativas del promotor -----	08
Alcances propios	
puntos de las expectativas propios -----	09
Objetivos	
General	
Específicos	
Arquitectónicos -----	10
Metodología -----	11
Conclusión-----	12

Construcción del enfoque teórico.

Conceptos básicos	
Antecedentes	
Organismos internacionales y nacionales vinculados al deporte -----	15
Organismos nacionales	
Antecedentes de la creación de la CONADE -----	16
Deporte en México	
Normas generales de la CONADE -----	17
Opinión -----	18
Opinión personal	
Definición conceptos -----	19
Características del deporte	
Conceptos de los deportes de colaboración-oposición: considerados más importantes en nuestra institución -----	20



Conceptos de los deportes de oposición: considerados más importantes en nuestra institución: -----	21
Revisión diacrónica y sincrónica	
Historia	
Evolución del deporte	
Modelos de deporte -----	23
Historia del deporte en México -----	25
Evolución del deporte en México -----	27
Deporte en México -----	28
Relaciones temáticas	
Análisis situacional -----	29
Expectativas -----	30
Conclusiones -----	31

Análisis de las determinantes contextuales

Referente histórico	
Análisis estadístico de población -----	34
Población actual	
Análisis de los hábitos culturales de los futuros usuarios -----	35
Aspectos económicos relacionados con el proyecto -----	36
Análisis de mutabilidad de proyecto -----	38

Análisis de las determinantes medio ambientales

Macrolocalización	
Morelia -----	41
Microlocalización y ubicación de terreno -----	42
Ubicación -----	43
Cuerpos de agua	
Corrientes de agua -----	44
Geología (concepto)	
Geología de la Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo	
Falla Geológica -----	45
Grafica de temperatura y precipitación pluvial anual -----	46
Vientos dominantes -----	47
Resumen del clima de Morelia	
Orientación y asoleamiento -----	48
Calor -----	49
Humedad relativa	
Geografía UMSNH	



Morelia -----	50
Hidrografía UMSNH	
Morelia -----	51
Vegetación -----	52
Flora -----	53
Fauna -----	54
Conclusiones -----	55

Análisis de las determinaste urbanas

Equipamiento urbano -----	58
Imagen urbana -----	59
Mapeo de imagen urbana -----	60
Rutas principales de transporte público -----	61
Vialidad interna en ciudad universitaria	
Uso del suelo -----	62
Los alrededores de la UMSNH, el uso del suelo es habitacional de tipo: vivienda familiar	63
Vivienda plurifamiliar -----	
Mapeo de uso del suelo -----	64

Análisis de las determinantes funcionales

Estudio de casos análogos -----	67
Resumen de los casos análogos -----	68
Análisis del perfil de usuario -----	70
Análisis diagramático -----	71
Programa de necesidades -----	72
Propuesta Arquitectónica a base de análisis de los casos análogos y normas de construcción de sedesol -----	76
Determinación del programa arquitectónico con los metros cuadrados aproximados -----	78
Topografía -----	80

Interface proyectiva

Fundamentos conceptuales	
Exploración formal -----	83



Integración	
Forma	
Simetría	
Color -----	84
volumen	
Distribución de espacios y número de usuarios	
Fachada	
Integración al ambiente -----	85
Cualidades especiales	
Características del proyecto -----	86
Emplazamientos -----	87
Soportes y Pielas -----	88
Determinantes formales	
determinantes técnico constructivo -----	89
Revisión normativa	
Normas de:	
Sedesol	
conade -----	92
Presupuesto paramétrico -----	102
Bibliografía -----	115



Planimetría (Imágenes en perspectiva)

Vista aérea proyecto polideportivo -----	121
Vista poniente alberca canchas de futbol	
Vista aérea de lado sureste-----	122
Vista oriente canchas de voleibol	
Vista suroeste alberca, gimnasio de usos múltiples canchas de futbol -----	123
Vista oriente edificio alberca semiolímpica	
Vista suroeste edificio de usos múltiples, pista de atletismo, alberca semiolímpica	
Vista sur edificio de usos múltiples-juegos infantiles -----	124
Vista oriente café, restaurante, juegos infantiles	
Vista oriente café, restaurante, sanitarios públicos, juegos infantiles -----	125
vista interior sala de espera zona administrativa -----	126
vista interior dirección zona administrativa -----	127
vista interior estación TRX, sala de fitness -----	128
vista interior salón de tenis de mesa -----	129
vista interior auditorio de usos múltiples -----	130
vista interior vestíbulo, sala de estar primer nivel -----	131
Vista interior alberca -----	132

Índice de planos edificio de usos múltiples

P-ARQ-01
P-ARQ-02
P-ARQ-3
P-ARQ-04
P-ARQ-CORTE-05
P-INST-HID-06
P-INS-HID-07
INST-SAN-08
INST-SAN-09
P-INST-ELEC-10



P-INST-ELEC-11

P-EST-12

P-EST-13

P-EST. CORTE-14

P-ACAB-15

P-ACAB-16

P-ALB-17

P-ALB-18

P-CANCEL-19

P-CANCEL-20

P-CANCEL:21

P-ESP-ACAB:22

P-ALB-23

Índice de planos alberca semiolímpica

P-ARQ:01

P-ARQ:02

P-ARQ:03

P-CORTE-FACH: 04

P-INS-HID:05

P-ARQ-SAN: 06

P-ARQ-INST-ELEC-07

P-ARQ-EST-CIME: 08

P-ARQ-ALB: 09

P-DET-CONTS: 10

P-ARQ-ACAB: 11

P-ESP-ACAB: 12

P-CALCEL-13

P-CALCEL: 14



Índice de planos canchas deportivas

P-ARQ-ACAB:01

P-ARQ-ACAB:02

P-ARQ-ACAB:03

Índice de planos cafetería

P-ARQ-CAFÉ-01

P-ARQ-CAFÉ-02



Resumen

El proyecto parte de una necesidad real de un lugar específico el cual tiene ciertas particularidades que se fueron descubriendo a partir de un estudio actual e histórico, la petición de un diseño de un polideportivo está relacionada con la pluriculturalidad que existe en la máxima casa de estudios este lugar al ser una fuente de muchas actividades educativas y deportivas

El proyecto se emplazará en un terreno del lado poniente dentro ciudad universitaria (UMSNH) de la ciudad de Morelia. La propuesta formal nace a partir de un análisis arquitectónico de los espacios deportivos existentes y de las participaciones de los deportistas nicolaitas en las competencias estatales, regional. El polideportivo propuesto pretende elevar el nivel de rendimiento físico, la salud mental, e incrementar el nivel de competencias de los deportistas de la máxima casa de estudios

Una de las intenciones más importantes del proyecto es tratar de promover la cultura deportiva dentro de la comunidad estudiantil y descubrir los talentos deportivos, de tal manera aumentar la participación de la casa de hidalgo en las competencias deportivas organizadas por la Conade u otras instituciones.

Palabras clave

Polideportivo, rendimiento físico, salud mental, deportistas nicolaitas, nivel de competencia



Abstract

The project starts from a real need of a specific place which has certain peculiarities that were discovered from a current and historical study; the request for a design of a sports center is related to the pluriculturality that exists in the maximum house of studies this place to be a source of many educational and sports activities

The project will be located in a plot on the west side of the University City (UMSNH) of the city of Morelia. The formal proposal was born from an architectural analysis of the existing sports spaces and the participations of the Nicolaita athletes in state competitions, regional. The proposed sports center aims to raise the level of physical performance, mental health, and increase the level of skills of athletes of the highest house of studies

One of the most important intentions of the project is to try to promote the sports culture within the student community and discover the sporting talents, in such a way to increase the participation of the hidalgo's house in the sports competitions organized by the Conade or other institutions.

Keywords

Sports center, physical performance, mental health, sports Nicolaita, level of competition



Introducción

La práctica del deporte engrandece a las personas, las que integran en el colectivo social y mejoran sustancialmente su salud: (MSG) por lo que la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, participa en esos propósitos al abrir sus instalaciones deportivas para que cada vez más ciudadanos se movilicen a través de las actividades deportivas.

Los actuales terrenos son propiedad de la UMSNH y por ordenanza institucional está destinado a equipamiento deportivo. En los documentos del proyecto se detallan los espacios necesarios para este nuevo complejo deportivo. La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo junto con la comisión estatal de cultura física y deporte (CECUFID) en el 2015, se plantearon la construcción de un polideportivo dentro de las instalaciones de la UMSNH. (Martínez, 2015, pág. 1)

En abril de 2015; se inaugura el gimnasio al aire libre ubicado en el Estadio Universitario. Con el apoyo del Ayuntamiento de Morelia y con una inversión de 200 mil pesos, la Casa de Hidalgo instaló un conjunto de 6 aparatos para el fortalecimiento de extremidades superiores e inferiores, los cuales quedaron ubicados en la parte sur del estadio universitario UMSNH, en la actualidad son utilizados por los centenares de universitarios y de morelianos que a diario acuden a ejercitarse. (Martínez, 2015)

Esto con el objetivo de impulsar la promoción del deporte en la comunidad nicolita con espacios adecuados, generando mejores condiciones en el desarrollo físico para los estudiantes, docentes y empleados en la máxima casa de estudios. Con estas nuevas instalaciones deportivas se pretende complementar la atención que se brinda a estudiantes, profesores y empleados de la Máxima Casa de Estudios de Michoacán, así como a vecinos de esa y otras zonas que acuden a Ciudad Universitaria siguiendo la conseja de “mente sana en cuerpo sano”. (Martínez, 2015)



Importancia del deporte

El deporte es una prioridad para la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), en agosto del 2016 autoridades universitarias aseguraron que se redoblarán esfuerzos con el deseo de apoyar el crecimiento y desarrollo de las actividades físicas en la casa de estudios a través de gestiones para conseguir los apoyos necesarios que esto requiere. (Gil, 2018, pág. 1)

El deporte debe de ser una prioridad que ayude a mejorar las condiciones de salud y de rendimiento en los jóvenes. No sólo hay que considerar el deporte de alto nivel, hay que tomarlo como una prioridad en términos de la cultura de educación física que nos ayuda a tener mejores condiciones de desarrollo físico y mental de los estudiantes.

Las autoridades de la UMSNH Junto con el titular de (CECUFID) en este mismo año 2016, se comprometieron a trabajar en beneficio al crecimiento dentro de la comunidad estudiantil. Se busca difundir más la oferta deportiva y de acrecentar, a través de invitaciones en diferentes vías en las facultades y preparatorias pertenecientes a la UMSNH esta manera que los jóvenes vengan a practicar. (Gil, 2018, pág. 1)

Los beneficios de la actividad física

La práctica de deporte es uno de los pilares para una vida saludable a cualquier edad; Ya sea saliendo a correr o jugando un partido de fútbol con los amigos, practicar algún deporte te hará estar más sano y más feliz gracias a los beneficios de la actividad física. (vaviera, 2018, pág. 1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía; La OMS nos explica que la falta de actividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial. Además, la inactividad física es la principal causa de un alto porcentaje de los cánceres de mama y colon, diabetes y cardiopatías.

En la sociedad contemporánea los trabajos que exigen una actividad física son cada vez más escasos, por eso el deporte cobra una importancia cada vez mayor. (vaviera, 2018, pág. 1)



Un nivel adecuado de actividad genera los siguientes beneficios:

- Reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatías coronarias, accidentes cerebrovasculares, diabetes, cáncer de mama y colon y depresión.
- Mejora la salud de los huesos y la capacidad funcional del cuerpo
- Es determinante para el gasto energético y, por tanto, ayuda a tener equilibrio calórico y un peso saludable.
- Basta con 30 minutos de actividad física moderada al día para asegurarse estos beneficios, por lo que es algo que cualquier persona puede practicar.

La actividad física

- El deporte es una excelente forma de actividad física con la que lo pasarás bien y podrás conseguir objetivos tales como desarrollo muscular, pérdida de peso o reducción de grasas.
- El deporte también beneficia la regulación hormonal y el refuerzo del sistema inmunológico además de contribuir a un adecuado descanso y a reducir la fatiga.
- Los beneficios del deporte no son solo físicos, sino que también afectan a la salud mental, reduciendo la aparición de depresión y el estrés, mejorando la autoestima e, incluso, las relaciones sociales, cuando se practican deportes de equipo. En definitiva, el deporte te hace sentir bien (vaviera, 2018, pág. 1)

Ideología deportiva de la UMSNH.

Dentro de la Universidad Michoacana el deporte es considerado como medio de atracción social, así mismo se considera como una solución para el bienestar de la salud y un aspecto muy importante para el desarrollo físico-mental y rendimiento de los estudiantes en un sentido recreativo-productivo; en la vida de la comunidad nicolaita y personas vecinas que asisten a ejercitarse a esta zona.

La misma universidad quiere mantenerse a la vanguardia con el tema del deporte, así como muchas otras cosas; adaptándose a las exigencias del deporte moderno.



Planteamiento del problema

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), cuenta con un área deportiva donde la infraestructura no es lo suficientemente adecuado, las instalaciones existentes están descuidadas algunas de ellas están deterioradas por el paso de los tiempos o por la falta de mantenimiento, estos factores limitan la práctica de muchas de las actividades deportivas.

La UMSNH en la actualidad cuenta con un estadio de futbol profesional, cuatro canchas de futbol soccer trazadas al aire libre, una cancha de futbol americano, un gimnasio de usos múltiples, y canchas de basquetbol en malas condiciones.

En la zona deportiva se concentra un número considerable de actividades, según datos de la comisión de deporte de la umsnh (Lic. José Manuel Guerrero Rascón) durante el día asisten aproximadamente más de 2200 mil usuarios; entre estudiantes de la Universidad, así mismo asisten los estudiantes de las escuelas preparatorias pertenecientes a la Universidad y personas vecinas de la universidad a las diferentes áreas deportivas. (Guerrero, 2018, pág. 1)

Actualmente la UMSNH alberga 55 mil estudiantes en promedio y va en aumento por las nuevas carreras que se están abriendo; esto nos lleva a pensar que es muy importante ofrecerles la infraestructura necesaria, primeramente, para que la cultura deportiva sea parte de su desarrollo, después para que la carencia de infraestructura no sea un obstáculo para hacerlo, y así mismo para darle seguimiento a los talentos deportivos que existen entre los estudiantes de la máxima casa de estudios. (Guerrero, 2018, pág. 1)



Justificación.

En febrero de 2017, un conjunto de 206 deportistas representó la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) la cual fue inaugurada el 21 de febrero en las instalaciones de la Escuela Normal de Educación Física (ENEF) en punto de las 12:00 del día, donde la casa de estudios de Michoacán participo en la fase estatal competencias deportivas; Universidades públicas de México 2017. (Martinez, 2015, pág. 3)

La delegación deportiva de la Máxima Casa de Estudios en la entidad, contenía un total de 14 disciplinas, tanto de conjunto como en deportes individuales, buscaron la mayor cantidad de boletos en este certamen para la fase Regional convocado por la (CONDDE) Consejo Nacional del Deporte de la Educación que se realizó en Morelia en la segunda quincena del mes de marzo en la Región 4. (Ruiz V. , 2017, pág. 1)

Los deportes de conjunto en que los nicolaitas participaron son: basquetbol, futbol, futbol rápido, voleibol de sala y voleibol de playa, todos en ambas ramas: así mismo tuvo participación handball, solo en la rama varonil. Respecto a los deportes individuales, la participaron, varones y mujeres en taekwondo, karate, judo, triatlón, tenis, tenis de mesa, ajedrez y atletismo. (Ruiz V. , 2017, pág. 1)

En febrero 27, 2017 se llevó acaba una competencia de ajedrez donde se contó con más de 100 participantes jóvenes con el propósito de brindar a la comunidad universitaria y estudiantil en general, un momento de convivencia y esparcimiento con motivo del Centenario de nuestra Máxima Casa de Estudios esta competencia tuvo una duración de dos días; que se llevó a cabo en las instalaciones del Centro de Información, Arte y Cultura (CIAC) de la Casa de Hidalgo, donde tuvo participación la rama varonil y femenil. (David Casas, 2017, pág. 1)

En noviembre de 2015 La autoridad universitaria, a través de la coordinación de proyectos y obras de la umsnh ha decidido realizar un proyecto un **polideportivo** con el apoyo de la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte (CECUFID), que resulte en beneficio a la comunidad nicolita y la sociedad en general. (Martinez, 2015, pág. 3)



Se cuenta con la presencia de deportistas de alto rendimiento como jugadores de: futbol soccer, futbol siete, futbol rápido, voleibol de playa, voleibol de sala, futbol americano; así mismo los deportes individuales como: taekwondo, karate, judo. (Ruiz V. , 2017, pág. 1)

La Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo alberga aproximadamente 55 mil estudiantes los cuales solo el 0.047% participa en actividades deportivas. En los torneos internos que se llevan a cabo en cada semestre, en las diferentes disciplinas deportivas tales como individuales; taekwondo, karate, judo, ajedrez, en los deportes de alto rendimiento; futbol soccer, futbol rápido, futbol siete, basquetbol, voleibol, voleibol de sala, futbol americano, etc. Se estima un número de participantes de más de 2, 500 estudiantes, un 0.047% del total del número de estudiantes que alberga la umsnh; (Guerrero, 2018, pág. 1)

Con el proyecto del polideportivo se espera que el número de usuarios aumente de manera considerable en los primeros dos años de su función, aun 0.141% un equivalente a 7,555 deportistas de las disciplinas ya mencionadas, atreves, de la promoción y fomento delos torneos; de los deportes de alto rendimiento, individuales, y de exhibición, en las facultades y las preparatorias pertenecientes a la universidad Michoacana de san Nicolás de hidalgo, de tal manera que en los próximos años aumente el número deportistas que nos represente en las competiciones estatales, regionales-nacionales. (Guerrero, 2018)



Delimitación del tema.

Poblacional

El proyecto beneficiará a la comunidad nicolaita impulsando a la actividad física, el rendimiento de los estudiantes, profesores y empleados de la máxima casa de estudios, el cual tendrá un área de influencia, dentro del Casco Urbano y colonias aledañas.

Espacial

El proyecto del Polideportivo se emplazará en un terreno con las siguientes dimensiones: al Norte con 134.84 metros, al Sur con 135.85 metros, al Este con 187.65 metros y al Oeste con 212.82 metros, haciendo un total de 26, 584.76M² Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Múgica S/N Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Morelia, Michoacán, México. Colonia felicitas del rio.

Temporal

El polideportivo, cubrirá las necesidades de la comunidad nicolaita proyectada hacia el año 2045 proyecto tendrá una vida útil de aproximadamente 25 años.





Expectativas del promotor

09 de noviembre 2015 ; De cara al centenario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el rector Medardo Serna González, realizó recorrido el por las instalaciones de la Casa de Hidalgo, junto a Edna Gisel Díaz Acevedo, directora de la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte (CECUFID). (Martínez, 2015, pág. 1)

En dicho recorrido participo, Oriel Gómez Mendoza, Secretario Administrativo; Héctor Álvarez, Director de Obras y Proyectos; Raúl Coria Tinoco, Jefe del Área de Proyectos; y Sergio Armando Barajas Acosta, Jefe del Departamento de Educación Física, donde se presentó el plan para un Polideportivo, el cual contempla entre otras cosas la construcción de:

- Canchas de tenis
- Fútbol soccer
- Fútbol rápido
- Fútbol siete

Así como:

- un centro acuático
- Un gimnasio de deportes de contacto
- Canchas de arena para voleibol de playa

“De momento es una propuesta a nivel de conceptualización, aún no tenemos definido el monto económico total que se requeriría para la construcción de este polideportivo, nosotros quisiéramos llegar al 2017 ya con estas obras pero depende de muchas voluntades y necesitamos ir como aliados con el gobierno estatal, y presentar esa gran propuesta ante la Federación y vamos a trabajar intensamente para ello” (palabras de Medardo Serna Gonzales). (Mrtines, 2015, pág. 1)



Alcances (propios)

El desarrollo del proyecto arquitectónico del polideportivo de la UMSNH; contara con espacios deportivos de Alto Rendimiento, y de “exhibiciones específicamente el ajedrez” se impulsaría el deporte en su máximo nivel competitivo dentro de la máxima casa de estudios del estado. Se pretende que sea un espacio arquitectónico atractivo para torneos y deportistas de alto nivel competitivo, para poder incrementar el nivel de salud físico-mental de los estudiantes que practican cualquier disciplina deportiva, que estará disponible en las instalaciones el polideportivo en (proyecto).

Puntos de las expectativas propios:

- Formación deportiva integral, con instalaciones e infraestructura al nivel competitivo.
- Arquitectónicamente, libertad de áreas para diseñar los espacios, ya que se emplaza a lado oriente de ciudad universitaria con un terreno amplio.
- Emplear técnicas de sostenibilidad porque el lugar lo permite, respondiendo así a una necesidad actual.
- Proponer un diseño que represente una mimesis entre la arquitectura y la naturaleza.

La solución de la propuesta se desarrollará a nivel de Proyecto Arquitectónico el cual comprenderá la presentación de los siguientes documentos:

- Elaboración de Planos Arquitectónicos Constructivos.
- Planos y Detalles Estructurales.
- Planos de Instalaciones.



Objetivos:

General:

- Promover la actividad física en la comunidad universitaria y la cultura deportiva a partir del diseño de nuevos espacios deportivos, chanas de futbol rápido, chanas de tenis voleibol, tenis de mesa, pistas de atletismo; deportes de contacto individuales así mismo la integración de nuevas disciplinas que satisfaga las necesidades de los estudiantes y a los deportistas en general.

Específicos.

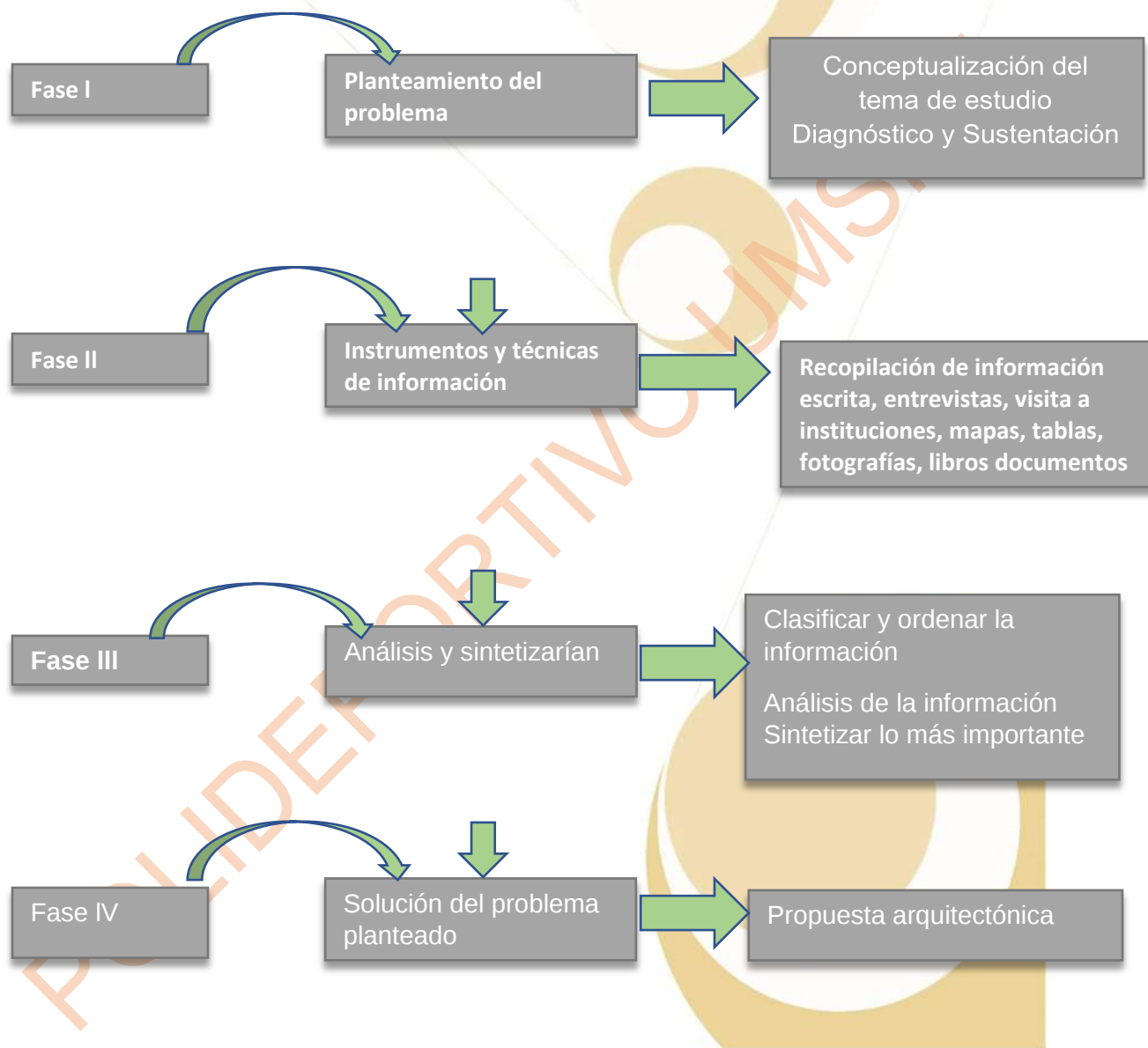
- Impulsar la práctica del deporte en la comunidad nicolaita con el desarrollo de los nuevos espacios propuestos el en el proyecto, y de esta manera contribuir al desarrollo físico-saludable de los estudiantes trabajadores de máxima casa de estudios
- Mejorar la infraestructura deportiva de la institución y que este mismo sea parte de la convivencia social.

Arquitectónicos.

- Potencializar y generar soluciones integrales a las nuevas instalaciones propuestas.
- Determinar una proyección de vida útil de 25 y un máximo de 40 años para el funcionamiento del complejo evitando su temprano colapso funcional.
- Que el trabajo de investigación sea un aporte en el campo de la infraestructura deportiva, que complemente lo existe nuestro medio y que sirva como incentivo a la exploración de este campo tan amplio, interesante y necesario.



Metodología





Conclusión

En esta parte del documento se presentan las observaciones generales en el tema y la parte introductoria del trabajo a realizar en el proyecto, esperando que este documento sirva a todas aquellas personas interesadas en el estudio del deporte en nuestra universidad y su relación con la salud en beneficio a la comunidad estudiantil y a la sociedad.

Con la información mostrada en este Trabajo escrito, podremos darnos cuenta principalmente de la importancia que la umsnh le está dando al deporte a través de su participación en competencias estatales nacionales y muchos de sus torneos internos cada semestre entre facultades ya que nos orienta a elegir las actividades a desarrollar con mucha libertad con sus espacios nuevos a construir dentro de ciudad universitaria.



Construcción del enfoque teórico.



POLIDEPORTIVO UMSNH





Conceptos básicos

Poli.

El término poli proviene del griego y se refiere a los Estados de la antigüedad que, organizados como una ciudad disponían de un territorio reducido y eran gobernados con autonomía respecto a otras entidades. (Educalingo, 2018, pág. 1)

La sociedad de las polis solía dividirse en tres estamentos. Por un lado existían ciudadanos libres que gozaban de la plenitud de los derechos civiles. Los extranjeros, en cambio, vivían en libertad, pero no contaban con ciertos derechos. Por último, los esclavos no gozaban de derechos ni tampoco podían vivir en libertad. (Anders, 2018, pág. 1)

Antecedentes.

Organismos internacionales y nacionales vinculados al deporte

Organismos internacionales

El deporte como parte fundamental del desarrollo humano, obligó a la formulación de propuestas a nivel global, fruto de esta situación se formuló la conferencia general de la organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO), reunida en París en 1978. Un considerando fue integrar la educación física y el deporte en memo natural, equivale a su enriquecimiento, inspira el respeto hacia los recursos del planeta y despierta el deseo de conservarlos y utilizarlos para el mayor provecho de la humanidad entera, proclama: (ONU, 1978)

Artículo no. 1(UNESCO)

"la práctica de la educación física y el deporte en su derecho fundamental para todos". Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, niños comprendidos es edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes. (ONU, 1978, pág. 1)



“Para la educación física y el deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados”. Deben proveerse e instalarse el equipo y los materiales apropiados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas extraescolares de educación física y deporte.

Los gobiernos y los organismos privados competentes, deben aunar sus esfuerzos a todos los niveles y concentrarse para planificar el establecimiento y la utilización óptima de las instalaciones, el equipo y los materiales destinados a la educación física y el deporte. (ONU, 1978, pág. 1)

Organismos nacionales

El estado mexicano establece las políticas deportivas, por medio de la constitución política de la república mexicana.

Antecedentes de la creación de la CONADE

En una memorable reunión celebrada el 21 de octubre de 1987, el entonces candidato a presidente de la República, Carlos Salinas de Gortari, expresó que el equilibrio de la fuerza, la habilidad y la inteligencia, habían sido las grandes enseñanzas que le había dejado el deporte, por ello se comprometió a darle una promoción y un estímulo al deporte sin precedente en la historia de México. (conade, 2018, pág. 1)

Decreto por el que fue creada, el 12 de diciembre de 1988, la Comisión Nacional del Deporte, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, que resumió su ideal normativo en un documento en el que se conjugaron experiencia, voluntad de servicio y un profundo conocimiento de la realidad deportiva nacional. (CONADE, 1998, pág. 1)

Entre otros puntos, propuso que era indispensable avanzar hacia un sistema que diera respuesta a dos necesidades básicas en la promoción deportiva: el derecho de acceso a cualquier deporte, con las instalaciones y apoyos adecuados; y, desde luego, el mejoramiento de los niveles de competencia en todas las prácticas.



La comisión nacional de deporte México, (CONADE) es la institución en la que se ha culminado una serie de esfuerzos, para organizar la actividad deportiva en México. Representado por el Comité Olímpico Mexicano, su capital, la Ciudad de México, fue sede de los XIX Juegos Olímpicos de 1968. De esta manera, fue el primer país latinoamericano y el primero de habla hispana que organizó una cita olímpica en su territorio. (conade, 2018, pág. 1)

Normas generales de la CONADE

Comisión nacional de cultura física y deporte

Decreto de creación de la comisión nacional del deporte (12 de diciembre de 1988).

- Artículo primero. Se crea la comisión nacional del deporte, como un órgano administrativo desconcentrado de la secretaría de educación pública.
 - Artículo segundo. La comisión nacional del deporte tendrá a su cargo la promoción y el fomento del deporte y la cultura física.
 - Artículo Tercero. Para los efectos del artículo anterior, la Comisión Nacional del Deporte ejercerá las siguientes atribuciones:
 - **IV.** Establecer y coordinar el Sistema Nacional del Deporte, con la participación que corresponda a las dependencias y entidades del sector público y a las instituciones de los sectores social y privado.
 - **VIII.** Promover ante los gobiernos locales el establecimiento de sistemas estatales del deporte y la cultura física y proponer la concertación de las bases y criterios para la coordinación de acciones de las mismas materias;
 - **XI.** Fomentar la creación y mejoramiento de instalaciones y servicios deportivos.
- (Sedesol, 2018, pág. 3)



Opinión de Nelson Vargas Basáñez sobre el deporte.

Director General de la Comisión Nacional del Deporte (CONADE) de 2000 a 2006. Ganó el Premio Nacional del Deporte en 1978 y 1982. Dirige el grupo de centros de acondicionamiento físico integral.

Es una historia que vivimos cada cuatro años. Invariablemente, tras la celebración de los Juegos Olímpicos, en México tenemos la costumbre de preguntar al aire, esperando encontrar una respuesta congruente, ¿qué hacer para que nuestro deporte florezca?, ¿qué medidas se deben tomar para cambiar el rumbo y los resultados de nuestros atletas?, ¿cómo hacer para detectar, desarrollar y masificar el talento humano con el que contamos?

La cultura deportiva, que no existe como tal en México, comienza con la educación de los hijos; enseñarles los beneficios y valores de la actividad física como hábito y brindarles espacios para desarrollarse, sin pretextos.

Se debe invertir con planeación en la generación de entrenadores y profesionales de calidad, o contratarlos del extranjero, pero dar seguimiento a su trabajo. El sistema educativo es una de las claves para aspirar al éxito en el alto rendimiento. (Basáñez, 2012, pág. 1)



Opinión personal

Empezare diciendo que para mí el deporte es una de las cosas esenciales de mi vida y salud personal, a lo largo de mis 26 años de edad sigo practicando el futbol, básquetbol, atletismo.

Y escogí el tema del polideportivo porque sé que nuestra universidad está llena de jóvenes con muchos talentos deportivos, y pensando en ellos, entre otros usuarios personas vecinas de la casa de estudios, procurare desarrollar de la mejor manera el tema usando la información recabada para una mejor proyección arquitectónica.

Quiero terminar diciendo esto; Sigo creyendo que el deporte es una de las actividades que nos ayudan a mejorar la calidad del rendimiento y la salud mental de cada persona. Las soluciones para los jóvenes con adicciones, es una de las herramientas para mejorar nuestro un aspecto de nuestras vidas y la salud social.

Definición, conceptos

Deporte

El deporte es toda aquella actividad que se caracteriza por tener un requerimiento físico, estar institucionalizado (federaciones, clubes), requerir competición con uno mismo o con los demás, y tener un conjunto de reglas perfectamente definidas. Como término solitario, el deporte se refiere normalmente a actividades en las cuales la capacidad física, pulmonar del competidor, son la forma primordial para determinar el resultado (ganar o perder); por lo tanto, también se usa para incluir actividades donde otras capacidades externas o no directamente ligadas al físico del deportista son factores decisivos, como la agudeza mental o el equipamiento. Los deportes son un entretenimiento, tanto para quien lo realiza, como para quien observa su práctica. (Franco, 2003, pág. 6)



Características del deporte:

Según Hernández, Moreno las características básicas del deporte son: juego, situación motriz, competición, reglas e institucionalizado. (Moreno, 2018, pág. 1)

Clasificación del deporte:

Deportes de oposición: Son todos aquellos deportes individuales, en los que existe un enfrentamiento con otro oponente. Abarcaría a todos aquellos deportes denominados tradicionalmente de adversario (taekwondo, karate, judo, tenis de mesa, lucha, boxeo etc.).

Deportes de colaboración-oposición: Los que un equipo de dos o más jugadores se enfrenta a otro de similares características. Se distingue tres grandes grupos dentro de estos deportes. Primero, aquellos que se realizan en espacios separados y con participación alternativa de los intervinientes (vóleybol o tenis dobles).

Segundo, aquellos que se realizan en espacio común, pero con participación alternativa (frontón por parejas).

Por último, los que se desarrollan en espacios comunes y con participación simultánea (básquetbol, fútbol o balonmano). (Hernández, 2005, pág. 3)

Conceptos de los deportes de colaboración-oposición: considerados más importantes en nuestra institución:

Fútbol:

Juego de pelota que se realiza entre dos equipos de once jugadores cada uno cada equipo tiene que introducir el balón en la portería contraria ateniéndose a ciertas reglas, entre ellas la más característica es que ningún jugador, excepto uno por equipo denominado portero, puede tocar la pelota con las manos. (Franco, 2003, pág. 2)



Básquetbol:

Juego de pelota por equipos, que consiste en introducir el balón con la mano, en una canasta colocada en el campo adversario.

Vóleybol

(Del inglés: volleyball), es un deporte en donde dos equipos se enfrentan sobre un terreno de juego liso, separados por una red central, tratando de pasar el balón por encima de la red hacia el suelo del campo contrario. El balón puede ser tocado o impulsado con golpes limpios, pero no puede ser parado, sujetado, retenido o acompañado. Cada equipo dispone de un número limitado de toques, para devolver el balón hacia el campo contrario.

Habitualmente el balón se golpea con manos y brazos, pero también con cualquier otra parte del cuerpo. Una de las características más peculiares del voleibol, es que los jugadores tienen que ir rotando sus posiciones a medida que van consiguiendo. (Franco, 2003, pág. 3)

Conceptos de los deportes de oposición: considerados más importantes en nuestra institución:

Taekwondo

Arte marcial y disciplina de vida, que se basa en los principios de cortesía, integridad, perseverancia, autocontrol y espíritu indomeñable.

Judo:

Método japonés de lucha sin armas, llamado jiu-jitsu. Sistematizado por Jigor. Existen unos 300 golpes y presas. Se establecen categorías según la habilidad del judoka, indicados por el color del cinturón. (Lemus Marroquín, 2008) (Franco, 2003, pág. 3)

Ajedrez:

Juego entre dos personas, cada una de las cuales dispone de 16 piezas que se colocan sobre un tablero dividido en 64 escaques Gana el juego quien da jaque mate.



Tenis de mesa:

Deporte practicado sobre una mesa con paletas y una pelota de celuloide.

Deportista:

Persona aficionada a los deportes o que practica uno de ellos. Existen dos tipos de deportistas los profesionales y los amateurs.

Los profesionales son los que dedican su tiempo a la práctica del deporte y devengan un salario por ello, las amateurs los practican con fines de recreación y mantenimiento físico. (Lemus Marroquín, 2008, pág. 1)

Instalación deportiva:

Lugar en donde se practican actividades deportivas o de entrenamiento, con características específicas para el desarrollo de las diferentes ramas del deporte.

Gimnasio:

Instalación deportiva utilizada para deportes bajo techo, cuenta con infraestructura básica para servicio de los jugadores y los aficionados. (Lemus Marroquín, 2008, pág. 1)

Polideportivo:

Instalación que permite la práctica de varios deportes.



Revisión diacrónica y sincrónica

Historia

Los hombres primitivos realizaban el deporte en las tareas diarias, correr, nadar, etc. Origen Del Deporte Los Juegos Olímpicos fueron creados por los griegos ya que para ellos era una parte muy importante de su cultura, tuvieron lugar en el año 776 a.C. duraban únicamente seis días y constaban de pocas pruebas deportivas, tales como:

- Combates
- Carreras hípicas
- Carreras atléticas

Aunque no fueran los actuales Juego Olímpicos, sí empezaban a tomar forma de lo que conocemos. El primer deporte que se creó fue el rugby, en los comienzos del castellano ya existía la palabra deporte con la significación de distracción, juego. (Ruiz J. M., 2015, pág. 1)

Evolución del deporte

La actividad física comenzó siendo una conducta inherente al hombre relacionado con necesidades fisiológicas, psicológicas e incluso utilitaria. El deporte se hizo serio al pasar de actividades más o menos libres a situaciones reglamentadas y controladas por organismos oficiales, el aspecto competitivo pasó a ser el elemento principal y más importante para los que practican y para el público. Cada vez se le ha ido dando más importancia al deporte y se le ha dedicado más tiempo, dinero y esfuerzo. Por ejemplo, construyendo grandes estadios. (Ruiz J. M., 2015)

Modelos de Deporte

Deporte Base: El Deporte Base: o Deporte Formativo es el deporte que niños y jóvenes practican con el objetivo de competir al máximo nivel cuando alcancen la adultez.

Deporte Recreativo: Actividades físicas efectuadas en el tiempo libre, con exigencias al alcance de toda persona, de acuerdo a su estado físico y a su edad, y practicadas según



reglas de las especialidades deportivas o establecidas de común acuerdo por los participantes, con el fin de propender a mejorar la calidad de vida y la salud de la población, así como fomentar la convivencia familiar y social. Correr, natación. (Ruiz J. M., 2015, pág. 1)

Deporte Elite: El deporte de elite es un deporte en el que los deportistas llevan un nivel alto en el deporte. Su vida es el deporte y “nada” mas, por eso se retiran antes de los 40 años. Durante el tiempo que se practica el deporte, tienen muy buen físico, pero no es saludable, ya que al acabar su carrera acaban muy quemados. (Ruiz J. M., 2015, pág. 1)

Futbol Deporte Espectáculo:

Se caracterizan por su condición de distracción, fiesta, representación, función y diversión de las personas que asisten a él.

Patinaje

Valores Asociados con el Deporte

Los valores suponen una concepción de lo deseable, de lo preferible frente a lo opuesto, son preferencias obligatorias aprendidas en el proceso de socialización, donde la escuela, la sociedad, la familia, los maestros de Educación Física, los entrenadores o monitores deportivos, los medios de comunicación tienen un fuerte peso en su transmisión para que los jóvenes formen su propio auto concepto.

Ya que fruto de estas interacciones y del aprendizaje social, los niños y adolescentes van interiorizando y organizando su propia escala de valores. Los valores que se asocian al deporte, en definitiva, son los que cada persona adquiere a lo largo de su vida.



Un ejemplo puede ser en el fútbol, los valores de ser respetuosos, de saber ganar y perder, solo los valores que cada uno adquiere en la infancia, en el colegio, y que al pasar los años son lo que llegan a formar la personalidad de cada persona. (Ruiz J. M., 2015, pág. 1)

Valores Asociados con el Deporte

- Valores sociales
- Respeto
- Cooperación
- Relación social
- Amistad
- Competitividad
- Trabajo en equipo
- Participación de todos
- Expresión de sentimientos.
- Convivencia.
- Lucha por la igualdad.
- Responsabilidad social.
- Justicia
- Preocupación por los demás.
- Compañerismo

Valores personales

- Habilidad (física y mental)
- Creatividad
- Diversión
- Reto personal
- Autodisciplina
- Mantenimiento o mejora de la salud
- Logro (éxito-triunfo)
- Autorrealización
- Recompensas
- Reconocimiento
- Deportividad y juego limpio
- Espíritu de sacrificio
- Perseverancia
- Humildad
- Autodominio
- Obediencia

(Ruiz J. M., 2015, pág. 3)

Historia del deporte en México

El deporte se ha practicado en los institutos tecnológicos desde la fundación de estos (1948). Los estudiantes externaban en forma espontánea sus inquietudes deportivas participando en eventos y competencias estudiantiles y municipales.

En 1957 la Secretaría de Educación Pública, promovió la realización de los primeros juegos deportivos entre los tecnológicos existentes en la ciudad de Durango, donde participaron, además de la tecnológica sede, los de Saltillo, Chihuahua y Ciudad Madero; En este primer evento compitieron 56 alumnos en la disciplina de atletismo varonil.



De igual modo, se instituyó el trofeo Ministerio de Educación Pública, a disputarse como trofeo Challenger, en los siguientes años y que ahora reposa en las vitrinas del I. T. de Ciudad Madero (1959, 1961, 1963, 1964 Y 1965).

En 1958, Chihuahua fue la sede; en esa ocasión los institutos tecnológicos ascendían a seis, los cuales congregaron a un total de 251 atletas, se ampliaron los deportes a natación, basquetbol y fútbol soccer. El Instituto Tecnológico de Ciudad Madero se convierte, en 1959, en la sede y ahí el evento recibe el nombre de Juegos Deportivos Inter tecnológicos.

En 1966, Saltillo es la sede, donde se puso en disputa el segundo trofeo Challenger; "Ingeniero Alejandro Guillot Schiaffino, en honor a uno de los fundadores del sistema; este trofeo está en posesión permanente en el Instituto Tecnológico de Durango (1971, 1974, 1976, 1978 Y 1982).

En 1970, se introducen las disciplinas de voleibol varonil y pentatlón, además de incrementarse las pruebas de natación. El voleibol femenino aparece en competencia en 1973 y en 1974 se incluye atletismo femenino y béisbol.

En 1983, correspondió al I.T. de Veracruz organizar los juegos y entra en disputa el tercer trofeo Challenger en la historia del evento deportivo: Cozcacóatl.¹⁰

En 1990, Ciudad Victoria organiza el evento deportivo donde se amplían los deportes participantes y se presentan por primera vez, prácticas de exhibición en ajedrez y tenis varonil y femenino, en 1993 el Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez conquista el trofeo Cozcacóatl al ganar tres eventos consecutivos.

El 42 trofeo cuyo nombre es Trofeo Institutos Tecnológicos, se encuentra en las vitrinas del Instituto Tecnológico de Durango. En la historia del evento se han otorgado cuatro trofeos de manera definitiva y a partir de Orizaba '97, se encuentra en disputa el quinto trofeo: "Quetzalyollotl" Cincuentenario de los Institutos Tecnológicos.



En la quincuagésima edición del Evento Nacional Deportivo celebrado en el mes de noviembre de 2006 en el Instituto Tecnológico de Pachuca, se otorgó el Trofeo "50 Años de Profesionalismo y Excelencia Deportiva".

Trofeo que estuvo en disputa por única vez para conmemorar la quincuagésima edición del Evento Nacional Deportivo y que se le entregaría al instituto tecnológico ganador de la edición número 50 del Evento Nacional Deportivo, este se encuentra reposando en las vitrinas del Instituto Tecnológico de Celaya.

Este es el evento que, desde hace cincuenta y dos años ininterrumpidos, ha servido no sólo para fomentar las actividades deportivas, sino también para fortalecer el aspecto académico y cultural de las diversas generaciones de alumnos que ha dado al país el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos

Evolución del deporte en México

El deporte en México es muy variado pero con el paso de los años varios deportes se han incluido.

Deportes que se practican en México

- Fútbol
- Béisbol
- Lucha Libre
- Boxeo
- Atletismo
- Ciclismo
- Rugby

¿Cuál fue el Primer deporte en México?

El deporte en México ya existía, en la cultura maya el juego de pelota llamado: POK TA POK era uno de sus juegos más conocidos, se juego en el año 1400 a.c, que consistía en usar una pelota hecha de piedra y tenían que golpearla con la cadera y meterla en un aro



que estaba a los lados de la arena de juego. Este juego de honor por que los ganadores se sacrificaban. (Villalobos, 2014)

¿Cuál fue el primer deporte en llegar a México?

El fútbol fue el primer deporte en llegar a México quienes trajeron el fútbol en México fueron Percy C. Clifford y Robert J. Blackmore.

Béisbol El béisbol es el deporte más popular en las regiones norte y sureste. Se empezó a practicar en el año de 1925 se usaban bats y pelotas.

El atletismo se empezó a practicar en 1925. Era un deporte que la mayoría de sus ejercicios eran correr.

Eventos importantes México con el paso de los años ha recibido varios eventos importantes como dos campeonatos mundiales de fútbol en el año de 1970 y 2013 y unos juegos Olímpicos de verano en el año de 1968. (Villalobos, 2014)

Deporte en México

- El ciclismo se empezó a practicar en 1948.
- La lucha libre empezó en México en 1897. La gente peleaba con maniobras especiales.
- El boxeo se inició en el año de 1964, se trataba de usar guantes y pelear con el contrincante hasta tirarlo.
- El fútbol inicio en 1922. Trata de meter un balón en la portería contraria.
- El rugby se empezó a practicar en 1971. Se Trata de meter la pelota en tu portería contraria, pero con las manos. (Villalobos, 2014)



Relaciones temáticas.

La arquitectura es un hecho cultural que refleja en todo momento las condiciones y circunstancias bajo las cuales ha sido concebida y construida; de allí que los edificios son, en forma individual o de conjunto, emisores estáticos que transmiten el particular mensaje de las ideas con que fueron proyectados. Transmiten a su vez un sinnúmero de datos que, en relación con el ambiente cultural en el que están insertos, nos hablan de los valores que una determinada sociedad aceptó o acepta y promueve, y al mismo tiempo, congelan ese tiempo de su nacimiento perteneciendo al pasado desde el momento en que comienzan a ser construidos.

La arquitectura es, por su propia naturaleza, una actividad y un producto destinado a satisfacer necesidades humanas en las escalas individual, grupal y social. El entorno urbano es también un continente y un condicionante de esta arquitectura y entre ambos y la interacción humana se produce un proceso simbiótico en permanente evolución, con estados transitorios de equilibrio y tendencias a más largo plazo de desequilibrios y readaptamiento. (Alvarado, 2018)

Análisis situacional.

En este caso el polideportivo universitario los espacios a proyectar será ejecutado de manera ordenada en una zona donde ya hay una concentración, tratando de encaminar nuestros pasos hacia la consecuencia de los objetivos propuestos dentro de la misma investigación y llegando a realizar un proyecto que cumpla con las expectativas trazadas ya que es de suma importancia un espacio para alojar a todas las personas que desee practicar alguna disciplina deportiva.

Analizado el problema y sabiendo que este proyecto puede dar un mejoramiento a la visión a la zona y a la práctica del deporte ya que en ciudad universitaria no existe algo parecido, a este proyecto arquitectónico a ejecutar.



Expectativas.

(Perspectivas gestor-usuario) estaremos a la espera de que este proyecto tenga una buena aceptación tanto en el lugar como en la ciudad ya que es una obra que proporcionara el bienestar físico y que dará un aspecto de suma importancia en ciudad universitaria.

El usuario le ayudara a ejercitarse de las mejores condiciones, así mismo despertara su interés por otras disciplinas, y, de esta manera poder incrementar el número de personas que practiquen deporte en nuestra comunidad estudiantil, así mismo en esta zona de la ciudad, garantizando espacios adecuados y mejorar la calidad de la salud, rendimiento físico de la comunidad Nicolaita y que tenga un diseño que le agrade tanto al usuario, como a los visitantes.



Conclusiones

Se ha observado a lo largo del desarrollo de este trabajo el uso de la zona deportiva, mismo que refleja un orden típico regular, tanto en el análisis horario mensual, como en el análisis horario diario, permaneciendo constantes:

Siendo el horario de las mañanas y tardes con mayor concentración de personas usuarios para desarrollar una actividad física y esto se da por la falta de sombras o espacios no adecuados para su buen desarrollo durante el día, solo en el caso de los fines de semana la zona deportiva se mantiene ocupado durante todo el día donde podemos ver a jóvenes jugando partidos de futbol, básquet bol, futbol americano, entre otras actividades que se pueden llevar acabo.

El proyecto en propuesta desarrollara espacios abiertos zonas arboladas de grandes dimensiones, donde la gente pueda convivir durante el día con familiares, amigos, compañeros, y al mismo tiempo practicar algún deporte de su agrado.



Análisis de las determinantes contextuales.



POLIDEPORTIVO UMSNH



Referente histórico.



La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo es una institución académica pública del estado de Michoacán, con sede en Morelia, Michoacán, México. Sus antecedentes datan de 1540, cuando Vasco de Quiroga fundó, en Pátzcuaro, el Colegio de San Nicolás Obispo, trasladado en 1580 a Valladolid (hoy Morelia).

Como universidad se constituyó en 1917. Actualmente cuenta con varias facultades foráneas, en Apatzingán, Uruapan, Ciudad Hidalgo y Tangancícuaro. (Sigala, 2018) La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), ha sido la base del desarrollo de Michoacán y también un referente histórico de la vida del estado y del país, ya que, desde las aulas del Colegio Primitivo de San Nicolás de Hidalgo, surgieron los héroes que lucharon por la libertad.

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo sin duda alguna a través de todos los programas y carreras que ofrece, seguirá fortaleciendo al estado, a través de la aportación de profesionistas capacitados. (Sigala, 2018, pág. 1)

Análisis estadístico de la población.

Historia de la población de Morelia

De 1960 a 1970 la población tuvo un crecimiento del 4.94% al año

De 1970 a 1990 la población tuvo un crecimiento del 4.97% al año

De 1990 a 1995 la población tuvo un crecimiento del 3.63% al año

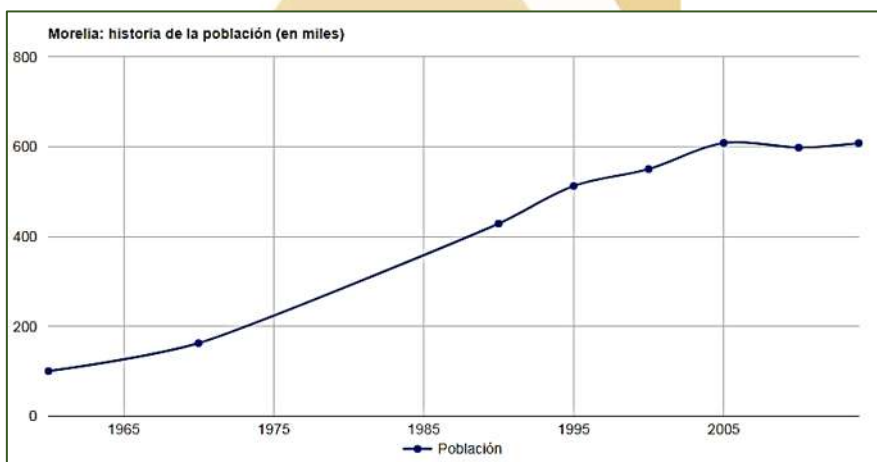
De 1995 a 2000 la población tuvo un crecimiento del 1.44% al año

De 2000 a 2005 la población tuvo un crecimiento del 2.03% al año

De 2005 a 2010 la población tuvo un crecimiento del -0.35% al año

De 2010 a 2014 la población tuvo un crecimiento del 0.42% al año

(INEGI, población de morelia, 2018)





Población actual.



La población total del Municipio Morelia es de 684,145 personas, de cuales 32,6612 son masculinos y 35,7533 femeninas.

Edades de la población: La población de Morelia divide en 264,168 menores de edad y 419,977 adultos, de cuales 53,261 tienen más de 60 años. (INEGI, población de morelia, 2018)

La Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo alberga en la actualidad un número aproximado de 55 mil estudiantes, de los cuales el 20% (11mil estudiantes son foráneos), entre los estados más conocidos es: chipas, Oaxaca, Veracruz, etc.

La máxima casa de estudios ocupa el 0.8% del total de la población de la ciudad de Morelia. (Arevalo, 2018)

Análisis de los hábitos culturales de los futuros usuarios

El deporte, como actividad de tiempo libre, se ha convertido en los últimos tiempos para amplios segmentos en la comunidad nicolaita en un pasatiempo muy apreciado, formando parte del ámbito cultural o de las formas simbólicas que nos identifican.

La actividad física regular es importante en el ciclo de la vida, desde el nacimiento a la vejez **Para los niños**, los principales efectos están en las actitudes y hábitos de formación. **Durante la adolescencia**, la intensidad aumenta a menudo, con consecuencias en el aumento de los riesgos físicos, pero también disminuyendo el desarrollo de factores de riesgo cardíacos. **En la vida adulta**, los beneficios van a la prevención de la pérdida del trabajo funcional y muerte prematura por enfermedades crónicas. **Finalmente, en la vejez**, los ejercicios conservan la función y mejoran la calidad de vida (Shephard, 1995). Sin embargo, a pesar de que una actividad física vigorosa y regular se reconoce como buena para la salud, las ratios de ejercicio físico entre los países más desarrollados son relativamente bajas.



Por lo que el mundo occidental se enfrenta actualmente, al desafío de iniciar en el ejercicio físico a la gente inactiva, e intentar que la gente activa mantenga su nivel de actividad (Miquel, 1998).

En un estudio realizado en Inglaterra por Cale (2000), los resultados mostraron que en muchas escuelas los aspectos ambientales y las políticas educativas no fueron utilizados para fomentar la participación en actividades físicas evidenciándose una serie de problemas de coordinación, financieros y de implantación. Así, el 30% de las escuelas de secundaria estaban orientadas hacia la salud como una importante práctica cultural, mientras que el 62% sólo la trataba parcialmente.

Aspectos económicos relacionados con el proyecto

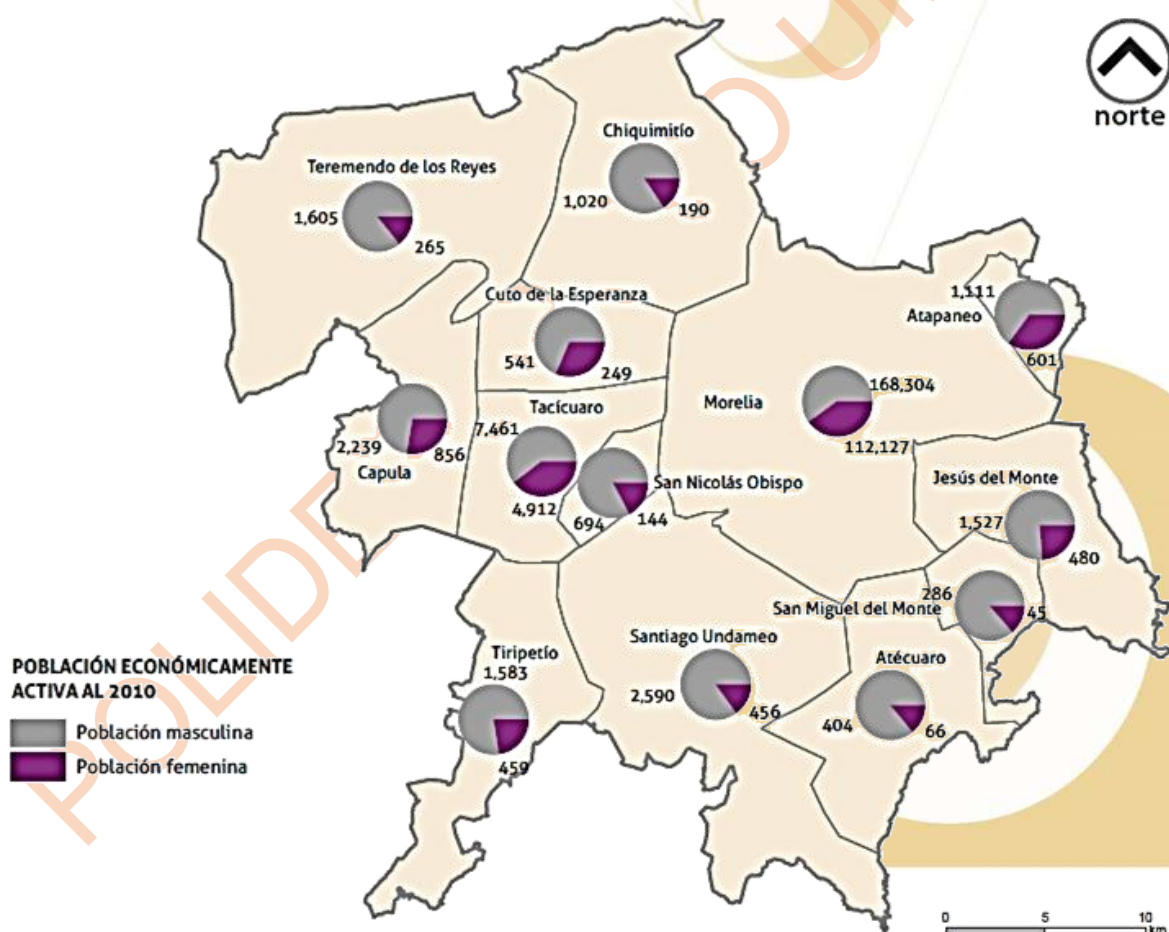


Imagen extraída del plan municipal redesarrollo de Morelia 2015



Las principales actividades económicas en Morelia son el comercio y el turismo (sector terciario). Ciudad con grandes atractivos turísticos, debido a su riqueza arquitectónica del Periodo Colonial, fue declarada en 1991 por la UNESCO como "Patrimonio Cultural de la Humanidad". Cuenta con hoteles de categoría especial, cinco, cuatro, tres y dos estrellas.

Respecto al comercio, la ciudad centraliza la actividad comercial del estado de Michoacán, así como de una porción del sur del estado de Guanajuato y cuenta con múltiples centros comerciales. Morelia, no obstante, su importante crecimiento demográfico, ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país, debido sobre todo a la falta de infraestructura adecuada, así como también a la poca promoción a las inversiones de tipo industrial en todo el estado. (Ortiz, 2018, pág. 1)

En la capital de Michoacán se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia (CIMO), que abarca 354 hectáreas (por ampliarse a 454 ha en el 2007) y da cabida a 180 empresas que generan 9 mil 50 empleos (1/02/2007). Sin embargo, solamente el 30% de ellas son empresas manufactureras, mientras que las demás son bodegas o centros de distribución y no cuenta con ninguna empresa grande, únicamente medianas y pequeñas.

Entre otros giros, la industria moreliana se dedica a la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, al plástico, calderas, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, a la elaboración de plásticos, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor producidas en la fábrica de Alstom Mexicana S.A. De C.V., productos de celulosa y papel. (Ortiz, 2018, pág. 1)

De acuerdo al documento Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI, publicado en julio de 1997, las actividades económicas del municipio, por sector, dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3,77%. De esta forma, las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo (sector terciario) y después la industria de la construcción y la



manufacturera. Por otra parte, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del (Ortiz, 2018, pág. 1)

INEGI arroja los siguientes valores absolutos de población ocupada, su ocupada y desocupada mayor de 14 años ocupada en los trimestres de los años 2005 y 2006. Y se distribuyen de la siguiente manera:

- Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca): 6,64%
- Sector Secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad): 25,91%.
- Sector Terciario (comercio, turismo y servicios): 63,67%. (Ortiz, 2018, pág. 1)

Análisis de sustentabilidad del proyecto

La sostenibilidad es un concepto complejo para el arquitecto, gran parte del proyecto sostenible tiene que ver con la reducción del calentamiento global mediante: Ahorro energético. Proyectar de forma sostenible Significa crear espacios saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales. Respetar los sistemas naturales y aprender de los procesos ecológicos.

La Construcción sostenible Es la base del proyecto sostenible que a su vez influye en el desarrollo sostenible. Es decir, para crear un microclima sostenible por así decirlo se debe diseñar aprovechando la naturaleza al máximo. En climas cálidos pueden agruparse árboles y edificios con el fin de crear zonas de sombra y dirigir las corrientes naturales reduciendo el uso de aire acondicionado. (plan nacional de, 2007)



Determinantes medio ambientales



fa 

POLIDEPORTIVO UMSNH





Macro- Localización

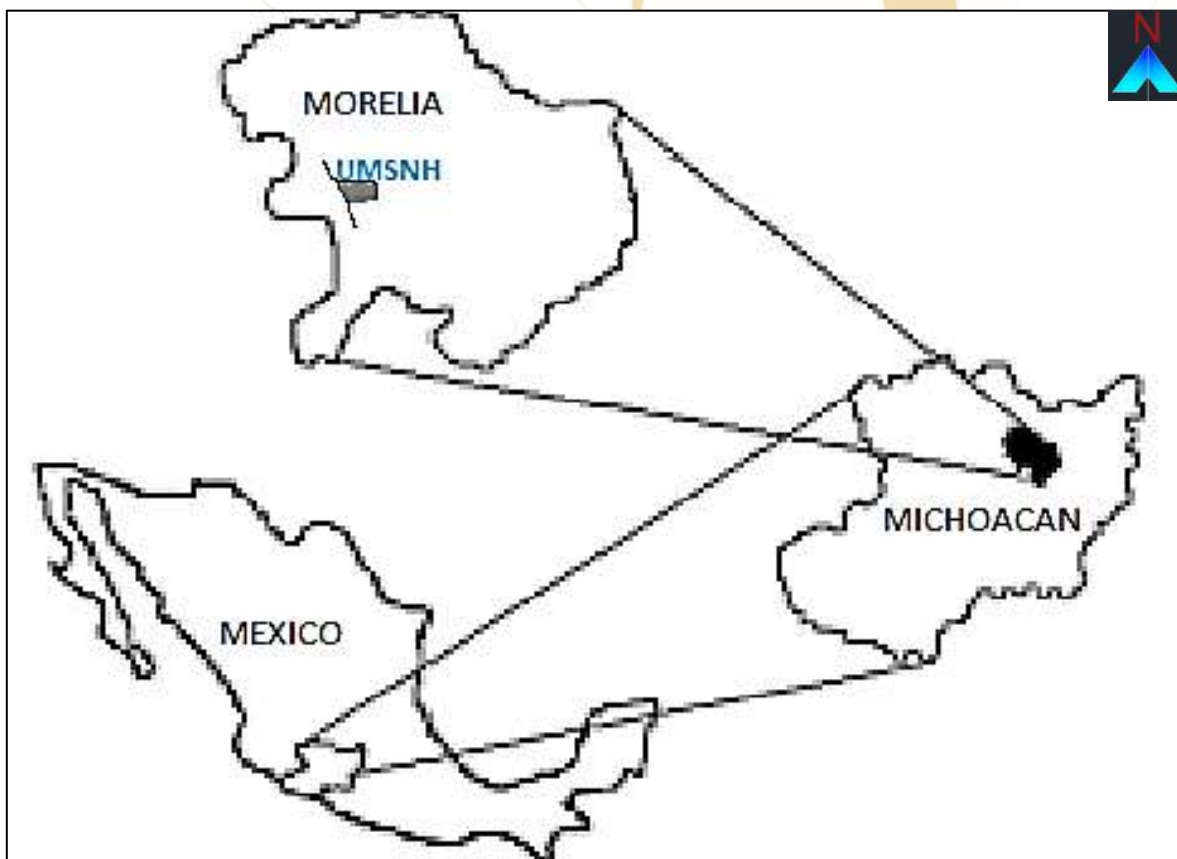


Imagen 01- imagen tomada internet (Limberg Encino Ruiz, 2013)

MORELIA

Se localiza en la zona centro-norte del Estado. Su cabecera es la capital del Estado de Michoacán. Se ubica en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tarimbaro, 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. Su distancia a la capital de la República es de 315 km. (Ayuntamiento, 2018)



Micro localización Y Ubicación del terreno

El terreno propuesto para el proyecto tiene una superficie total de: 26,584.72 m²

La UMSNH Se ubicado al lado suroeste de la ciudad de Morelia y el terreno se ubica al lado poniente de ciudad universitaria.

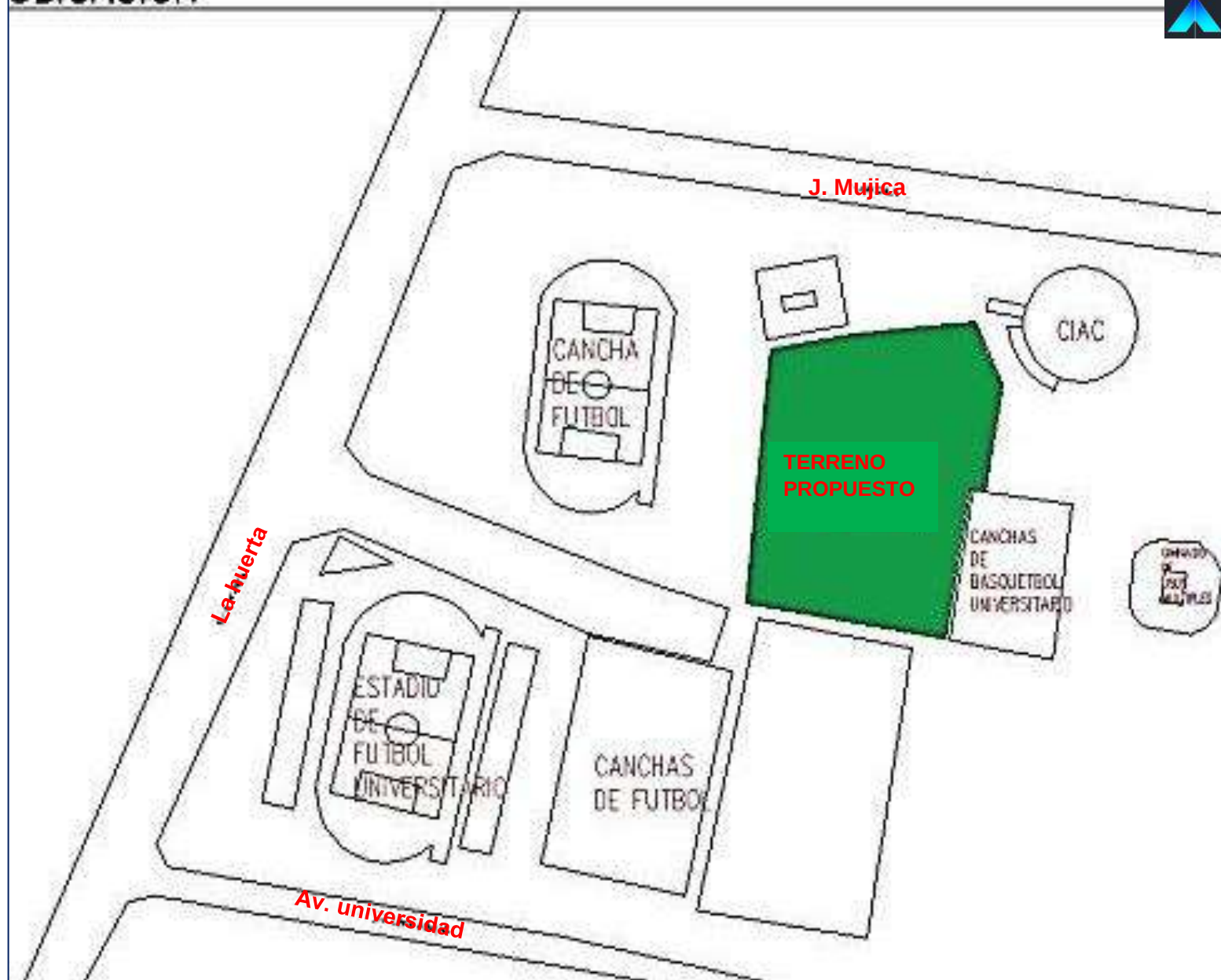
Se ubica en la ciudad de Morelia, del estado de Michoacán dentro de ciudad universitaria UMSNH; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Múgica S/N Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Morelia, Michoacán, México. Colonia felicitas del rio.



Plano de conjunto UMSNH, captura de pantalla 03-11-18 mapa interactivo de Morelia SIGEM

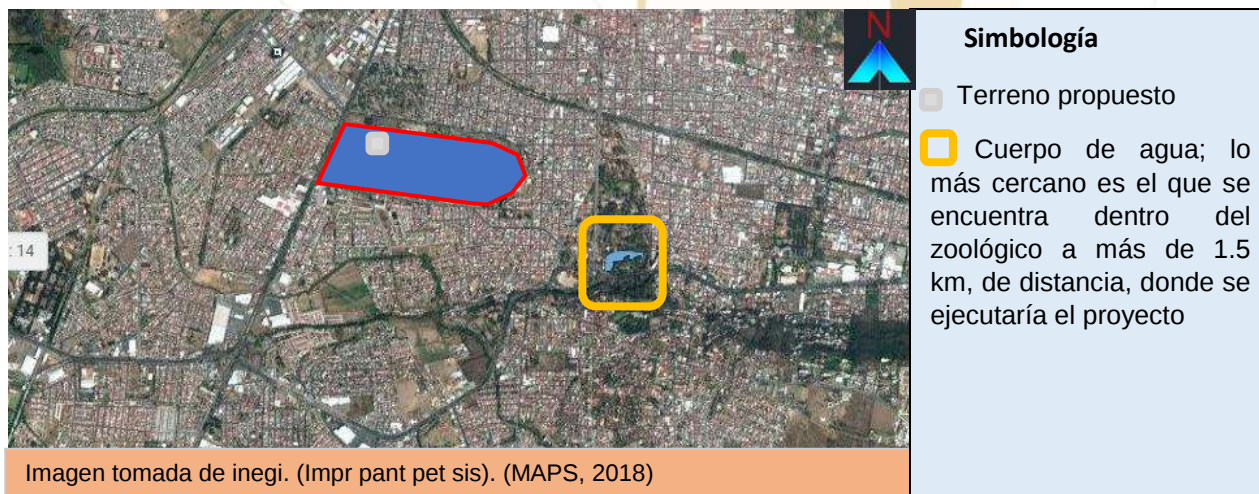


UBICACION



Fuente propia: Croquis de localización del terreno (desarrollado en auto CAD)

Cuerpos de agua.



Corrientes de agua.





Geología (concepto)

La palabra geología deriva del griego "geo" que significa tierra, y "logos" tratado o conocimiento, por lo tanto, se define como

La ciencia de la tierra y tiene por objeto entender la evolución del planeta y sus habitantes, desde los tiempos más antiguos hasta la actualidad mediante el análisis de las rocas. Es considerada como una ciencia histórica ya que parte de la premisa de que el relieve actual de la Tierra es el resultado de una larga y variada evolución, por ello analiza este desarrollo espacial y temporal para señalar los factores y fuerzas que actuaron en el proceso y que le han dado la forma que actualmente conocemos, tanto en el exterior como en el interior de nuestro planeta. (SGM, 2018)

Geología de la Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo

Dentro del terreno a proyectar el tipo de suelo son los Luvisoles se desarrollan principalmente sobre una gran variedad de materiales no consolidados como depósitos glaciares, eólicos, aluviales y coluviales. Considerado como el tipo de suelo rango "C"

Predominan en zonas llanas o con suaves pendientes de climas templados fríos o cálidos, pero con una estación seca y otra húmeda, como el clima mediterráneo. (SGM, 2018)

Falla Geológica

Una falla es una grieta en la corteza terrestre. Generalmente, las fallas están asociadas con, o forman, los límites entre las placas tectónicas de la Tierra. En una falla activa, las piezas de la corteza de la Tierra a lo largo de la falla, se mueven con el transcurrir del tiempo. El movimiento de estas rocas puede causar terremotos. Las fallas inactivas son aquellas que en algún momento tuvieron movimiento a lo largo de ellas pero que ya no se desplazan.

En el caso del terreno donde se ejecutará el proyecto polideportivo la falla geológica más cercana está a 1.7km de distancia

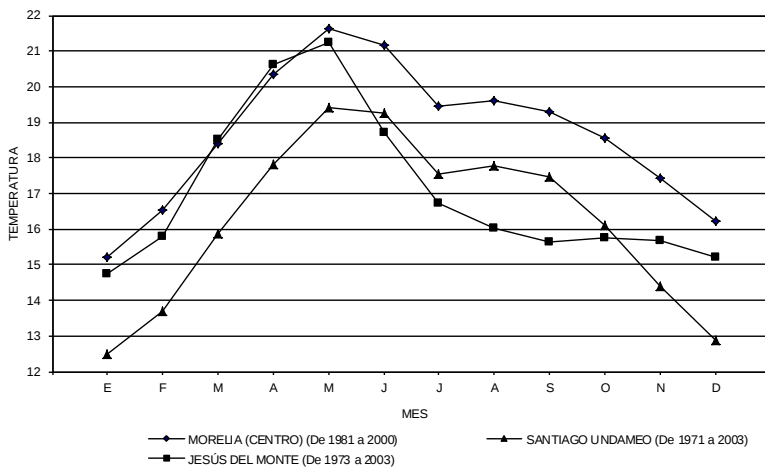


Imagen tomada de ineqi. (Impr pant pet sis). (MAPS, 2018)

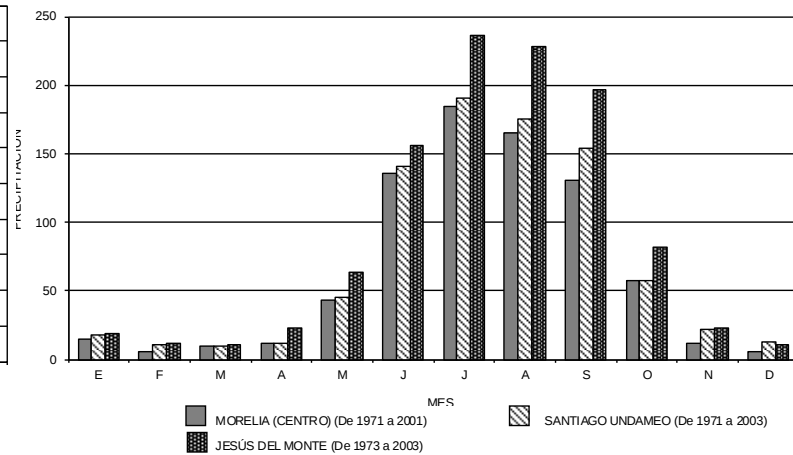
En el caso del terreno donde se propone ejecutar el proyecto polideportivo la falla geológica más cercana está a 1.7km de distancia

Grafica de temperatura y precipitación pluvial anual

TEMPERATURA PROMEDIO
(Grados centígrados)



Gráfica 1.a PRECIPITACIÓN TOTAL PROMEDIO
(Milímetros)



Gráfica 1.b

(climate-data.org-Inegi, 2018)

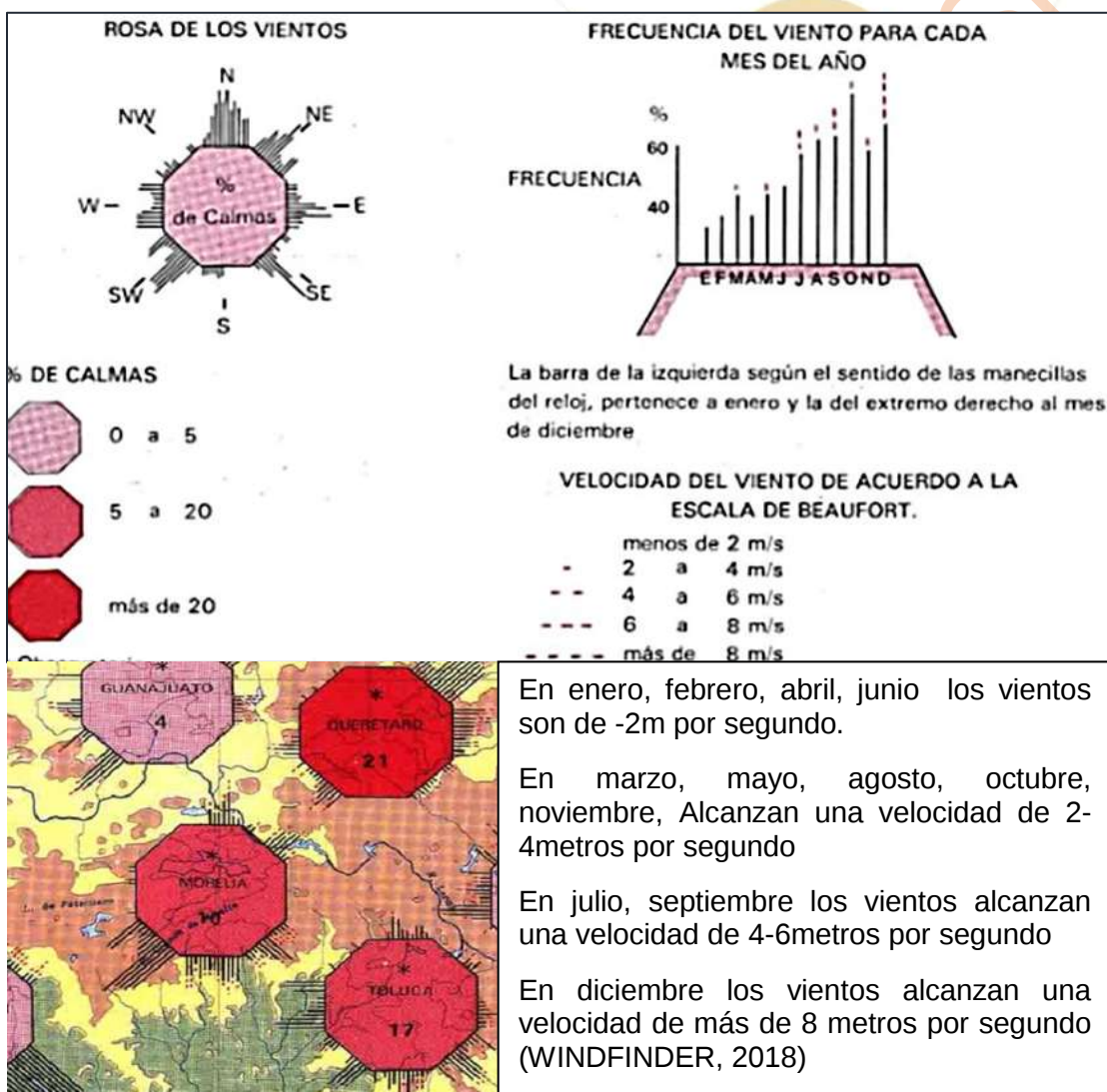


Vientos dominantes.

Descripción

Estas son las estadísticas del viento, de las olas y del tiempo para Morelia Michoacán.

Las estadísticas del viento se basan en observaciones reales de la estación meteorológica en Morelia Aero/Lago de Cuitzeo. (WINDFINDER, 2018)





Resumen del clima de la ciudad de Morelia.

El clima en la ciudad de Morelia es más caluroso en los meses de marzo y abril, entre las 4 y 8 horas. La radiación solar que recibe mayormente es entre marzo y mayo. La temperatura incrementa en abril con hasta 28 °C. Lluvias entre mayo y octubre aumentando en Julio y agosto.

En los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero Son lo meses con más frío. En esta zona del estado. (WINDFINDER, 2018, pág. 1)

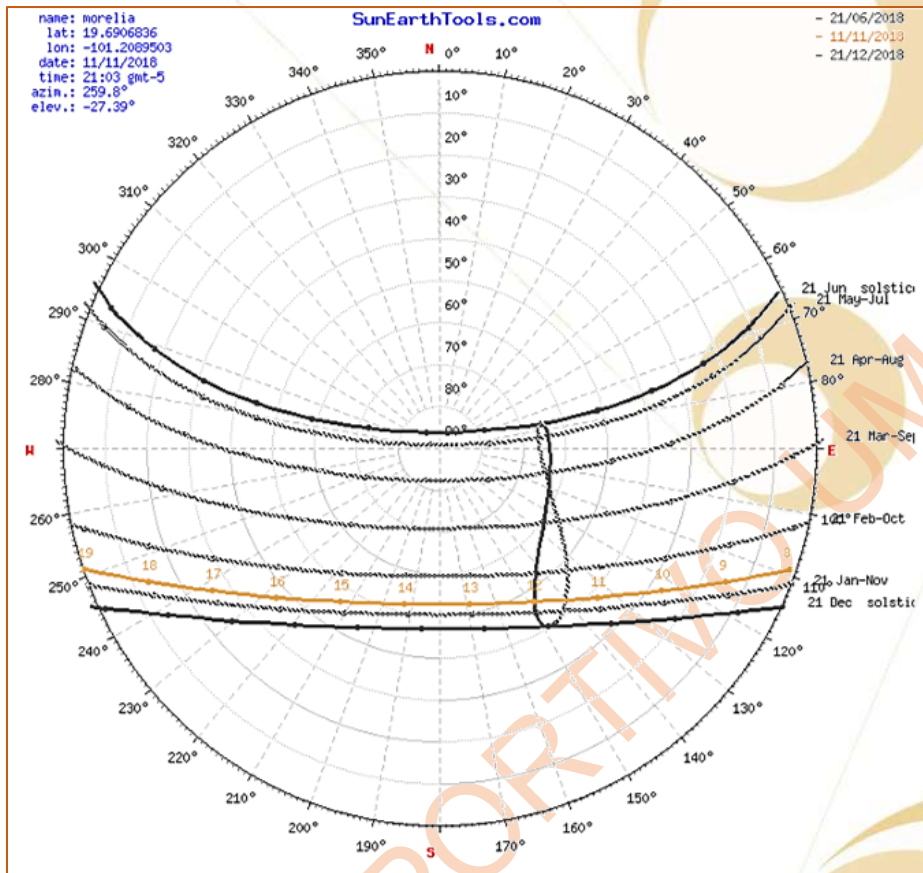
Orientación y asoleamiento

El calor puede transmitirse por radiación, propagarse por conducción o desplazarse por convección. (WINDFINDER, 2018)

Los meses con mayor cantidad de asoleamiento son mayo con 283:11mis, para abril es de 278:34 min., mientras que para marzo es de 261:38 (climate-data.org-Inegi, 2018)



Carta Solar es un Grafico que representa la Trayectoria del sol durante todo el año, vista desde un plano horizontal



- A 21 junio
- B 21 junio-mayo
- C 21 agosto-abril
- D 21 septiembre-marzo
- E 21 octubre-febrero
- F 21 noviembre-enero
- G 21 diciembre

Calor

Sur: el sol da todo el día en invierno, primavera y otoño. en verano sólo en las horas centrales del día, cuando da más calor.

Sureste: en invierno da todo el día. el resto del año da hasta el mediodía.

Este: da todo el año desde el amanecer hasta el mediodía.

Noreste: en invierno no da el resto del año hasta mediodía.

Norte: el sol sólo dará en verano, en las primeras horas de la mañana y las últimas de la noche.

Noroeste: en invierno no da el resto del año, desde mediodía hasta el ocaso.

Oeste: da todo el año desde el mediodía hasta el ocaso.



Suroeste: en invierno todo el día. el resto del año, desde mediodía hasta el ocaso.

Orientación.

Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. (WINDFINDER, 2018)

Humedad relativa.

Los meses con mayor humedad en el ambiente son Julio, agosto, septiembre y octubre la estación con mayor humedad relativa, las temperaturas máximas fueron 26°C – 28°C y la mínima entre los 11.5°C-14.6°C. (climate-data.org-Inegi, 2018)

Geografía.

Geografía UMSNH

La geografía de la Universidad Michoacana de san Nicolás de hidalgo es literalmente plana con una pendiente del 3%, lo rodean vialidades principales tales como:

- Al norte av. J. Mujica
- Al sur av. Universidad
- Al poniente calzada la huerta

(INEGI, INEGI, 2008)

Morelia

El municipio de Morelia limita con un total de 14 municipios; al noroeste limita con el municipio de Coeneo, al norte con el municipio de Huaniqueo, con el municipio de Chucándiro y con el municipio de Copándaro, al noreste con el municipio de Tarimbaro.

Al este con el municipio de Charo, al sureste con el municipio de Tzitzio y con el municipio de municipio de Madero, al sur con el municipio de Acuitzio, al suroeste con el municipio de Pátzcuaro y con el municipio de Huiramba, y al oeste con el municipio de Lagunillas, el municipio de Tzintzuntzan y con el municipio de Quiroga.



Tiene una extensión total de 1,199.02 kilómetros cuadrados que equivalen al 2.03% de la extensión total de Michoacán. (Morelia H, 2018, pág. 3)

Morelia cuenta con una red de carreteras que la conectan con la ciudad de México, Guadalajara, Ciudad Lázaro Cárdenas y con el Bajío.

Es Morelia, la sede de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, primera en su clase en toda la América Latina, en sus aulas recibieron instrucción académica Don Miguel Hidalgo y Costilla, Don José María Morelos y Pavón, y varios renombrados e ilustres mexicanos que a la postre colaboraron en la guerra de Independencia.

Morelia es uno de los más importantes centros culturales del país por la gran cantidad de eventos artísticos en ella desarrollados. Es la ciudad natal de prominentes figuras de la Independencia de México como José María Morelos, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide, Mariano Michelena. Además fue lugar de residencia y de formación académica e intelectual de Miguel Hidalgo y vivió durante un periodo el gran sabio y naturalista Alexander von Humboldt. Asimismo, gracias al patrimonio arquitectónico conservado desde la época colonial, el Centro histórico de Morelia fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la Unesco en 1991. (Morelia H, 2018, pág. 3)

Hidrografía (UMSNH)

La UMSNH ubicado al suroeste de Morelia cuenta con una superficie de más de 643, 131,78 m², las corrientes de agua o cueros de agua más cercano está a más de 1.5km dentro del zoológico de Morelia. (Morelia H, 2018, pág. 3)

Morelia

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del siglo. XIX debido a los frecuentes desbordamientos.



El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro.

El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz. (Morelia H, 2018, pág. 3)

Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos. Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales. También son importantes los manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas. volviendo al río Chiquito era uno de los ríos más destacados en el municipio, pero con el paso de los años ha dejado de tener aguas limpias, ahora el río está muy sucio y no hay animales como solía haber antes de que la población en general lo contaminara, los ríos, lagos y mares son muy importantes para los municipios, ciudades, estados, países y hasta para los continentes, los manantiales son una fuente muy buena para obtener agua potable para la población de un municipio, estado etc. (Morelia H, 2018, pág. 3)

Vegetación

La vegetación se encuentra claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo: en la parte montañosa del sur, por ejemplo, hay coníferas (pinos, encinos y madroños). (INEGI, INEGI, 2008, pág. 1)



flora.

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical. Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.

- Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco atuto, escobetilla, saiba). Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl). En la zona sur del municipio. (INEGI, INEGI, 208, pág. 2)
- Bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios. (INEGI, INEGI, 208, pág. 5)
- Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino Moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.
- Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.
- Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.
- Bosque mesófilo de montaña (moralillo, alié, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).
- Bosque de oyamel (oyamel o pinabete).
- Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal.
- Pastizal: 13,98 % de la superficie municipal
- Bosque y selva: 40,80 % de la superficie municipal
- Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal. Otros: 5,63 % de la superficie municipal. (INEGI, INEGI, 208, pág. 5)



Fauna

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

- Aves: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo. (INEGI, INEGI, 208, pág. 6)
- Mamíferos: Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.
- Reptiles: Falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscuro mexicana, cascabel, acuático, casquito, llanerita, jarretera.
- Anfibios: Salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, ranita ovejera, ranita de *cañada*. (INEGI, INEGI, 208, pág. 6)



Conclusiones

El clima de Morelia es cálido y templado; Los veranos son mucho más lluviosos que los inviernos en Morelia. La temperatura media anual es 17.7 ° C en Morelia. La precipitación es de 786 mm al año.

Esto es comparado con lo anterior las condiciones climáticas del lugar se aprovechara para beneficio del nuevo proyecto se procura aprovechar el sol en su totalidad con paneles con la intención de reducir el consumo de la energía eléctrica, de igual manera la lluvia se pretenderá captar a máximo para uso del mismo edificio y el complejo deportivo, dentro de este proyecto se usara los vientos dominantes para la ventilación natral del edificio sin la necesidad de usar aire acondicionado en los espacios de trabajo y en los gimnasios.



Análisis de las determinantes urbanas.



POLIDEPORTIVO UMSNH





Equipamiento urbano

Equipamiento urbano interno

- Aulas
- Estacionamiento
- Centros de investigación científica
- Plazas
- Bibliotecas
- Centro de salud en construcción

Equipamiento urbano exterior

- Comercio
- Servicios
- Viviendas
- Paraderos de combis
- Centros de salud

Infraestructura

- Agua potable.
- Drenaje.
- Fibra óptica
- electricidad
- Teléfono
- Recolección de basura.
- Pavimento.
- Banqueta.





Imagen urbana

Ciudad universitaria está rodeada de muchos locales comerciales, puestos de comidas, así mismo como viviendas servicios. Dentro de ciudad universitaria nos encontramos con varias facultades, edificios de investigaciones científicas, laboratorios edificios para trámites.

La mayor concentración de edificios se puede ver en la parte oriente de la máxima casa de estudios El proyecto polideportivo a desarrollarse será en la zona poniente donde ya hay una concertación de espacios deportivos; en el interior de las instalaciones de la UMSNH colinda con las siguientes edificaciones:

Al suroeste colinda con el estadio universitario; Al sureste con las canchas de básquet bol

Al lado norte con la estructura metálica; Al sur con las canchas de fútbol a aire libre

Colindantes en el exterior:

- Al norte el panteón municipal
- Al sur con viviendas de interés social
- Rodeado de las vialidades
- Al norte av. J. Mujica
- Al sur av. Universidad
- Al poniente calzada la huerta



Captura de pantalla google maps vista suroeste panteón municipal Av. J. Mujica C. La huerta



Captura de pantalla google maps vista sur panteón municipal Av. J. Mujica C. La huerta



Mapeo Imagen urbana



Imagen captura de pantalla google maps 11-11-18

Sendas Principales.

Sendas Hito

Senda

- J. Mujica
- Av. Universidad.
- Av. Solidaridad.
- Calzada la huerta

hito

- Zoológico.
- Umsnh.
- Panteón municipal



Senda: es un término que procede del latín semita. Su acepción más habitual está relacionada con el camino que resulta más estrecho que la vereda y que se destina al tránsito de peatones y del ganado menor. Por ejemplo: “”. (López, 2018)

Nodo es un espacio en el que confluyen parte de las conexiones de otros espacios reales o abstractos que comparten sus mismas características y que a su vez también son nodos. Todos se interrelacionan de una manera no jerárquica y conforman lo que en términos sociológicos o matemáticos se llama red. (López, 2018)

Los hitos dentro del espacio urbano son piezas de arquitectura singular diseñadas de forma que su altura destaque por encima de las edificaciones de su propio entorno. La función de estos hitos es servir como elementos de orientación dentro del espacio urbano. El ciudadano de a pie podrá situarse dentro de la ciudad orientándose a través de los hitos. (López, 2018)

Rutas principales de transporte público

Rosa 1 — —

Amarilla — —

Rosa 2 — —

Ciudad universitaria está rodeada de rutas de transporte público como se ve en el mapa. Es un punto importante de la ciudad de Morelia donde más de 55 mil estudiantes recurren al día.

Desde estas vialidades se podría acceder con un auto particular a través del estacionamiento universitario.





Vialidad interior en ciudad universitaria



Uso del Suelo.

Habitacional. Es la función predominante de los asentamientos humanos ya sean urbanos o rurales, su establecimiento se da mediante la dotación de vivienda en las diferentes modalidades entendiendo a esta como al ámbito físico-espacial que presta el servicio para que las personas desarrollen sus funciones vitales básicas, por lo que su uso es compatible y de compatibilidad condicionada en áreas habitacionales, habitacionales mixto, habitacionales con comercio y servicios, corredores urbanos y metropolitanos y en algunas zonas de protección, siempre y cuando sean posibles y permitidos conforme a la normatividad para lo cual se clasifica en los siguientes rubros conforme a las características de agrupamiento: (INEGI, INEGI, 2008)



Los alrededores de la UMSNH, el uso del suelo es habitacional de tipo:

Vivienda unifamiliar. Es la vivienda predominante en las zonas urbanas y rurales, se asienta sobre un lote y se aloja generalmente una sola familia, su régimen de propiedad es privado, pues toda la construcción que contenga el lote, así como sus espacios abiertos son una sola propiedad, es compatible en casi todas las zonas de usos predominantes urbanizables.

Vivienda plurifamiliar. Es generalmente el grupo de lotes y/o viviendas planificado y dispuesto en forma integral, diseñada en forma horizontal, vertical o mixta, con la dotación e instalaciones necesarias y adecuadas de los servicios urbanos, vialidad, infraestructura, espacios verdes o abiertos, educación, comercio, servicios asistenciales y de salud, etc. Su compatibilidad dependerá de la zonificación establecida en la TCUS y la densidad máxima de población permitida. En este tipo de desarrollos se generan los regímenes de propiedad privada y en condominio. (INEGI, INEGI, 2008)

Acorde con el INEGI (2010b) las cubiertas del suelo en el territorio municipal se distribuyen de manera general en la siguiente forma: bosques (34%), cultivos (31%), pastizales (13%), selvas (10%), asentamientos humanos (11%) y cuerpos de agua (1%) (véase más específicamente en la Figura 2.9).

CUBIERTAS DEL SUELO

- Cultivos de riego
- Cultivos de temporal
- Asentamientos humanos
- Bosque cultivado
- Bosque de encino
- Bosque de pino
- Bosque mixto (encino-pino)
- Desprovisto de vegetación
- Pastizal
- Vegetación secundaria de bosque de encino
- Vegetación secundaria de bosque mixto (encino-pino)
- Vegetación secundaria de selva baja caducifolia
- Cuerpos de agua

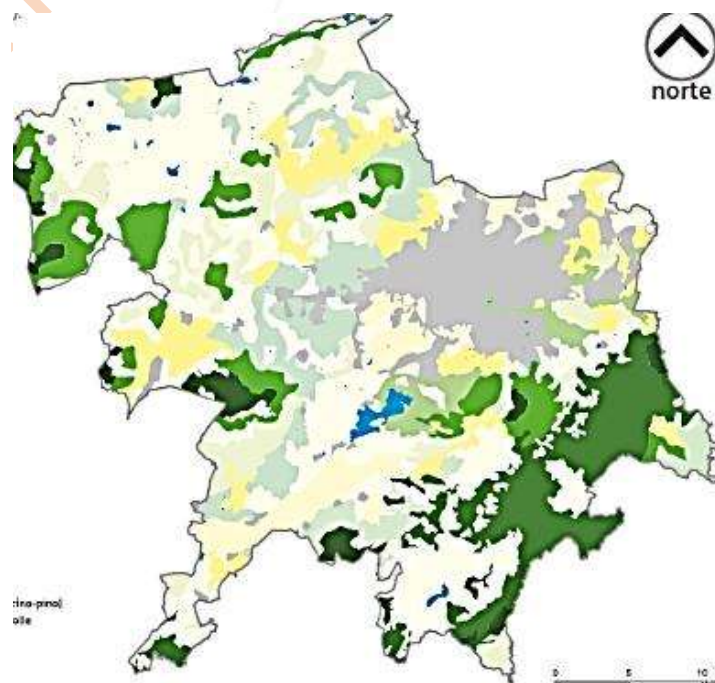


Imagen extraída del plan de desarrollo municipal Morelia 2015



Mapeo del Uso de suelo.



Imagen tomada de inegi. (Impr pant pet sis). (Inegi Domingo 29) de octubre de 2017).

El uso del suelo interno: el terreno está rodeado de edificios aulas, edificios de investigación científica, edificios deportivos así como también, espacios deportivos existentes en sus alrededores.

Uso de suelo externo: servicios, locales comerciales, habitacionales.



Análisis de las determinantes funcionales.

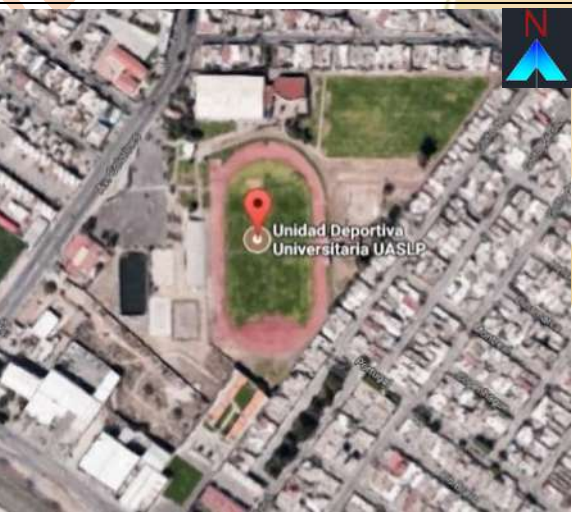


POLIDEPORTIVO UMSNH





Estudio de casas análogos.

Caso análogo 1 Complejo Deportivo Bicentenario, Morelia. Av. Torreón Nuevo S/N, Barrio Alto, Morelia, Mich.		166,138.94m² Canchas de básquet bol Cancha de futbol rápido Alberca semiolímpica, Pista para correr Sanitarios públicos Estacionamiento Pista de patinaje Acrobacias para bicicletas Auditorio de usos múltiples. Frontones Materiales utilizados en construcción Columnas de acero Cubiertas de lámina galvanizada Muretes de tabique concreto <i>Atiende entre 1000-1300presonas al día</i>
Caso análogo 2 Unidad deportiva Universitaria UASLP. Colorines s/n, Prados Glorieta, 78390 San Luis, S.L.P.		60,647.20m² Estadio de futbol soccer Pistas para correr Canchas de básquetbol Canchas de futbol rápido Cancha, de voleibol playero Alberca semiolímpica Gimnasio de usos múltiples Estacionamiento Sanitarios públicos. Materiales utilizados en construcción Estructura mixta (concreto acero) Cubiertas de lámina de acero Cubiertas de losa de concreto



Caso análogo 3

Centro deportivo
cerca de Alfalfar,
España.

C/ Manuel Baixauli
Andrés S/N, 46910
Alfalfar, España



35.000 m²
Piscina de 25 x 16,5
Piscina para enseñanza
Sala de fitness
Salas para actividades colectivas
Una sala de spinning
Un circuito SPA con sauna
Baño turco
Duchas escocesas
Zona de relax.
Piscina de verano
Nueve pistas de pádel,
Dos canchas de tenis
Una pista polideportiva,
Un circuito de footing
Zona de juegos
Cafetería y una amplia oferta
deportiva con cursos de natación,
de gimnasia, aeróbic.
**Materiales utilizados en
construcción**
Estructuras de acero
Cubiertas de láminas de acero
Cubiertas de concreto
Cubiertas acrílicas

Resumen de los casos análogos

Caso1	Análisis del programa arquitectónico	Análisis formal
Complejo Deportivo Bicentenario, Morelia	- Estacionamiento - Administración - Sanitarios públicos - Auditorio de usos múltiples - Canchas de basquetbol - Cancha de futbol soccer - Canchas de básquet bol - Canchas de futbol 7 - Canchas de tenis - Alberca - Pistas para acrobacias bicicletas/patinaje - Canchas de futbol soccer con pista de atletismo	El concepto espacial: - Forma - estructura - jerarquía en el diseño Concepto funcional: Principios del siglo XX, dentro de la arquitectura moderna. - utilización y adecuación de los medios materiales funcionales - Perfección técnica, pero No necesariamente de belleza. - muro como una estructura - Incorpora nuevos materiales como el hierro, el vidrio, el cemento y el hormigón armado.



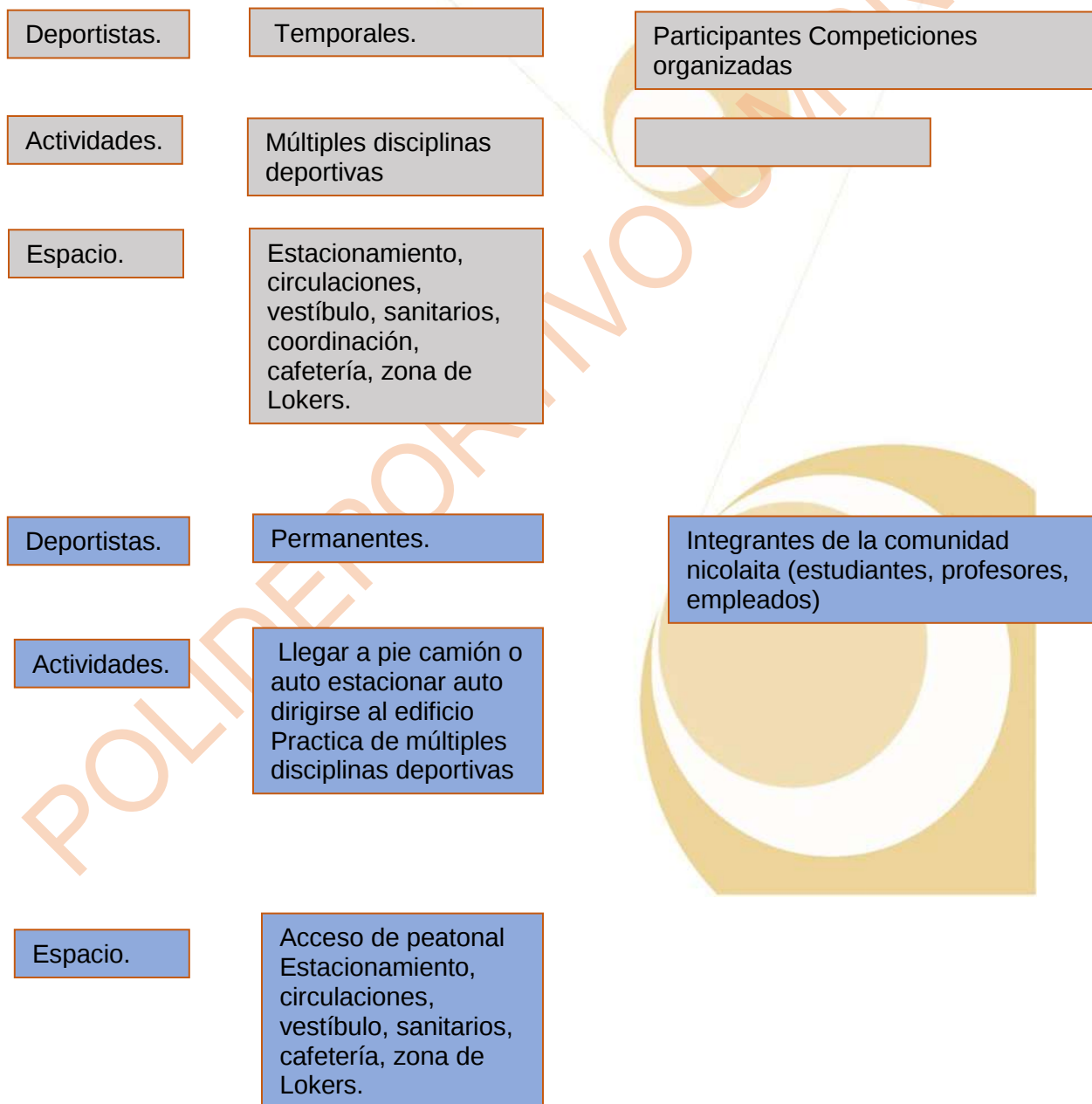
Caso 2	Análisis del programa arquitectónico	Análisis formal
Unidad deportiva Universitaria UASLP. Colorines s/n, Prados Glorieta, 78390 San Luis, S.L.P.	- Acceso principal - estacionamiento - Zona admón. - Canchas de futbol rápido - Canchas de tenis - Canchas de básquetbol - Pista de atletismo - Cancha de futbol soccer - Centro de capacitación ara el trabajo - Alberca - Salón de usos múltiples - Juegos infantiles	- Formas curvos - Formas ortogonales - Paredes lisas de colores claros - Estructura de acero y concreto - Cubiertas de la lámina con grandes claros
Caso análogo 3	Análisis del programa arquitectónico	Análisis formal
Centro deportivo cerca de Alfalfar, España. C/ Manuel Baixauli Andrés S/N, 46910 Alfalfar, España	- Piscina de 25 x 16,5 - Piscina para enseñanza - Sala de fitness - Salas para actividades colectivas - Una sala de spinning - Un circuito SPA con sauna - Baño turco - Duchas escocesas - Zona de relax. - Piscina de verano - Nueve pistas de pádel, - Dos canchas de tenis - Una pista polideportiva, - Un circuito de footing - Zona de juegos - Cafetería - Sanitarios públicos - Zona admón.	- Formas curvos - Formas ortogonales - Paredes lisas de colores claros - Estructura de acero y concreto Cubiertas de la lámina con grandes claros

Fuente: elaboración propia



Análisis del perfil de usuario.

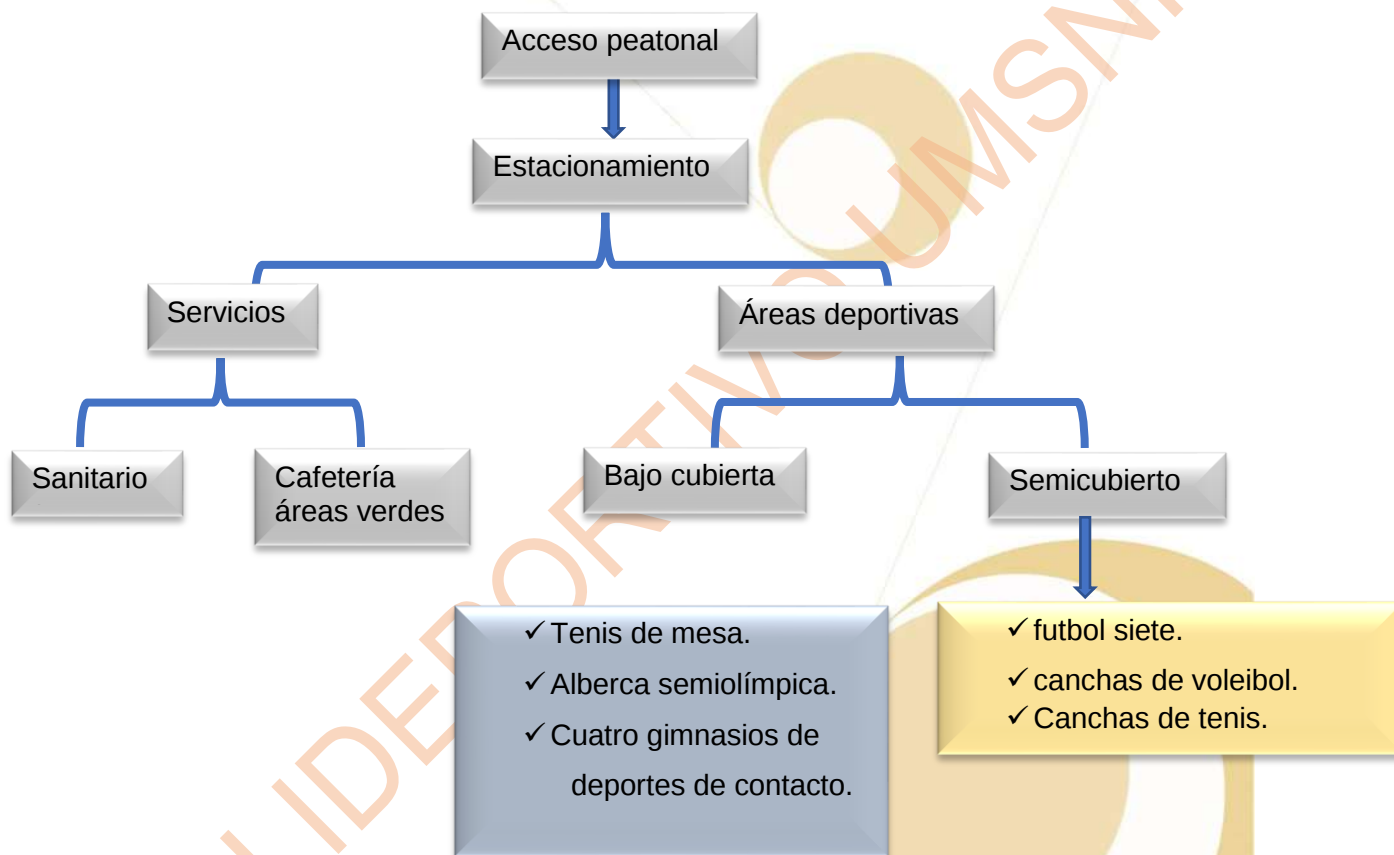
Los principales usuarios serán los estudiantes, empleados y descendientes de la máxima casa de estudios, así mismo podrán ser usados por las vecinas.





Análisis diagramático.

Diagrama de funcionamiento y flujo general.



Fuente elaboración propia



Programa de necesidades

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO POLIDEPORTIVO EN CIUDAD UNIVERSITARIA (UMSNH)							
Área	Ambiente	Función	Actividad	No. Usuarios	Mobiliario	Ventilación	Iluminación
E S T A C I O N A M I E N T O	Parqueo de Automóviles	Estacionar	Estacionar	personas	Jardines variable	Natural	Natural y Artificial

Fuente elaboración propia



Area	Ambiente	Función	Actividad	No. Usuarios	Mobiliario	Ventilación	Iluminación
ADMINISTRATIVA	Recepción	Atención al cliente	Archivar Redactar Atender	1 persona	Silla Escritorio	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Sala de Espera	Esperar	Sentarse Platicar	personas	Sillas	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Director	Dirigir	Ordenar Coordinar	1 personas	Sillas escritorio	Natural y artificial	Natural y Artificial
	planeación	Planear	Conversar	1 personas	Sillas escritorio	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Archivos	Archivar	guardar	2 personas	Sillas escritorio	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Servicio Sanitario	Aseo personal	Necesidades Fisiológicas	Variable	Inodoros Lavamanos	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Bodega	Guardar	Guardar	Variable	Estantes	Natural y artificial	Natural y Artificial

Fuente elaboración propia



Área	Ambiente	Función	Actividad	No. Usuarios	Mobiliario	Ventilación	Iluminación
SERVICIOS	Cafetería	Brindar alimentos	Comer platicar	50 personas	Sillas mesas	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Sala de recuperación	Brindar atención de salud	Platicar Revisar pacientes-deportistas	2 personas	Silla Camilla escritorio	Natural y artificial	Natural y artificial
	Área de Espectadores	Presenciar espectáculos deportivos	Sentarse Observar platicar	personas	Graderíos	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Servicios Sanitarios generales	Aseo personal	Necesidades fisiológicas	variable	Inodoros lavamanos	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Mantenimiento	Almacenamiento	Guardar Reparar	Variable	Estantes Máquinas	Natural y artificial	Natural y Artificial
		Cuarto de máquinas Guardianía	Vigilar funcionamiento de máquinas y del gimnasio				
		basura	Recolectar basura y depositar				
	Venta de artículos deportivos	venta	atender	Variable	Estantes	Natural y artificial	Natural y artificial

Fuente elaboración propia



Área	Ambiente	Función	Actividad	No. Usuarios	Mobiliario	Ventilación	Iluminación
D E P O R T I V A B A J O C U B I E R T A	Cancha Polideportiva.	Desarrollar deportes de Competición	Jugar Competir Entrenar	variable	Porterías	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Jiu jitsu Karate	Desarrollar deportes de Oposición	Competir Entrenar	Variable	Superficie de competición	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Tae Kwon Do Judo						
	Tenis de mesa	Desarrollar deportes de Oposición	Competir Entrenar	personas	Mesas	Natural y artificial	Natural y Artificial

Área	Ambiente	Función	Actividad	No. Usuarios	Mobiliario	Ventilación	Iluminación
D E P O R T I V A	Servicios Sanitarios Duchas Lockers	Aseo personal	Necesidades fisiológicas.	Deportistas mujeres	Inodoros Lavamanos Duchas lockers	Natural y artificial	Natural y Artificial
	Servicios Sanitarios Duchas Lockers	Aseo personal	Necesidades fisiológicas.	Deportistas Hombres	Inodoros Lavamanos mingitorios Duchas lockers	Natural y artificial	Natural y Artificial

Fuente elaboración propia



Propuesta Arquitectónica a base de análisis de los casos análogos y normas de construcción de sedesol

Con este proyecto se pretende posicionar a la institución como el referente en la ciudad con instalaciones deportivas de alta calidad en el área poniente de la máxima casas de estudios y zonas adyacentes. El proyecto propone la mayor y mejor calidad de servicios, una amplia oferta de actividades físicas dirigidas a toda la comunidad nicolaita y personas vecinas; El Complejo consta de las siguientes Instalaciones Deportivas:

Polideportivo (espacios al aire libre)

- Control de acceso
- Plaza de acceso peatonal
- Estacionamiento público
- Canchas de tenis
- Canchas de fútbol rápido
- Canchase de voleibol
- Cafería

Edificio de usos múltiples planta baja

- Acceso a Zona administrativa
- Cuarto de aseo
- Sanitarios personal admón.
- Recepción
- Vestíbulo
- Sala de espera
- Sala de juntas
- Dirección
- Planeación
- Archivos
- Copias



Zona de actividades físicas

- 4 Dojio zona de combate con graderío para 96 personas cada uno
- Salón tenis de mesa
- Sala fitness, estación TRX
- Salón para actividades múltiples para discapacitados

Edificio de usos múltiples primer nivel

- Vestíbulo
- Sala de espera
- Acceso a auditorio de usos múltiples
- Auditorio
- Sanitarios públicos
- Comedor terraza
- Sala de audio
- Sala para ponentes
- Gimnasio para karate
- Gimnasio para box
- Gimnasio taekwondo
- Gimnasio para jiu-jitsu
- Sanitarios y vestiros para ambos sexos
- Cuartos de aseo
- Mantenimiento
- Sanitarios públicos



Determinación del programa arquitectónico con los metros cuadrados aproximados

Zonas	Espacio	M2	Cantidad	Área
Zona Deportiva Al Aire Libre				
	Canchas De Futbol Siete	600	3	1800
	Canchas De Tenis	240	3	720
	Canchas De Voleibol	128	3	384
				2904

Zona Deportiva Bajo Cubierta. Primer Nivel	Salón De Entrenamiento Karate	150	1	150
	Salón De Entrenamiento Judo	100	1	100
	Salón De Entrenamiento Taekwondo	165	1	165
	Salón De Entrenamiento Jiu Jitsu	128	1	128
	Salón De Tenis De Mesa	83	4	83
	Auditorio De Usos Múltiples	787	1	787
	Bodega	80	1	80
	Área De Combate	1040	1	1040
	Sanitarios H.M.	84	1	84
	Vestíbulo	126	1	126
	Pasillo	60	2	60



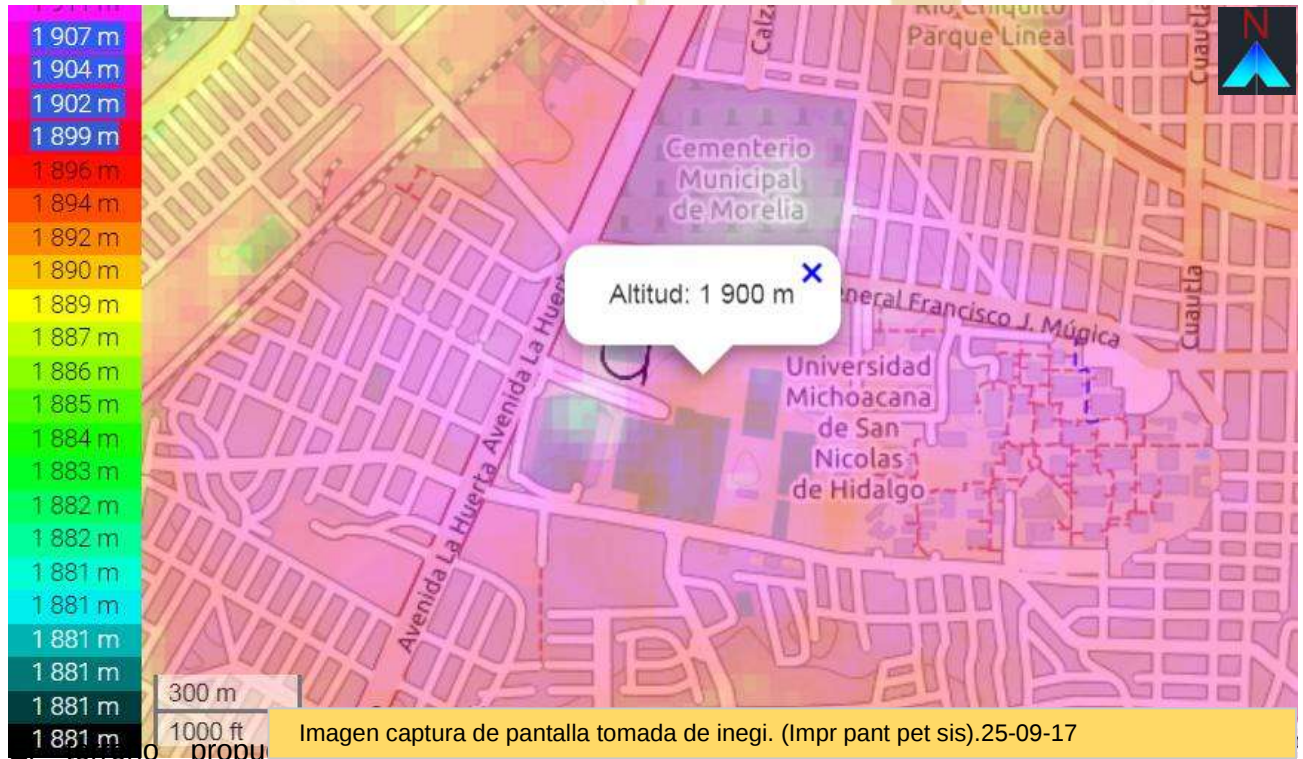
Zona Deportiva Bajo Cubierta. Planta Baja.	Dojio Y Zona De Espectadores	930	4	930
	Sala Fitness	78	1	78
	Gimnasio Sala Trx	80	1	80
	Sanitarios H.M.	456.06	10	456.06
	Tenis De Mesa Y Zona De Espectadores	256	4	256

Administración Planta Baja.	Dirección	10.98	1	10.98
	Planeación	10.98	1	10.98
	Archivo	10.40	1	10.40
	Recepción	9.02	1	9.02
	Sala De Juntas	29.1	1	29.1
	Vestíbulo Principal	139.95	1	139.95
	Servicios Múltiples	72	3	216
	Cocineta Y Comedor	16	1	16
	Secretaría	864	1	8.64

Servicios	Estacionamiento			351.34
	Cafetería	118	1	118
	Aseo			
	Sala De Recuperación	87	1	87



Topografía.



aproximadamente a una altitud de 1900+/-, literalmente es plano, tiene una pendiente de 1.00mts a cada 100metros.

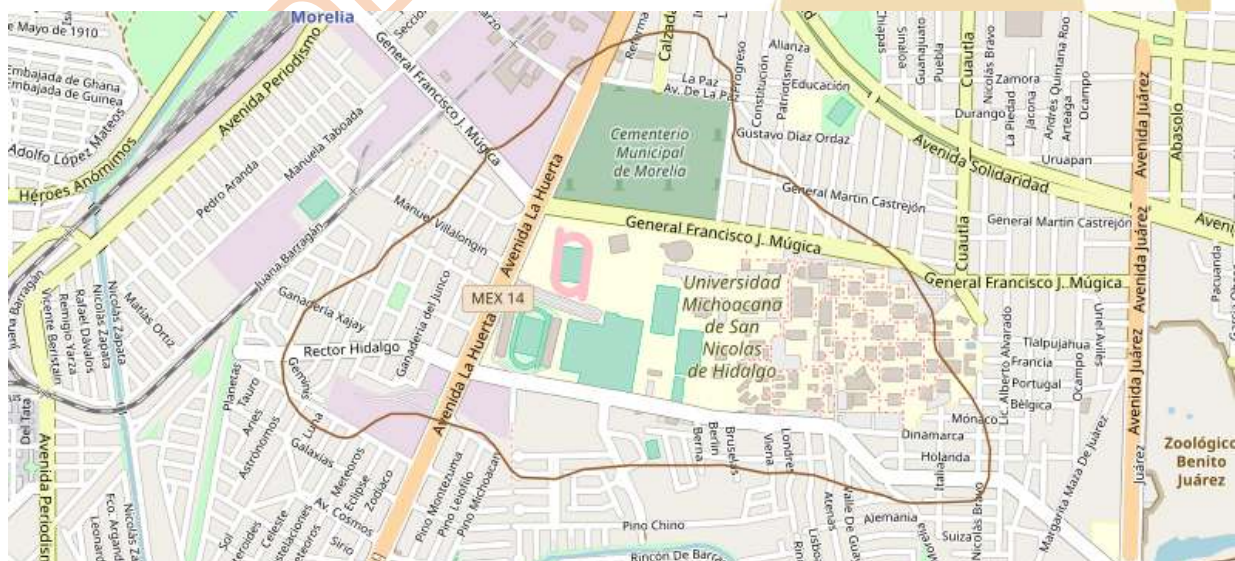


Imagen captura de pantalla tomada de SIGEM Morelia. (Impr pant pet sis)



Análisis de interface proyector



POLIDEPORTIVO UMSNH





Fundamentos conceptuales

Punto: es la unidad más pequeña de la comunicación visual. su carácter varía de acuerdo con su tamaño, color y posición. En los objetos existen en las uniones de los vértices, aun si no están de forma gráfica, el concepto del punto como tal se hace presente. (González, 2017)

La línea: es el movimiento, la unión o sucesión de un punto, puede tener múltiples formas de expresión: recta, curva, quebrada, entre otras. gráficamente es su grosor quien define su significado. Esta define y delimita las áreas de un objeto, por lo que todo objeto se forma de líneas, aun imperceptibles.

El plano: este es la superficie que atraviesa o que delimita un objeto en un sentido determinado los planos se forman por la sucesión de líneas unidas entre sí un plano conceptualmente es quien envuelve el contorno de una forma, aun cuando su representación no sea de forma gráfica. (González, 2017)

El volumen: se forma a través de una sucesión de planos y representa el espacio que es ocupado por un cuerpo, el cual, a través de la luz y la sombra, puede generar una percepción tridimensional y todos los objetos poseen un volumen o magnitud en el espacio. (González, 2017)

Exploración formal

Estos elementos, son la materialización de los elementos conceptuales. Esto se debe a que a los elementos visuales se pueden visualizar debido a su representación gráfica. Y estos son: la forma, la medida, el color y la textura. (González, 2017)

La forma: es la figura exterior, la imagen o silueta de todo objeto todo objeto tiene una forma predeterminada, esta posee un contorno y también un volumen en el espacio. Gráficamente una forma se da cuando la línea cierra un espacio determinado. (González, 2017)



La medida: es el tamaño de todo objeto, y representa la dimensión medible que poseen sus proporciones, la cual se puede obtener a través de unidades métrica predeterminadas, o bien por medio de comparación de un objeto con otro. (González, 2017)

El color: es la impresión que provoca la luz en un cuerpo, hay colores luz, los que, con un haz de luz, añade un haz a otro, sumando los colores, llamados también: aditivos, los colores pigmento son oscuros y restan la luz, y se llaman sustractivos. y se combinan en: análogo tres colores consecutivos en el círculo; acromático blanco y negro; monocromático un color y su distinta tonalidad; entre otros. (González, 2017)

La textura: es la irregularidad de las superficies por la disposición de los elementos que se distribuyen sobre ella ya sea en forma regular o irregular. Esto crea patrones y relieves que dan dos tipos de textura, la orgánica que posee formas alusivas a la naturaleza y la geométrica, que se basa en las formas geométricas. (González, 2017)

Integración

Forma

Se refiere a una apariencia externa reconocible como o identificable con los edificios en los alrededores de este proyecto a ejecutar.

Simetría

La perfección de la arquitectura simétrica. Por tanto, la simetría se define como la disposición de las diferentes partes de un sujeto de una forma ordenada y correspondiente. La simetría supone equilibrio, y según la RAE, la correspondencia exacta en forma, tamaño y posición de las partes de un todo.

Color El color puede tener una intención integradora de la forma, o bien perseguir su escisión. Es decir, el color puede colaborar en reafirmar los aspectos volumétricos de la forma, o bien disolver dicho volumen mediante alguna estrategia de integración.



Volumen

Medida del espacio ocupado por un cuerpo. El volumen de los cuerpos es el resultado de sus tres dimensiones: ancho, alto y profundidad. En pintura, el volumen es la sugerencia de peso y masa lograda por medios estrictamente pictóricos que reflejan características tridimensionales.

Distribución de espacios y número de usuarios

Para una correcta distribución de espacios en el edificio, es importante tomar en cuenta la cantidad de personas que ocuparán el lugar y con ello poder tener una edificación que sea cómodamente usado.

Es muy importante conocer qué actividades se llevarán a cabo dentro del mismo. Esto para que el diseño arquitectónico se pueda modificar para que sea funcional, acorde a las actividades que se realizarán en él.

Fachada

El exterior es importante, pues es la vista que tiene la edificación hacia el resto de la gente, por ello es crucial tomar en cuenta la fachada que se utilizará en el desarrollo de este proyecto.

Integración al ambiente

Es necesario integrar el diseño del proyecto al medio ambiente para no afectar al mismo. Un ejemplo es la acreditación LEED que impulsa la eficiencia energética tomando en cuenta desde los materiales a elegir, reducción del uso de recursos y el entorno en donde se desarrolla el proyecto el proyecto y desarrollen una propuesta que logre desarrollar todos estos puntos.



Cualidades especiales.



Un buen diseño arquitectónico debe ser:

- Funcional, es decir responder a la función para la que fue planificada. ser estéticamente aceptable, debe responder a la estética de la época.
- Ser estructuralmente segura. Debe según la intención del autor integrarse diferenciarse del entorno que lo rodea. Responder económicamente a las posibilidades de los usuarios que solicitan la obra.
- Una cualidad indispensable en diseño arquitectónico es buscar la luz dentro de un entorno en el cual pueda proyectarse un medio ambiente relacionado con la estructura misma de la obra, en menos espacio mayor comodidad, es otra de las cualidades a tener en cuenta, juega un papel importantísimo el entorno ya que en la era moderna el juego de lo construido y el medio ambiente es un algo inseparable. En conclusión, luz, espacio, entorno son cualidades que actualmente hacen confortable el sitio donde vivimos.

Características del proyecto

Lograr una integración armoniosa con el medio ambiente natural y lo existente; El diseño tendrá como base en las características del entorno natural, respetándose vegetación, fauna silvestre, suelos, utilizándose formas orgánicas, basadas en el uso de materiales nuevos.

Características de diseño.

- La orientación de las ventanas recomendable debe estar en dirección noreste suroeste.
- La colocación correcta de vegetación permite la absorción de radiación solar y enfriamiento del aire que penetra en la edificación.
- Las fachadas con mayor incidencia solar (este y oeste) que poseen ventanas deberán tener algún tipo de protecciones solares.



- El área de canchas conviene tener abundante vegetación para evitar las altas temperaturas cerca de los atletas.
- El color de las edificaciones deben ser claros y pasteles para evitar la absorción de calor.

Emplazamientos.

Análisis de sitio localización fallas existente; no existe ninguna falla próxima al terreno, está ubicado en la ciudad de Morelia en ciudad universitaria UMSNH. en lado suroeste de C.U. Dirección avenida francisco j. Múgica s/n ciudad universitaria, c. p. 58030 coordenadas $19^{\circ}41'29''\text{N}$ $101^{\circ}12'25''\text{O}$ las curvas de nivel irán a cada 10m en su mayoría y en la parte más densa llegan a punto 5 y 7m. (González, 2017)

Orientación solar: Emplazamiento de un edificio de acorde con el recorrido del sol.

Emplazamiento: Ubicación de una obra que viene definida por sus lindes. También llamado solar, terreno.

Solar: Ubicación de una obra que viene definida por sus lindes. También llamada emplazamiento, terreno.

Terreno: Ubicación de una obra que viene definida por sus lindes. También llamado emplazamiento, solar.

Coefficiente de emplazamiento: Factor que hace referencia al perfil y a la naturaleza del terreno de cimentación, basado en estudios geotécnicos.

Plano de emplazamiento: Plano que muestra la situación y las dimensiones de un edificio que se vaya a erigir, así como las dimensiones, los pasos de acceso y otras características significativas del solar. También llamado plano del solar.



Plano del solar: Plano que muestra la situación y las dimensiones de un edificio que se vaya a erigir, así como las dimensiones, los pasos de acceso y otras características significativas del solar. También llamado plano de emplazamiento. . (González, 2017)

Soportes y pieles.

Soportes: se forman por un conjunto de elementos semejantes o iguales, los que están en estrecho contacto y relacionándose entre sí. su forma es dada con la repetición y modulación, de sus unidades de diseño, las que predeterminan la relación interna que se da dentro del diseño. (González, 2017)

Estructura invisible: en estas estructuras las líneas estructurales que forman las guías del diseño son invisibles, es decir no se ven ni son perceptibles en sí, aun cuando su

Posición afecta el módulo, cortándolo, modificándolo o bien si lo delimita en un espacio determinado. (González, 2017)

Estructura visible: en estas estructuras todas las líneas estructurales que la conforman se pueden ver y apreciar, y pueden interactuar con los módulos, o ser parte del diseño. Así también pueden o no modificar el espacio existente en las subdivisiones, según sea el uso que estas tengan en relación con los módulos dentro de la estructura. 20

Estructura inactiva: estas están compuestas por líneas conceptuales que no poseen actividad dentro del diseño, es decir estas no pueden cortar ni modificar los módulos que el diseño contiene. ya que estas solamente sirven como guían en la ubicación de los módulos que forman parte del diseño.

Estructura activa: están compuestas por líneas guías estructurales y conceptuales que afectan a los módulos con los que interactúan. Estas cortan, unen, o dan independencia a los módulos, pueden dividir o subdividir espacios, pero por ser conceptuales no son



Imagen tomada de google 03-11-18
life style México



visibles como tales en el diseño. Sin embargo, cada subdivisión dentro de la estructura genera un espacio de completa independencia, por esto cada uno de los módulos existe en el diseño como un marco de referencia individual, y aislado del resto, lo que logra que el diseño sea delimitado por espacios independientes. (Arqhys arquitectura, 2017)

Estructura informal: son las estructuras que no se ajustan a las reglas en general, ya que el diseño es libre e indefinido, y no poseen ningún tipo de líneas guías estructurales que rijan o que limiten el diseño en sí. (Arqhys arquitectura, 2017)

Determinantes Formales

- Se planteará utilizar ventas de piso a techo con la intención de aprovechar la luz natural de manera uniforme sobre los planos de trabajo en todo el ambiente, deberán utilizarse ventanas continuas con pocas áreas de obstaculización.
- En los espacios como el auditorio de usos múltiples y sala de reunión se utilizarán materiales que mejoren la acústica y evite ecos o sonidos exteriores
- Las edificaciones se ejecutarán de manera horizontal permitiendo la visibilidad de todos los componentes del proyecto.
- Evitar la verticalidad pronunciada para mantener una relación acorde con las canchas y áreas deportivas.

Utilizar formas puras y elegantes para las edificaciones de esa manera tener un balance con la simplicidad y sencillez de las canchas.

Determinantes Técnico-Constructivos

- Se plantea que las rampas para peatones tengan acabado de piso antiderrapante.
- Las paredes de ambientes dedicados a baños, vestidores y cocinas deberán ser de acabados impermeables, lisos resistentes y lavables (como azulejos, cerámicas, esmaltado o pintura epoxica).
- Es necesario prever pisos exteriores con materiales de baja conductividad térmica.
- La edificación tendrá tonalidades claras en sus fachadas para regular las temperaturas durante el año.



Revisión normativa

SEDESOL
CONADE



POLIDEPORTIVO UMSNH





Normas de sedesol

Comisión nacional del deporte. CONADE

Decreto de creación de la comisión nacional del deporte (12 de diciembre de 1988).

Artículo primero. Se crea la comisión nacional del deporte, como un órgano administrativo desconcentrado de la secretaría de educación pública.

Artículo segundo. la comisión nacional del deporte tendrá a su cargo la promoción y el fomento del deporte y la cultura física.

Artículo Tercero. Para los efectos del artículo anterior, la Comisión Nacional del Deporte ejercerá las siguientes atribuciones:

IV. Establecer y coordinar el Sistema Nacional del Deporte, con la participación que corresponda a las dependencias y entidades del sector público y a las instituciones de los sectores social y privado.

VIII. Promover ante los gobiernos locales el establecimiento de sistemas estatales del deporte y la cultura física y proponer la concertación de las bases y criterios para la coordinación de acciones de las mismas materias;

XI. Fomentar la creación y mejoramiento de instalaciones y servicios deportivos. (Sedesol, 2018, pág. 3)

Espectáculos deportivos (sedesol)

Inmuebles constituidos por grandes instalaciones donde se desarrollan eventos deportivos de diversos tipos, como espectáculo organizado para la recreación y esparcimiento de la población en general; dentro de estas instalaciones se encuentran los estadios de fútbol, béisbol, tenis, frontón, plazas de toros, lienzos charros, arenas de box y lucha, pistas de patinaje, hipódromos, galgódromos, autódromos, etc.

Para su funcionamiento adecuado las instalaciones deben disponer fundamentalmente de área de canchas deportivas o para otras actividades, graderías para el público, sanitarios para el público, sanitarios y vestidores para los deportistas, servicios generales incluyendo cuarto de máquinas, servicio médico, área de venta de bebidas y alimentos, plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes.



La superficie de terreno necesaria para este equipamiento varía de 13,600 m² a 136,000 m² y la superficie cubierta o construida podrá ser de 4,000 m² a 40,000 m², recomendándose su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.

Estos equipamientos son atribución específica de los gobiernos estatales y municipales. Se incluyen aquí como criterios de apoyo para la Planeación del Desarrollo Urbano; y con carácter de indicativos para su aplicación por las autoridades locales. (Sedesol, 2018, pág. 4)

POLIDEPORTIVO UMSOL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Espectáculos Deportivos 1 LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	BUTACA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	1 USUARIO POR BUTACA POR CADA EVENTO					
	TURNOS DE OPERACION	(1)	(1)	(1)	(1)		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios/evento)	1	1	1	1		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	25	25	25	25		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	2 (m2 contruidos por cada butaca)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	6.8 (m2 de terreno por cada butaca)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 10 BUTACAS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	20,000 A (+)	4.000 A 20,000	2.000 A 4,000	400 A 2,000		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (2)	20.000	4.000 o 20,000	2.000	2.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMDABLE	1 A (+)	1 A 5	1 A 2	1		
	INDISPENSABL POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	500.000	100.000 o 500,000	50.000	50.000		



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)
ELEMENTO: Espectáculos Deportivos 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	■	■	■	■		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	■	■		
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■	■		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	■	■	■	■		



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Espectáculos Deportivos

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		[~] DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/butaca)	20,000	4,000	2,000	2,000		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	40,000	8,000	4,000	4,000		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	136,000	27,200	13,600	13,600		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	250	120	80	60		
	NUMERO DE FRENTEROS RECOMENDABLES	4	4	4	4		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 5% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	(1)	MANZANA COMPLETA				
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	■	■		
	PAVIMENTACION	●	●	●	■		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un elemento de este tipo.



SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Espectáculos Deportivos

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

OBSERVACIONES (1) COB=ACT/ATP CUB=ACTI/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO

SECRETOL = SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(2) La capacidad de los módulos (puede variar, de acuerdo a necesidades o condiciones específicas, siempre y cuando se conserven los elementos del Programa Arquitectónico y los indicadores generales establecidos).

(3) Las áreas de canchales y gradas pueden eventualmente estar cubiertas, aunque generalmente son áreas descubiertas.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		[+] DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS (o 45 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE (60 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO (1)					
	TURNOS DE OPERACION (12 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12 (2)	12 (2)	4.5 (2)			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.012 (m2 construidos por m2 de cancha)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.19 (m2 de terreno por m2 de cancha)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 CAJONES POR M2 DE CANCHA (1 cajón por cada 272 m2 de cancha)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de cancha)	41,667 A (+)	8,333 A 41,667	11,111 A 22,222			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	A	A, B o C	C			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	451,212	96,601 A 451,212	96,601			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(1) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran el Centro Deportivo, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva (práctica organizada o informal).

(2) Estos indicadores se plantean considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Unidad Deportiva y/o Módulo Deportivo.

(3) La selección del módulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad (en habitantes), de la tradición deportiva y/o del interés por impulsarla.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	■			
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANIDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		[-] DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:)	A	A, B o C	C			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44,833	A - 44,833 B - 36,465 C - 25,618	25,618			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1	1	1			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 5 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	■	■	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◻ NO NECESARIO

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(1) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo (de 2.5 a 4.5 hectáreas).



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL



MODULOS TIPO	A 37,601 M2 (2)				B 30,514 M2 (2)				C 21,467 M2 (2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	uf de locali- zación	SUPERFICIE (m2)			uf de locali- zación	SUPERFICIE (m2)			uf de locali- zación	SUPERFICIE (m2)		
		total	cubierta	constru- cción		total	cubierta	constru- cción		total	cubierta	constru- cción
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13
ADMINISTRACION	1		75		1		75		1		75	
SERVICIOS	2	154	308		2	154	308		1	154		
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2.480	2	620		1.240	1			620
CANCHA DE FUTBOL	2	7.776		15.552	2	7.776		15.552	1			7.776
CANCHA DE BEISBOL	1			13.071	1			13.071	1			13.071
PISTA DE ATLETISMO	1			4.803								
FRONTON	2	375		750	1			375				
CANCHA DE TENIS	1			569								
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1			276	1			276				
AREAS VERDES	1			3.800	1			3.091	1			2.171
ESTACIONAMIENTO (cajones)	138	22		3.036	112	22		2.464	79	22		1.738
SUPERFICIES TOTALES			383	44.450			383	36.082			229	25.389
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		383				383				229	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		383				383				229	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		4 4,8 3 3				3 6, 4 6 5				2 5,6 1 8	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONES			1 (3 metros)				1 (3 metros)				1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO: cos (1)			0.008 (0.8 %)				0.01 (1 %)				0.009 (0.9 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO: cus (1)			0.008 (0.8 %)				0.01 (1 %)				0.009 (0.9 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		138				112				79	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día		(4)				(4)				(4)	

PDB

OBSERVACIONES: (1) COS=CO/ATP CUS=CU/ATP AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL

ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(2) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.

(3) El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas de la población y al interés de las autoridades locales.

(4) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).

(5) Considerando 12 habitantes por m2 de cancha para los módulos A y B, y 4.5 habitantes por m2 de cancha para el módulo C.



Presupuesto paramétrico

El costo paramétrico de una obra, es el precio promedio por metro cuadrado para cada tipo de construcción, este valor puede variar por diversas razones como son:

- La capacidad de carga del terreno, si esta es mala, la cimentación tendrá un valor mayor.
- Reglamento de construcción, este puede obligar a realizar cambios al proyecto ya que las dimensiones de las áreas pueden variar, incluso la altura, que afecta los costos.
- Etc.

(Santoyo, 2018)

Este tema, se conoce bajo diversas denominaciones:

Parámetros por m²

Costos preliminares

Indicadores de costo

Tasa de costo

Su uso está muy difundido para efectos de tener una idea del costo de alguna edificación, un presupuesto preliminar en estudios de pre-inversión, un orden de magnitud o simplemente para hacer conjeturas al respecto.

Un paramétrico es un promedio de los cocientes del importe de cada proyecto entre su superficie construida; puede ser obtenido de estadísticas veraces o muchas veces producto de especulaciones. (VERELA, 2018)



No.	DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA SUBPARTIDA O CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	FECHA DE EJECUCION	IMPORTE EN PESOS
I	PRELIMINARES					
1	LIMPIEZA Y DESPALME DE TERRENO CON EQUIPO MECANICO YO A MANO INCLUYE: FLETES DEL EQUIPO, OPERACIÓN Y CONSUMO, CARGA Y ACARREO LIBRE FUERA DE LA OBRA DE MATERIAL NO APROVECHABLE HAS EL BANCO DE DISPOSICION FINAL PROPUESTO POR EL CONTRATISTA Y AUTORIZADO POR LAS AUTORIDADES LOCALES	M2	26.584,76	31,32		\$ 832.634,68
2	TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL TERRENO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURA, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS,INCLUYE: CAL PARA SU SEÑALIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M2	26.584,76	10,50		\$ 279.139,98
3	EXCAVACION MANUAL EN CEPAS, A CUALQUIER PROFUNDIDAD O NIVEL, CON O SIN PRESENCIA DE AGUA, INCLUY: AFINE DE TALUDES Y FONDOS DE EXCAVACION, TRASPALO,RAMPAS, PASARELAS,ADEMES,PROTECCION DE LA EXCAVACION, CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE MANO DE OBRA,EQUIPO DE SEGURIDAD, DEPRECIACION Y DEMAS DERIVADOS DEL USO DE HERRAMIENTA	M3	567,00	181,67		\$ 103.006,89
4	RELLENO EN CEPAS CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION COMPACTADO AL 95% DE LA PRUEBA PROCTOR, EN CAPAS DE 20 CMS. INCLUIYE: TRASLADO DE EQUIPO A UTILIZAR Y RETIRO DEL MISMO AL CONCLUIR LOS TRABAJOS, RAMPAS, MANIOBRAS NECESARIAS, SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, ABUNDAMIENTOS, CARRETILLOS, TRASPALOS, IINCORPORACION DE LA HUMEDAD NECESARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	567,00	235,67		\$ 133.624,89
5	CARGA MECANICA Y ACARREO EN CAMION VOLTEO, DE MATERIAL NO APROVECHABLE PRODUCTO DE EXCAVACION MEDIDO COMPACTO EN BANCO.	M3	1.134,00	170,53		\$ 193.381,02
					TOTAL DE I: PRELIMINARES	\$ 1.262.927,46
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 1.262.927,46
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	\$ 1.262.927,46
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	\$ 1.262.927,46



II	CIMENTACION					
6	PLANTILLA DE CONCRETO POBRE F'C=100 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, CONCRETO F'C= 100 KG/CM2,CIMBRA EN PERIMETRO, ACARREOS HASTA EL SITIO DE SU UTILIZACION, CARRETILLOS, PALEOS, TRASPALOS, PASARELAS, RAMPAS, EXTENDIDO, NIVELACION, MATERIALES,MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	232,32	179,10		\$ 41.608,51
7	ZAPATA DE 1.20M DE ALTURA, 1.50*2M DE BASE Y CORONA DE 0.35*0.60M,ASENTADA CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4, ACABADO COMUN, INCLUYE: MATERIALES,ACARREOS,CORTES,DESPERDICIOS,MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	2.090,00	41,26		\$ 86.233,40
8	CADENA DE 15X20 CM. DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C=200 KG/CM2, ACABADO COMÚN, ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DEL NO.2 A CADA 20 CM., INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, AMARRES, CIMBRADO, COLDADO, DESCIMBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	ML	567,00	312,95		\$ 177.442,65
9	ANCLAJE DE CASTILLOS A BASE DE VARILLA DE 3/8" DE DIAM. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	ML	2.112,00	312,95		\$ 660.950,40
10	RELLENO CON TEPETATE, COMPACTADO A MÁQUINA AL 95% PROCTOR, ADICIONANDO AGUA, PARA GRANDES VOLUMENES, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M3	300,00	464,23		\$ 1.932.469,92
					TOTAL DE II: CIMENTACION	\$ 2.898.704,88
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 2.898.704,88
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	\$ 1.262.927,46
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	\$ 4.161.632,34



III	ESTRUCTURA					
11	ELABORACION DE COLUMNAS PARA EL EDIFICIO DE USOS MULTIPLES EN OBRA DE CONCRETO ARMADO CON VARILLAS DE 3/4, DE 0,35*0,70CM F'C=250KG/CM2 INCLUYE CIMBRA MANO DE OBRA	ML	720,00	120,00		86.400,00
12	COLACION DE COLUMNAS DE ACERO CIRCULAR DE 15CM DE DIAMETRO CO GRUA PARA LA ALV;BERCA SEMIOLIMPICA	ML	320,00	260,00		83.200,00
13	ELABORACIÓN DE CASTILLO K-1 DE SECCIÓN 20 X 15 CMS DE ML , CONCRETO F'C = 200 KG/CM2 ARMADO CON 4 VARILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" @ 12.5 CMS T.M.A. DE 3/4", CIMBRA COMUN INCLUYE: HABILITADO Y COLOCACION DE HACER, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, VACIADO, VIBRADO, CURADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	ML	2.112,00	318,50		\$ 672.672,00
14	COLOCAION DE ARMADURAS PARA LA CUBIERTA DE LA ALBERCA SEMIOLIMPICA INCKUYE MANO DE OBRA, SOLDADURA Y PINTURA	ML	240,00	433,00		\$ 103.920,00
15	COLOCACION DEMALLA CICLONIOCA Y TUBOS DE SOPORTE PARA LAS CNCHAS DE FUTBOL RAPIDO, VOLEIBOL, TENIS DE 1,75*20M INCLUYE MANO DE OBRA	ML	22.275,00	722,50		16.093.687,50
16	COLOCACION DE TRABE S DE ACERO ESTRCUTURAL, f'C=250 kg DE 0,35*0,50 CM PARA EL EDIFICIO DE USOS MULTIPLES	ML	567,00	325,13		\$ 184.348,71
17	ELABORACIÓN DE CADENA CC-1 DE SECCIÓN 20 X 15 CMS DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 ARMADO CON 4 VARILLA DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" @ 12.5 CMS T.M.A. DE 3/4", CIMBRA COMÚN INCLUYE: HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, VACIADO, VIBRADO, CURADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.	ML	567,00	312,95		\$ 177.442,65



18	ELABORACIÓN DE LOSA ACERO CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 250 KG/CM2 CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL AL 2% Y ACELERANTE A 7 DÍAS, DE PERALTE 12 CMS, ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA NO. 10 SEGÚN PLANO ESTRUCTURAL A UNA ALTURA MÁXIMA DE 6 MTS, ACABADO APARENTE, INCLUYE: CIMBRADO APARENTE; HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO, GANCHOS, ESCUADRAS, SILLETAS, ANCLAJE, CRUCES CON RESTO DE ELEMENTOS; DESCIMBRADO; SUMINISTRO, BOMBEO, VACIADO, VIBRADO Y CURADO DE CONCRETO; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	198,00	665,86	\$ 131.840,28
19	ELABORACIÓN DE LOSA ACERO EN AZOTEA CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 250 KG/CM2 CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL AL 2% Y ACELERANTE A 7 DÍAS, CON PERALTE DE 10 CMS, ARMADA CON VARILLA DEL NO. 3 @ 15 CMS EN AMBOS SENTIDOS SEGÚN PLANO ESTRUCTURAL, A UNA ALTURA DE 5.60 MTS MÁXIMO 6.00 MTS, ACABADO APARENTE, INCLUYE: CIMBRADO APARENTE; HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO, GANCHOS, ESCUADRAS, SILLETAS, ANCLAJE, CRUCES CON RESTO DE ELEMENTOS; DESCIMBRADO; SUMINISTRO, BOMBEO, VACIADO, VIBRADO Y CURADO DE CONCRETO; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	278,00	788,19	\$ 219.116,82
TOTAL DE III: ESTRUCTURA					\$ 17.752.627,96
IMPORTE DE ESTA HOJA					\$ 17.752.627,96
IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR					\$ 4.161.632,34
IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA					\$ 21.914.260,30



IV	ALBAÑILERIA					17.752.627,96
20	ELABORACIÓN DE MURO DE 15 CMS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE LA REGIÓN JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROPORCIÓN 1:5 UNA ALTURA MAX. DE 6 MTS, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	M2	3.600,00	310,39		\$ 1.117.404,00
21	COLACION DE MURO PARA ALBERCA CURVO DE 15CM DE ESPESOR INCLUYE MANO DE OBRA Y PINTURA A DOS MANOS	M2	4.320,00	391,03		\$ 1.689.249,60
22	ELABORACIÓN DE MURETE PERIMETRAL DE 15 CMS ESPESOR DE 090 DE ALTURA DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE LA REGIÓN JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROPORCIÓN 1:5 UNA ALTURA MAX. DE 6 MTS, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	M2	1.327,00	310,00		\$ 411.370,00
23	ELABORACIÓN DE FIRME DE 10 CMS DE ESPESOR DE CONCRETO 150 KG/CM2 Y REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/ 10X10 ACABADO COMÚN PARA RECIBIR PISO INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	200,00	323,75		\$ 64.750,00
24	ELABORACIÓN DE FINO PARA RECIBIR PISO DE 2.5 CMS DE ESPESOR PROMEDIO A BASE DE MORTERO CEM-ARENA 1:3 INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	200,00	120,74		\$ 24.148,00
25	APLANADO FINO EN MUROS INTERIOR-EXTERIOR CON MORTERO CEM-ARENA PROP. 1:3 A PLOMO Y REGLA, ACABADO FINO CON FLOTA DE ESPONJA A UNA ALTURA MAX. DE 6 MTS ESPESOR 1.5 CMS INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	7.200,00	115,37		\$ 830.664,00
26	EMBOQUILLADO Y PERFILADO DE ARISTAS CON PLANA A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 EN VANOS DE PUERTAS Y VENTANAS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	600,00	111,26		\$ 66.756,00
27	ELABORACIÓN DE REPISÓN DE 5 X 20 CMS DE CONCRETO F'C 150 KG/CM2 CON REFUERZO HORIZONTAL A BASE DE ESCALERILLA 15-2 DE ACERO ANCLADO A CASTILLOS. ACABADO EN CEMENTO LAVADO CON AGREGADO DE MARMOL, INCLUYE: CIMBRA, COLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	ML	25,00	150,00		\$ 3.750,00
28	ESCALERA MARINA DE ACERO ACABADO CON 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA, FIJADA MURO DE CONCRETO Y TAPA DE ACERO PARA CONTROL DE ACCESO A AZOTEA CON MARCO Y CONTRAMARCO DE ACERO SEGÚN PLANO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	1,00	12.764,79		\$ 12.764,79



29	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRA PARA LAVABO CON LOSA DE CONCRETO DE 5 CMS DE ESPESOR F'C= 250 KG/CM2 REFUERZO DE 3/8", CON FALDÓN MONOLÍTICO CON FORRO EN AZULEJO ASTRATTO NEGRO ESMALTADO DE 20X20 MCA. INTERCERAMIC. INCLUYE: ELABORACIÓN DE LOSA, FALDÓN, CUBIERTA CON PREPARACIÓN PARA LAVABOS, ZOCLO PERIMETRAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	0,63	1.966,67		\$ 1.239,00
30	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRA DE COCINETA DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 ARMADA CON VARILLA DE 3/8, FORRADA CON FORRO AZULEJO CLASS BLANCO ESMALTADO DE 20X20 MCA. INTERCERAMIC. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA NECESARIA.	M2	6,30	1.606,08		\$ 10.118,30
31	ELABORACIÓN DE MURETE DE 15 CMS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 6 X 12 X 26 CMS JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROPORCIÓN 1:3 CON UNA ALTURA DE 0.90 MTS, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	590,45	405,48		\$ 239.413,64
32	ELABORACIÓN DE FINO PARA PENDIENTES DE DESAGÜE EN LOSAS PLANAS DE AZOTEA DE 5 CMS DE ESPESOR A BASE DE MORTERO CEM-ARENA-ARENILLA 1:5:5, INCLUYE RELLENO DE TEPEZIL PARA ALIGERAR CARGA, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	270,00	146,71		\$ 39.611,70
					TOTAL DE IV: ALBAÑILERIA	\$ 1.157.015,70
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 1.157.015,70
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	\$ 21.914.260,30
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	\$ 23.071.276,00



V	ACABADOS					
33	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE AZULEJO EN MUROS DE BAÑOS DE 30 X 20 CMS, ASENTADO CON PEGAZULEJO CON CEMENTO BLANCO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CORTES, DESPERDICIOS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	399,00	350,41		\$ 139.813,59
34	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO DE 30 X 30 CMS ASENTADO CON CEMENTO CREST. CON BOQUILLA INTERCERAMIC COLOR S.M.A. A 3MM. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, CORTES, DESPERDICIOS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	242,00	390,36		\$ 94.467,12
35	SUMINISTRO Y APLICACIÓN MURO EXTERIOR SELLADOR MARCA COMEX (1:5), POSTERIORMENTE LA PINTURA ESMALTADA COLOR BLANCO, APLICAR 2 MANOS. COLOR BLANCO OSTIÓ EN MUROS. INCLUYE RASPADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE ASÍ COMO DOS MANOS DE PINTURA HASTA 2.70 MTS. DE ALTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN.	M2	1.206,06	69,40		\$ 83.700,56
36	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA VINIMEX O SIMILAR COLOR BLANCO OSTIÓ, EN PLAFONES. INCLUYE RASPADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE ASÍ COMO DOS MANOS DE PINTURA HASTA 2.70 MTS. DE ALTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN.	M2	393,00	71,69		\$ 28.174,17
37	IMPERMEABILIZANTE PREFABRICADO APP DE 4 MM DE ESPESOR CON REFUERZO DE FIBRA POLIESTER, APLICACIÓN DE ACUERDO A FICHA TÉCNICA DE FABRICANTE, INCLUYE: CORTES, DESPERDICIOS, TRASLAPES, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MATERIALES, PREPARACIÓN DE SUPERFICIE MEDIANTE APLICACIÓN DE HIDROPRIMER, SELLADO DE GRIETAS, COLOCACIÓN DE PUNTOS DE REFUERZO EN BASES DE EQUIPOS, ESTRUCTURA, BAJANTES SANITARIAS E HIDRÁULICAS, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. CERTIFICADOS DE CALIDAD DEL FABRICANTE Y DEL CONTRATISTA GARANTIZANDO EL MATERIAL POR 8 AÑOS. P.U.O.T	M2	396,00	275,52		\$ 109.105,92
					TOTAL DE V: ACABADOS	\$ 248.919,51
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 248.919,51
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	\$ 23.071.276,00
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	\$ 23.320.195,51



VIII	INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL					
43	SALIDA SANITARIA CON TUBERÍA Y CONEXIONES DE P.V.C. LIGERO DE 100 MM DE DIÁMETRO PARA DESAGÜES GENERALES DE INODORO EN PLANTA BAJA, INCLUYE: EXCAVACIÓN, RANURADOS, TENDIDO DE TUBERÍA, CONEXIÓN A REGISTRO MÁS PRÓXIMO, RELLENO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	SAL	32,00	717,42		\$ 22.957,44
44	SALIDA SANITARIA CON TUBERÍA Y CONEXIONES DE P.V.C. LIGERO DE 100 MM DE DIÁMETRO PARA DESAGÜES GENERALES DE INODORO EN PLANTA ALTA, INCLUYE: RANURADOS, TENDIDO DE TUBERÍA, CONEXIÓN A BAJANTE, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	SAL	32,00	717,42		\$ 22.957,44
45	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO SANITARIO MCA. DURAHOLL DE 8" HACIA REGISTROS SANITARIOS INCLUYE: EXCAVACIÓN, TENDIDO, RELLENO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	32,00	240,16		\$ 7.685,12
46	SALIDA SANITARIA PARA LAVABO, CON TUBERÍA Y CONEXIONES DE P.V.C. LIGERO DE 50 MM DE DIÁMETRO PARA DESAGÜES GENERALES DE MUEBLES SANITARIOS EN PLANTA BAJA, INCLUYE: EXCAVACIÓN, TENDIDO DE TUBERÍA, RELLENO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	SAL	32,00	240,16		\$ 7.685,12
47	SALIDA SANITARIA CON TUBERÍA PARA LAVABO, MINGITORIO Y/O VERTEDERO Y CONEXIONES DE P.V.C. LIGERO DE 50 MM DE DIÁMETRO PARA DESAGÜES GENERALES DE MUEBLES SANITARIOS EN PLANTA ALTA, INCLUYE: TENDIDO DE TUBERÍA, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	SAL	32,00	462,46		\$ 14.798,72
48	ELABORACIÓN DE REGISTRO SANITARIO DE 40 X 60 X 65 INT, Y MÁXIMO 1.80 M DE ALTURA A BASE DE TABIQUE DE LA REGIÓN DE 6 X12 X 26 CMS ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA 1:6 Y APLANADO POR INTERIOR CON MORTERO CEM-ARENA 1:4 CON UNA BASE DE CONCRETO SIMPLE DE F'C=100 KG/CM2 Y CON TAPA DE MARCO 1 1/2" Y CONTRA MARCO DE 1 1/4" DE ÁNGULO Y CONCRETO DE F'C= 100 KG/CM2 INCLUYE: EXCAVACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	33,00	120,08		\$ 3.962,64
49	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLADERA HELVEX 24 INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	20,00	462,46		\$ 9.249,20
50	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLADERA DE CÚPULA MCA. HELVEX MOD 444 EN ÁREA DE AZOTEA INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	12,00	1.197,85		\$ 14.374,20
51	PASOS EN CIMENTACIÓN PARA INSTALACIONES HASTA 10" DE Ø. INCLUYE: CIMBRA, ACERO DE REFUERZO (DE ACUERDO A PROYECTO ESTRUCTURAL), ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	3,00	1.197,85		\$ 3.593,55
					TOTAL DE IX: INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL	\$ 26.550,99
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 26.550,99
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	23.362.468,66
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	23.389.019,65



IX	INSTALACION ELECTRICA					
52	INSTALACION ELECTRICA EN TODOS LOS ESPACIOS INCLUIYE CAJAS.HILOS,TAPAS,CONDUCTORES,DUCTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	ML	7.000,00	350,00		\$ 2.450.000,00
					TOTAL DE IX: INSTALACION ELECTRICA	\$ 2.450.000,00
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 2.450.000,00
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	23.389.019,65
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	25.839.019,65
X	HERRERIA Y CANCELERIA					
53	INSTALACION DE HERRERIA Y CANCELERIA CONSIDERANDO PUERTAS,VENTANAS,BARANDALES, CHAPAS, MARCOS, PROTECCIONES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	3.033,00	270,03		\$ 819.000,99
					TOTAL DE X: HERRERIA Y CANCELERIA	\$ 819.000,99
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 819.000,99
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	25.839.019,65
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	26.658.020,64
XI	PUERTAS					
54	INSTALACION DE PUERTAS DE CRISTAL PARA INTERIORES CONSIDERANDO CHAPAS, MARCOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	5.356,00	270,03		\$ 1.446.280,68
					TOTAL DE XI: PUERTAS	\$ 1.446.280,68
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 1.446.280,68
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	26.658.020,64
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	28.104.301,32



IX	INSTALACION ELECTRICA					
52	INSTALACION ELECTRICA EN TODOS LOS ESPACIOS INCLUYE CAJAS.HILOS.TAPAS.CONDUCTORES.DUCTOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	ML	7.000,00	350,00		\$ 2.450.000,00
					TOTAL DE IX: INSTALACION ELECTRICA	\$ 2.450.000,00
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 2.450.000,00
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	23.389.019,65
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	25.839.019,65
X	HERRERIA Y CANCELERIA					
53	INSTALACION DE HERRERIA Y CANCELERIA CONSIDERANDO PUERTAS,VENTANAS,BARANDALES, CHAPAS, MARCOS, PROTECCIONES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	3.033,00	270,03		\$ 819.000,99
					TOTAL DE X: HERRERIA Y CANCELERIA	\$ 819.000,99
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 819.000,99
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	25.839.019,65
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	26.658.020,64
XI	PUERTAS					
54	INSTALACION DE PUERTAS DE PUERTAS DE CRISTAL PARA INTERIORES CONSIDERANDO CHAPAS, MARCOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	5.356,00	270,03		\$ 1.446.280,68
					TOTAL DE XI: PUERTAS	\$ 1.446.280,68
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 1.446.280,68
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	26.658.020,64
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	28.104.301,32



XII	ESCALERA DE HERRERIA EN INTERIOR					
55	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA FORJADA EN HERRERIA Y HUELLAS ACABADO EN METAL	PZA	200,00	12.500,00		\$ 80.000,00
					TOTAL DE XII: PUERTAS	\$ 80.000,00
					IMPORTE DE ESTA HOJA	\$ 80.000,00
					IMPORTE ACUMULADO HASTA LA HOJA ANTERIOR	28.184.300,32
					IMPORTE ACUMULADO HASTA ESTA HOJA	28.184.300,32
					IVA 16%	4.509.488,05
					SUBTO TALTOTAL	\$ 32.693.788,37
					IVA +IMPORTE TOTAL	\$ 32.693.788,37
					PROYECTISTA=0,09% DEL COTE TOTAL DE LA OBRA	\$ 2.942.440,95
					TOAL	35.636.229,32



RESUMEN		
PRESUPUESTO POLIDEPORTIVO EN CIUDAD UNIVERSITARIA UMSNH		
DETALLE DE CONCEPTOS		
CLAVE	CONCEPTO	IMPORTE
I	PRELIMINARES	1.262.927,46
II	CIMENTACION	2.898.704,88
III	ESTRUCTURA	17.752.627,96
IV	ALBAÑILERIA	1.157.015,70
V	ACABADOS	248.919,51
VI	INSTALACION HIDRAULICA	12.041,83
VII	MUEBLES SANITARIOS	30.231,32
VIII	INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL	26.550,99
IX	INSTALACION ELECTRICA	2.450.000,00
X	HERRERIA Y CANCELERIA	819.000,99
XI	PUERTAS	1.446.280,68
XII	ESCALERA DE HERRERIA EN INTERIOR	80.000,00
	TOTAL SIN IVA	28.184.300,32
	IVA 16%	4.509.488,05
	IVA+ IMPORTE TOTAL	32.693.788,37
	HONORARIOS DEL PROYECTISTA=9% DEL COTE TOTAL DE LA OBRA	\$ 2.942.440,95
	TOTAL	35.636.229,32



Bibliografía



Libros

Aguirre, G. d. (2018). DEPORTE, SOCIEDAD E IDEOLOGÍA. SIGNIFICACIONES DE LAS PRÁCTICAS. 2

Villalobos, A. Á. (2014). *Evolución del deporte en México*. morelia.

Trabajos (tesis)

Anders, V. (10 de octubre de 2018). *etimologia de polideportivo*. Recuperado el 10 de octubre de 2018, de etimologia de polideportivo

Franco, A. (2003). *deporte y soceidad*. barcelona: Ed Salvat.

Hernandez, J. (2005). *ANALISIS DE LAS ESTRUCTURAS DEL JUEGO DEPORTIVO*. morelia

Lemus Marroquín, C. M. (2008). Gimnasio Polideportivo Poptún, Petén. Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos. En C. M. Marroquín Lemus, *Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos*. (pág. 87). san carlos.

Ruiz, J. M. (2015). *Historia Y Origen Del Deporte*. morelia.

Entrevistas

Arevalo, D. (23 de octubre de 2018). numero de estudiantes de la UMSNH. (L. Lopez, Entrevistador)

Guerrero, J. M. (24 de octubre de 2018). comision de deporte umsnh. (l. lopez, Entrevistador)

Sitios web

2014., J. P. (2018, enero 27). *significados y conceptos*. Obtenido de <https://definicion.de/senda/>

Alvarado, P. I. (2018, noviembre 09). *Ecohabitar*. Recuperado el 11 09, 2018, de Ecohabitar: <http://www.ecohabitar.org/la-relacion-arquitectura-cultura-e-ideologia/>

Ambrocio, N. (2018, octubre jueves 25). Planean construcción de Polideportivo en la UMSNH. *Planean construcción de Polideportivo en la UMSNH*.



- Anders, V. (2018, octubre 10). *etimologia de polideportivo*. Recuperado el octubre 10, 2018, de etimologia de polideportivo: <http://valentin.dechile.net/>
- Arevalo, D. (2018, octubre 23). numero de estudiantes de la UMSNH. (L. Lopez, Entrevistador)
- Ayuntamiento, H. (2018, octubre 30). *enciclopedia de los municipios y delegaciones de mexico*. Recuperado el octubre 30, 2018, de enciclopedia de los municipios y delegaciones de mexico: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>
- Basáñez, N. V. (2012, julio 16). *OPINIÓN: EL DEPORTE MEXICANO, 'POLITIZADO' Y SIN UN PLAN INSTITUCIONAL*. Recuperado el octubre 27, 2018, de OPINIÓN: EL DEPORTE MEXICANO, 'POLITIZADO' Y SIN UN PLAN INSTITUCIONAL: <https://expansion.mx/opinion/2012/07/16/opinion-el-deporte-mexicano-politizado-y-sin-un-plan-institucional>
- climate-data.org-Inegi. (2018, octubre 10). *climate-data.org*. Recuperado el octubre 10, 2018, de climate-data.org: <https://es.climate-data.org/location/3382/>
- CONADE. (1998, octubre 27). *secretaria de educacion publica*. Recuperado el octubre 27, 2018, de secretaria de educacion publica: <http://conadeb.conade.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1711>
- conade. (2018, octubre 10). *Antecedentes del Sistema Nacional de Cultura Física y Deporte*. Recuperado el octubre 10, 2018, de Antecedentes del Sistema Nacional de Cultura Física y Deporte: <https://www.gob.mx/conade/acciones-y-programas/antecedentes-del-sistema-nacional-de-cultura-fisica-y-deporte>
- construccion, D. d. (2018, 11 09). *Diccionario de arquitectura y construccion*. Recuperado el 11 09, 2018, de Diccionario de arquitectura y construccion: <http://www.parro.com.ar/definicion-de-emplazamiento>
- diachronie, D. f. (2018, octubre 10). *scribd*. Recuperado el octubre 10, 2018, de scribd: <https://es.scribd.com/doc/128147725/Que-es-el-estudio-diacronico-y-sincronico>
- Educalingo. (2018, octubre 10). *educalingo*. Recuperado el octubre 10, 2018, de educalingo: <https://educalingo.com/es/dic-es/polideportivo>
- Franco, A. (2003). *deporte y soceidad*. barcelona: Ed Salvat.
- Garcia Cardenas, M. (2015, noviembre 09). Planean construcción de Polideportivo en la UMSNH con apoyo de Cecufid. *el cambio*.



- Gil, A. B. (2018, octubre 24). El deporte, prioridad para la UMSNH. *El deporte, prioridad para la UMSNH*, pág. 1.
- INEGI. (2018, octubre 10). *poblacion de morelia*. Recuperado el octubre 10, 2018, de morelia poblacion: <http://poblacion.population.city/mexico/morelia/>
- INEGI. (2018, octubre 10). *INEGI*. Recuperado el octubre 10, 2018, de INEGI: informacion por entidad
- inegi. (s.f.). *infoemacion por ident*.
- Lemus Marroquín, C. M. (2008). Gimnasio Polideportivo Poptún, Petén. Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos. En C. M. Marroquín Lemus, *Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos*. (pág. 87). san carlos.
- Limberg Encino Ruiz, R. L. (2013, marzo 1). *Botanical Sciences*. Recuperado el octubre 30, 2018, de Botanical Sciences: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-42982013000100009
- López, A. S. (2018, octubre 10). *monografias plus*. Recuperado el octubre 10 <https://www.monografias.com/docs/los-Barrios-los-Nodos-los-Hitos-las-PKYQPCFYBY>, 2018, de monografias plus.
- MAPS, C. D. (2018, OCTUBRE 10). CAPTURA DE PANTALLA GOOGLE MAPS. *CAPTURA DE PANTALLA GOOGLE MAPS. MORELIA, MICHOACAN, MEXICO: NINGUNO*.
- Martinez, I. (2015, abril 22). Inaugura rector gimnasio al aire libre en la UMSNH. *Inaugura rector gimnasio al aire libre en la UMSNH*.
- mexico, t. n. (2018, octubre 10). *tecnm gob.mx*. Recuperado el octubre 10, 2018, de tecnm gob.mx: <http://www.tecnm.mx/accesos/oferta-educativa-de-los-institutos-tecnologicos-del-distrito-federal>
- michoacan, q. (2018, octubre jueves 25). Planean construcción de Polideportivo en la UMSNH. *Planean construcción de Polideportivo en la UMSNH*.
- Morelia H, H. a. (2018, octubre 10). *H. ayuntamiento de morelia*. Recuperado el octubre 10, 2018, de H. ayuntamiento de morelia: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>
- Moreno, J. H. (2018, octubre 27). *canaris de las ciencias y las letras*. Recuperado el octubre 27, 2018, de canaris de las ciencias y las letras: <http://canariascienciasyletras.com/>
- Mrtines, M. (2015, noviembre 09). Planean construcción de Polideportivo en la UMSNH. *Planean construcción de Polideportivo en la UMSNH*, pág. 1.



- Oliva, F. J. (2018, octubre 27). *efedeportes*. Recuperado el octubre 27, 2018, de efedeportes: <http://www.efdeportes.com/efd73/deporte.htm>
- ONU. (1978). Educación física e intercambios deportivos entre los jóvenes. *Educación física e intercambios deportivos entre los jóvenes*.
- Ortiz, A. (2018, noviembre 11). *Las principales actividades económicas en Morelia son el comercio y el turismo*. Obtenido de Las principales actividades económicas en Morelia son el comercio y el turismo: <https://es.scribd.com/doc/135818837/Las-principales-actividades-economicas-en-Morelia-son-el-comercio-y-el-turismo>
- oxford living dictionaries* . (2018, enero 27). Obtenido de oxford living dictionaries : <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/polideportivo>
- pantalla, i. d. (2018, octubre 10). imagen de pantalla. *imagen de pantalla*. morelia, morelia, mexico: ninguno.
- plan nacional de, d. (2007). *Eje 4. Sustentabilidad Ambiental*. mexico.
- publica, s. d. (2018, enero 27). *tecnologico nacional de mexico*. Obtenido de <http://www.tecnm.mx/cultural-y-deportiva/antecedentes-historicos-de-evento-deportivo>
- Ruiz, V. (2017, febrero 22). UMSNH, representada por 206 deportistas. *UMSNH, representada por 206 deportistas*, pág. 1.
- Santoyo, G. M. (2018, NOVIEMBRE 04). *ACADEMIA*. Recuperado el 11 04, 2018, de ACADEMIA: <https://www.academia.edu/RegisterToDownload#Download>
- Sedesol. (2018). sistema normativo de equipamiento urbano tomo v recreacion y deporte. *secretaria de desarrollo social* (pág. 87). morelia: sedesol.
- SGM. (2018, OCTUBRE 30). *servicio geologico mexicano*. Recuperado el OCTUBRE 30, 2018, de servicio geologico mexicano: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157537/Que-es-la-Geologia.pdf>
- Sigala, P. (2018, enero 27). *informcion directo*. Obtenido de <http://www.mimorelia.com/umsnh-referente-del-desarrollo-de-michoacan-sigala/>
- umsnh. (2018, octubre jueves). *cordinacion de la invstigacion cientifica*. Recuperado el octubre jueves, 2018, de cordinacion de la invstigacion cientifica: <https://www.cic.umich.mx/noticias/1057-inicia-con-exito-el-torneo-de-ajedrez-centenario-de-la-umsnh.html>



vaviera, D. (2018, octubre 09). *La importancia del deporte para una vida saludable*. Recuperado el octubre martes 09, 2018, de La importancia del deporte para una vida saludable:
<https://www.clinicabaviera.com/blog/bye-bye-gafas/la-importancia-del-deporte-para-una-vida-saludable/>

VERELA, I. (2018, NOVIEMBRE 04). *Costos paramétricos de construcción*. Recuperado el NOVIEMBRE 04, 2018, de Costos paramétricos de construcción:
<https://www.varela.com.mx/costos-parametricos-de-construccion/>

wikiwand. (2018, octubre 10). *wikiwand*. Recuperado el octubre 2018, 2018, de wikiwand:
<http://www.wikiwand.com/es/Polideportivo>

WINDFINDER. (2018, octubre 08). *morelia aerolago de cuitzeo*. Recuperado el 2018 08, 2018, de morelia aerolago de cuitzeo:
https://es.windfinder.com/windstatistics/morelia_aero_lado_de_cuitzeo



Planimetría

Vistas en perspectivas 3D

Planos en 2D

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS