



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

“UNIDAD DEPORTIVA ATLACOMULCO, ESTADO DE MÉXICO”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

ALBERTO SEGUNDO ROMERO

DIRECTORA DE TESIS:

MTRA. EN ARQ. GUADALUPE LEMARROY SILVA

MORELIA, MICHOACÁN, MAYO 2016



RESUMEN:

En el municipio de Atlacomulco, Estado de México con los años la mancha urbana ha crecido, actualmente el Ayuntamiento recogió el sentir ciudadano y que en próximas fechas se habrá de realizar un interesante artículo denominado “fútbol llanero: espacios públicos, negocios privados”, en donde se aborda el tema del negocio que hace la Liga Regional de Fútbol de Atlacomulco con las canchas que son propiedad municipal, es decir de la gente.

Se está retomando casi al cien por ciento lo que se hizo en administraciones pasadas, y que han hecho crecer dentro del área deportiva, gracias a eso se está forjando el deporte como hoy lo vemos: uno de los eventos más importantes a nivel municipal.

La Unidad Deportiva es una prioridad que con mayor frecuencia se solicitaba entre ciertos sectores de la sociedad, en el cual se requiere de apoyos gubernamentales, principalmente del ayuntamiento y de algunas empresas patrocinadoras.

PALABRAS CLAVE

UNIDAD

DEPORTIVA

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

CORTES

INSTALACIONES

SUMMARY:

In the municipality of Atlacomulco, State of Mexico over the years the urban sprawl has grown, currently the City collected the citizen feel that in the near future will have to perform an interesting article called "burrowing football public spaces, private business", in where the topic of doing business Regional League Soccer Atlacomulco with the courts that are municipally owned, ie people addressed.

It is taking up almost a hundred percent what hiso in past administrations, Which have grown in the sports area, thanks and that is forging sport as today we see it: one of the most important events at the municipal level.

Sports Unit is a priority requested more recurrence among certain sectors of society, in which it requires government support, mainly from City Hall and some corporate sponsors.

DEDICATORIA:

Dedico esta tesis para quienes soy un hijo, mi padre Alberto Pompeyo Segundo Rosales, mi madre Eugenia Francisca Romero Tapia. Con todo mi amor para aquellos seres humanos que han hecho de mi un hombre realizado.

GRACIAS:

Primeramente a DIOS por conducirme no por el camino cómodo y fácil sino por el camino áspero aguijoneado por las dificultades y los retos por enseñarme a sostenerme firme en la tempestad, por darme la oportunidad de avanzar hacia el futuro sin olvidar el pasado y humildad para recordar siempre la sencillez de la verdadera sabiduría.

A mis Padres los principales pilares que piden por mí, y para sus hijos, unas personas sabias y virtuosas que desde niño implantaron en mí el deseo de ser excelente, que estuvieron dispuestos a arriesgar su vida a la hora de mi nacimiento para que yo viviera y vivir este momento único e irrepetible en mi vida, no me alcanzará la vida para pagarles todo y agradecerles lo que han hecho de mí. A USTEDES MIS PADRES QUERIDOS: LOS AMO.

A mis Hermanos por estar conmigo en cada momento de mi vida que los necesite. Gracias Chela, Flaca, Cesar, Edgar y Chapu por compartir conmigo momentos inolvidables, los quiero.

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en especial a la Facultad de Arquitectura por abrirme las puertas para lograr mi formación profesional.

A mi Asesor(a) Mtra. en Arquitectura Guadalupe Lemarroy Silva por aceptarme y compartir conmigo la última etapa en la formación de mi vida profesional transmitiéndome sus conocimientos y la orientación para culminar con mi trabajo de tesis.

A mis Sinodales Arq. María Elena y Arq. Marcela por ser partícipes en la orientación de mi tesis.

A mis Maestros por los conocimientos aportados, por las enseñanzas, por la paciencia y el esmero para hacernos buenos arquitectos.

A mi Esposa e hijos () la alegría de mi vida un regalo de Dios que llegará a iluminar mi vida con mucho amor y felicidad.

A mis abuelos Anastasio (finado) que hoy brilla como una estrella en el firmamento y Anastasia ejemplos de un amor para toda la vida.

A todas las personas que de una u otra forma estuvieron cerca de mí, en los buenos así como en los malos momentos, a mis compañeros por todas las experiencias que pasamos juntos, a todos mis amigos que a través de este maravilloso caminar “he conocido y conoceré”. A todos y a cada uno de ustedes muchísimas Gracias.

DEDICATORIA**AGRADECIMIENTO****ÍNDICE**

	Introducción.....	09
	Planteamiento del problema.....	10
	Justificación.....	11
	Objetivos.....	12
	Hipótesis.....	13
	Metodología.....	14
I.	ANÁLISIS DEL ENFOQUE TEÓRICO	
	1.1 Conceptos básicos.....	16
II.	ANÁLISIS HISTÓRICO, SOCIAL Y CULTURAL	
	2.1 El deporte.....	18
	2.2 Antecedentes históricos de los deportes.....	18
	2.3 Antecedentes de los deportes de México.....	19
	2.4 Historia del deporte en el Estado de México.....	20
	2.5 Antecedentes históricos del deporte en Atlacomulco.....	21
	2.6 Antecedentes históricos del municipio.....	22
	2.7 Análisis estadístico demográfico.....	23
	2.8 Datos económicos.....	24
III.	ANÁLISIS AMBIENTALES	
	3.1 Localización.....	26
	3.2 Afectaciones físicas existentes.....	27
	3.3 Climatología.....	28
	3.4 Vegetación y fauna.....	29
IV.	ANÁLISIS URBANO	
	4.1 Localización del terreno.....	31
	4.2 Equipamiento urbano.....	32
	4.3 Infraestructura.....	33
	4.4 Vialidades principales.....	34
V.	ANÁLISIS NORMATIVO	
	5.1 Revisión técnico-normativa.....	36
	5.2 Ley General de Cultura Física y Deporte.....	36
	5.3 Confederación Deportiva Mexicana.....	38
	5.4 Reglamento SEDESOL y CONADE.....	38
	5.5 Reglamento de construcción del Distrito Federal.....	41
	5.6 Reglamento de construcción del municipio.....	42
VI.	ANÁLISIS DE ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS	
	6.1 Análisis de casos análogos.....	46
	6.2 Unidad deportiva “Las Fuentes” (Nivel municipal).....	46
	6.3 Unidad deportiva “Miguel Hidalgo y Costilla” (Nivel estatal).....	47
	6.4 Unidad deportiva y recreativa “Kukulcan” (Nivel nacional).....	48
	6.5 Unidad deportiva “Eurocenter Rafa Márquez” (Nivel nacional).....	49

VII.	ANÁLISIS FUNCIONAL	
7.1	Análisis de usuarios.....	51
7.2	Programa de actividades.....	51
7.3	Programa arquitectónico.....	52
7.4	Diagrama de funcionamiento.....	53
7.5	Análisis gráfico y fotográfico del terreno.....	54
VIII.	ANÁLISIS CONCEPTUAL	
8.1	Exploración formal (geométrico-expresiva).....	58
8.2	Cualidades espaciales.....	59
8.3	Emplazamientos, soportes y pieles.....	60
8.4	Fundamentación conceptual (Filosofía del proyecto).....	61
IX.	PROYECTO EJECUTIVO	
9.1	Proyecto	
9.1.1	Plano topográfico.....	63
9.1.2	Planta de conjunto.....	64
9.2	Proyecto arquitectónico	
9.2.1	Plantas arquitectónicas.....	66
9.2.2	Cortes.....	75
9.2.3	Fachadas.....	79
9.2.4	Imágenes 3D.....	80
9.3	Proyecto constructivo	
9.3.1	Planos de cimentación.....	82
9.3.2	Planos de losas y trabes.....	85
9.3.3	Planos albañilería.....	88
9.3.4	Detalle cancha de futbol soccer.....	91
9.3.5	Detalle cancha futbol rápido.....	92
9.3.6	Plano de detalle constructivo cancha futbol rápido.....	93
9.3.7	Plano detalle cancha basquetbol.....	94
9.3.8	Plano detalle cancha voleibol.....	96
9.3.9	Plano detalle cancha frontón.....	98
9.3.10	Plano detalle juegos infantiles.....	99
9.3.11	Plano detalle gradas.....	101
9.4	Proyecto interiorismo	
9.4.1	Plano acabados interiores.....	103
9.4.2	Plano de iluminación.....	106
9.4.3	Plano cancelería y herrería.....	109
9.4.4	Plano herrería y carpintería.....	112
9.4.5	Plano mobiliario.....	115
9.4.6	Plano señalización interior.....	118
9.5	Proyecto exteriorismo	
9.5.1	Diseño de pavimentos.....	122
9.5.2	Plano jardinería.....	123
9.5.3	Mobiliario y señalización.....	124

9.6	Proyecto de instalaciones	
9.6.1	Plano instalación hidráulica.....	126
9.6.2	Plano instalación sanitaria.....	130
9.6.3	Plano instalación eléctrica conjunto.....	140
9.7	Proyectos complementarios	
9.7.1	Plano vigilancia.....	142
9.7.2	Detalles pretil y gárgolas.....	144
9.7.3	Plano cuarto de máquinas.....	145
9.7.4	Detalles obra exterior.....	146
9.7.5	Detalles bardas.....	148
9.7.6	Plano detalle reja perimetral.....	149
9.8	Análisis preliminar de costos	
9.8.1	Presupuesto.....	151
9.8.2	Presupuesto final.....	152
X.	CONCLUSIONES.....	154
XI.	BIBLIOGRAFÍA.....	156

Introducción

El municipio de Atlacomulco, Estado de México, hoy en día se ha convertido en una área urbana que va en aumento, así lo demuestra el último censo de población realizado por el INEGI, de acuerdo al conteo de población y vivienda del 2005, en el municipio habitan un total de 77, 831 habitantes .¹

La presente tesis tiene como objetivo exponer el resultado de una investigación y diseño para realizar un proyecto arquitectónico de una “Unidad Deportiva”, en el cual se citará el nombre del proyecto y algunos sistemas análogos que nos apoyen a conocer más sobre este tipo de obras, que nos servirán para la determinación del programa arquitectónico que se presenta en este trabajo, además se hará un análisis de la estructura urbana para determinar la zona, ubicación del terreno, infraestructura, etc; para realizar un proyecto que cuente con las instalaciones necesarias, para un buen desarrollo físico mental, en un ambiente armónico y esto dará un realce a la comunidad moderna.

(1 Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Atlacomulco, Estado de México. Población total por municipio, 2005.)

Planteamiento del problema

De acuerdo a las conversaciones obtenidas con el presidente del IMDA (Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Atlacomulco) y el encargado de obras públicas del municipio y haber hecho la investigación de campo implementando entrevistas y encuestas se vio la necesidad de plasmar una unidad deportiva siendo este un proyecto para la ciudadanía en general, quienes a su vez adquieren conciencia sobre la importancia del deporte y la recreación para la mejora de su salud.

A partir de lo antes mencionado se plantea un proyecto por la problemática de no contar con un centro de recreación en el municipio, ya que la unidad deportiva “Las Fuentes” es la única con la que cuenta la región; es un complejo deportivo y alberga diferentes disciplinas como son: pista de atletismo, campos de futbol, basquetbol, estas no cuentan con gradas, no cuenta con cajones de estacionamiento, ni señalamientos y los sanitarios no están en uso por falta de agua potable, y en temporadas de lluvias presentan inundaciones por la cercanía de la presa Tic-tic.

La población del municipio no cuenta con plazas y zonas de juegos donde los niños, jóvenes y personas con capacidad diferente puedan desarrollar sus destrezas y habilidades deportivas.

Justificación

En la actualidad el municipio no cuenta con una unidad deportiva y recreativa con la infraestructura necesaria, por lo cual es necesario desarrollar un proyecto, dicho proyecto será desarrollado para la población y sus alrededores.

Cabe señalar que en la cabecera municipal cuenta con una liga de basquetbol, voleibol, futbol rápido, futbol soccer que está conformada por 34 equipos en donde cada equipo tiene alrededor de 18 a 20 jugadores, esto hace un total de 620 jugadores donde el 60% son jóvenes de alrededor de 16 a 22 años y el 40 % son de 30 a 42 años, los juegos son desarrollados en las diferentes “pueblos”, colindantes como son: Tepeolulco, La Joya, Manto, Santiago entre otros, ocasionando la falta de lugares para desarrollar y fomentar esta disciplina.

El crecimiento urbano del municipio de Atlacomulco es constante así genera la necesidad de construcción de nuevas edificaciones que satisfagan las necesidades de los ciudadanos con respecto a diferentes áreas de difusión, distracción, servicios, etc., en estos aspectos a considerar es de ofrecer nuevas propuestas para la práctica del deporte, razón por la cual se tomo la decisión más importante de realizar un proyecto destinado al sector deportivo, especialmente a los niños ya que en ellos está depositada la confianza para el futuro cambio en nuestra sociedad, ya que el deporte contribuye a preservar y mejorar la salud, una sana ocupación del tiempo libre y resistir mejor el estrés de la vida moderna.

Objetivos

General

•Proyectar una unidad deportiva para fomentar el deporte a mayor escala, en Atlacomulco, Estado de México, para seguir impulsando e incrementado el desarrollo personal para el beneficio de los ciudadanos, satisfaciendo la demanda de la población, sin olvidar su cultura, raíces y no olvidar quienes somos para ofrecerle al municipio algo digno de admirar.

Específicos

•Recopilar, organizar y analizar todos los datos que se requieren para exponer el resultado de una investigación y diseño para realizar un proyecto arquitectónico de una “Unidad Deportiva”, en el cual se citara el nombre del proyecto y algunos sistemas análogos que nos apoyen a conocer más sobre este tipo de obras, que nos servirán para la determinación del programa arquitectónico que se presenta en este trabajo.

•Promover la construcción de la primera unidad deportiva en el municipio de Atlacomulco, Estado de México que cumpla con los requerimientos y condiciones establecidas por la Secretaria de Desarrollo Urbano atreves de sus diferentes reglamentos, como lo son: dimensiones, áreas verdes, salidas de emergencia, entre otros; para un buen desarrollo físico mental, en un ambiente armónico y esto dará un realce a la comunidad moderna.

•Promover desde temprana edad el deporte para combatir con las adicciones.

•Fomentar los valores en nuestra sociedad a través del deporte.

•Adaptar la imagen del edificio al entorno, respetando el medio natural.

•Beneficiar al municipio y comunidades aledañas.

Hipótesis

Con la construcción de este proyecto se pretende:

- Satisfacer las necesidades, fomentando una cultura deportiva en la sociedad, así como también reducir problemas de salud en obesidad y adicciones, mejorando su condición física.
- Contar con espacios óptimos para la recreación y convivencia familiar, para todos los habitantes del municipio y sus alrededores, ya que no existe un lugar de este tipo destinado a dichas actividades.
- Promover la afluencia al interior de la “Unidad Deportiva” dotándole de un buen equipamiento, para brindar al usuario áreas confortables, este desarrollo tendrá los espacios necesarios para todos los miembros de la familia de cualquier edad, con el fin de tener un lugar no solo para encuentros deportivos o recreativos, sino para tener un espacio como centro de convivencia.
- Culminar con una propuesta arquitectónica en respuesta a la problemática en el que se ofrezca una excelente infraestructura, seguridad y confort, teniendo como finalidad, establecer una unidad deportiva digna e ideal, para los niños, jóvenes, adultos y personas con capacidad diferente tienen la ilusión de seguir formándose en el ámbito profesional, así como en lo deportivo y en el futuro tener deportistas de alto rendimiento.

Metodología

Para la identificar la metodología, para la correcta elaboración del presente proyecto se realizaron actividades diferentes: de campo, a través de diversos levantamientos; investigación, recopilación de la información teórica, histórica y estadística; y por último, la elaboración de planos como resultado de las dos actividades anteriores.

La información de campo se obtuvo por medio de visitas a los sistemas análogos municipales como: la unidad deportiva “Las Fuentes”, El Oro, de igual manera se realizó la visita al terreno para recaudar información preexistente, contexto, etc.

La investigación teórica se realizó en libros, tesis, internet, además de la ayuda de algunas instituciones como el INEGI, Obras Públicas, liga regional del deporte en el municipio de Atlacomulco, también se recopiló la información con las características culturales, aspectos ambientales, topográficos, climatológicos, de asoleamiento del lugar y otros recursos naturales.

Las actividades anteriormente descritas se exponen en el presente trabajo a través de nueve capítulos y se desarrolla de la siguiente manera: enfoque teórico, análisis histórico, social y cultural, análisis ambientales, así como el urbano, normativo, analogías arquitectónicas, funcional y conceptual.

La presentación del proyecto ejecutivo: plantas arquitectónicas, cimentación, albañilería, carpintería, jardinería e instalaciones (sanitaria, eléctrica, hidráulica) entre otras, concluyendo con el análisis preliminar de costos.

I. ANÁLISIS DEL ENFOQUE TEÓRICO

1.1 Conceptos básicos

El título de esta tesis es común, ya que por lo regular las edificaciones están diseñadas para actividades en específico, esta edificación tiene un propósito, está dedicado al deporte.

El proyecto tiene términos que se definen como:

Unidad: Se refiere a la agrupación de varios escenarios deportivos dentro de un área común caracterizada por el predominio de áreas libres, con coberturas vegetales y masas de árboles. Unidad proviene del latín **unitas**, la palabra unidad permite nombrar a la propiedad de todo ser que implica que éste no puede dividirse sin que su esencia se destruya o se altere.²

Deportiva: Es toda aquella actividad física que involucra movimiento físico, por lo general debe estar institucionalizado (federaciones, clubes), y tiene un conjunto de reglas perfectamente definidas.³

Por lo que una “**Unidad Deportiva**” se define como:

Un lugar de reunión que converja actividades de expresión física, basadas en las costumbres como (campo de juego, canchas, pistas, entre otros), a menudo asociada a la competitividad deportiva.

(2 http://poseidón.medellin.gob.co/POT/DECRETO_409_2007/ch02s145.html)

(3 Wikipedia, deporte; página;wep;<http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>)

II. ANÁLISIS HISTÓRICO, SOCIAL Y CULTURAL

2.1 El deporte

Conjunto de actividades físicas que el ser humano realiza con intención competitiva, considerando en la antigüedad como una actividad lúdica que redundaba en una mejor salud, el deporte empezó a profesionalizarse durante el siglo XX.⁴

2.2 Antecedentes históricos de los deportes

Los chinos realizaron actividades deportivas ya en el año 400 a.C. (6), los monumentos a los emperadores indican que una cierta cantidad de deportes, incluyendo la natación y la pesca, fueron diseñados y regulados hace miles de años en el Antiguo Egipto.⁵ En América las culturas mesoamericanas como los mayas practicaban el juego de pelota el cual a su vez era un ritual. Una amplia variedad de deportes estaban ya establecidos en la época de la antigua Grecia, la cultura militar y el desarrollo de los deportes en Grecia se influyeron mutuamente, para los griegos el deporte era una parte muy importante de su cultura, por lo que crearon los Juegos Olímpicos, una competición que se disputó desde el año 776 a.C., hasta el año 394 d.C., cada cuatro años en Olimpia.⁶ En 1896 se celebraron los primeros juegos Olímpicos de la era moderna, en Atenas, gracias a la iniciativa del barón Pierre de Coubertin de recuperar el espíritu de los antiguos juegos añadiendo un carácter internacional. Los juegos Olímpicos modernos, regulados por el comité Olímpico Internacional, se ha convertido en el mayor evento deportivo internacional multidisciplinario, con más de 200 naciones participantes.⁷

(4 <http://definición.mx/deporte/#ixzz3XJYUmg00>)

(5 <http://es. History of Sports in Acient Egypt>)

(6 <http://es International OlympicCommittee-Olympic Games>)

(7 <http://es Historia de los juegos>)

2.3 Antecedentes de los deportes de México

México fue el primer país en organizar unos Juegos Olímpicos (1968) y celebrar dos veces un campeonato mundial (1970 y 1986).

Principales eventos deportivos internacionales organizados por México:

- I Juegos Centroamericanos y del Caribe 1926.
- VII Juegos Centroamericanos y del Caribe 1954.
- II Campeonato Panamericano de Fútbol de 1956.
- VII Campeonato Mundial de Voleibol Femenino 1974.
- IV Copa Mundial de Fútbol Sub-20 1983.
- II Copa de Oro de la CONCACAF 1993.
- IV Copa Confederaciones 1999.
- VII Copa de Oro de la CONCACAF 2003.
- X Campeonato Mundial de Voleibol Femenino Sub-18 2007.
- XV Campeonato Mundial de Voleibol Femenino Sub-20 2009.
- XIV Copa Mundial de Fútbol Sub-17 2011.
- XVI Juegos Panamericanos de Guadalajara 2011.
- XXII Juegos Centroamericanos y del Caribe, Veracruz 2014.

El más extendido quizá sea el fútbol, aunque en el norte del país tiene mayor presencia el basketbol; en el sur del Distrito Federal la práctica de frontón y ha dado lustre al deporte mexicano a nivel internacional, otros deportes que gozan de gran popularidad en México son el voleibol.⁸



(8http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte_en_México)

(9<http://www.google.com.mx/search?q=ilustracion+del+logo+del+del+mundial+mexico+86>)

2.4 Historia del deporte en el Estado de México

El Estado de México ha sido cuna de muchos atletas olímpicos entre los que destaca Fernando Platas como clavadista y medallista. El deportivo Toluca es un club de fútbol mexiquense que actualmente milita en la Primera División de México, su sede actual se encuentra en la ciudad de Toluca, Estado de México. Fue fundado oficialmente el 12 de febrero de 1917.

Actualmente hoy en día, existen 41 escuelas del deporte en el Estado de México, ubicadas en 33 municipios, están atendidas por 45 directores escolares y más de 400 profesores. Los deportes que se imparten en estas instituciones son: ajedrez, atletismo, balonmano, baloncesto, beisbol, fútbol, gimnasia, karate, natación, taekwondo, voleibol, lucha olímpica, tenis de mesa, e iniciación deportiva. Los alumnos deportistas de las Escuelas del Deporte han tenido una excelente participación en diferentes eventos de calidad estatal y nacional, tales como la Olimpiada Nacional en donde se ha representado el Estado de México en los deportes de conjunto; voleibol, fútbol, y basquetbol, en deportes individuales: atletismo y tenis de mesa, otro evento importante de nivel nacional son los juegos deportivos de nivel primaria, este último se obtuvo el bicampeonato en el fútbol femenino, además es preciso destacar la participación de una alumna de la escuela del deporte, que representó a nuestro país en los juegos panamericanos de Guadalajara 2011, en el deporte de Atletismo. Sin duda, el trabajo que se realiza en las Escuelas del Deporte ha creado una base para que en un futuro el Estado de México tengan representatividad en los máximos eventos deportivos de nuestro país e inclusive de calidad internacional. ¹⁰



Foto 2.- Escuela del deporte, Edo. Mex.

(10 http://portal2.edomex.gob.mx/dae/educación_física/escuelas_deporte/index.htm)

2.5 Antecedentes históricos del deporte en Atlacomulco

En el municipio existe el IMDA (Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Atlacomulco) que se encarga de promover la cultura del deporte, para que los usuarios desarrollen un proyecto de vida sana e incrementen su calidad de vida llevando el fomento deportivo a todo el municipio de Atlacomulco y por sus alrededores. ¹¹

Instalaciones del gimnasio municipal

Estas instalaciones se encuentran ubicadas en Fermín J.Villaloz no.3 col. Centro, Atlacomulco de Fabela Estado de México.

Dentro del gimnasio se cuenta con:

Oficinas del instituto

Canchas de frontenis

Canchas de frontón

Duala donde se practica basquetbol y voleibol.

Gradas

Box

Aparato de gimnasia artística

Campo de fútbol ¹²



Foto 3.- Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte



Foto 4.- Gimnasio municipal de Atlacomulco



Foto 5.-Campo de Futbol Venustiano Carranza

(11 <http://www.imdatlacomulco.com.mx/instalaciones/gimnasio-municipal/>)

(12 Investigación de campo. IMDA, Fermín J.Villaloz no.3 col. Centro, Atlacomulco de Fabela. Edo. Méx.)

2.6 Antecedentes históricos del municipio

Se necesita conocer la historia del crecimiento de la mancha urbana del municipio de Atlacomulco.

Atlacomulco fue fundada por los mazahuas ignorándose su fecha de su llegada ¹³, en Atlacomulco, al igual que en otros rincones del estado, fue época de esplendor para las haciendas; en primer lugar la hacienda de Toshi, que por sus dimensiones, hasta ahora desconocidas con exactitud, doto al municipio con 18,716,10 has, otra gran hacienda fue la de El Salto que aporó al municipio de Atlacomulco 1, 539.93 has ¹⁴.

El 28 de agosto de 1951, la cabecera municipal adquiere la categoría de Villa, y el 03 de septiembre de 1987 se adquiere la categoría política de Ciudad de Atlacomulco de Fabela, ¹⁵. En el año 2007 fue incluida en el proyecto “Ciudades del Bicentenario” dándole un auge importante al crecimiento del municipio. ¹⁶



Foto 6.- Catedral Atlacomulco



Foto 7.- Mapa de Atlacomulco, Google Earth.

(13 IBIDEM (Instituto de Investigaciones Bibliográficas del Estado de México), p.94.)

(14 IBIDEM (Instituto de Investigaciones Bibliográficas del Estado de México), p.100.)

(15 IBIDEM (Instituto de Investigaciones Bibliográficas del Estado de México), p.130)

(16 (Monografía Municipal de atlacomulco), p.3)

2.7 Análisis estadístico demográfico

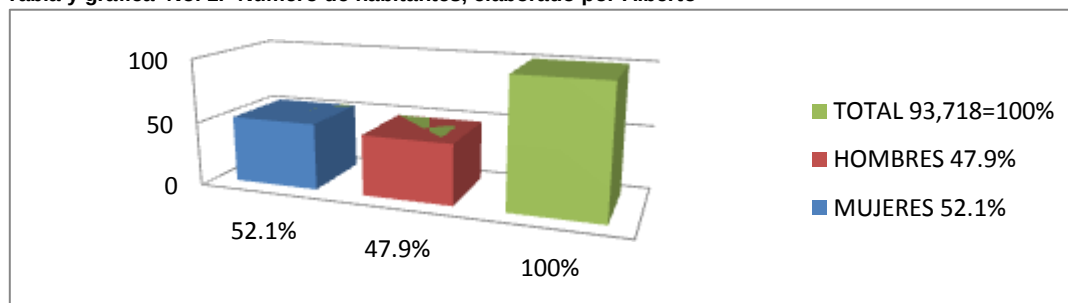
Los datos que se mostraran fueron tomados del Instituto de Estadísticas y Geografía (INEGI), es la institución encargada de realizar el censo o conteo de población y nos permite conocer el crecimiento demográfico que se ha generado en el municipio

Estadísticas del municipio

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda del 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Atlacomulco tiene un total de 93,718 habitantes, de los cuales 48,813 son mujeres equivalentes al 52.1% y 44,905 son hombres equivalentes al 47.9%, dando una relación del 92%; es decir, hay 92 hombres por cada 100 mujeres, en cuanto a la distribución de los habitantes por grupos de edad para el 2010, se observa que el rango de 0 a 14 años agrupaba cerca del 36% de la población total municipal, y el grupo de 15 a 29 años concentro casi 30%, situación que permite suponer un perfil demográfico joven en el municipio de Atlacomulco, así la mitad de la población, tiene 22 años o menos, este hecho debe ser considerado como primordial en la propuesta e implementación de acciones enfocadas a satisfacer las demandas específicas de estos grupos, las cuales se refieren principalmente en educación (en todos sus niveles), zonas de esparcimiento, etc. ¹⁷.

POBLACION		
MUJERES	HOMBRES	TOTAL
48,813=52.1%	44,905=47.9%	93,718=100%

Tabla y gráfica No. 1.- Número de habitantes, elaborado por Alberto



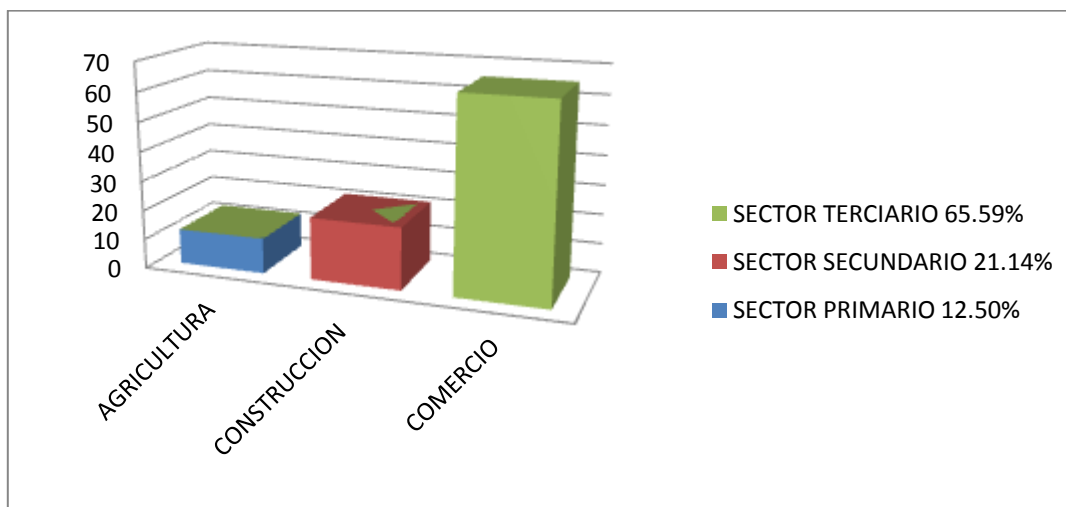
(17 INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.)

2.8 Datos económicos

La actividad económica en Atlacomulco, cuenta con una extensa diversificación, siendo la agricultura la actividad económica más activa, el que sobresale es el maíz, se desarrollan otras actividades económicas como la cultivación de legumbres y plantas de ornato. En lo que respecta al desarrollo industrial, constituye una parte importante de la economía municipal, en su mayoría producen químicos, ropa, productos farmacéuticos y alimenticios.

En el municipio se extraen materiales que se emplean para la construcción de obras y el revestimiento de caminos, los recursos mineros que se explotan son cantera basáltica y tezontle.¹⁸

El sector que agrupa el mayor porcentaje de la PEA es el terciario con el 65.59%, seguido por el sector secundario con 21.14%, en tanto que el sector primario agrupa el 12.50% de la Población Económicamente Activa.¹⁹



Gráfica No. 2.- Sectores económicos, elaborado por Alberto S.R.

(18 <http://es.Wikipedia.or/wiki/Atlacomulco>.)

(19 <http://atlacomulco.gob.mx/documentos/AtlasAtlaco.pdf>.)

III. ANÁLISIS AMBIENTALES

3.1 Localización

El estado de México se localiza en la zona central de la Republica Mexicana, y se ubica geográficamente entre los paralelos $18^{\circ}21'$ y $20^{\circ}17'$ de latitud norte y $98^{\circ}36'$ y $100^{\circ}36'$ de longitud oeste, a una altura de: 2,638msnm.²⁰



Mapa 1.-República mexicana, Google. Editado por Alberto S.R.

El municipio de Atlacomulco se ubica en la zona noroeste del Estado de México, ubicada en las coordenadas $19^{\circ}43'37''$ (mínima), $19^{\circ}43'67''$ (máxima) latitud norte, y $99^{\circ}52'48''$ (mínima) y $99^{\circ}52'48''$ (máxima) longitud oeste, colinda al norte con los municipios de Acambay y Temascalcingo; al noroeste, con el municipio de San Andrés Timilpan; al este, con los municipios de San Bartolo Morelos y San Andrés Timilpan; al sur y oeste, con el municipio de Jocotitlan y al noroeste, con los municipios de Temascalcingo y El Oro.²¹



Mapa 2.-Municipio de Atlacomulco, Google. Editado por Alberto S.R.

(20 [http://es.wikipedia.org/wiki/Estado de México](http://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_México))

(21 [http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico /municipios/html](http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/html))

3.2 Afectaciones físicas existentes

A continuación se describirá la fisiografía, hidrografía, temperatura y precipitación pluvial del municipio de Atlacomulco.

Fisiografía. Su relieve lo conforma el Eje Nevolcánico transversal, la mayor elevación municipal se ubica en la zona surponiente, en el volcán de Jocotitlan, al norte se asientan las localidades de Atlacomulco y San Lorenzo Tlacotepec. ²²



Mapa 3.- Fisiografía del municipio de Atlacomulco

Hidrografía. Se cuenta con 31 manantiales localizados en las comunidades de Atotonilco, San Pedro del Rosal, San Antonio Enchisi y en Las Fuentes, manantial que abastece de agua potable para Atlacomulco de Fabela, cabecera municipal. ²²



Mapa 4.- Hidrología del Municipio de Atlacomulco

(22 <http://atlacomulco.gob.mx/documentos/AtlasAtlaco.pdf>)

3.3 Climatología

Es importante la mención del clima de la ciudad para saber cómo podemos aprovecharla.

Clima. El clima del municipio es subhúmedo, subtipo CB (w2), siendo este el más húmedo de los subhúmedos.

Temperatura. La temperatura máxima promedio es de 19.9° C., en tanto que la mínima es de 7.4° C., siendo la temperatura media anual de 13.8 ° C.

Precipitación pluvial. Lluvias predominantes en verano, se registra precipitación media anual de 832.2 milímetros que va de junio a septiembre, actualmente el clima y las precipitaciones permiten la suficiencia de la recarga de los mantos acuíferos. ²³

MES	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	D I C	A N U A L
Días de precipitaciones (≥ 0.1 mm)	3.1	3.2	3.4	5.3	11.9	15.1	19.5	18.1	14.3	9.9	5.4	4.3	113.5
Precipitación total (mm)	20.5	12.0	10.5	20.7	63.2	120.3	163.7	146.6	112.3	81.5	43.2	37.7	832.2

Tabla No. 2.- Precipitación pluvial durante el año, elaborado por Alberto S.R.

(23 <http://atlatcomulco.gob.mx/documentos/AtlasAtlaco.pdf>)

Vientos dominantes. Entre mayo y octubre los vientos provienen de la misma dirección que los vientos regionales, no así entre noviembre y abril cuando la dirección de los vientos cambia al sur.

EDO	ESN.	CVE	MAYO-OCTUBRE						NOVIEMBRE-ABRIL					
			F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D
México	Presa huapango	15-023							90%	S	10%	E		
México	Presa el molino	15-040	85%	S	15%	E			95%	S	5%	E		
México	Oxthoc	15-049	50%	N E	40%	C	10%	N	55%	S W	33%	C	10 %	E

Tabla No. 3.- Vientos dominantes

3.4 Vegetación y fauna

La descripción de estos nos ayudara para saber implementarla al proyecto para la conservación de áreas verdes así como también para el medio natural que lo rodea.

Los arboles que más abundan son: la buganvilia, pino, sauce llorón y arbustos.



Foto 8.- Vegetación preexistente en el terreno electo Alberto S.R

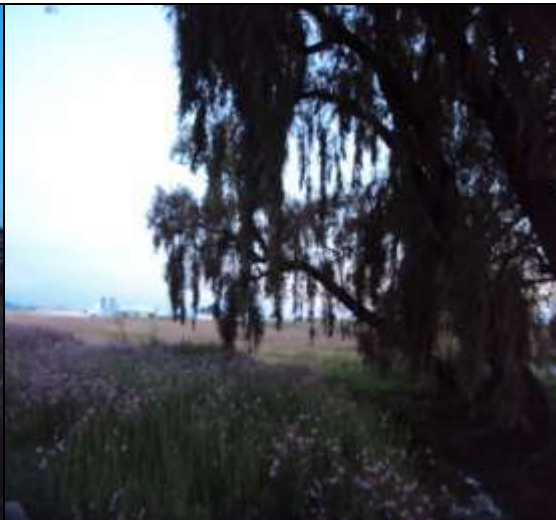


Foto 9.- Vegetación preexistente en el terreno electo Alberto S.R

Su fauna se conforma principalmente ratón de campo y aves como son: pájaros. ²⁴

(24 <http://atlacomulco.gob.mx/documentos/AtlasAtlaco.pdf>)

IV. ANÁLISIS URBANO

4.1 Localización del terreno

El terreno se encuentra ubicado en la parte sur del municipio, de Atlacomulco, a un costado de la Avenida Flor de María s/n, colinda con la principal avenida Dr. Jorge Jiménez Cantú.



Foto 10.- Terreno electo, tomado del explorador Google Earth, editado por Alberto S.R.

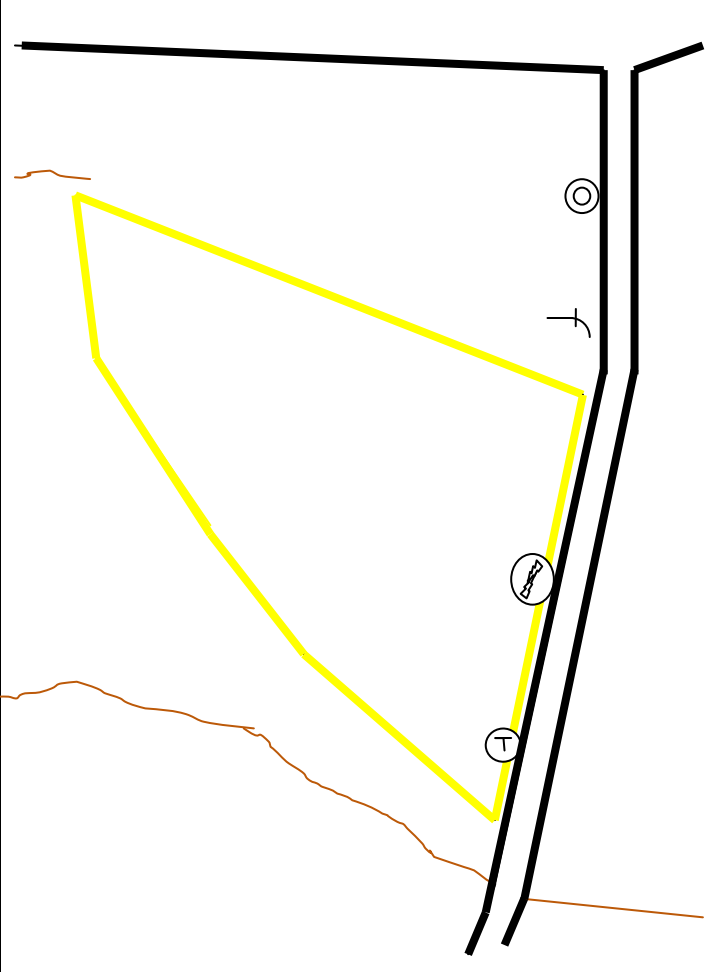
4.2 Equipamiento urbano

El terreno se encuentra en una zona donde algunos servicios se encuentran a corta distancia y fácil accesibilidad como son: centro comercial, hospital, gasolinera, central de abastos y escuela preparatoria.

EQUIPAMIENTO URBANO		
IMAGEN	SIMBOLOGÍA	
	EDUCACIÓN	
	P.-Preparatoria	
		Foto 11
	SALUD	
	H.- Hospital	
		Foto 12
	COMERCIO	
	C.C. Centro Comercial	
		Foto 13
	C.A.- Central de Abastos	
		Foto 14
	SERVICIOS URB	
	G.- Gasolinera	
		Foto 15
Foto 16.-Equipamiento urbano: educación, servicio urbano, salud y comercio, realizó Alberto S.R.		

4.3 Infraestructura

El terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura como: agua potable, red sanitaria, red telefónica y energía eléctrica.

INFRAESTRUCTURA	
CROQUIS	SIMBOLOGÍA
	 Pozo de visita
	
	 Toma de agua
	
	 Poste C.F.E
	
	 Poste red telefónica
	
Croquis No.01.-Servicios: luz, agua y drenaje, en el terreno, realizó Alberto S.R.	

4.4 Vialidades principales

Para acceder al terreno

Para entrar al sitio se debe ingresar por una vialidad, que es Jorge Jiménez Cantú, con una sección transversal de 7 metros por carril, con dos carriles por cada sentido, con una velocidad de 90 km/hra, cuenta con un camellón de 3 metros. La vialidad secundaria es: Flor de María S/N, esta es de un solo carril por sentido, con una sección transversal de 9 metros.

VIALIDADES PARA ACCESAR AL FRACCIONAMIENTO	
CROQUIS VIALIDADES PRINCIPALES	SIMBOLOGÍA
	F1.- Circuito 1º. de Mayo
	Foto 21
	F2.-Circuito Vial J. G.Cantú
	Foto 22
	F3.- Av. Flor de María S/N
	Foto 23
Croquis No.02.- Principales vialidades para acceder al terreno, realizó Alberto S.R.	

V. ANÁLISIS NORMATIVO

5.1 Revisión técnico-normativa

Es necesario considerar en esta propuesta de adecuación, reglamentos y diversas normas o lineamientos establecidos, por las instancias correspondientes en materias de instalaciones deportivas, mismas que deben ser respetadas para dar lugar a irregularidades, que puedan perjudicar la solución de esta propuesta, las instancias que se consultaron para la elaboración de esta investigación son las siguientes:

Ley General de Cultura Física y Deporte, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreación y Deporte, Comisión Nacional del Deporte (CONADE), Confederación Deportiva Mexicana (CODEME) Reglamento de Construcción del D.F.

5.2 Ley General de Cultura Física y Deporte

Título primero

Disposiciones generales

Artículo 1. La presente ley es de orden e interés público y observancia general en toda la república, correspondiendo su aplicación e interpretación en el ámbito administrativo al ejecutivo federal, por conducto de lo comisión nacional de cultura física y deporte.

Artículo 2. Esta ley y su reglamento tienen por objetivo establecer las bases generales de coordinación y colaboración entre la federación, los estados, el distrito federal y los municipios, así como de la concertación para la participación de los sectores social y privado en materia de la cultura física y deporte, teniendo las siguientes finalidades generales:

II.-Elevar por medio de la cultura física y el deporte el nivel de vida social y cultura de los habitantes en las entidades federativas, distrito federal y municipios.

IV.-Fomentar el desarrollo de la cultura física y el deporte, como medio importante en la preservación de la salud y prevención de enfermedades.

X.-Garantizar todas las personas sin distinción de género, edad, capacidades diferentes, condición social, religión opiniones, preferencias o estado civil la igualdad de oportunidades dentro de los programas de desarrollo que en materia de cultura física y deporte se implementen.

XI.- Los deportistas con algún tipo de discapacidad no serán objeto de discriminación alguna, siempre que las actividades a realizar no pongan en peligro su integridad.

Sección segunda

De los órganos estatales, del distrito federal y municipales de cultura física y deporte

Artículo 78. La CONADE en coordinación con la sep., los estados, el distrito federal y los municipios planificará y promocionará el uso óptimo de las instalaciones deportivas de carácter público, para promover y fomentar entre la población en general la práctica de actividades físicas y deportivas.

Capítulo 1

De la infraestructura

Artículo 80.- La planificación y construcción de instalaciones de cultura física y deporte financiadas con recursos provenientes del erario público, deberá realizarse tomando en cuenta las especificaciones técnicas de los deportes y actividades que se proyecta desarrollar, así como los requerimientos de construcción y seguridad determinados en la norma correspondiente, que para tal efecto expida la dependencia en la materia, para el uso normal de las mismas por parte de personas con alguna discapacidad física, garantizando en todo momento que se favorezca su utilización multifuncional, teniendo en cuenta las diferentes disciplinas deportivas, la máxima disponibilidad de horarios y los distintos niveles de práctica de los ciudadanos.

Artículo 85.- Las instalaciones destinadas a la cultura física, el deporte y en las que se celebren espectáculos deportivos deberán proyectarse, construirse, operarse y administrarse en el marco de la normatividad aplicable, a fin de procurar la integridad y seguridad de los asistentes y participantes, privilegiando la sana y a la pacífica convivencia, de manera que impidan o limiten al máximo las posibles manifestaciones de violencia, xenofobia, racismo, intolerancia y cualquier otra conducta antisocial. ²⁵

(25 Ley general de la cultura física y deporte)

5.3 Confederación Deportiva Mexicana

Capítulo II

De las disposiciones Generales

Artículo 70.- El objeto social de CODEME es:

- I.- Fomentar la unidad en el deporte federado.
- II.- Encausar la organización del deporte a través de las federaciones.
- III.- Representar el deporte federado y emitir opiniones ante los organismos públicos y privados, gobierno federal, estatal y municipal, así como en las instancias legales del deporte que se constituyan en el ámbito nacional.
- IV.- Formular y desarrollar conjuntamente con las federaciones el programa general del deporte federado.
- V.- Realizar las actividades que correspondan para garantizar la operación del programa general del deporte federado.²⁶

5.4 Reglamento SEDESOL y CONADE

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDUE) nos ayudará a definir cuáles son los requisitos tanto en dimensiones, localización, compatibilidad de suelo, etc., para el desarrollo de cada proyecto.

El elemento plaza cívica, está comprendido por 6 jerarquías o niveles deservicio, dependiendo del rango de población de cada área de estudio, los niveles se dividen en: Regional, Estatal, Intermedio, Medio, Básico, y Concentración Rural. En este caso para el municipio de Atlacomulco, Estado de México corresponde a un nivel INTERMEDIO, ya que el número de habitantes oscila entre 50,001 y 100,000, (93, 718h).

(26 Confederación Deportiva Mexicana)

Localización y dotación regional

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		INTERMEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		50,001 A 100,000 H
Localización	Localidades receptoras	elementos indispensables
	Radio de servicio regional recomendable	15 km (o 30 minutos)
	Radio de servicio urbano, recomendable.	335; 670; 1,340 metros.
Dotación	Población usual potencial.	El total de la población. (100%)
	Unidad básica de servicio (usb).	m2 de plaza
	Capacidad de diseño por (usb).	6.25 usuarios por cada m2 de plaza
	Turnos de operación	3
	Capacidad de servicio por (usb). (Habitantes).	6.25
	Población beneficiada por usb (habitantes).	6.25
Dimensionamiento	m2 construidos por usb	.015 a.03 (m2 cons.m2plaza)
	m2 de terreno por usb.	1.35 (m2terreno x cadam2plaza)
	Cajones de estacionamiento por usb.	1 cajón por cada 100 m2 de plaza
Dosificación	cantidad de usb requeridas (m2 de plaza)	8.000 A 16.00
	Modulo tipo recomendable (ubs m2 de plaza)(4)	4.480
	Cantidad de módulos recomendables	1
	población atendida (habitantes por módulos)	28.000

Tabla No. 4.- Reglamento SEDESOL

El elemento Sistema Normativo de Equipamiento urbano (SEDUE) para el elemento plaza cívica, en cuanto a localización y la compatibilidad del nivel INTERMEDIO tenemos:

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		INTERMEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		50,001 A 100,000
Respecto a l uso de suelo	Habitacional	Recomendable
	Comercio, oficina y servicios	Acondicionado
	Industrial	No recomendable
	No urbano (agrícola, pecuario, etc.)	No recomendable
Núcleos de servicio	Centro vecinal	Recomendable
	Centro de barrio	Recomendable
	Subcentro urbano	-
	Centro urbano	Recomendable
	Corredor urbano	No recomendable
	Localización especial	Recomendable
	Fuera del área urbana	No recomendable
En relación a vialidad	Calle o andador peatonal	Recomendable
	Calle local	Recomendable
	Calle principal	Recomendable
	Av. Secundaria	Recomendable
	Avenida Principal	Acondicionado
	Autopista urbana	No recomendable
	Vialidad regional	No recomendable

Tabla No. 5.- Reglamento SEDESOL

El Sistema Normatividad de equipamiento urbano (CEDUE) para el elemento Unidad Deportiva Recreativa, en cuanto a dimensiones y requerimientos de infraestructura determina:

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		INTERMEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		50,001 A 100,000
Características físicas	Modulo tipo recomendable(UBS m2 de plaza)	4.480
	M2 construidos por módulos tipo	90
	M2 terreno por módulos tipo	90
	Proporción del predio (ancho, largo)	1:1 A 1:3
	Frente mínimos recomendables (metros)	60
	Número de frentes recomendables	3 A 4
	Pendientes recomendables	2% AL 8%
	Posición en manzanas	completa
Infraestructura servicios.	Agua potable	Indispensable
	Alcantarillado y/o drenaje	Indispensable
	Energía eléctrica	Indispensable
	Alumbrado publico	Indispensable
	Teléfono	Indispensable
	Pavimentación	Indispensable
	Recolección de basura	Indispensable
	Transporte público	Indispensable

Tabla No. 6.- Reglamento SEDESOL

El terreno cumple respecto a la localización y dotación urbana

	Jerarquía urbana y nivel de servicio		Básico	Terreno
	Rango de población		50,001 A 100,000	
Si cumple con la norma	Respecto al uso de suelo	Habitacional	Recomendable	SI
		Comercio, oficina y servicios	No hay condición	NO
		Industrial	No hay condición	NO
		No urbano (agrícola pecuario)	No recomendable	SI
No cumple con la norma	Núcleos de servicio	Centro vecinal	Condicionado	SI
		Centro de barrio	No hay condición	NO
		Subcentro urbano	No hay condición	NO
		Centro urbano	Recomendable	SI
		Corredor urbano	Recomendable	NO
		Localización especial	Recomendable	NO
		Fuera del área urbana	No recomendable	SI
No hay condición	En relación a vialidad	Calle o andador peatonal	No hay condición	NO
		Calle local	Recomendable	SI
		Calle principal	Recomendable	NO
		Av. secundaria	No hay condición	NO
		Av. primaria	No hay condición	NO
		Vialidad regional	No recomendable	SI

Tabla No. 7.- Reglamento SEDESOL

5.5 Reglamento de construcción del Distrito Federal

Capítulo IV

Sección Primera

De las Circulaciones y Elementos de Comunicación

Artículo 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de alto riesgo y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

Sección Segunda

Artículo 109.- Las edificaciones deben contar con los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendios deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

De los Dispositivos de Seguridad y Protección

Artículo 119.- Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales, e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

Capítulo VI

Sección Primera

De las Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

Artículo 125.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

Artículo 130.- Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

5.6 Reglamento de construcción del municipio

Artículo II.- Corresponde a la Dirección de Comunicaciones y Obras Publicas del Gobierno del Estado de México, hacer cumplir las disposiciones de este reglamento.

Para este fin dicha Dirección, tiene las siguientes facultades:

I.- Acordar determinaciones administrativas para que las construcciones e instalaciones, reúnan las condiciones necesarias de higiene, seguridad, comodidad y estética.

IV.- Inspeccionar y controlar todas las construcciones e instalaciones que se ejecuten o estén terminadas.

Proyecto arquitectónico

Artículo 3.-La Dirección de Comunicaciones y Obras Publicas determinara las características de las construcciones y los lugares en que estas puedan autorizarse, según sus diferentes clases y usos, para lo cual tomara en cuenta el plano de lotificación autorizado.

Artículo 4.- La Dirección de Comunicaciones y Obras Publicas, aprobara o rechazara los proyectos arquitectónicos de acuerdo con sus características generales y particulares.

Materiales

Artículo 5.-Los materiales que se especifiquen en el proyecto arquitectónico, deberán ser de la especie y calidad que se requieran para el uso a que se destine cada parte del mismo. Procurando el uso de materiales incombustibles o cuando menos de tal naturaleza que dificulten la propagación del fuego.

Comunicación con la vía pública

Artículo 9.-Todas las construcciones deberán tener accesos y salidas directas a la vía pública o comunicarse con ella, por pasillos con anchura mínima de un metro ochenta centímetros.

En los muros de los pasillos, no se permitirá salientes a una altura menor de tres metros, en relación al piso de los mismos.

Artículo 10.- Los talleres de mantenimiento y cuartos de maquinas deberán tener salidas independientes del resto de la construcción.

Servicios Sanitarios

Artículo 12.- Las construcciones deberán contar con dos locales para servicios sanitarios por planta, uno destinado al servicio de hombres y el otro a mujeres, ubicados de tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualesquiera de ellos.

Infraestructura sanitaria

I.- Los albañales de servicios se colocaran hacia el colector de la zona previendo pendiente mínimas del 2% además de un registro en el interior con medidas mínimas de 0.40x0.60 metros por 0.90 metros de profundidad.

Infraestructura hidráulica

Para el tendido de la red hidráulica de distribución se deberán considerar los siguientes criterios:

II.- Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Solo en casos excepcionales, se usara tubería de acero en desarrollos superficiales.

III.- La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica, deberá ser de 2.50 metros. Toda tubería hidráulica se tendera por encima de la sanitaria, a una distancia mínima de 0.50 metros.

Infraestructura eléctrica

I.-Las alturas mínimas para el tendido de líneas de energía eléctrica sobre postes, deberá ser de 7.50 metros, en baja tensión y 10.50 metros en alta tensión. La separación máxima entre postes deberá ser de 30.00 metros.

La altura mínima de la acometida eléctrica al predio deberá ser de 5.50 metros.

Enfermería

Artículo 14.-Toda construcción deberá contar con un local adecuado para enfermería dotado con equipamiento de emergencia.

Ejecución de las Obras

Artículo 18.-Los materiales de construcción deben ajustarse a las disposiciones respectivas de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Industria y Comercio.

Uso y conservación de predios y edificios

Artículo 28.-Los propietarios de los predios tienen obligación de mantenerlos en buenas condiciones de aspecto e higiene, así como evitar que se conviertan en un lugar de molestia o peligro para los vecinos o transeúntes.

Artículo 30.- La Dirección de Comunicación y Obras Públicas queda facultada para fijar normas de construcción, términos de las Leyes de la materia, que no se encuentren previstas en este Reglamento. ²⁷

(27 Reglamento de Construcción para el municipio de Atlacomulco, Edo. Méx.)

VI. ANÁLISIS DE ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

6.1 Análisis de casos análogos

En este apartado se llevará a cabo un análisis de los espacios dedicados a la práctica de los deportes de las siguientes unidades deportivas tanto locales, regionales y estatales, en lo cual se retomaran algunos espacios importantes y lo mejor para aplicarlo a nuestro proyecto para la unidad deportiva para el municipio de Atlacomulco, Estado de México.

6.2 Unidad deportiva “Las Fuentes” (Nivel municipal)

La ubicación de la “Unidad Deportiva las Fuentes” se encuentra sobre el circuito vial Jorge Jiménez Cantú y la Avenida Mario Colín Sánchez.

Dentro de esta unidad se encuentra áreas para practicar basquetbol, futbol y varias actividades, además cabe señalar que tiene algunos problemas como lo son las rampas, área de estacionamiento y los sanitarios no están en uso, a pesar de estas cuestiones se reúnen niños y adultos para ejercitarse física y mentalmente.²⁸

Programa arquitectónico

Canchas de futbol soccer y rápido

Campo de beisbol

Canchas de basquetbol

Frontón

Estacionamiento

Gradería de canchas

Trotapista



Foto 24.- Acceso principal a la Unidad Deportiva



Foto 25.- Estacionamiento de la Unidad Deportiva



Foto 26.-Unidad Deportiva “Las Fuentes”



Foto 27.- Interior de la Unidad Deportiva

(28 Investigación de campo: Unidad Deportiva "Las Fuentes" 2014)

6.3 Unidad deportiva “Miguel Hidalgo y Costilla” (Nivel estatal)

La unidad deportiva se encuentra en el norte del municipio de El Oro, sobre el circuito Toluco López S/N.

Dentro de esta unidad se encuentra áreas para practicar basquetbol, futbol, trotapista, y frontón. ²⁹

Programa arquitectónico

Cancha de futbol soccer

Cancha de basquetbol

Frontón

Estacionamiento

Gradería de canchas

Trotapista

Juegos infantiles

Sanitarios

Gimnasio



Foto 28.- Unidad Deportiva Miguel Hidalgo



Foto 29.- Estacionamiento de la Unidad



Foto 30.-Interior de la Unidad Deportiva



Foto 31.-Gimnasio de la Unidad Deportiva

(29 Investigación de campo:Unidad Deportiva "Miguel Hidalgo y Costilla" 2014)

6.4 Unidad deportiva y recreativa “Kukulcan” (Nivel nacional)

Se encuentra ubicada en la calle 6 por circuito colonias No.315, calle 145, Morelos Oriente, Mérida Yucatán.

Esta unidad deportiva ha sido escenario de diferentes eventos deportivos y culturales, tales como las olimpiadas juveniles nacionales así como de encuentros de deportistas de distintas partes del país.³⁰

Programa arquitectónico

Instalaciones

Alberca olímpica con fosa de clavados

Canchas de frontón

Canchas de tenis

Canchas de basquetbol

Canchas de voleibol

Canchas de futbol

Natación

Pista aeróbica

Salón para clases

Estadio de beisbol

Polifórum



Foto 32.- Unidad Deportiva y recreativa



Foto 33.-Interior de la Unidad deportiva



Foto 34.-Interior de la Unidad deportiva



Foto 35.-Interior de la Unidad Deportiva

(30 Página web www.idey.gob.mx/unidades/kukul.html.)

6.5 Eurocenter Rafa Márquez (Nivel nacional)

Se localiza en la zona del bajío, al poniente de la zona conurbada de Guadalajara, colindando con el bosque de la primavera, cuenta con una superficie de 7.6 has en los cuales encontramos el centro de alto rendimiento.³¹

Programa arquitectónico

Instalaciones

Canchas de futbol

Canchas de práctica

Graderías

Vestidores

Gimnasio

Hotel

Clínica de rehabilitación

Área de hospedaje

Estacionamiento

Área de entrenamiento

Áreas verdes

Restaurant



Foto 36.-"Eurocenter Rafa Márquez"



Foto 37.- Canchas Unidad Deportiva



Foto 38.- Instalaciones de la Unidad Deportiva



Foto 39.-Acceso a la Unidad Deportiva

(31 Página web: http://tallersketch.mex.tl/554391_Eorocenter-Rafa-Márquez-A-C-.)

VII. ANÁLISIS FUNCIONAL

7.1 Análisis de usuarios

Los usuarios serán de nivel socioeconómico bajo, medio y alto, de todas las edades de la localidad y colindantes de la misma, principalmente tenemos al usuario que habitúa la práctica de los deportes más comunes, como lo es el futbol, el basquetbol y el futbol rápido.

Toda la población tendrá acceso sin el mayor problema, para la práctica de los deportes que se propone en esta Unidad Deportiva, de este análisis de usuarios, podemos obtener parte de las necesidades que requieren para desarrollar sus actividades determinadas, y así conocer las áreas con las que se tiene que contar para que funjan sus determinadas tareas con sus espacios dedicados.

7.2 Programa de actividades

Área	Usuario	Actividades
Caseta de vigilancia	Vigilante	Encargado del control en accesos y salidas, así como también mantener el orden y la seguridad
Caja	Cajera	Es la encargada de cobrar el dinero producto de las inscripciones de torneos.
Oficina	Promotor deportivo	Encargado de generar y promover los tipos de competencia que ofrezca la unidad deportiva
Oficina, sala de juntas	Contador	Administrador y encargado de controlar los ingresos y egresos recibidos a la unidad deportiva
Oficina, sala de juntas	Director general	Encargado de controlar todas las actividades generadas dentro de la unidad.
Salón de usos múltiples	Encargado de atención	Encargado del manejo y funcionamiento de la sala de usos múltiples para los usuarios.
Consultorio	Doctor	Atención al público en general para las ocasiones en que se genere un accidente
Taller	Instructores	Imparten cursos de actividades recreativas
Tienda o locales	Vendedores	Atienden tiendas especializadas en la venta de artículos deportivos
Cafetería	Cocinero	Persona dedicado únicamente a los alimentos para los usuarios de la cafetería.
Cuarto de máquinas	Intendentes	Su rol principal es mantener la limpieza del lugar.
Escenario	Espectadores	Asisten para poder observar algún evento deportivo

Tabla No. 8.-Usuarios que determina el área que requieren para fungir su función, elaboró Alberto SR.

7.3 Programa arquitectónico

En este apartado se define el programa arquitectónico y con ello las áreas que requiere cada usuario, se fundamentará con los usuarios, espacios mencionados y las analogías de los capítulos anteriores.

Programa arquitectónico

Área cubierta (m2)		Área descubierta (m2)	
Área de servicios	22.7572	Áreas de canchas	21432.7968
Área administrativa	122.3826	Área recreativa	753.0746
Vestíbulo	179.2171	Jardinería y exteriores	74131.8926
Área salón usos múltiples	139.4208	Estacionamiento	125 383.6079
Área cafetería	220.8524	Área complementarias	77.942
Área salud	39.8225		
Área acondicionamiento	249.7826		
Área vestidores	188.2959		

Las zonas se definirán en la siguiente tabla

Programa Arquitectónico			
Área	Espacio	Área	Espacio
Servicios	Control de acceso Cuarto de maquinas	Vestidores	Control Sanitario mujeres Lockers mujeres Sanitarios hombres Lockers hombres
Para comunicar	Vestíbulo		
Administrativa	Director general Promotor deportivo Administrador Secretaria Sala de juntas Sala de espera Baños	Canchas	Cancha de basquetbol Canchas de voleibol Cancha de frontón Cancha futbol rápido Cancha futbol soccer
Salón de usos múltiples	Usos adaptables	Recreativa	Convivencia familiar Juegos infantiles
Cafetería	Baños Cocina Área de comensales Barra de servicios	Complementarias	Jardinería Plazas de acceso Áreas de descanso Tribunas Banca jugadores Tienda deportiva W.C
Salud	Doctor Enfermería		
Acondicionamiento físico	Gimnasio Aerobics Spinning		

Tabla No. 9.- Programa arquitectónico la cual se desglosa las áreas requeridas, elaboró Alberto S.R

7.4 Diagrama de funcionamiento

El diagrama de funcionamiento indica la relación secuencial que tiene el usuario con el interior y el exterior del edificio, así como la relación de los espacios mismos, que algunos de ellos se encuentran más que relacionados debido a su género y función dentro de la unidad deportiva, se realizó con la finalidad de encontrar un equilibrio entre los espacios para iniciar una zonificación adecuada.

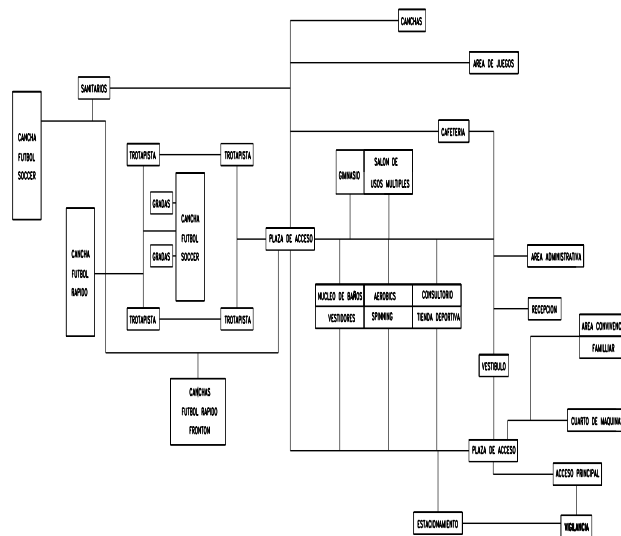
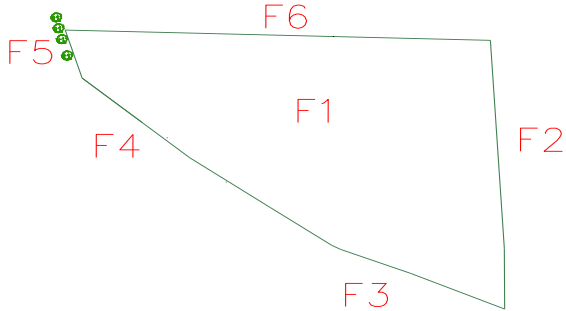


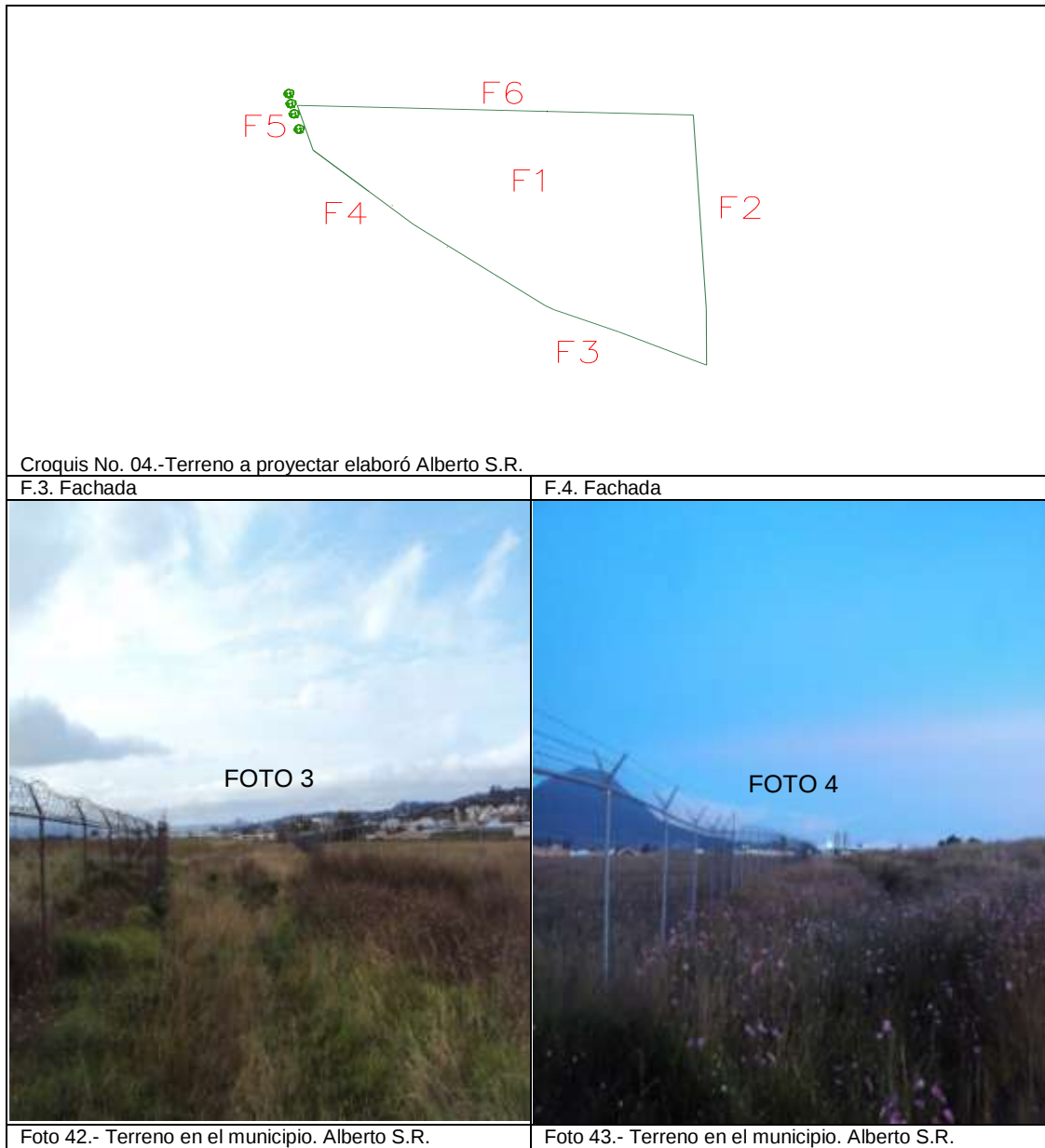
Diagrama No. 1.-Diagrama de funcionamiento de los espacios para concretar una zonificación

7.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno

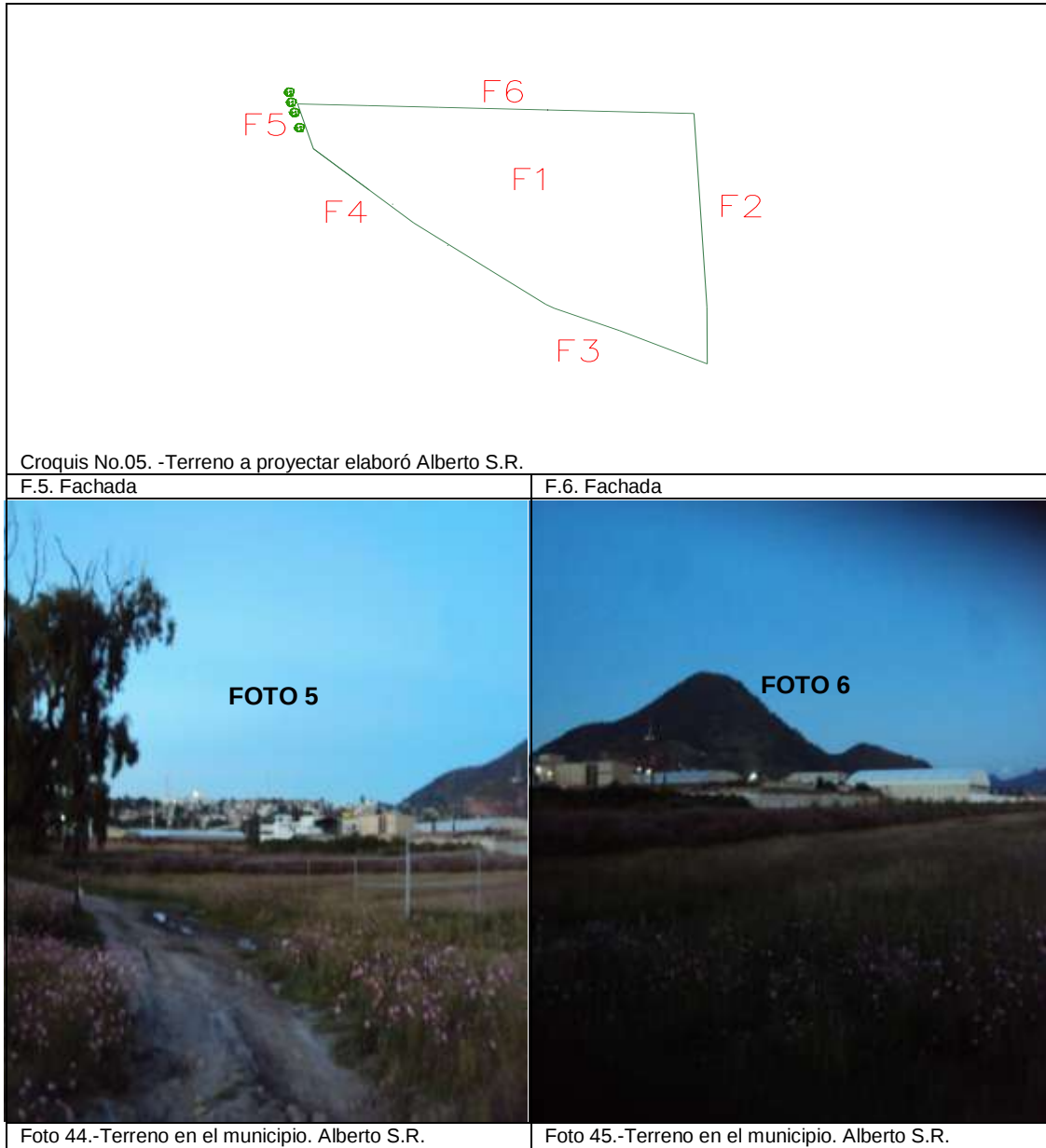
Las siguientes imágenes nos muestran físicamente las condiciones con las que cuenta el terreno, sus preexistencias, entre otras características como la vegetación.

En la primera imagen del terreno nos enseña la toma de las fotos F.1 tomada en la parte interior del terreno y F.2.

 Croquis No. 03.-Terreno a proyectar elaborado Alberto S.R.	
F.1. Superficie del terreno, Alberto S.R	F.2. Fachada principal del terreno, Alberto S.R
 FOTO 1	 FOTO 2
Foto 40.- Terreno en el municipio. Alberto S.R.	Foto 41.-Terreno en el municipio. Alberto S.R.



Las siguientes imágenes F.3 Y F.4 se observa la preexistencia de maleza en las que se encuentra el terreno.



Las anteriores fotografías F.5 y F.6 se observa los pequeños taludes, los desniveles pocos pronunciados y algunos árboles llorones que se tratará de consérvalos.

VIII. ANÁLISIS CONCEPTUAL

8.1 Exploración formal (geométrico-expresiva)

En este análisis se pretende asociar esta unidad deportiva con algún estilo arquitectónico contemporáneo, es por ello que después de analizar algunos llegue a la conclusión de asociar el perfil de la unidad con el estilo arquitectónico minimalista.

Minimalismo menos es más

Los orígenes de esta corriente están en Europa y se encuentran en el manifiesto titulado ¿Menos es más? Del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe, uno de los más importantes.

Los preceptos básicos del minimalismo son:

Utilizar colores puros, asignarle importancia al todo sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible, el resultado que define este estilo en un concepto es la palabra limpieza.

Los elementos, uno de los cambios producidos por el minimalismo en la decoración fue el uso de elementos como el cemento pulido, el vidrio, los alambres de acero.

Para saber más sobre las características principales del contemporáneo como:

- Abstracción
- Economía de lenguaje y medios
- Producción y estandarización industrial
- Uso literal de los materiales
- Austeridad con ausencia de ornamentos
- Purismo estructural y funcional
- Orden
- Geometría elemental rectilínea
- Precisión en los acabados
- Reducción y Síntesis
- Sencillez
- Concentración
- Protagonismo en las fachadas
- Desmaterialización ³²

(32 Página web. <http://arquitecturaminimalislauihc.blogspot.mx/2010/02/arquitectura-minimalista.html>)

8.2 Cualidades espaciales

La arquitectura que realiza Ludwig Mies Van Der Rohe encontramos ciertos elementos característicos de su propuesta, los cuales parecen apropiados para ser considerados en la propuesta de diseño de este trabajo, citando los siguientes: las alturas, iluminación, formas, textura, etc., como las siguientes imágenes ejemplifican en la casa Lange y Esters.

Confiando en la experiencia y el buen funcionamiento de esta obra, tomándolo como una analogía.



Foto 46.-Casa Lange y Esters.
[http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa Lange y Esters](http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Lange_y_Esters)



Foto 47.-Casa Lange y Esters.
[http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa Lange y Esters](http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Lange_y_Esters)



Foto 48.- Casa Lange y Esters.
[http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa Lange y Esters](http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Lange_y_Esters)



Foto 49.-Casa Lange y Esters.
[http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa Lange y Esters](http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Lange_y_Esters)

8.3 Emplazamientos, soportes y pieles

El arquitecto Ludwig Mies Van Der Rohe se tomara como ejemplo en los materiales, la estructura y los cortes confiando en el conocimiento que tiene para desarrollar proyectos de esa magnitud

Retomando su formalidad en las líneas de soporte y el uso frecuente del concreto.



Foto 50.- Casa Lange y Esters.
[http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa Lange y Esters](http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Lange_y_Esters)



Foto 51.- Casa Lange y Esters.
[http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa Lange y Esters](http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Lange_y_Esters)



Foto 52.- Casa Lange y Esters.
[http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa Lange y Esters](http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Lange_y_Esters)



Foto 53.-Casa Lange y Esters.
[http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa Lange y Esters](http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Lange_y_Esters)

Estas imágenes aun son parte de la obra Lange y Esters anteriormente mencionado del arquitecto Ludwig Mies Van Der Rohe.

8.4 Fundamentación conceptual (Filosofía del proyecto)

El proyecto tiene la concepción de crear espacios dignos de esparcimiento y recreación, además de dar un realce al lugar y una mejor aportación deportiva a los pobladores del municipio.

Para el mejor aprovechamiento del lugar se tomó la decisión de respetar las áreas, y con base a esto inició el proceso de propuesta para dar nuevos y mejores resultados, en cuanto a la funcionalidad de la unidad deportiva con la integración de vialidades, los espacios peatonales, etc, además de realizar los estudios necesarios y así tener una fluidez para el proyecto.

Es de ahí que surge la idea de la “Unidad Deportiva” con la cual se obtendrá la satisfacción de poder brindar un mejor servicio de infraestructura al municipio de Atlacomulco y sus alrededores, ya que se encuentra en un nivel alto de crecimiento y este proyecto podría beneficiar aún más.

IX. PROYECTO EJECUTIVO

¡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