



U.M.S.N.H.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



F.A.U.M.

Facultad de Arquitectura

Tesis que para obtener el título de Arquitecto, presenta:

Gabriela Rodríguez Rodríguez

Tema:

“Parque Recreativo en Santa Ana Maya”

Asesor de Tesis:

Arquitecto Farid Abdel Barbosa Ojeda

Morelia, Michoacán. Junio del 2015



DEDICATORIAS:

A MIS PADRES:

*Gracias por el apoyo que siempre me han brindado
y por qué a pesar del tiempo
me impulsaron a concluir esta etapa.*

A MI ESPOSO Y MIS HIJOS:

*Infinitamente gracias por su paciencia
y persistencia para que continuara
con este sueño de concluir mi carrera.*

A MI ASESOR Y SINODALES:

*Gracias por compartir sus conocimientos
y el tiempo que me brindaron en este proceso.*

Índice General



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN-----	12
1.1.- Introducción-----	13
1.2.- Definición del Tema-----	14
1.3.- Planteamiento del Problema-----	15
1.4.- Justificación-----	15
1.5.- Objetivos-----	16
2.- MARCO TEÓRICO-----	18
2.1.- Antecedentes Históricos del Tema-----	19
2.2.- Antecedentes a nivel Nacional-----	22
2.3.- Antecedentes a nivel Estado-----	27
2.4.- Antecedentes a nivel Local-----	31
2.5.- Clasificación de los Parques-----	32
2.6.- Espacios que Componen un Parque-----	38

2.7.- Los Juegos Infantiles-----	38
2.8.- Deportes de Deslizamiento para Jóvenes-----	43
2.9.- Arquitectura del Paisaje-----	45
2.10.- Aspectos Psicológicos en el Diseño de los Parques-----	49
2.11.- Conclusión del Marco Teórico-----	51
 3.- MARCO SOCIO CULTURAL-----	52
 3.1.- Introducción al Tema-----	53
3.2.- Antecedentes Históricos-----	53
3.3.- Datos Poblacionales-----	57
3.3.1.- Número Total de Población-----	57
3.3.2.- Pirámide de Edades-----	59
3.3.3.- Densidad de Población-----	60
3.3.4.- Ingreso-----	60
3.3.4.1.- Población Económicamente Activa-----	60
3.3.4.2.- Población ocupada y Desocupada-----	61
3.3.5.- Proyección de la Población al año 2020-----	62
3.4.- Tradiciones y Costumbres de los Usuarios-----	63

3.5.- Conclusión del Marco Sociocultural-----	64
---	----

4.- MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO-----65

4.1.- Introducción al Tema-----	66
---------------------------------	----

4.2.- Macro Localización-----	67
-------------------------------	----

4.3.- Micro Localización-----	68
-------------------------------	----

4.4.- Factores Geográficos-----	69
---------------------------------	----

4.4.1.- Geología-----	69
-----------------------	----

4.4.2.- Edafología-----	69
-------------------------	----

4.4.3.- Hidrología-----	70
-------------------------	----

4.4.4.- Topografía-----	71
-------------------------	----

4.4.5.- Orografía-----	71
------------------------	----

4.5.- Clima-----	72
------------------	----

4.5.1.- Temperatura y Precipitación Pluvial-----	72
--	----

4.5.2.- Vientos Dominantes-----	73
---------------------------------	----

4.6.- Flora y Fauna-----	74
--------------------------	----

4.6.1.- Flora-----	74
--------------------	----

4.6.2.- Fauna-----	75
--------------------	----

4.7.- Conclusión del Marco Físico Geográfico-----	76
---	----

5.- MARCO URBANO-----77

5.1.- Introducción-----	78
-------------------------	----

5.2.- Uso del Suelo-----	78
--------------------------	----

5.3.- Equipamiento Urbano -----	79
---------------------------------	----

5.4.- Dimensión y Unidad Básica de Servicio -----	81
---	----

5.5.- Selección del Predio-----	82
---------------------------------	----

5.6.- Infraestructura.-----	88
-----------------------------	----

5.7.- Problemática Urbana de la Zona -----	89
--	----

5.8.- Relación de m ² de áreas verdes por habitante en Santa Ana Maya.-----	90
--	----

5.9.- Conclusión del Marco Urbano-----	91
--	----

6.- MARCO TÉCNICO-----92

6.1.- Introducción-----	93
-------------------------	----

6.2.- Materiales y sistemas constructivos más comunes de la región noroeste de Michoacán-----	93
--	----

6.2.1.- Materiales-----	93
6.2.2.- Sistemas Constructivos-----	94
6.3.- Tipo de Materiales a Considerar-----	97
6.4.- Normas que influyen directamente en el Proyecto Arquitectónico-----	97
6.5.- Conclusión del Marco Técnico-----	103
7.- MARCO FUNCIONAL-----	104
7.1.- Introducción-----	105
7.2.- Conceptualización del Proyecto-----	105
7.3.- Análisis de los Usuarios de un Parque-----	107
7.4.- Programa de Necesidades-----	108
7.5.- Programa Arquitectónico-----	110
7.6.- Diagrama de Flujo-----	111
7.7.- Diagrama de Funcionamiento-----	112
7.8.- Conclusión del Marco Funcional-----	113
8.- ETAPA PROPOSITIVA-----	114

8.1.- Introducción-----	115
8.2.- Proyecto -----	115
8.3.- Conclusión Etapa Propositiva-----	145
Anexos-----	146
Índice de Imágenes-----	160
Bibliografía-----	163

RESUMEN

El presente trabajo aborda el diseño de un Parque recreativo para el Municipio de Santa Ana Maya, en Michoacán, que se presenta como una opción para la recreación de sus habitantes y el contacto con la naturaleza.

La tesis está estructurada en dos etapas, la primera de las cuales es el resultado de una investigación teórica y de campo sobre el tema, el municipio y el terreno propuesto, en tanto que la segunda es el proyecto ejecutivo.

Es por eso que la primera parte incluye: Antecedentes y características de los Parques; Datos poblacionales, culturales, físicos y económicos del municipio de Santa Ana Maya; Atributos, normatividad y contexto del terreno propuesto para el proyecto; así como la conceptualización y el estudio funcional del mismo.

La etapa propositiva o de Diseño contiene el Proyecto Arquitectónico del Parque Recreativo, materializado en los planos, dibujos y presupuesto necesarios para definir adecuadamente su posible construcción.

Palabras Clave:

Parque, recreativo, maya

ABSTRACT

This paper addresses the design of a recreational park for the Municipality of Santa Ana Maya, Michoacan, which is presented as an option for the recreation of its inhabitants and the contact with nature.

The thesis is divided into two stages, the first of which is the result of a theoretical and field research on the subject, the municipality and the proposed site, while the second is the executive project.

That's why the first part includes: history and characteristics of the Parks; Demographic, cultural, physical and economic of the municipality of Santa Ana Maya data; Attributes and context of the proposed regulations for the project field; as well as the conceptualization and functional study of the same.

Purposive or stage contains the Architectural Design Project Recreational Park, materialized in the plans, drawings and budget necessary to adequately define its possible construction.

Keywords:

Park, recreative, maya

Introducción



1.1 Introducción

La Recreación es la actitud positiva del individuo hacia la vida en el desarrollo de actividades para el tiempo, que le permitan trascender los límites de la conciencia, la interacción con el Medio Ambiente y el logro del equilibrio biológico y social, que dan como resultado una buena salud y una mejor calidad de vida.

Este documento presenta un estudio previamente hecho, el cual fue una encuesta dentro de la localidad de Santa Ana Maya Michoacán, y que arrojó como resultado la necesidad de elaborar un proyecto de carácter natural y recreativo para el sano esparcimiento de los habitantes del lugar.

Diseñar un parque recreativo dentro de la población también nos lleva a mantener y conservar los espacios verdes, para ello se requiere hacer conciencia de lo que estamos dejando de aprovechar y de lo que la sociedad está destruyendo. De continuar esto pronto se habrá perdido la hermosa vegetación que aún nos rodea, quedando toda esta cubierta por grandes bloques de concreto.

Con este proyecto se pretende brindar a la población un espacio de calidad, donde se pueda interactuar con la naturaleza.

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizarán elementos que permitan valorar los aspectos y variables que inciden en la vida del hombre, para encontrar el equilibrio que habrá de permitir alcanzar soluciones cuyo producto sea arquitectura para el hombre con todos sus atributos en el lugar y en su tiempo.

La presente tesis se desarrolla en las siguientes fases:

En la primera el lector encontrara siete apartados comenzando con el Marco Teórico donde se analizaran los antecedentes del tema, posteriormente el Marco Socio-Cultural, el cual nos servirá para obtener datos poblacionales, así como para conocer las costumbres de la gente de la localidad esto para adaptar el proyecto a las necesidades de los usuarios. Después revisaremos el Marco Físico Geográfico el cual contendrá las características físicas y geográficas del lugar donde se propondrá el proyecto. Ya habiendo revisado las condiciones naturales del sitio, se analizarán las características Urbanas de la localidad de Santa Ana Maya, Michoacán dentro del Marco Urbano en el cual se expondrán la situación actual de la localidad y se seleccionara el terreno. En el Marco Técnico se revisara la normatividad y reglamentación que existe para este tipo de proyecto. Después de haber revisado los marcos anteriores pasaremos al Marco Funcional donde se conceptualiza el proyecto, se analizan los usuarios se elabora el programa de necesidades y arquitectónico y se realizan los diagramas.

En la segunda etapa que es la propositiva, se completa el documento donde nos abocaremos a realizar la parte del diseño la cual se conforma de una serie de planos.

Dejo en manos del lector y a su criterio la tesis que lleva por nombre PARQUE RECREATIVO EN SANTA ANA MAYA. Esperando sirva como apoyo en proyectos de este tipo.

1.2 Definición del Tema

PARQUE: Los parques son aquellos espacios abiertos en los que predominan los elementos naturales, como árboles, plantas, arbustos, césped, cactus, herbáceas, setos, etc., es decir son zonas donde predominan las áreas naturales sobre lo construido.¹

El parque se usa esencialmente como lugar de reunión, donde se propicie el esparcimiento, la recreación, y el descanso de la población; además es un elemento regulador de ambiente por que produce oxígeno y humedad y preserva la fauna local. Además configura la imagen del asentamiento, ya sea rural o urbano; en este último caso haciendo contraste con el espacio construido y como parte de él. Así mismo el parque es regulador del uso del suelo.

Las funciones más relevantes que desempeña un parque ubicado dentro o próximo al espacio urbano son adornar, agrupar, comerciar, deambular, delimitar, estar, exhibir, intercambiar, jugar, platicar, proteger, situar, y vestibular.

Es para quien está destinada esta clase de espacios colectivos, marcados como espacios familiares y hasta individuales. La frecuencia del tipo de usuario, en cuanto a su edad y nivel social, depende de la ubicación del parque, así como la hora, el día, el mes y época del año.²

PARQUE RECREATIVO: Es un espacio situado en el interior de una localidad, destinado a prados, áreas ajardinadas sirviendo principalmente a actividades recreativas, paseo y descanso cuyo fin es otorgar entretenimiento a los ciudadanos.



Imagen I-1.-Hyde Park de Londres

Fuente:http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hyde_Park_PA3.jpg; Fecha de consulta Mayo del 2014

¹ PLAZOLA Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola V.9*. México D.F. Editorial Plazola Editores, 1983. P-66

² *Ibidem*

1.3.- Planteamiento del Problema:

En la actualidad en la mayoría de las ciudades de nuestro país, se acelera el crecimiento de la mancha urbana, lo que ha provocado que el porcentaje de áreas verdes y espacios públicos disminuya, en los que la ciudadanía pueda disfrutar de la naturaleza y el esparcimiento. En el municipio de Santa Ana Maya, Michoacán; no ha sido la excepción, pues este lugar tiene pocos espacios que sirvan para la recreación de la población.

El municipio de Santa Ana Maya, Michoacán; cuenta con una superficie total de 0.6 hectáreas de áreas destinadas a la recreación como: jardines, parques, etc., que representa 0.46 metros cuadrados por habitante, apenas el 5.1% de los 9 metros cuadrados por habitante de áreas verdes que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) y esto como mínimo pues establece como superficie optima entre 10 y 15 metros cuadrados por habitante además que todos los residentes de una ciudad tengan una distancia no mayor de 15 minutos a pie de la misma.³

Estos espacios son indispensables si tomamos en cuenta que en ellos encontramos una gran variedad de árboles, que son los seres encargados de algunos de los mecanismos reguladores más importantes dentro del medio ambiente. Al existir espacios de libre esparcimiento se podrán desarrollar actividades relajantes, recreativas, pero principalmente físicas, lo cual ayudará a combatir en cierta forma problemas de salud, estrés crónico, distanciamiento familiar, problemas de presión y ansiedad, entre otros.

Por lo anterior y debido al crecimiento de la población en el Municipio de Santa Ana Maya, Michoacán; existe una demanda de infraestructura recreativa. Por lo cual mi proyecto de tesis está enfocado a ese rubro "Parque Recreativo en Santa Ana Maya".

1.4.- Justificación

Este trabajo posee relevancia tanto en el ámbito social y arquitectónico.

Relevancia Social: Presenta un servicio a los habitantes del Municipio de Santa Ana maya, beneficiando directamente a las personas de la localidad que disfrutan de pasar tiempo en compañía de la familia o personas que simplemente desean tener un momento de tranquilidad alejado del estrés de la vida cotidiana.

³ <http://www.gaceta.udg.mx/Hemeroteca/paginas/321/321-10.pdf>

Durante la evolución el Municipio ha carecido de espacios físicos sociales dedicados al desarrollo de su población, espacios que puedan generar sano esparcimiento y entretenimiento familiar, donde se dé pie a la convivencia y se puedan desarrollar múltiples actitudes de carácter social, educativo y recreativo.

En ocasiones la población infantil, joven y adulta requiere llevar a cabo diversas actividades, que ante la falta de este tipo de espacios deben trasladarse fuera del Municipio, sin embargo muchas veces está por encima de las posibilidades económicas de la mayoría de los pobladores.

Asimismo este proyecto ayudará a cumplir uno de los compromisos para con la sociedad que fueron adquiridos por el H. Ayuntamiento del Municipio de Santa Ana Maya que es el de propiciar una buena calidad de vida de los ciudadanos.

Relevancia Arquitectónica: Entre los beneficios arquitectónicos que se lograrán con este proyecto se encuentra el lograr un Parque Recreativo que tenga espacios agradables, confortables y funcionales a los usuarios y esto se pretende lograr haciendo un estudio de áreas y mobiliario diseñado de manera especial para cada una de las necesidades de las personas, tanto niños como jóvenes y personas adultas.

1.5.- Objetivos

Los objetivos identifican la finalidad hacia la cual debe el proyecto, tomando en cuenta situaciones y características que pudieran intervenir en el proceso de su elaboración.

Objetivo general:

Proponer un concepto espacial de parque recreativo para el municipio de Santa Ana Maya Michoacán, que sirva de apoyo técnico a la alcaldía con el fin de obtener el respectivo financiamiento para su construcción.

Objetivos Particulares:**Sociales:**

- Satisfacer la necesidad social de equipamiento de recreación en el Municipio de Santa Ana Maya.
- Satisfacer la demanda existente de espacios funcionales para el desarrollo de las actividades de esparcimiento, que serán dirigidas a la mayoría de población de Santa Ana Maya.
- Crear un parque recreativo que integre la diversión, convivencia, el deporte y la naturaleza, donde las personas se sientan tranquilas y relajadas.
- Diseñar un espacio donde las personas puedan tener un ambiente agradable y accesible con la familia y amigos.
- Ofrecer una alternativa a los ciudadanos para que no tengan que trasladarse a otras ciudades para poder disfrutar de espacios destinados a la recreación.

Arquitectónicos:

- Integrar un espacio recreativo al medio natural mediante la forma, el color y sus materiales.
- Mejorar el paisaje mediante la reforestación y conservación de vegetación existente.
- Lograr que el Parque sea funcional y que pueda dar un servicio óptimo a sus usuarios.

Marco Teórico



2.1.- Antecedentes Históricos del Tema:

Según Plazola en 1983 dice que el parque es considerado como espacio exterior cuyo rasgo fundamental es un ámbito urbano público se remonta a la cultura egipcia, en la que se imita en forma artificial al oasis. Este espacio se fue construyendo y ampliando, utilizando pequeños sistemas de canalización.

Los parques son grandes espacios destinados a la concentración de gente, no fueron realizados con las características que hoy se conocen. Se dice que Inglaterra fue el pionero en el desarrollo del parque, a raíz de la catástrofe que sufriera Londres con el incendio a la gran peste, entrada la segunda mitad del siglo XVIII.

La reconstrucción de grandes plazas sirvió de introducción para realizar esplendidos parques durante el siglo XIX.⁴ Existen infinidad de parques de suma importancia a nivel mundial, se hará una breve referencia de algunos de ellos en la siguiente tabla.



Imagen 2-1.- Parque del retiro en Madrid.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Parque>. Fecha de consulta febrero 2015.

⁴ PLAZOLA Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol.9*. México D.F. Editorial Plazola Editores, 1983. P- 67

NIVEL MUNDIAL		
NOMBRE	CARACTERISTICAS	IMAGEN
Birkenhead Park	Es un parque público en el centro de Birkenhead, en la península de Wirral, Inglaterra. Fue diseñado por Joseph Paxton y abrió el 5 de abril de 1847. En general se conoce como el primer parque cívico financiado con fondos públicos en el Reino Unido.	 Imagen 2-2.- Birkenhead Park Map. Fuente: www.iw34.net. Fecha de consulta Mayo 2014
El Central Park	Es un parque urbano público situado en el distrito metropolitano de Manhattan, en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. El parque tiene forma rectangular y dimensiones aproximadas de 4,000 m x 800 m, siendo más grande que dos de las naciones más pequeñas del mundo; es casi dos veces más grande que Mónaco y casi ocho veces más que la Ciudad del Vaticano. El parque fue diseñado por Frederick Lew Olmsted y Calvert Vaux. Mientras que gran parte del parque parece natural, contiene varios lagos artificiales, dos pistas de patinaje sobre hielo y áreas de hierba usadas para diversas actividades deportivas.	 Imagen 2 – 3.- Vista panorámica del Central Park en Invierno. Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/imagen:NSAPINY9_EXTR.jpg Fecha de consulta Mayo 2014.

		 Imagen2 –4.- Senderos del Parque. Fuente:http://en.wikipedia.org/wiki/imagen:NSAPINY9_EXTR.jpg Fecha de consulta Mayo 2014.
Street Dome	Este parque es un íglú para el deporte urbano, en el sur de Dinamarca, este multiparque deportivo y cultural situado frente al puerto de Haderslev, Dinamarca se inauguró en el 2014 sin embargo tardaron 10 años para su culminación. Es un parque dedicado al ocio y el deporte más urbano en la actualidad a nivel mundial, incluye una pista exterior de patinaje de 4500 metros cuadrados, instalaciones para practicar baloncesto, así como zonas destinadas a escalar, es un parque abierto y un lugar de encuentro para público de diferentes edades, niveles sociales y culturales. Arquitectura, diseño y función se combinan en el proyecto, el resultado es un nuevo imán cultural, con fuertes raíces locales pero también con repercusiones internacionales.⁵ Aspectos a considerar: • Implementar pista de patinaje. • Crear un parque abierto.	 Imagen2 –5.- Pista de patinaje. http://divisare.com/projects/274178-CEBRA-Glifberg-Lykke-STREETDOME. Fecha de consulta Abril 2015.  Imagen2 –6.- Vista general del parque. http://divisare.com/projects/274178-CEBRA-Glifberg-Lykke-STREETDOME. Fecha de consulta

⁵ <http://divisare.com/projects/274178-CEBRA-Glifberg-Lykke-STREETDOME>

Cabe mencionar que del último parque que se hace referencia se tomarán diversas características y elementos sobre todo lo que son sus canchas de patinaje las cuales se pretenden implementar en el parque recreativo.

2.2.- Antecedentes a Nivel Nacional:

En México, uno de los parques más antiguos es el del bosque de Chapultepec, el cual data del siglo XVI. De la época colonial están la Alameda Central, cuyo origen se remonta a 1592 y a los empeños del virrey Luis de Velasco, quien solicitó al Ayuntamiento una zona de recreo para la capital. La traza definitiva es de 1600 y se concluyó en los primeros años de XVII. En un principio la Alameda tuvo portales al Este y al Oeste, y a fines del siglo XVII, su espacio se modificó para dejar unas plazoletas a los extremos. Desde entonces ha conservado la misma superficie. Inicialmente, sus calzadas estaban bordeadas por álamos y sauces frondosos, a través de cuyo follaje no penetraba el sol. Y en un tiempo estuvo protegida por un muro de piedra. Era un punto de reunión de personas cuya riqueza y elegancia era característica fundamental.

En la época colonial el parque estaba destinado sólo a las clases altas, los humildes no tenían derecho alguno de visitar este lugar. Pero con el paso del tiempo fue perdiendo su esplendor hasta convertirse en refugio de maleantes. No fue sino hasta fines del siglo XVIII que Manuel Tolsá, Damián Ortiz e Ignacio Castera la restauraron. Otro gran parque es el de los Remedios.⁶



Imagen 2-7.- Alameda Central en la Ciudad de México,
Fuente:http://elfanzinedemalbicho.blogspot.mx/2013_01_01_archive.html. Fecha de consulta Febrero 2015.

⁶ PLAZOLA Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol.9*. México D.F. Editorial Plazola Editores, 1983. P- 67

La mayor producción de este tipo de espacio se dio a partir del porfiriato, época en que se siguió el estilo francés. Hay muchos ejemplos, a continuación se describen solamente algunos de ellos.

NIVEL NACIONAL		
NOMBRE	CARACTERISTICAS	IMAGEN
Parque México	O también conocido como Parque San Martín, fue proyectado por José Luis Cuevas y Leonardo Noriega Stavoli. Este parque está ubicado en la parte central de la colonia Hipódromo Condesa, en la Ciudad de México. Este parque se diferencia de otros por sus caminos que tienen trazos orgánicos, ortogonales y menos rígidos los cuales concurren al lago artificial. El punto central del parque es el teatro al aire libre de estilo Art Déco. También existe una fuente la cual vestibula la entrada al teatro y se complementa con una escultura femenina de rostro indígena. El elemento más importante del teatro es el juego de apoyos y pérgolas de concreto armado que representa el telón cuya autoría se le da a Carlos Noriega; esta pieza es de trazo simétrico y curvo cuyos volúmenes laterales están coloreados con cerámica y figuras femeninas tipo Montenegro. Podemos concluir que este parque tiene un estilo Art Déco y Orgánico. Aspectos a considerar: Sus caminos con trazos orgánicos.	 Imagen 2-8.- Vista de caminos del Parque México. Fuente: Es.wikipedia.org/wiki/Parque México. Fecha de consulta Mayo 2014.  Imagen 2-9.- Vista Estanque del Parque México. Fuente: Es.wikipedia.org/wiki/Parque México. Fecha de consulta Mayo 2014.
El Parque de las Esculturas	Se encuentra en Cuautitlán Izcalli, Estado de México, y forma parte de la reserva natural de este municipio, ya que representa el paisaje característico del	

	lugar mediante árboles de pirul y césped. El parque fue creado con el objeto de impulsar la actividad recreativa en la población. Ocupa una extensión aproximada de 70 hectáreas. El programa arquitectónico comprende de zonas recreativas, de esparcimiento y juegos infantiles. Las zonas de convivencia se delimitaron mediante taludes, muros de material pétreo y barreras de árboles. También existe un lago para paseos en lancha. Dentro del parque se localizan esculturas en forma alargada que sirven de remate visual y representan sucesos de la vida cotidiana y de algunas actividades musicales.	 Imagen 2-10.- Vista de andador. Fuente: www.mizcalli.com/imagenes-cuautitlan-izcalli/parque-de-lasesculturasy .Fecha de consulta Junio 2014.
El Parque Tezozómoc	Auténtico oasis en el norte de la Ciudad de México, el Parque Tezozómoc representa uno de los mejores ejemplos de arquitectura del paisaje de nuestra ciudad y un centro de esparcimiento ideal para toda la familia. Se localiza al norte de la ciudad de México, en la delegación Azcapotzalco; dentro de una zona de alta intensidad habitacional e industrial. Este proyecto fue diseñado por el Grupo de Diseño Urbano; integrado por Mario Schejetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado en colaboración con Jorge Calvillo Unna y Manuel Peniche; en un predio de 30 Hectáreas, se concibió como un espacio cultural recreativo en medio de una zona densamente poblada, cuyo entorno paisajista era deficiente. El concepto de diseño se basó en la representación de la topografía de los antiguos lagos de Tenochtitlán, así como toda su representación histórica del siglo	 Imagen 2-11.- Vista general Parque Tezozómoc Fuente: www.revistamundoverde.net. Fecha de consulta Mayo 2014.

	XVI. La zona del lago está delimitada por varios recorridos entre los que están los peatonales así como ciclistas. El parque cuenta con zonas de estar, cafetería (concebida como un mirador del parque y del lago), embarcadero, jardín de esculturas, pista de patinaje, auditorio, gimnasio al aire libre e instalaciones deportivas, ya que contribuye como un pulmón importante para esta zona de la ciudad, así como un hito con área de recreación que son tan escasos en este sitio urbano en particular. Este parque es como una estructura abierta, donde se combinaron y constataron volúmenes cerrados de color, con elementos esbeltos y transparentes de concreto aparente. Aspectos a considerar: • Contar con una pista de patinaje. • Gimnasio al aire libre	 Imagen 2-12.- Ciclo pista Fuente: www.ciudadmexico.com.mx/imagenes/zonas/azcapotzalco/velaria-tezozomoc.htm. Fecha de consulta Junio 2014.
Parque Bicentenario D.F.	Este parque se encuentra ubicado en la Delegación Miguel Hidalgo, México D.F. El cual se encuentra dividido en jardines, tomando en cuenta la cosmología mexicana, se divide en cinco elementos: Tierra, Agua, Viento, Sol y Natura. El jardín Tierra está constituido por árboles de Ahuehuete, área de picnic que consta de 23 mesas con bancas destinadas a la convivencia familiar, juegos infantiles, areneros, gimnasio al aire libre y grandes áreas verdes. Jardín agua está conformado por un lago y una planta de tratamiento de aguas residuales. Otro es el jardín viento el	 Imagen 2-13.- Gimnasio al aire libre Fuente: http://www.parquebicentenario.gob.mx/ Fecha de consulta Abril 2015.

	cual cuenta con un auditorio al aire libre, áreas deportivas como son canchas de baloncesto, voleibol, futbol y un área de skatepark. El jardín sol está conformado por un museo y una plaza de encinos, y finalmente el jardín natura que son jardines botánicos. Este es un parque actual y muy completo pues tiene actividades para personas de todas las edades.⁷ Aspectos a considerar: • Área de skatepark (pista de patinaje) • Gimnasio al aire libre. • Juegos Infantiles. • Arenero. • Área de cenadores.	 Imagen 2-14.- Skatepark Fuente: http://www.bestiabmx.com/2010/11/inauguracion-parque-bicentenario-df.html. Fecha de consulta Abril  Imagen 2-15.- Skatepark. Fuente: http://www.parquebicentenario.gob.mx/ Fecha de consulta Abril 2015.
--	--	---

⁷ <http://www.parquebicentenario.gob.mx/>

2.3.- Antecedentes a Nivel Estado:

En este apartado se analizarán las características de algunos parques existentes en el estado de Michoacán, el estudio de ellos nos hará ver algunos aciertos y errores que pueden evitarse en el Parque Recreativo de Santa Ana Maya, Michoacán que propone la presente tesis. Así como cabe mencionar que los parques que se analizaron no fueron los más importantes del Estado sino los que más se asemejan al presente proyecto a realizar.

NIVEL ESTADO		
NOMBRE	CARACTERISTICAS	IMAGEN
Bosque Lázaro Cárdenas	Se encuentra al sureste de la ciudad de Morelia en el Fraccionamiento la Paloma, colinda al sur con la loma de Santa María, al norte con Av. Camelinas por donde se ubica el acceso a este; al oriente con la calle Uricua y al poniente con la calle Atzimba, en una zona habitacional. Su superficie total es de 39 hectáreas en total, pero el área construida del bosque es de 2.75 hectáreas aproximadamente. Es una zona de reserva ecológica al sur de Morelia. Su forma es irregular y la topografía tiene una pendiente de norte a sur de aproximadamente 35°, únicamente el área de acceso y estacionamiento son planas, es diseño del parque respeto la pendiente natural del terreno. El acceso es a través de un pórtico que conduce a los andadores del bosque estos rematan en pequeñas plazas donde se encuentran elementos escultóricos contemporáneos de artistas de renombre como Alfredo Salce, Manuel Felguere, Martha Palau, entre otros. Las zonas con que cuenta son: juegos Infantiles, administración, sanitarios, cenadores, quiosco, pista para correr,	 Imagen 2-16.- Acceso Parque Lázaro Cárdenas. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.  Imagen 2-17.- Fuente. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.

	plazoletas, fuentes, andadores y zona verde al sur del conjunto. El mobiliario con que cuenta es bancas, basureros, luminarias, señalizaciones, entre otros. Cabe mencionar que el diseño del parque se basa en colocación de pavimentos, puentes, fuentes y cenadores. La problemática que tiene el bosque es falta de vigilancia y de espacios apropiados para realizar ejercicios de bajo impacto.⁸ Aspectos a considerar: • Respetar las pendientes del terreno en el Diseño del Parque. • Incorporar el diseño del Paisaje mediante, fuentes y esculturas. • Incorporar cenadores ya que es un elemento de suma importancia en un parque. • Incorporar espacios adecuados para ejercitarse.	 Imagen 2-18.- Cenador. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.
--	--	--

⁸ Visita Física al Bosque Lázaro Cárdenas, por parte del autor de la tesis, marzo 2014.

Parque Infantil Morelia 150

Se encuentra ubicado en la zona Sur-este de La ciudad de Morelia, colindando al oeste con la Av. J. Sansón Flores donde se encuentra su acceso, al este con la calle Dr. Ignacio Chávez y colindando hacia el norte y sur con zona habitacional. Cuenta con una superficie aproximada de 4.6 hectáreas.

Las áreas con las que cuenta el parque son: área de juegos, áreas verdes, administración, museo, baños de administración, cenadores, baños para usuarios, cancha de futbol rápido, cancha de vóleybol, cancha de basquetbol, cancha de tenis, pista de patinaje, ciclo pista. También cuenta con servicios adicionales como son juegos mecánicos, camas elásticas, área para campar.

Dentro de las generalidades que podemos mencionar referente al diseño del parque; es el espacio que tiene una relación orgánica con respecto a la superficie que lo contiene, por lo tanto no cuenta con una simetría definida y se encuentra agrupado ya que se reúnen por simple proximidad, tienen dimensiones, contornos y funciones similares. Son grandes espacios definidos por curvas libres que sugieren desarrollo y fluidez. Los espacios de distribución, conducen a remates visuales y áreas jardinadas así también muestran jerarquía las áreas de recreación se disponen de forma dispersa pero a su vez concentrada y separada del área deportiva.

En cuanto a la configuración del recorrido al ingresar al parque se identifican grandes circulaciones las cuales son a base de formas curvas suaves y fluidas. Las



Imagen 2-19.- Vista general acceso Parque 150. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.



Imagen 2-20.- Vista cenador Parque Infantil 150. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.

	circulaciones son amplias con el objeto de habilitar ámbitos para determinarse, descansar y contemplar el paisaje. Composición a través de un eje principal longitudinal con formas geométricas regulares, irregulares y orgánicas.⁹ Aspectos a considerar: • Ya que es un parque que en lo particular consideramos muy completo en cuanto a sus áreas lo que se espera es poder implementar en el presente proyecto varias áreas que contempla este parque. • Con respecto al diseño mantener la relación del terreno con sus circulaciones.	 Imagen 2-21.- Vista áreas verdes Parque 150. <i>Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.</i>
--	---	---

⁹ Visita Física al Parque 150, por parte del autor de la tesis, marzo 2014.

2.4.- Antecedentes a nivel Local

Parque San Antonio: se localiza al oriente de la localidad de Santa Ana Maya en la colonia popular San Antonio, entre las calles Rey Tanganxoan, Vasco de Quiroga y Valladolid. Cabe señalar que es el único parque con el que se cuenta en la localidad. Es pequeño pues cuenta solamente con 712m² en un terreno irregular.

En su interior cuenta con una área de juegos infantiles y pequeñas áreas jardinadas, las que son insuficientes. En lo general sus instalaciones se encuentran en malas condiciones pues no se les brinda mantenimiento, sin embargo es visitado por mucha gente sobre todo de la colonia y de la localidad, a pesar de las condiciones en que se encuentra pues les sirve a los niños para jugar y divertirse.¹⁰



Imagen 2-22.- Vista acceso parque San Antonio del Municipio de Santa Ana Maya, FUENTE: Rodríguez Rodríguez Gabriela. Marzo 2014



Imagen 2-23.- Área de Juegos parque San Antonio del Municipio de Santa Ana Maya, FUENTE: Rodríguez Rodríguez Gabriela. Marzo 2014

¹⁰ Visita Física al Parque San Antonio, por parte del autor de la tesis, marzo 2014.

2.5 Clasificación de los parques

Para definir los alcances y límites de los proyectos de parque a realizar, algunos organismos e instituciones han hecho clasificaciones de los parques.

La clasificación de los parques se puede realizar según su radio e influencia y su situación en la estructura urbana, esto según las normas de SEDESOL por lo general existen:

Parque de Manzana

La gran desventaja de muchas ciudades modernas es que ofrecen básicamente dos tipos de ambientes exteriores: uno de pavimento y otro de tránsito de automotores. La elevada tasa de accidentes entre niños que juegan en zonas urbanas, se debe a que la calle es entendida como zona comunal y se utiliza como campo de juego para niños. El tránsito esporádico da una falsa sensación de seguridad que disminuye la atención, y los automóviles estacionados impiden ver a los niños que salen corriendo a la calle.

Esto da origen a los parques de manzana que son los que dan servicio a la población de un conjunto de calles que por su tamaño se puede llamar barrio. Estos parques prestan servicio, generalmente, a los niños pequeños quienes son llevados por sus madres desde corta edad y que con el tiempo empiezan a identificar poco a poco este lugar como suyo y como lugar de reunión de ellos y sus amigos.

Por lo regular los parques son los siguientes: para los niños de 24 meses a 4 años los componentes principales de los parques de manzana son una zona donde haya una pequeña rampa por la que pueda deslizarse un cochecito, o una roca no muy grande, por donde el niño pueda trepar y descubrir el mundo.

También es conveniente un sendero de piedras, especial para andar un largo trecho por ellas y juegos adecuados a la edad. Dependiendo de la organización en el mantenimiento del parque, podría haber un arenero, especialmente cuidado para niños de preescolar. Para los niños más grandes podría haber andadores de superficies lisas y lugares especiales para el descanso de las madres y los hijos, con asientos para ellas y espacio para carriolas.¹¹

¹¹ PLAZOLA Cisneros, Alfredo, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol.9*. México D.F. Editorial Plazola Editores, 1983. P- 68

Estos parques son reducidos con una superficie de entre 500 y 1000m².



Imagen 2-24.- Parque de Manzana, Ubicado en la colonia San Antonio del Municipio de Santa Ana Maya, FUENTE: Rodríguez Rodríguez Gabriela. Marzo 2014

Parques Vecinales

En la ciudad de México, por su radio de influencia prácticamente se conocen a nivel de las delegaciones. Los parques vecinales son áreas especialmente diseñadas, en ocasiones, programadas y que pueden funcionar como escuelas al aire libre. Los parques vecinales comprenden una población infantil óptima entre 5 y 12 años; en donde los niños de 5 a 8 años pueden contar con una zona que tenga columpios, sube y baja, resbaladillas y laberintos. Estos parques también sirven para la interacción de individuos de diferentes edades, como niños y ancianos. Los componentes principales de los parques vecinales son las siguientes:

- ✓ Zona de juegos organizados
- ✓ Zona para juegos de pelota.
- ✓ Zona de juegos naturales
- ✓ Zona para representaciones teatrales
- ✓ Zona de actividades recreativas
- ✓ Zona de juegos formales para niños
- ✓ Zona para lectura y meditación

Estos parques son localizados a un radio de 350m de las viviendas, de superficie de entre 1000 y 10000 m².¹²



Imagen 2-25.- Parque Vecinal en un conjunto habitacional de 9000m².
Fuente: www.skyscrapercity.com Fecha de consulta Marzo 2014.

Parques Distritales

En la ciudad, el radio de influencia de un parque distrital puede llegar a ser de dos o varias delegaciones. Este tipo de parques suelen tener una superficie mucho mayor que los anteriores, aunque los componentes sean prácticamente los mismos. Con grandes similitudes, los componentes principales de los parques vecinales son zonas de juegos organizados; zona para juegos de pelota, zona de juegos naturales; zona de actividades recreativas; zona de juegos formales para niños; zona para lectura y meditación; y zona para niños pequeños (con columpios de sillas para bebés, así como espacios de patinar o andar en triciclo para niños pequeños. Deben

¹² *Ibidem* P-68

contar con una extensión mayor en las áreas para juegos de pelota, como basket ball, futbol, patinar; área para ejercicios; biblioteca; estacionamiento y área de ceremonias.¹³

Estos parques se localizan a un radio de 725m de las viviendas, las dimensiones de este parque van de 1 a 10 hectáreas.



Imagen 2-26.- Parque Bicentenario México D.F. Fuente, <http://www.parquebicentenario.gob.mx/>
Fecha de consulta Abril 2014

Parques Regionales

El parque regional es el lugar donde la población acude a descansar del medio construido para regresar a la naturaleza. Ofrece instalaciones, ambiente y atmósfera idóneos para desarrollar una serie de actividades al aire libre. Funciona como centro de integración entre grupos de diferentes edades. Por sus dimensiones las actividades que ofrece sirven a una población mayor que los parques anteriores. Estos tienen dos tipos de usuarios: los residentes del área y que, por lo tanto, acuden en forma frecuente a él; y los visitantes ocasionales provenientes de zonas alejadas de la ciudad, atraídos por las actividades o las características especiales del parque. Los componentes principales de los parques regionales son los siguientes:

¹³ *Ibidem.* P-69

- ✓ Accesos específicos
- ✓ Recreación al aire libre
- ✓ Área de exhibición

La superficie en estos parques varía entre 10 y 100 hectáreas, su frecuencia en general es de uso mensual, se recomienda que esté localizado junto a terrenos agropecuarios, servicios o industrias, teniendo como vialidades de acceso controlado, y su radio de influencia es de 2,575 metros.¹⁴



Imagen 2-27.- Vista general parque Simón Bolívar. Bogotá Colombia Fuente: www.ldrd.gov.co/web/htms/seccion-parque-simn-bolivar_872.html. Fecha de consulta Abril 2014



Imagen 2-28.- Planta general parque Simón Bolívar. Bogotá Colombia Fuente: www.ldrd.gov.co/web/htms/seccion-parque-simn-bolivar_872.html. Fecha de consulta Abril 2014

Parques Naturales

También se les llama reservas naturales. Su importancia es fundamental sobre todo cuando están cerca de las grandes urbes. Constituyen una de las fuentes más importantes de interacción temporal entre el hombre y su entorno natural. Del diseño cuidadoso de estos parques depende la mejora y, en algunos casos, la modificación del ambiente para hacer la experiencia campestre una integración que debe existir entre el hombre y los rasgos físicos y ambientales del lugar.

En estos parques es preponderante la función que tienen sus características físicas, morfológicas y vegetales, así como los habitantes, porque pueden ser de interés científico, pedagógico y recreativo. Los objetivos que pretende un parque de estas características son: proteger la flora y la fauna propias del parque; dar prioridad de atención a las especies que sean más propensas a desaparecer; crear hábitats adecuados para las especies vegetales y animales que están en peligro de extinción; mantener en su estado actual los paisajes de extraordinaria belleza; proteger el entorno natural contra los trastornos originados por el hombre.

¹⁴ *Ibidem*. P-69

Los componentes principales de los parques naturales son: zona de preservación de recursos naturales; zona educativa con instalaciones adecuadas para el estudio científico, destinadas a investigadores y estudiantes que realicen trabajos de campo; zonas recreativas, que son donde se den servicio a los visitantes del parque, como albergue, área para días de campo, áreas para actividades al aire libre, áreas de cabañas, áreas de campamento, áreas para juegos infantiles, áreas para instalaciones de alquiler (caballos o motocicletas), áreas para estacionamientos.

En estos parques es necesario tener muy en cuenta las características de los usuarios, ya que pueden ser frecuentados por especialistas en algún deporte, como el alpinismo, pesca, navegación, a vela, etc., es necesario que los parques cuenten con zonas específicas para todos los gustos.¹⁵

La superficie en estos parques es de 10 a 1000 hectáreas.



Imagen 2-29.- Parque Natural Xel – Há Riviera Maya, Quintana Roo, México.
Fecha de consulta Abril 2014



Imagen 2-30.- Parque Nacional Lic. Eduardo Ruiz Uruapan Michoacán, México.
Fecha de consulta Abril 2014

¹⁵ *Ibíd.* P-70

2.6.- Espacios que componen un parque.

Recordemos que referirnos a la arquitectura, los espacios requeridos van en función tanto de las necesidades de los usuarios, como de la clasificación de éstos, luego entonces la diversidad de parques será extensa, ya que habrán de variar los espacios al referirnos a un ejemplar en comparación con otro, por ejemplo en un parque muy pequeño y próximo a una zona habitacional, probablemente no exista la necesidad de algunos espacios, sin embargo si un parque es muy visitado, sus áreas muy extensas y de ubicación alejada, será absolutamente indispensable la implementación de todas las áreas.

Las áreas que se pueden incorporar a un parque como ya fueron mencionadas en la clasificación de éstos son: kioscos, servicios generales, juegos, zonas verdes, áreas boscosas, área de usos varios, estacionamiento, sanitarios, cuartos de mantenimiento, solo por mencionar algunas.¹⁶

2.7.- Los Juegos Infantiles.

Un juego es una actividad que se utiliza para la diversión y el disfrute de los participantes; en muchas ocasiones, incluso como herramienta educativa. Los juegos normalmente se diferencian del trabajo y del arte, pero en muchos casos estos no tienen una diferencia demasiado clara. También un juego es considerado un ejercicio recreativo sometido a reglas.

La primera referencia sobre juegos que existe es del año 3000 a. C. Los juegos son considerados como parte de una experiencia humana y están presentes en todas las culturas. Probablemente, las cosquillas, combinadas con la risa, sean una de las primeras actividades lúdicas del ser humano, al tiempo que una de las primeras actividades comunicativas previas a la aparición del lenguaje.

El juego es una actividad inherente al ser humano. Todos nosotros hemos aprendido a relacionarnos con nuestro ámbito familiar, material, social y cultural a través del juego. Se trata de un concepto muy rico, amplio, versátil y ambivalente que implica una difícil categorización. Etimológicamente, los investigadores refieren que la palabra juego procede de dos vocablos en latín: "iocum y ludus-ludere" ambos hacen referencia a broma, diversión, chiste, y se suelen usar indistintamente junto con la expresión actividad lúdica.¹⁷

¹⁶ LEÓN Sánchez, Juan Luis, *Los Parques Urbanos Contemporáneos*, México DF, UNAM, 2002 P-46

¹⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Juego>

Características

- Es libre.
- Organiza las acciones de un modo propio y específico.
- Ayuda a conocer la realidad.
- Permite al niño afirmarse.
- Favorece el proceso socializador.
- Cumple una función de desigualdades, integradora y rehabilitadora.
- En el juego el material no es indispensable.
- Tiene unas reglas que los jugadores aceptan.
- Se realiza en cualquier ambiente
- Ayuda a la educación en niños
- Relaja el estrés, etc.
- Es divertido para los niños

Dentro de los tipos de juegos los siguientes son los que nos servirán como referencia en el proyecto.

Una modalidad de juego de ejercicio es el juego turbulento. Es un juego motor que consiste en carreras, saltos, persecuciones, luchas, etc.

Juegos infantiles exteriores

Los juegos infantiles exteriores se encuentran en parques o centros recreativos, estos juegos tienen la tarea de ser duraderos, divertidos, resistentes y sobre todo seguros debido al público al que van dirigidos, los cuales son niños menores de 10 años en su mayoría.

Estos existieron a partir de la necesidad de tener un entretenimiento más activo y seguro para los niños pequeños donde puedan entretener varios niños a la vez.

La mezcla de materiales es por lo general metal y plástico, pero dependiendo del diseño temático podría incluir otros materiales como madera así como los colores que este pudiera contener.

Una de las ventajas más notables de estos juegos se encuentran:

- Interacción con otras personas de la misma edad que el niño
- Promueve la amistad con los demás niños.
- Demanda de mejoramiento de seguridad
- Cuidados y mantenimientos a parques más frecuentes
- Mayor número de personas en los parques

Estos juegos infantiles pueden tener la combinación de pequeñas resbaladillas así como columpios y otros aditamentos como red para escalar, túneles, etc.¹⁸

Los juegos infantiles de instalaciones fijas más comunes en los parques son:

Columpios, sube y baja, giratorios, pasamanos, trepaderos, gimnasios al aire libre, papantlas, licuadoras, carrusel, tirolesa, toboganes, sin embargo la variedad de juegos puede extenderse hasta donde la imaginación nos lo permita.



Imagen 2-31.- Giratorio.

Fuente:<http://www.archiexpo.es/prod/legnolandia/juegos-giratorios-parques-infantiles>. Fecha de consulta Mayo 2014.



Imagen 2-32.- Salta salta.

Fuente:<http://parquesinfantiles.wordpress.com/> Fecha de consulta Mayo 2014.

¹⁸ h <http://www.horticom.com/pd/imagenes/62/943/62943.pdf> <http://es.wikipedia.org/wiki/Juego>

El manejo del color en los juegos infantiles es un elemento de suma importancia, deben implementarse colores encendidos y brillantes ya que son un complemento del diseño esto los ara llamativos y por lo cual los niños se sentirán identificados y aran uso de ellos.



Imagen 2-34.- Resbaladilla y pasamanos.
Fuente: <http://ciudaddepuebla.olx.com.mx/juegos-infantiles-playclub-iiid>. Fecha de consulta Mayo 2014.



Imagen 2-35.- Columpios y resbaladilla
Fuente: <http://www.anunciosclasificados.com.co/imagen/parques-infantiles-y-de-juegos>. Fecha de consulta Mayo 2014.



Imagen 2-36.- Resbaladilla.
Fuente: <http://www.picstopin.com/625/parques-y-juegos-de-bolas-infantiles-integrales-centros>. Fecha de consulta Mayo 2014.



Imagen 2-37.- Gimnasio al aire libre. Fuente: <http://juegosinfantilesrecreo.com/> Fecha de consulta Mayo 2014.



Imagen 2-38.- Papantla

Fuente: <http://www.archiexpo.es/prod/gametime/juegos-giratorios-parques-infantiles>. Fecha de consulta Mayo 2014.



Imagen 2-39.- Giratorio. Fuente: <http://juegosinfantilesrecreo.com/> Fecha de consulta Mayo 2014.



Imagen 2-40.- Escalar.

Fuente: <http://juegosinfantilesrecreo.com/http://www.larepublica.pe/07-09-2013/pueblo-libre-nuevos-juegos-en-parques-infantiles>. Fecha de consulta Mayo 2014



Imagen 2-41.- Tirolesa.

Fuente: <http://www.travelbymexico.com/colima/atractivos/?nom=ecolniedralisa> Fecha de consulta Mayo 2014

Juegos más extremos que representan retos y un mayor esfuerzo para los niños.

Las áreas infantiles y de los servicios complementarios deben ser adecuadamente ubicadas, deben estar a más de 30 metros del tráfico rodado y su perímetro deberá estar vallado con arbustos o muros, para una mejor protección de los niños. Estas zonas deberán estar suficientemente protegidas de riesgos externos.

Se deberá indicar correctamente la edad de los niños que pueden utilizar los juegos, dónde acudir en caso de detectarse desperfectos o situaciones de peligro, así como la ubicación de los centros sanitarios más próximos.

La instalación de los juegos deberá respetar las distancias mínimas de seguridad entre ellos y ofrecer suficiente espacio libre de obstáculos.

Los juegos deberán ser seguros y resistentes, con sujeciones firmes y estables, así como visualmente atractivos, de forma que resulten estimulantes para los niños. Columpios, balancines, toboganes y otras estructuras deben ser fabricadas con materiales no tóxicos y libres de conductores de electricidad. Se sustituirán elementos metálicos por maderas tratadas y plásticos. Se evitarán salientes y aristas en su estructura.¹⁹

El suelo deberá ser de materiales adecuados para amortiguar golpes y caídas. Se debe sustituir las superficies duras como el hormigón o piedra, por caucho y materiales sintéticos. En el caso del área con arena, se requiere un eficiente mantenimiento y renovación.

Las áreas de juego se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza. Así mismo, se impedirá la entrada de animales mediante sistemas eficaces.

2.8.- Deportes de deslizamiento para Jóvenes.

Un nuevo y muy innovador deporte son los **skatepark**. Se llama skatepark, skate park o skate-park a un parque o ambiente construido con propósitos recreativos, normalmente de madera o comúnmente de concreto. Consta normalmente de una serie de rampas, barandilla y escaleras, que combinadas dan lugar a un parque en el que se pueden realizar varios recorridos y saltos o trucos para skaters, etc.

Es un deporte dedicado a los jóvenes especialmente. Son espacios dedicados a la práctica deportiva y a su vez a un punto de reunión y de relación para la gente joven.

Una demanda a nivel mundial

En la adolescencia no dejamos de jugar, solo cambiamos la forma. Comienza la edad del deporte, pero hoy más que nunca, el joven le exige diversión. Patinar es deporte, pero sobre todo es diversión, es reto, es libertad. Esta es la base de su creciente popularidad. Conseguir un truco, ir más rápido o más alto es el objetivo. Así patinar se convierte en un desafío creativo entre el patín, el chico y el obstáculo. Una simple acera, un bordillo, un banco pueden ser ese obstáculo. Sin embargo hay elementos que les permiten aprender

¹⁹ <http://www.horticom.com/pd/imagenes/62/943/62943.pdf>

más rápido y seguro, con mayor disfrute y más variedad de movimientos. Esta zona de diversión, deporte y creatividad es ya característica de una ciudad que ha sabido interpretar las nuevas inquietudes de su juventud. Es por lo que este deporte urbano se ha convertido en uno de los más populares en los últimos tiempos.

El patinaje aporta los beneficios del ejercicio físico a los jóvenes

Se integra la actividad en la comunidad viéndose como una actividad positiva. El ejercicio físico es sin lugar a dudas un marco perfecto donde poder desarrollar los distintos aspectos de la persona: físicos, psíquicos y sociales. El patinaje es un ámbito atractivo donde los niños desarrollan las destrezas motoras gracias a los diferentes movimientos que se realizan. La superación constante hace crecer la autoestima de los patinadores facilitando su desarrollo personal. Esta circunstancia ayuda a llevar una vida sana.

La modalidad en este deporte es la siguiente puede ser con; Monopatín, Patines en línea, bicicletas BMX y scoters.²⁰



Imagen 2-42.- Parque para patinar.
Fuente:<http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestrros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Julio 2014.



Imagen 2-43.- Parque para patinar.
Fuente:<http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestrros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Julio 2014.



Imagen 2-44.- Parque para patinar.
Fuente:<http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestrros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Julio 2014.

²⁰ <http://www.spokoramps.com>

2.9.- Arquitectura del Paisaje.

El paisajismo nace en primera instancia de manera espontánea y natural en la búsqueda de adaptar la biodiversidad con las comunidades edificadas, después esta idea se conceptualizó para crear sus bases y establecerse académicamente como arquitectura del paisaje.

La historia de la arquitectura del paisaje está vinculada a la de la jardinería, pero sin confundirse con ella. Las dos disciplinas se ocupan de la composición de plantaciones y adaptaciones exteriores, pero:

- La jardinería más bien se interesa por los espacios públicos y privados vallados o cercados, como parques y jardines.
- La arquitectura del paisaje se interesa por los espacios cercados o con vallas y también por los espacios abiertos sin ninguna cerca o muro, como plazas, redes de parques, cinturones verdes y parajes silvestres.

Los romanos planificaban la arquitectura del paisaje a gran escala. Vitruvio escribió sobre varios temas, como por ejemplo, la planificación de las ciudades, que aún hoy interesan a los arquitectos paisajistas. Igual que con otras artes, fue con la llegada del Renacimiento cuando el diseño de jardines se reavivó con realizaciones excepcionales, como el desaparecido antiguo Paseo del Prado de Madrid transformado con motivo de la reforma para convertirlo en el *Salón del Prado*, que fue realizado durante el reinado de Carlos III, o la todavía conservada Alameda de Hércules de Sevilla, construida en 1574, el más antiguo jardín público de Europa que ha llegado a nuestros días. Durante los siglos XIV, XV y XVI proliferaron los jardines privados en las villas de la Toscana, tal como refiere Juan Bocaccio (1313-1375) en su obra *El Decamerón*, serie de cuentos de un grupo de jóvenes refugiados en una villa cercana a Florencia donde se reúnen para huir del flagelo de la peste negra. De aquellos modelos de villas privadas sobresale un extraordinario ejemplo que es el de Villa de Este, en Tívoli. El jardín continuó desarrollándose a lo largo del Renacimiento hasta el siglo XVI y, ya en el XVII, durante el Barroco, alcanzó su apogeo con la obra de André Le Nôtre en los palacios



Imagen 2-45.- Como la mayoría de los parques urbanos, Central Park en Nueva York es un ejemplo de arquitectura del paisaje.
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_del_paisaje. Fecha de consulta Mayo 2014.

de Vaux-le-Vicomte y Versailles.²¹

En el caso de México, su práctica existe desde la época prehispánica, mientras su instrumentación académica data a partir de los 80's.

Al respecto Bernal señala que existen diversos ejemplos que ilustran ese interés por integrar armónicamente al hombre y sus edificaciones con el medio ambiente, como son los casos de Teotihuacán, Xochicalco, monte Albán y Malinalco.

En dichas culturas como lo menciona Greene (1972), existió también un aprecio por la vegetación y la conservación de la fauna, así lo demuestra la creación del parque de Chapultepec, lugar protegido para especies silvestres, por decreto imperial y dedicado a la estancia de los soberanos aztecas aprovechando las panorámicas hacia Tenochtitlán.²²

“El paisaje es el resultado o síntesis del ambiente que nos rodea. Viene de la palabra “país” y del origen latino “pagensis”. Campestre hay paisaje natural considerado como un territorio que percibimos estéticamente. Hay paisaje urbano, que es el resultado de la suma de acciones del hombre, a través del tiempo, en la creación de ciudades: calles, edificios, plazas, parques, equipamiento, mobiliario, anuncios”. (Mario Schjetnan)²³

El paisajismo es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, en busca de crear una relación entre lo abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimientos de biología, urbanismo ecología y arquitectura para llegar a un resultado óptimo que procure a la naturaleza. La arquitectura del paisaje es uno de los pilares de la tesis, ya que por medio de las tendencias que se eligen para regir el proyecto se da forma al diseño y se genera un concepto de partida.

La materia en la arquitectura del paisaje



Imagen 2-46.- Jardín botánico en Chapultepec.
Fuente:<http://w11.zetaboards.com/ZooHispania/topic/903834>
5/1/ Fecha de consulta Mayo 2014.

²¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_del_paisaje

²² http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_del_paisaje

²³ www.tecnoparque.com/uploads/publications/pdf_40.pdf

Para comenzar con un proyecto paisajista, es necesario tener en cuenta las partes que integran cualquier diseño de este tipo y de este modo hacer un diseño armónico. Los elementos de composición se dividen en tres ramas principales, naturales, artificiales y adicionales.

- **Elementos naturales**

“La primera clasificación se integra por todas aquellas cosas dispuestas en el sitio sin la intervención del ser humano, o bien introducidas por el hombre para el diseño pero que nos crean una sensación de naturaleza debido a su origen”²⁴ y comprende, la topografía, vegetación, suelos, microclimas, agua y fauna. A continuación, cito brevemente la importancia de cada uno de éstos.

La importancia de las características particulares de los suelos, recae en su composición, que son una unión de materia mineral, materia orgánica, agua y aire. Elementos y sustancias que definen los tipos de plantas y elementos que pueden ser introducidos en un ecosistema.

La topografía es un elemento básico de la fisonomía de cualquier paisaje, ya que es determinante de una serie de condiciones climáticas que conforman el microclima. En el medio natural, la conformación topografía define el espacio, determina la distribución de la vegetación y funciona como elemento aislante.

La vegetación actúa como factor regulador del microclima así como de la humedad del aire; evita la erosión del suelo y constituye el hábitat de una fauna específica. La disposición de las comunidades de vegetación en la naturaleza son diversas, y obedecen al equilibrio de sus ecosistemas.

Otro elemento natural es el microclima, que ya había mencionado con anterioridad, este conforma un ámbito físico específico, y se presenta en un sitio de dimensiones variables con condiciones determinadas de humedad, luz, temperatura y viento.

El agua es un componente básico y puede ser la parte central de un diseño paisajista, además de ser la fuente de vida de toda la naturaleza y crea un sin número de sensaciones. Algunas de sus utilidades parten de criterios en los que se utiliza el agua como centro focal, un punto de atracción, un recorrido, un símbolo o una superficie reflejante.

La fauna es uno de los componentes de un ecosistema que funciona como unión entre los demás elementos, creando una interacción que beneficia a las dos partes.

²⁴LAURIE, Michael. *Introducción a la arquitectura del paisaje*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili, S.A. 1983.

- **Elementos artificiales**

“Los elementos artificiales son aquellos objetos fabricados por el hombre e insertados en el paisaje a fin de satisfacer sus necesidades²⁵”. En esta clasificación destacan tres tipos de elementos, los edificios, las estructuras o instalaciones y el mobiliario.

Como parte del paisaje los edificios constituyen el aspecto sólido del espacio y contienen diversas características. En relación con su forma y volumen, los edificios, como envolventes del espacio, producen diferentes efectos de acuerdo con su disposición ya sea aislado o en grupo. Las disposiciones de los edificios generan espacios resultantes, como pueden ser patios, plazas, corredores, pasillos o áreas irregulares. Las otras características de los edificios, son su color, textura. etc., que en el paisaje pueden jugar con la naturaleza si se les trata de forma adecuada.

Por su parte, las estructuras que son el segundo elemento de esta clasificación, forman irremediamente parte integrante del paisaje y se generan a partir de los servicios que se prestan. En las etapas de planificación, se debe de contemplar el tratamiento de estas estructuras, con el objeto de integrarlas o aislarlas adecuadamente, según sea el caso.

El mobiliario, el cual es introducido para satisfacer una serie de necesidades básicas del usuario ya sea de tipo recreativo o destinada a proporcionar confort, debe de contemplar el tipo de paisaje al que es insertado, para manejar texturas, colores, luz y sombra de acuerdo a la tipología del lugar y las sensaciones que se quieren crear en el mismo.

- **Elementos adicionales**

La ultima clasificación “maneja todos aquellos conceptos que complementan o forman parte crucial del paisajismo, que no pueden ser incluidos en ninguno de los dos anteriores”.

El primero de estos elementos son las circulaciones, que se generan a partir de la necesidad de comunicación e interrelación de los espacios. Las circulaciones son peatonales o vehiculares, pero ambas son importantes ya que representan el uso de espacios abiertos.

Las relaciones visuales son otro componente de esta clasificación y se pueden definir como la capacidad que se tiene en el manipular las sensaciones captadas por la vista. Esta es la característica más importante de cualquier paisaje. Las relaciones visuales se componen a su vez por otros elementos:

- **Líneas visuales.** Es la tendencia que maneja nuestra visión, manipulada por medio de objetivos focales naturales o introducidos. Las líneas pueden ser curvas creando una idea de relajación y curiosidad; o rectas, interpretándose como fuerza.

²⁵ *Ibidem.*

- Posición. Sitios donde se puede apreciar el panorama mediante el movimiento nuestro ángulo visual más allá de los 60g grados que se observarían en una visual recta. Las posiciones se desarrollan desde arriba, para dar una sensación de dominio; a nivel de plano produciendo una idea de escalas y permitiendo la concepción real del espacio; o desde abajo, creando un sentimiento de resguardo.
- Planos visuales. Nos permiten cambiar la percepción de las visuales.
- Ejes del paisaje. Se componen básicamente por elementos que captan la atención de los usuarios crean una división o eje principal del cual pueden partir ordenes en el diseño y en las visuales.
- Patrones. Es la repetición de ciertos elementos creando una secuencia de escenas captadas por la vista en forma de un patrón.²⁶

La arquitectura del paisaje a partir de su conceptualización como una disciplina académica ha creado espacios dentro de las ciudades que siguen las tendencias propuestas, pero no siempre se logran los resultados adecuados. Fundamental bien un proyecto planteando todos los elementos que componen un diseño paisajista es importante para la realización de un espacio estético, agradable y sobre todo que respete y aproveche la naturaleza, de esta manera la calidad de vida y la biodiversidad mejorarían. Pero para ello el paisajismo debe ser ambicioso, debe tratar de ser el conector entre la naturaleza y la ciudad, conservando un poco la identidad de los lugares, pero sobre todo respetando el espíritu natural del sitio, tanto de las plantas y animales como del agua en sus diferentes formas.

El enfoque preciso que planteo en mi tesis para solucionar el problema se apoya en las corrientes paisajistas.

2.10.- Aspectos Psicológicos en el Diseño de los Parques.

El espacio exterior produce un efecto psicológico en los usuarios y éstos, a su vez, dan diversas significaciones a dicho espacio; para algunos grupos, las calles son un mal necesario donde predomina la transportación de automóviles y para otros grupos es más bien una zona donde las relaciones sociales de intercambio ocurren diariamente con intensidad.²⁷

La psicología básicamente estudia la interrelación del comportamiento del hombre con su medio ambiente, en este caso un ambiente urbano más comúnmente llamado “ciudad”, directamente para el presente trabajo, esta ciencia ayudará al diseñador a tomar una serie de decisiones acerca de estímulos necesarios para lograr sentimientos de confort, agrado o placer, creando al mismo tiempo una serie

²⁶ *Ibidem.*

²⁷ GUZMÁN Ríos, Vicente, *Espacios Exteriores Plumaje de la Arquitectura*, México, Reimpresión U.M.S.N.H., 2001, P-25.

de parámetros que inconscientemente influirán en la conducta de los usuarios, por tal motivo deberá ser basto el cuidado de la intervención de esta área. Ya que de no saber utilizar la psicología ambiental podría causar efectos adversos o contrarios a los deseados.²⁸

En una breve relación entre los aspectos paisajísticos y psicológicos se puede llegar a la afirmación de que lo bello tiende a darnos placer, mientras que lo que es feo tiende a molestarnos. Dicho en otras palabras; si nos remontamos a un panorama contaminado, caótico y aglomerado como los que encontramos actualmente en algunas de las grandes urbes, las personas tienden a agredirse e insultarse unas a otras, debido a que existe poca privacidad y exceso de estímulos sensoriales que son casi imposibles de procesar por los individuos; sin embargo si recordamos aquel momento de nuestra infancia cuando acudimos a un día de campo con amigos o familia, resguardados por la tranquilidad de la madre naturaleza, se puede notar un alto contraste con el primer caso, ya que en la segunda situación predominan la convivencia, la colaboración, la organización, el relajamiento, etc.

Ya en la parte del diseño, es muy importante tener cuidado con los planos y volúmenes que contemplemos, puesto que estos se convertirán en caminos, jardines, plazas, sembrado de árboles, pérgolas, vanos de los pórticos y demás espacios para la recreación, que de manera directa influirán en las sensaciones y percepciones psicológicas del usuario del parque, por lo que a continuación mencionaremos las distintas reacciones que van relacionadas con las distintas formas.

La irregularidad y complejidad de las formas y espacios activan reacciones que inducen a sensaciones las cuales, manejadas convenientemente, provocan movimientos que ofrecen versatilidades y la gratificación de los sentidos. El diseñador debe de considerar también que la simetría es sinónimo de armonía y que el ritmo nos ayuda a evitar tanto la arbitrariedad, como la monotonía ya que la alternancia produce atracción.

Las circulaciones rectas demasiado largas nos provocan cansancio, tedio, falta de interés, inseguridad, llegando hasta agobiar al usuario.

Las formas lineales inmediatas (no demasiado largas) generan dinamismo al proponernos una acción, pueden ser longitudinales, transversales, verticales u oblicuas.

Las formas centralizadas están remarcadas por los ejes, resultan estáticas, envolventes, absorbentes, atractivos, agrupadas, provocando reposo, estabilidad, por consiguiente, un equilibrio de formas y una armonía psicológica.

²⁸ LEÓN Sánchez, Juan Luis, *Los Parques Urbanos Contemporáneos*, México DF, UNAM, 2002 P-27.

Los ejes longitudinal y transversal producen configuraciones armónicas, los ejes radiales introducen variables de mayor dinamismo en la composición de la forma tradicional y radial.²⁹

Por tanto se llega a la conclusión de que las circulaciones rectas en un parque, limitan a las distribuciones, descubriendo y organizando totalmente los espacios, lo cual no es deseado para la estimulación de reacciones y sensaciones, ya que provocan desinterés, causando a su vez monotonía visual. En contraste las circulaciones orgánicas irregulares como semicírculos y semiovalos al igual que las topografías irregulares son óptimas condiciones que el arquitecto podrá maniobrar a su antojo, las cuales dan como resultado una sensación de aventura, armonía, interés por el descubrimiento de espacios y formas tan orgánicas como la naturaleza misma las había creado.

2.11.- Conclusión del Marco Teórico.

En este capítulo se observó y analizó que los parques no fueron espacios como los conocemos el día de hoy sino que se han desarrollado a la par de las sociedades y las ciudades.

Los parques y jardines en la edad media eran puntos de reunión solamente para personas cuya riqueza y elegancia era característica fundamental, donde los humildes no tenían derecho alguno de visitar este tipo de lugares, sin embargo en la actualidad los parques son espacios compartidos por toda la población, con diferentes ritmos de vida, ya sea intenso en sus actividades.

Es importante mencionar que un parque y cualquier proyecto arquitectónico debe ser bien definido en todas sus partes y niveles, el diseñador del proyecto debe tener bien presente lo que se requiere ya que existe una gran variedad de parques y el no determinar correctamente es lo que podría ser decisivo en el éxito o fracaso del proyecto; y una parte importante del estudio es el usuario, tanto niños, adolescentes, adultos, grupos de escuelas, etc. que acudirán al parque. Otro aspecto importante son las actividades como son: días de campo familiares, caminar, actividades escolares, ejercitarse, o simplemente estar en contacto con la naturaleza para descansar y relajarse. Todas estas situaciones describen parte del éxito de un proyecto.

²⁹ *Ibidem.*

Marco Socio Cultural



3.1.- Introducción al Tema

A continuación se presentan los datos poblacionales de la localidad de Santa Ana Maya, esto para conocer los rasgos distintivos de la población donde insertaremos el nuevo proyecto.

Se revisará en primer lugar la historia de la población, desde la fundación hasta la actualidad, también se mostrará, según estadísticas del INEGI, los datos poblacionales que nos serán de utilidad de este marco es para conocer el tipo de usuarios al que estará dirigido el parque recreativo, tales como el número total de población actual, para saber cuánta gente está demandando este servicio. La gráfica de edades para saber qué personas son las que acuden más a menudo a este tipo de lugares. La densidad de población nos mostrará cuántos habitantes por kilómetro cuadrado hay aproximadamente en la localidad. Después analizaremos el ingreso de la población, esto es, la población económicamente activa, al población ocupada y desocupada y el salario que perciben. Esto, con el fin de conocer aproximadamente la cantidad de población que percibe un salario bajo, y en qué sectores de la población, de esta manera se determinará hacia quien se dirige el proyecto.

3.2.- Antecedentes Históricos.

Para hablar sobre este apartado se revisaron algunos libros, entre ellos el texto: "Santa Ana Maya Monografía municipal".³⁰ Que habla del origen de nuestra historia y cultura.

Los asentamientos humanos sedentarios de la zona lacustre del Lago de Cuitzeo, entre estos el Municipio de Santa Ana Maya, Michoacán por supuesto, tienen una antigüedad que rebasa los dos mil años, pertenecen a la cultura Chupícuaro (400 a. C. 200 d. C). Dos siglos antes de la llegada de los españoles, prosperó en la zona centro-boscosa de Michoacán el imperio Tarasco, cuyo poder e influencia se extendió a gran parte del actual territorio del centro de México, en esta expansión, Santa Ana Maya fue conquistado, sucediendo la aculturación en idioma y religión.

Época Virreinal

Sobre la fundación de Santa Ana Maya, hay referencias que ubican el suceso el 2 de enero de 1555. Esta información no ha sido comprobada, empero, es una idea que se ha generalizado en los últimos años.

³⁰ MERCADO Villalobos, Alejandro, *Santa Ana Maya Monografía Municipal*, México, Editorial Morevallado, 2011. P-57.

Los españoles establecieron un dominio en algunos sentidos: político, social, militar y religioso, implantando puntos estratégicos de autoridad, para el caso del Municipio de Santa Ana Maya, Mich; este se fundó en Cuitzeo. Existió desde luego un mando local en lo político y lo religioso. En el primer caso el poder se concentraba en la vara de mando, que determinaba la máxima autoridad de Santa Ana Maya, Mich; y en el segundo, se estableció el culto a través de los misioneros agustinos, quienes en Huacao, pueblo cercano a la cabecera, fundaron un rancho-labor e iglesia, que fue Vicaría a mediados del siglo XX, mientras que la de Santa Ana Maya había conseguido el título desde el siglo XVIII, y el grado de parroquia en 1950.

La sociedad cambió por supuesto, Santa Ana Maya observó una disminución en su población indígena, de esta manera, hacía el siglo XVIII la mestiza casi se igualaba con la indígena; estaban ya establecidas también familias de españoles, quienes habían impuesto el uso de ropa española, como el sayal y zaragüelles, además, por supuesto, de otros elementos de la tradición hispana, entre ellos el idioma.

La fertilidad de la tierra y la cercanía del lago hicieron de Santa Ana Maya, Mich; una zona donde la vida era fecunda al desarrollo, esto pese a las epidemias que asolaron la región; se sabe por lo menos de dos con resultados catastróficos durante el siglo XVI.

La economía se sustentó de los productos del campo: maíz, frijol, jitomate, calabaza, y del lago: pescado, charalo Charari (pez pequeño), aves y animales de caza de tamaño menor. El comercio fue mayormente localista.

Siglo XIX

Resulta incierta la participación de los vecinos de Santa Ana Maya en la guerra de Independencia, a la fecha no se ha examinado el caso, lo que se tiene a esta parte es la intervención, en la lucha armada, de algunos curas de la región lacustre de Cuitzeo, y el paso de Miguel Hidalgo y Costilla por la zona a mediados de noviembre de 1810.



Imagen 3-1.- Vista centro de la localidad de Santa Ana Maya. Fuente: MERCADO Villalobos, Alejandro, Santa Ana Maya Monografía Municipal, México, Editorial Morevallado, 2011. Pag.60. Fecha de consulta Mayo 2014.

Al establecimiento de la República, Santa Ana Maya apareció como un pueblo sufraganeo de Cuitzeo, y hasta antes de 1868 lo sería de Puruándiro y de Morelia, a partir de ese año, el 10 de abril para ser exactos, se otorgó a la localidad el rango de municipio, y al pueblo de Santa Ana Maya el título de cabecera municipal, con los beneficios correspondientes, entre ellos un gobierno propio.

Con esto, la región observó un desarrollo significativo en varios sentidos; se ampliaron las posibilidades de concretar beneficios sociales y económicos. Durante el porfiriato el municipio consiguió algunos logros, entre ellos mejoras materiales en plazas y jardines, apertura y ampliación de los servicios educativos, la construcción de un panteón municipal, etcétera. Todo esto llevó a una notable mejoría en el nivel de vida de la gente.

Siglo XX

Santa Ana Maya, Mich; vivía el letargo de un gobierno eterno cuando sobrevino la guerra. Como sabemos, la revolución comenzó en Michoacán con Salvador Escalante y Braulio Mercado, en 1911. En lo que corresponde a Santa Ana Maya, los estragos de la guerra llegaron el 6 de enero de 1918, la madrugada de ese día, el conocido bandolero Inés Chávez irrumpió en el pueblo, saqueando y destruyendo lo que encontró a su paso.

Los vecinos conocían con anterioridad la venida del tristemente célebre bandido, por lo que se organizó la defensa, con más de 80 tiradores. Varios de ellos se ubicaron en la torre de la iglesia, desde donde pelearon hasta la muerte; uno de ellos quedó vivo al final del ataque, pero se arrojó al vacío luego de santiguarse. A los defensores, como se les conoce actualmente a aquellos hombres, se dedicó una placa de bronce conmemorativa, que se colocó en un monumento que había sido inaugurado a finales del siglo XIX.

En otro caso significativo, el 14 de mayo de 1931 ocurrió la muerte de León Muste, galeno holandés que ofrecía servicios médicos a la comunidad. El caso fue que, previa propaganda por parte del cura de Santa Ana Maya, en la que se habló de comunismo y agrarismo, la gente se reunió y dio muerte al médico, lo que ocasionó que el gobierno del estado iniciara un proceso judicial a más de veinte personas, incluido al párroco, y ordena cierre del templo, que fue reabierto el 18 de febrero de 1936, originando la actual fiesta religiosa y feria municipal, realizada cada febrero del 9 al 19.



Imagen 3-2.- Templo del Señor de la Divina Clemencia. Fuente: Fotógrafo, Alberto López Maldonado. Fecha de consulta Mayo 2014.

La segunda mitad del siglo XX fue para Santa Ana Maya, Mich; un cúmulo de oportunidades, se instaló la luz eléctrica, se construyó el camino que comunicó al municipio con Moreleón, Gto; (primero fue de tierra y luego de carpeta asfáltica), entre otros beneficios que la modernidad del momento impulsó a los pueblos de Michoacán.

Junto con la fundación de la localidad se estableció la primera plaza que es la principal, se encuentra en el corazón de Santa Ana Maya la rodea al norte y al oriente dos grandes construcciones con pórtales al frente, al sur la majestuosa



Imagen 3-3.- Plaza principal. Fuente: Alberto López Maldonado. . Fecha de consulta Mayo 2014.

iglesia del Señor de la Divina Clemencia y al poniente construcciones que ya datan de la época actual. No fue sino hasta el año 2008 cuando se construyó otra pequeña plaza en la colonia San Antonio y hasta la fecha son las únicas plazas con que cuenta la localidad.

Como parte del equipamiento recreativo se encuentra el parque infantil ubicado en la calle Vasco de Quiroga el cual cuenta solamente con juegos infantiles y una pequeña área jardinada, también en este tipo de equipamiento está el Centro de Espectáculos Jaripeo, donde además de llevarse a cabo corridas de toros y rodeos a caballo, también sirve para la realización de bailes y presentación de grupos musicales. El Jaripeo cuenta con gradas para albergar a un total de 2000 personas, se ubica en la carretera a la salida a Morelia, y presenta un buen estado de conservación.

Equipamiento urbano de la localidad de Santa Ana Maya											
Nivel: BÁSICO (de 5,000 A 10,000 habitantes)											
Subsistema	Elemento	Ubicación	Nombre	Población atendida (habitantes)	Unidad Básica de Servicio	UBS existentes	Tipo de servicio	M2 terreno	Estado de conservación	UBS requeridas	Balance
Recreación	Plaza Cívica	Av. José María Morelos y esq. Francisco I. Madero	-	Total de la población	M2	3320	Público	3320	Bueno	800-1200	Superávit
	Juegos Infantiles	Av. Vasco de Quiroga	-	Total de la población	M2	712	Público	712	Bueno	1428 - 2857	Déficit
	Jardín vecinal	-	-	-	M2	0	-	-	-	5000-10000	Déficit
	Centro de Espectáculos Jaripeo	Av. Morelos Poniente	La Orgullosa	Total de la población	Asiento	2000	Público	2000	Bueno	0	Superávit

Tabla 3-1.- Tabla de Equipamiento Urbano. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034., p-29. . Fecha de consulta Mayo 2014.

3.3.- Datos Poblacionales.

3.3.1.-Número total de Población

De acuerdo con el censo de población y vivienda realizado por el INEGI en los años 1995, 2000, 2005, 2010, obtuvimos los siguientes datos los cuales se especifican en la siguiente tabla.

DATOS GENERALES³¹

Año	Habitantes
1995	13,745
2000	13,952
2005	11,925
2010	12,618

Tabla 3-3.- Tabla de Datos generales de Habitantes. Fuente: Censo de Población y Vivienda 1995,2000,2005,2010. Fecha de consulta Mayo 2014.

TABLA DE POBLACIÓN TOTAL E INCREMENTO O DISMINUCIÓN DE HABITANTES EN EL MUNICIPIO DE SANTA ANA MAYA, MICH.

Año	Población	Incremento o Disminución	
		Habitantes	%
1995	13,745		
2000	13,952	207	1.5%
2005	11,925	-2,027	-13%
2010	12,618	693	5.8%
TOTAL		-1,127	-5.7%

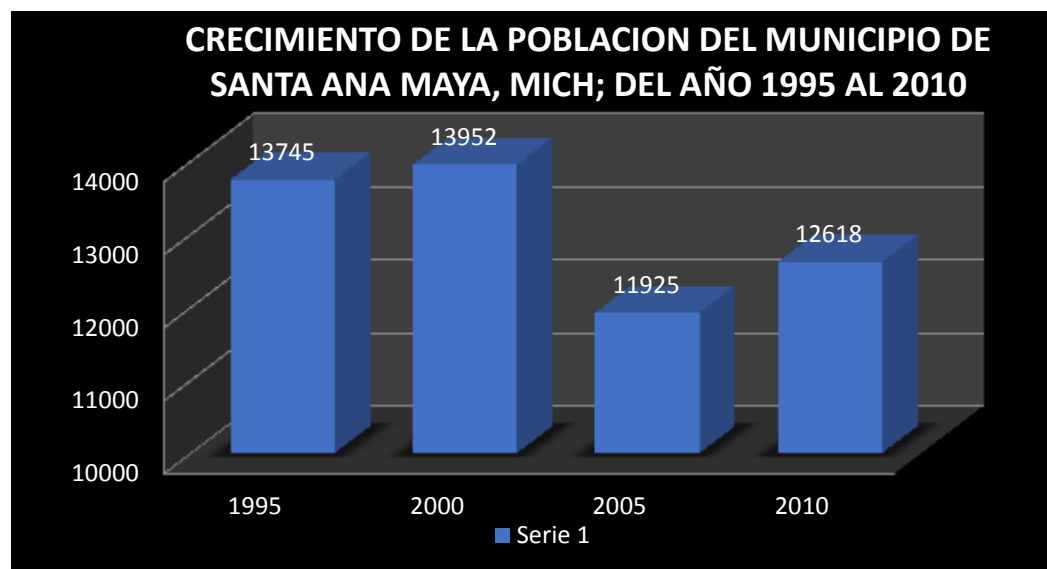
Tabla 3-3.- Tabla de población total e incremento o disminución de habitantes en Santa Ana Maya. Fuente: Censo de Población y Vivienda 1995,2000,2005,2010. Fecha de consulta Mayo 2014.

Al analizar los resultados que nos arroja esta tabla podemos apreciar la disminución muy significativa que tuvo la población del año 2000 al 2005 que es de un 13% de la población total.

³¹ <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/>; Censo de Población y Vivienda 1995,2000,2005,2010.

La única explicación posible del crecimiento negativo de la población tiene su origen en las condiciones económicas, que en los últimos años han venido agravándose en todo el país y que en el Municipio de Santa Ana Maya, Mich; ha encontrado salida con la migración de los trabajadores y sus familias, principalmente hacia la frontera norte.

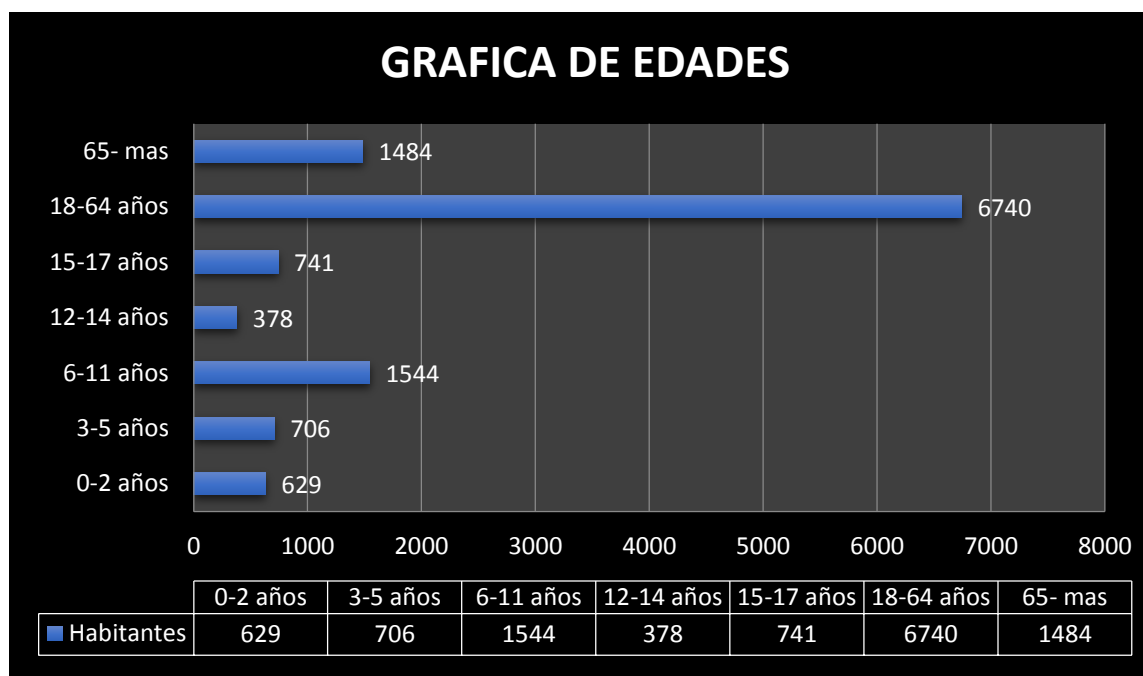
Las dificultades económicas por la que ha atravesado el municipio, son como las que ocurren en economías de crecimiento, que también pueden revertirse en estacionarias o regresivas. Que en este caso tiende a ser la segunda pues del año 2005 al 2010 ya se comienza a dar un incremento del 5.8% a través de ellas nos explicamos el comportamiento de la población, que se da en paralelo a los fenómenos económicos, especialmente en municipios que han alcanzado niveles muy altos de migración, por los trabajadores que buscan oportunidades de ocupación fuera de Michoacán.



Grafica 3-1.- Crecimiento de la población del Municipio de Santa Ana Maya, Mich; del año 1995 al 2010. Fuente: Censo de Población y Vivienda 1995,2000,2005,2010. Fecha de consulta Mayo 2014.

3.3.2.- Grafica de Edades

De acuerdo al censo de Población y Vivienda realizado por el INEGI en el año 2010, se registra en el municipio de Santa Ana Maya, Michoacán una población total de 12,618 habitantes de los cuales 31.6% es menor de edad, y mientras la población va en aumento, áreas verdes, recreativas y parques van siendo insuficientes para la población.³²



Grafica 3-2.- Grafica de edades de la población del Municipio de Santa Ana Maya, Mic; en el año 2010. Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. Fecha de consulta Mayo 2014.

³² <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/>; Censo de Población y Vivienda 2010.

3.3.3.- Densidad de población.

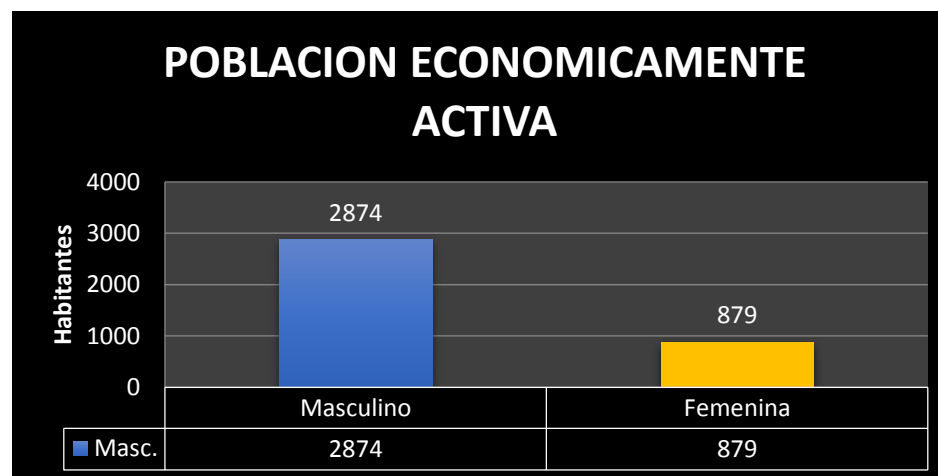
La densidad poblacional del municipio de Santa Ana Maya es de 120.87 hab./ Km² aproximadamente.³³

3.3.4.- Ingreso

3.3.4.1.- Población Económicamente Activa³⁴

La población económicamente Activa de Santa Ana Maya es de 3,753 personas, que representan un 29.7% de la población de 12 años y más.

	N° de Habitantes
Población de 12 años y más Total	3,753
Población Masculina de 12 años y más	2,874
Población Femenina de 12 años y más	879



Grafica 3-3.- Grafica de población económicamente activa del Municipio de Santa Ana Maya, Mich; en el año 2010. Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Fecha de consulta Mayo 2014.

³³ INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

³⁴ *Ibidem.*

3.3.4.2.- Población ocupada y desocupada.

A considerar a la población ocupada con relación al sector económico se tiene un total de 3,531 habitantes lo que representa un 29.98%, a continuación manejaremos los rubros donde se ubica cada sector.³⁵

	N° de Habitantes
Población Ocupada	3,531
Población Ocupada Masculina	2,665
Población Ocupada Femenina	866
Población Desocupada	222
Población Desocupada Masculina	209
Población Desocupada Femenina	13

Sector	N° Habitantes	%
Primario	842	29.87
Secundario o Industria	784	27.84
Terciario o de Servicio	1,155	40.98
No especificado	37	1.31



Grafica 3-4.- Grafica de población ocupada y desocupada a partir de los 12 años y más del municipio de Santa Ana Maya, Mich; en el año 2010. Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Fecha de consulta Mayo 2014.

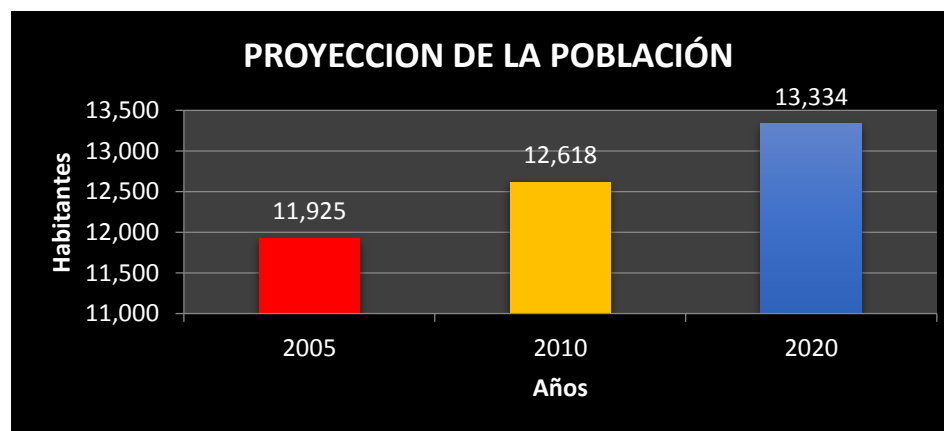
³⁵ INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

Se observa a la población ocupada en función en la posición que tienen dentro de su trabajo, se entiende que 873 habitantes (30.9%) son propietarios de los bienes de producción, con trabajadores a su cargo; 900 habitantes (32.2%) son trabajadores subordinados y remunerados; 820 (29%) habitantes trabajan por su cuenta, sin emplear personal pagado, y 225 habitantes (7.9%) son trabajadores que no reciben remuneración.

3.3.5.- Proyección de la población

Año 2005	Año 2010	Año 2020
11,925	12,618	13,334

La tabla anterior muestra el número de habitantes que se contaron durante el año 2005 y 2010, además nos dice cuanta población calcula el INEGI que habrá para el 2020. Esto nos ayuda a contemplar que nuestro parque tendrá la suficiente capacidad para dar servicio a los habitantes del Municipio.³⁶



Grafica 3-5.- Grafica proyección de la población del municipio de Santa Ana Maya, Mich; del año 2005 al 2020
<http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>. Fecha de consulta Mayo 2014.

³⁶ <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>

3.4.- Tradiciones y costumbres de los habitantes de la localidad de Santa Ana Maya, Mich.

En la localidad de Santa Ana Maya, Mich; existen dos festividades las cuales son las más importantes que se llevan a cabo anualmente.

Fiesta patronal al señor de la Divina Clemencia

Esta fiesta se realiza con un novenario (del 9 al 19 de febrero), en el que hay rosarios y misas, procesiones de peregrinos que visitan de otras comunidades, y música en el jardín principal. Cada día del novenario corresponde organizarlo a gremios específicos: carpinteros, panaderos, albañiles, empleados, profesionistas, choferes, ejidatarios, ganaderos, porcicultores, entre otros.

El 17 de febrero se organiza por tradición un baile popular donde se contrata a grupos y artistas, además se organizan jaripeos con montas profesionales; ese día corresponde a los emigrados locales, quienes se encargan de conseguir la música que toca en el jardín, y los juegos pirotécnicos.

Los días 18 y 19, la música comienza en la madrugada y termina entrada la noche. También el día 19 por la noche se lleva a cabo una procesión en que se saca al santo patrono por las calles del pueblo, se trata de una tradición donde la gente con velas camina acompañando la venerada imagen.

Otra festividad importante es la fiesta de “Nuestra Señora de Santa Ana” es el 26 de julio de cada año, el calendario religioso indica el onomástico de la abuela de Jesucristo y se organiza la fiesta patronal más antigua que se conoce. Los orígenes del festejo se ubican en una fecha incierta durante el periodo virreinal.

La fiesta no difiere en mucho del formato de la fiesta del 18 de febrero, hay eventos religiosos variados como misas, confirmaciones, bautizos y música de banda de viento en el jardín principal, bailes y jaripeos. Con motivo de esta celebración se instala además una feria en las principales calles del centro de la ciudad por alrededor de una semana.³⁷

Hasta ahora los festejos y atractivos de la localidad son conocidos fundamentalmente por residentes de la región, sin embargo para ayudar a potenciar la actividad turística se puede mencionar que de forma general faltan inversiones para su difusión, infraestructura o servicios turísticos (sólo existe un hotel) y para preservar los recursos naturales existentes, toda vez que la ribera del lago de Cuitzeo representa un sitio de alto potencial para impulsar el crecimiento económico de la ciudad, pero antes se requiere su saneamiento.

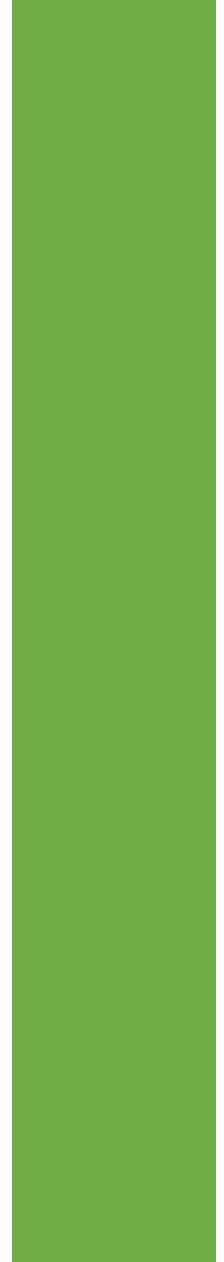
³⁷ Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034.

3.5.- Conclusión del Marco Socio Cultural

Este marco nos ayudó a conocer las actividades de los usuarios dado que para poder comenzar el diseño de cualquier espacio en este caso el parque recreativo que se pretende realizar, es de suma importancia analizar los aspectos más relevantes de los usuarios para los que está dirigido dicho proyecto; desde el total de la población que atenderá, sus actividades, costumbres, económicas y todos los factores que pudieran intervenir. Esto para ayudar al diseñador a no caer en diseños imposibles e incongruentes. O de igual manera realizar un espacio que no sea del agrado del usuario, pues esto lo haría en poco tiempo un parque abandonado.

Refiriéndonos al número de habitantes nos ayuda a realizar un proyecto que sea suficiente a corto y largo plazo.

Marco Físico Geográfico



4.1.- Introducción al Tema

El conocer los aspectos que intervienen en este apartado, nos ayudarán a conocer a detalle el entorno en el cual insertaremos nuestro parque, ya que esto condicionará; tipos de cimentación adecuados, tipos de materiales, vegetación, ubicación de la misma todo para crear un confort ideal para los usuarios solo por mencionar algunos.

En primer lugar conoceremos la ubicación esto a través de una macro localización y micro localización del municipio de Santa Ana Maya, altitud, latitud, colindancias geográficas, superficie del estado afectaciones físicas que pudieran existir en el predio. Ya teniendo la ubicación analizaremos los tipos de suelo, la geología, edafología, hidrografía. Todo esto nos servirá para ver con qué tipo de suelo contamos, que pendientes existen si tiene áreas accidentadas, si existen zonas inundables, fallas geológicas.

También estudiaremos otros aspectos para el proyecto, tipos de vegetación, el clima, temperatura, asoleamiento, precipitación pluvial, vientos dominantes, humedad relativa. Esta información permitirá enfatizar el estudio y comprensión de los patrones y procesos naturales que inciden en la región, lo cual dará paso a la composición y aplicación de estas condiciones al diseño del parque.

4.2.- Macro localización

El Estado de Michoacán se localiza en la parte centro occidente de la República Mexicana, sobre la costa meridional del Océano Pacífico, entre los 17°54'34" y 20°23'37" de latitud Norte y los 100°03'23" y 103°44'09" de longitud Oeste. Colinda con el estado de Jalisco al noroeste, al suroeste con Colima, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con el Estado de México, al sureste con Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico.

El Estado de Michoacán cubre una extensión de (59,864 km²) que representa alrededor del 3% de la superficie total del territorio nacional, ocupando el lugar número 16 en extensión entre las 32 entidades del país. Tiene un litoral que se extiende a lo largo de 210.5 Km. sobre el Océano Pacífico.³⁸



Imagen 4-1.- Ubicación de Michoacán dentro de la república Mexicana.

Fuente:http://www.patzcuaro.com/como_llegar/. Mexicana. Fecha de consulta Junio 2014.

³⁸ http://www.sre.gob.mx/coordinacionpolitica/images/stories/documentos_gobiernos/pmichoesp.pdf

4.3.- Micro Localización

El Municipio de Santa Ana Maya es uno de los 113 municipios en que se encuentra dividido el estado mexicano de Michoacán de Ocampo, ubicado al extremo norte del estado y en los límites con el de Guanajuato, su cabecera es el pueblo de Santa Ana Maya.

El municipio de Santa Ana Maya se encuentra en el norte del estado de Michoacán en la ribera norte del Lago de Cuitzeo, tiene una extensión territorial de 102.25 kilómetros cuadrados y representa el 0.17% de la superficie del Estado; sus coordenadas geográficas extremas son 19° 57' - 20° 06' de latitud norte y 100° 58' - 101° 08' de longitud oeste y su altitud fluctúa entre un máximo de 2 200 y un mínimo de 1 900 metros sobre el nivel del mar.

Limita al suroeste con el municipio de Cuitzeo y al sureste con el municipio de Álvaro Obregón; al norte y noreste sus límites corresponden al estado de Guanajuato, en particular con el municipio de Salvatierra, el municipio de Uriangato y el municipio de Yuriria.³⁹

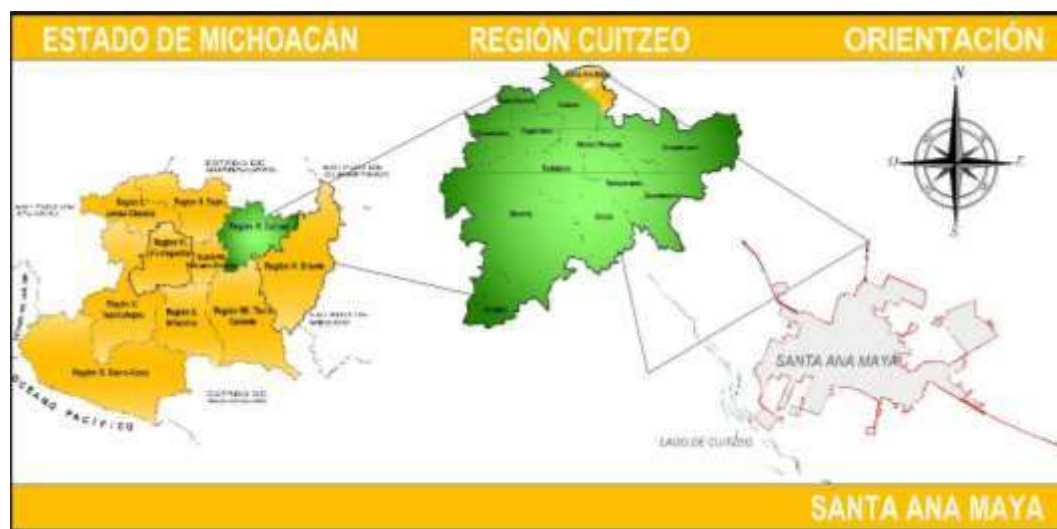


Imagen 4-2.- Ubicación del Municipio de Santa Ana Maya, Mich; en el Estado de Michoacán. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034. Fecha de consulta Junio2014.

³⁹ Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034.

4.4.- Factores Geográficos

4.4.1.- Geología

Ciencia que trata de la forma exterior e interior del globo terrestre, de la naturaleza de las materias que lo componen y de su formación.⁴⁰

En la mayor parte del ámbito de aplicación existen rocas ígneas extrusivas, las cuales son originadas a partir de materiales existentes en el interior de la corteza terrestre, sometidos a temperaturas y presiones muy elevadas; cuando el magma logra llegar a la superficie de la corteza es arrojado a través de erupciones y derrames volcánicos, que al enfriarse y solidificarse, da origen a este tipo de rocas.

Las rocas ígneas extrusivas se registran en un 79.75 por ciento del ámbito de aplicación, es decir en 11707252.18 metros cuadrados, siendo su uso recomendable como bancos de materiales y la urbanización de baja y mediana densidad. La totalidad del centro de población de Santa Ana Maya está asentada en este tipo de rocas.

Dentro de los elementos geológicos se hallan presentes también suelos de tipo aluvión, los cuales tienen como característica estar formados por depósitos de materiales sueltos que han sido transportados por corrientes superficiales de agua, quedando materiales sueltos, sobre todo gravas y arenas, provenientes de rocas preexistentes. Este tipo de suelos se localizan en la ribera del lago de Cuitzeo (y en general, en áreas inundables, valles de los ríos y las fajas de los pies de monte).

Existe otra zona de aluvión en la parte norponiente del ámbito de aplicación. Parte de la colonia la Loma se ubica sobre este suelo. La superficie cubierta por aluvión es de 1530258.89 metros cuadrados, un 10.42 por ciento del total del área de estudio, cuyo uso recomendable como área de suministro de materiales básicos para la construcción.

Un elemento de relevancia en este apartado y presente dentro del centro de población es una falla geológica, que cruzando el centro de la ciudad corre hacia el fraccionamiento Valle Dorado.⁴¹

Este apartado es importante en el desarrollo del proyecto pues mediante estos datos nos damos cuenta que no existan riesgos por fallas geológicas.

4.4.2.- Edafología.

Es una rama de la ciencia que estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea. Dentro de la edafología aparecen varias ramas teóricas y aplicadas que se relacionan en especial con la física, la química y la biología.⁴²

⁴⁰ Diccionario "LAROUSSE"; Nueva edición con láminas a color y guía didáctica de uso.

⁴¹ Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034.; p-13-14

El estudio de este elemento es trascendental para la planeación y el desarrollo. En el caso del municipio los suelos datan de los períodos cenozoico, cuaternario y plioceno; los suelos existentes son vertisoles en diferentes tipos: pélico, pélico lítico, pélico gravoso, y crómico.

Los vertisoles son suelos con media y alta fertilidad, de textura arcillosa y evolucionados, los cuales pueden presentar problemas de drenaje y con tendencia a la salinidad. Cuando están secos se agrietan y cuando están húmedos son plásticos y pegajosos, lo que significa problemas para el manejo agrícola y la ganadería y riesgos para las construcciones. Vertisol pélico, es una mezcla provocada por la presencia de arcillas hinchables, su textura es fina. Vertisol pélico lítico, su característica común es de un gran contenido de materia orgánica, con presencia de arcilla, su textura es gruesa y fina. Vertisol pélico gravoso. Es una mezcla provocada por la presencia de arcillas hinchables, gravosa, su textura es fina. Vertisol crómico, es una mezcla provocada por la presencia de arcillas hinchables, del periodo arcaico, de textura fina.⁴³

4.4.3.- Hidrografía

La hidrografía, es una ciencia o rama de las Ciencias de la Tierra que consiste en la descripción y el estudio sistemático de los cuerpos de agua planetarios, especialmente de los recursos hídricos. Su campo de estudio, la hidrografía se vincula con otras ciencias, en particular con la geología, la hidrología y la climatología.

La demarcación municipal de Santa Ana Maya bordea parte del lago de Cuitzeo. Cuenta con un arroyo de caudal intermitente y que se utiliza como desfogue de la presa que se ubica al norte llamada “El Tecolote”, que se construyó sobre un cauce en las montañas y llega a tener una profundidad hasta de 100m.

Una descripción general ubica al municipio como perteneciente a la cuenca de Cuitzeo, la cual presenta un patrón de drenaje de tipo dendrítico a subdendrítico, cuya mayor densidad de escurrimientos se presenta en la porción elevada del sur y hacia el norte donde se halla Santa Ana Maya.

Los escurrimientos son muy escasos y presentan un patrón poco desarrollado. Según la cartografía de aguas superficiales del INEGI, el municipio presenta un coeficiente de escurrimiento del 10% a 20%, se considera que tiene material consolidado con alta posibilidad de almacenamiento de agua subterránea.⁴⁴

⁴² <http://es.wikipedia.org/wiki/Edafolog%C3%ADa>

⁴³ MERCADO Villalobos, Alejandro, *Santa Ana Maya Monografía Municipal*, México, Editorial Morevallado, 2011. P-30.

⁴⁴ *Ibidem* P-31-32.

4.4.4.- Topografía.

El estudio topográfico de un lugar nos ayuda a determinar los niveles existentes en la superficie terrestre mediante la obtención de curvas de nivel que nos indican las diferentes pendientes y elevaciones del terreno.⁴⁵

La pendiente del terreno es un punto dado se puede definir como el ángulo que forma un plano horizontal, con el plano tangente a la superficie del terreno en ese punto. Es más conveniente representar la pendiente del terreno con un valor en tanto por ciento.⁴⁶

Las clases de pendientes en el municipio de Santa Ana Maya, Mich; son las siguientes:

Pendiente	Sup. En km ²	%
0 a 2%	68.8295874	66.287088
2 a 6%	15.1344478	14.57396
6 a 13%	13.3727315	12.878756
13 a 25%	4.9383615	4.7559432
25 a 55%	1.5202427	1.4640864
>de55%	0.0402161	0.0387306
Total	103.835587	100

Tabla 4-1.- Porcentaje y superficie de las pendientes que dominan el municipio de Santa Ana Maya, Mich;
Fuente MERCADO Villalobos, Alejandro, *Santa Ana Maya Monografía Municipal*, México, Editorial Morevallado, 2011.P.-27 Fecha de consulta Mayo 2014.

4.4.5.- Orografía.

(Del gr. ὄρος, montaña, y -grafía, descripción), según el diccionario de la RAE se refiere tanto a las elevaciones que puedan existir en una zona en particular (región, país, etc.) como a la descripción de las mismas que realiza la geomorfología.⁴⁷

La altura en el municipio es de 1,800m, punto localizado sobre los márgenes de la rivera del lago de Cuitzeo, y la máxima es de 2,214m, sobre el cerro El Conejo. La altura promedio es de 1,886 msnm.⁴⁸

⁴⁵ "El Municipio en Cifras" Centro de Información Económica y social del estado de Michoacán.

⁴⁶ *Ibidem*.

⁴⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Orograf%C3%ADa>

⁴⁸ MERCADO Villalobos, Alejandro, *Santa Ana Maya Monografía Municipal*, México, Editorial Morevallado, 2011.P-26

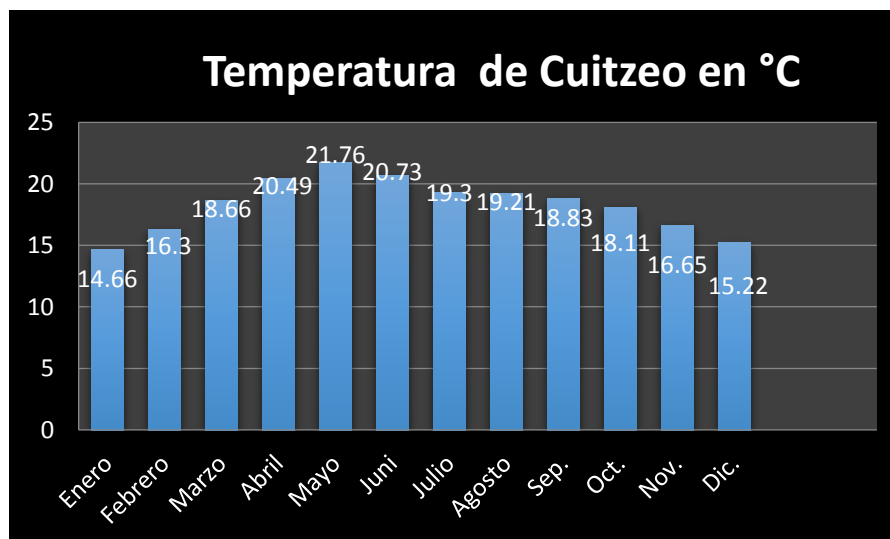
4.5.- Clima

4.5.1.- Temperatura y Precipitación Pluvial

No hay reporte de estación meteorológica para Santa Ana Maya en el CLICOM, por lo que se tomaron los datos de la más cercana que es la de Cuitzeo, distante a 12.6km y casi con la misma altura (1,831m), por lo que pueden ser representativos del clima de Santa Ana Maya.

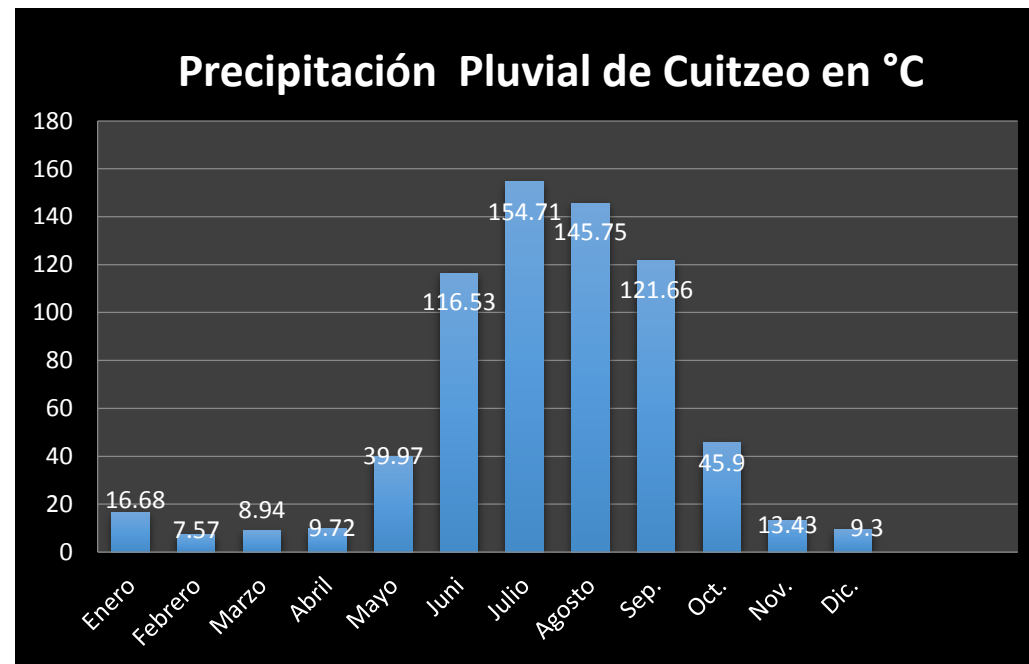
El clima aquí es en lo general templado, su temperatura oscila entre los 15°C y 22°C (con un promedio de 18°C anual); además, presenta lluvias abundantes en verano, en los meses de junio a septiembre, por arriba de los 100mm y la precipitación anuales de aproximadamente 600mm. Se presentan en promedio 3 heladas por año.

El comportamiento de la Temperatura y la precipitación a través del año, lo podemos visualizar en las gráficas siguientes.⁴⁹



Grafica 4-1.- Temperatura en °C por cada mes del año en el municipio de Cuitzeo, Mich.;. Fuente MERCADO Villalobos, Alejandro, Santa Ana Maya Monografía Municipal, México, Editorial Morevallado, 2011.P.-24 Fecha de consulta Mayo 2014.

⁴⁹ *Ibidem.*



Grafica 4-2.- Precipitaciones en (mm) por cada mes del año. Fuente MERCADO Villalobos, Alejandro, Santa Ana Maya Monografía Municipal, México, Editorial Morevallado, 2011.P-24 Fecha de consulta Mayo 2014.

4.5.2.- Vientos Dominantes

Los vientos dominantes en la localidad provienen del Norte y son variables en los meses de Junio y Agosto.

4.6.- Flora y Fauna

4.6.1.- Flora

El Municipio de Santa Ana Maya cuenta con poca variabilidad de tipos de vegetación, siendo la más importante del tipo matorral subtropical, que se encuentra bien representado en algunas porciones altas del municipio y laderas de cerro, con árboles no mayores a 15m de altura, la mayoría de hoja decidua en la época seca y cálida del año. Este tipo de vegetación está caracterizada por la siguientes especies: parotilla, puchote, nogalillo, colorín, capulín blanco, olivo, grangeno, yuca o palma, chupiri, palo amarillo, zapote blanco, copal, pitayo, cazahuate, nopal este tipo se encuentra en las partes más altas del municipio.

En las partes más bajas corresponde a la zona agrícola. En ellas se encuentran relictos de la vegetación conocida como mezquital, por la presencia de Prosopis la evigata. Este tipo de vegetación está a punto de desaparecer.⁵⁰



Imagen 4-3.- Flora en el Municipio de Santa Ana Maya, Mich; (Mezquite)
Fuente:<http://deliciasprehispanicas.blogspot.mx/2011/09/galletas-de-harina-de-misquitl-peqhita.html>. Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 4-4.- Flora en el Municipio de Santa Ana Maya, Mich; (casahuate)
Fuente:http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cazahuate_Monte_Alban.jpg. Fecha de consulta Junio 2014.

⁵⁰ MERCADO Villalobos, Alejandro, *Santa Ana Maya Monografía Municipal*, México, Editorial Morevallado, 2011. P-40 - 51.

4.6.2.- Fauna

El municipio cuenta con una gran diversidad animal y biótica, debido a la cercanía del lago de Cuitzeo (animales acuáticos, reptiles, plantas y aves que conviven en ese espacio).

Y en la parte Norte, principalmente en la colindancia con Guanajuato se encuentran diversas especies de animales mamíferos como mapache, liebre, armadillo, coyote, pato y tórtola.⁵¹



Imagen 4-5.- Fauna en el Municipio de Santa Ana Maya, Mich;
(Armadillo) Fuente:<http://vs.tamaulipas.gob.mx/calendario-cinegetico/mamiferos/armadillo/>. Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 4-6.- Fauna en el Municipio de Santa Ana Maya, Mich;
(Patos en el lago de Cuitzeo) Fuente:<http://www.lanacion.com.ar/1441847-imagenes-del-mundo>. Fecha de consulta Junio 2014.

La fauna es importante dentro de la estructura del proyecto pues mediante la elección de los árboles se verán protegidas diversas especies de animales existentes y también se pretende atraer aves como colibrís, jilgueros, palomas, etc; pues estos crearan una atmosfera más allegada a la natural. Debido a los sonidos que produce la fauna que habita en los árboles.

⁵¹ *Ibidem*. P-52

4.7.- Conclusión del Marco Físico Geográfico.

La información obtenida en el presente capítulo nos servirá para la realización del parque ya que en este tipo de proyectos se utilizan soluciones paisajistas, las cuales deben de tener un ambiente natural, con la menor cantidad de alteraciones posibles, pero creando un ambiente confortable para los usuarios, por lo que es de suma importancia conocer los factores naturales existentes donde se pretende llevar a cabo el proyecto, también es importante saber cómo poder aprovecharlos y manipularlos o en determinado caso adaptarnos a ellos obteniendo un beneficio para el parque.

Desde inicios en las culturas prehispánicas, como buen ejemplo la cultura Maya tomaban mucho en cuenta estos factores para la construcción de sus pirámides y centros ceremoniales.

Pues cabe mencionar que para cualquier trabajo a realizar se debe analizar las herramientas, equipo de trabajo y el entorno donde se efectuará la tarea encomendada. Es por lo cual se toma en cuenta este marco físico geográfico.

Marco Urbano



5.1.- Introducción al Tema

En este apartado, como su nombre lo indica, conocemos las características urbanas de la localidad de Santa Ana Maya, Mich; ya que es donde se pretende llevar a cabo el proyecto las cuales corresponden al uso de suelo, infraestructura, equipamiento urbano, problemática urbana de la zona, dimensión, unidad básica de servicio y la selección de predio; con esta información se realizará un análisis preciso de las condiciones urbanas del lugar y poder precisar las limitantes del proyecto en pocas palabras podemos decir que en este capítulo encontraremos los pros y las contras que se tienen para poder realizar el parque.

Se analizarán algunos predios de la localidad de Santa Ana Maya, Mich; destinados para la recreación y se seleccionara el que cumpla con la normatividad de SEDESOL.

5.2.- Uso de Suelo

Existen numerosos sistemas de clasificación de usos del suelo, comprendidos en una de estas tres categorías: urbano, urbanizable (apto para ser urbanizado) y no urbanizable (espacios protegidos por su valor agrícola, forestal o ganadero, por sus recursos naturales, valor paisajístico, histórico, cultural o para preservar su flora, fauna o el equilibrio ecológico). Cada uno de estos grandes grupos comprende otras subdivisiones. Así, por ejemplo, la categoría urbana puede incluir un uso residencial o industrial del suelo, entre otros, y la no urbanizable puede englobar tanto un espacio rústico de aprovechamiento agropecuario como un parque nacional. La mayoría de los países y organizaciones estudiosas del tema emplean mapas de usos del suelo, que siguen los sistemas de clasificación que mejor reflejan sus circunstancias y permiten ser cartografiados con una relativa facilidad.

Para determinar la compatibilidad de las funciones de los usos y destinos del suelo en áreas o predios, se estará a lo dispuesto en los programas de desarrollo urbano, reglamentos de zonificación y usos del suelo y de más normatividad aplicable al caso concreto, se atenderán a las funciones siguientes:

- Funciones permitidas. Son aquellas que indistintamente pueden desarrollarse en las áreas o predios.
- Funciones de compatibilidad condicionada. Son aquellas que pueden desarrollarse en predios urbanos, a condición de satisfacer determinados requerimientos establecidos en el programa de desarrollo urbano correspondiente y el reglamento de zonificación o en el sistema de equipamiento.

- Funciones prohibidas. Son aquellas que no pueden desarrollarse en áreas o predios, si no que preferentemente se ubican en áreas urbanas específicas.⁵²

5.3.- Equipamiento Urbano

En la localidad de Santa Ana Maya, Mich; el equipamiento existente en general se encuentra en buenas condiciones, sin embargo se requiere la realización de obras para su mantenimiento o mejoramiento.

En la localidad de Santa Ana Maya, Mich; con relación a la educación presenta: 3 preescolares, 3 primarias 2 de ellas con doble turno, 2 secundarias, 2 escuelas nivel medio superior.

En cuestión de cultura existe: una casa de la cultura, una biblioteca y un auditorio.

Hablando de salud pública y asistencia social se registra un centro de salud una unidad básica de rehabilitación y un consultorio dental.

En relación a comercio y abasto existe un mercado municipal con 28 locales y un rastro.

Como parte del equipamiento recreativo y deportivo se encuentra el Centro de Espectáculos Jaripeo, donde además de llevarse a cabo corridas de toros y rodeos a caballo, también sirve para la realización de bailes y presentación de grupos musicales. El Jaripeo cuenta con gradas para albergar a un total de 2000 personas, se ubica en la carretera a la salida a Morelia, y presenta un buen estado de conservación, también cuenta con un área de juegos infantiles de 712 m².

Aunque en el caso de las instalaciones para el deporte no se cuenta con salón deportivo, la unidad que existe en la localidad compensa este requerimiento del sistema de la SEDESOL ya que ésta cuenta con cancha empastada para futbol con gradas para espectadores y dos canchas de básquetbol, los cuales se hallan en excelentes condiciones de mantenimiento, cuenta con otra cancha empastada ubicada en la Col. Guadalupe la cual se encuentra en buenas condiciones, al igual que la cancha empastada que para futbol rápido se ubica en la avenida principal, aunque ésta es de servicio privado.⁵³

Como podremos apreciar en la siguiente tabla sacada del programa urbano de centro de población de Santa Ana Maya 2010-2034 existe un Déficit en las áreas de recreación pues no se cuenta con ningún parque.

⁵² *CÓDIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO*; Publicado en el periódico oficial de Estado el 24 de mayo del 2011, séptima sección Tomo CLI, Número 76; P-98

⁵³ *Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya, 2010-2034*; p-22-25.

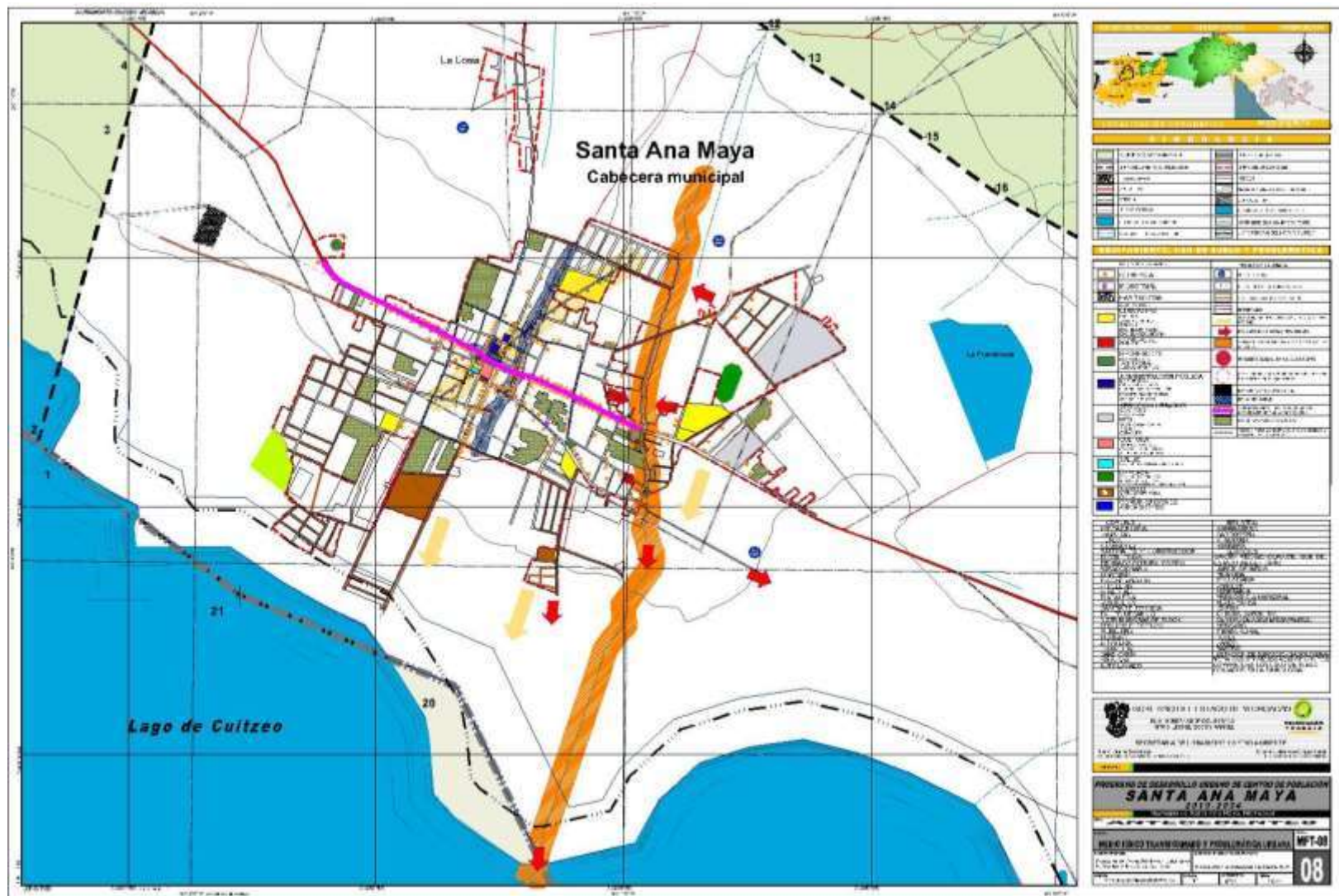


Imagen 5-1.- Equipamiento Urbano e Infraestructura de la localidad de Santa Ana Maya, Mich; obtenida Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya, 2010-2034; P-29. Fecha de consulta Junio 2014.

5.4.- Dimensión y unidad básica de servicio.

Para la selección del predio se tomara en cuenta la normatividad de SEDESOL.

- Unidad básica de servicio en m² de parque de barrio distrital: de 1.1 a 4.4 hectáreas y en localidades mayores de 10,000 habitantes.
- Debido a que el terreno seleccionado cuenta con 2.3 has y la localidad es de 12,618 habitantes entra en el rango del parque distrital.
- Puede construirse en suelo habitacional, comercio, oficinas y servicios, no urbano (agrícola, pecuario etc.)
- Radio de servicio urbano recomendable 670m.
- 1 cajón de estacionamiento por cada 250 m² de parque.
- Puede ubicarse en centro de barrio, localización especial y fuera del área urbana.
- Respecto a sus vialidades sus accesos pueden ser calle o andador peatonal, calle local, av. Secundaria, av. Principal o vialidad regional.
- Características físicas:
 - Proporción del predio 1:1 a 1:2
 - Frente mínimo recomendable 120 mts.
 - Número de frentes recomendables 4
 - Pendientes recomendables 2% a 8%
- En requerimientos de infraestructura y servicios:
 - Agua potable indispensable
 - Alcantarillado o drenaje indispensable
 - Energía eléctrica no necesaria
 - Alumbrado público indispensable
 - Teléfono no necesario
 - Pavimentación indispensable
 - Recolección de basura indispensable
 - Transporte público recomendable
- Componentes arquitectónicos:
 - Áreas verdes y para descanso
 - Juegos infantiles
 - Circulaciones (plazas y andadores)
 - Sanitarios, bodegas, etc.

- Estacionamiento⁵⁴

5.5.- Selección del Predio

El H. Ayuntamiento del municipio de Santa Ana Maya, Mich; nos proporcionó la información sobre los predios que tiene destinados para la recreación, por lo que se analizaron para tomar la opción más adecuada.

Se obtuvieron dos ubicaciones de terrenos. El primero se ubica en la colonia 2 de octubre que se encuentra al sureste de la localidad, y la segunda se ubica al norte de la localidad pues no es una zona urbana, si no a las orillas de una presa (presa el tecolote).

PREDIO 1.- Comenzamos analizando el terreno ubicado al sureste de la localidad, de Santa Ana Maya, Mich; está rodeado por dos colonias populares la 2 de Octubre y la colonia Guadalupe, el cual según el uso de suelo en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034, es una reserva ecológica, zona prevista como recreativa, área verde. Este terreno es una buena opción para la realización del proyecto ya que se encuentra en el área urbana de la localidad cuenta con todos los servicios de infraestructura y el parque sería accesible para que todos los habitantes puedan visitarlo sin tener que desplazarse fuera de la localidad.

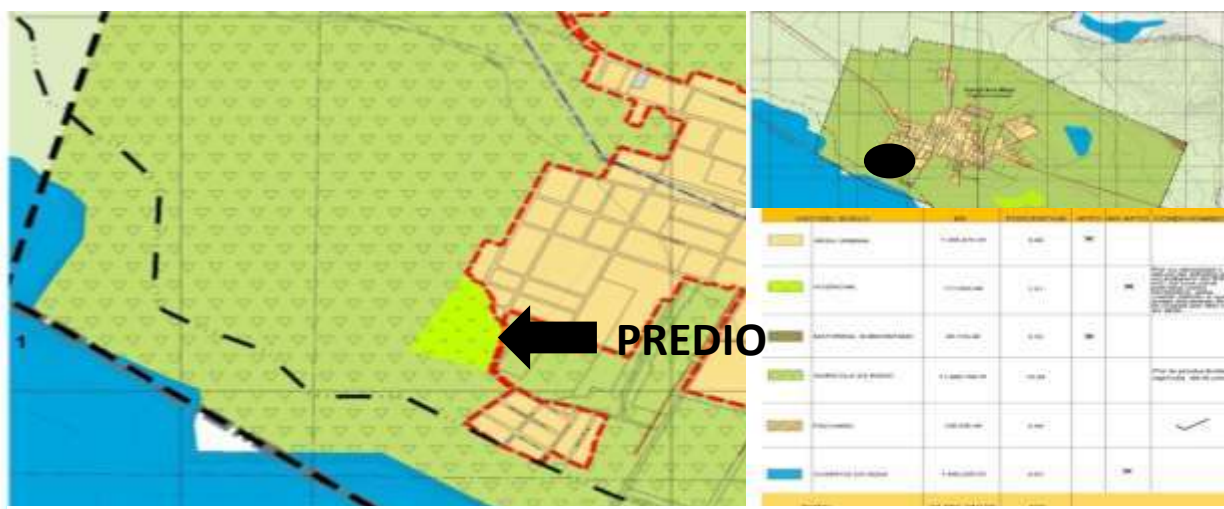


Imagen 5-2.- Imagen obtenida por medio del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034. Fecha de consulta Junio 2014.

⁵⁴ SEDESOL.- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano; Tomo V; Recreación y Deporte.

PREDIO 2.- Analizando nuestra segunda opción la cual está ubicada al Norte de la localidad, esta se encuentra fuera de la zona urbana a 1.5Km. del centro de la localidad por la carretera Santa Ana Maya - el Toronjo y a orillas de una presa, la cual es muy importante y visitada por los habitantes del municipio, todos los fines de semana a pesar de que este predio se encuentra en una zona muy agradable no es la mejor opción ya que se encuentra fuera del área urbana y no cuenta con servicios de infraestructura además los habitantes tendrían que desplazarse.

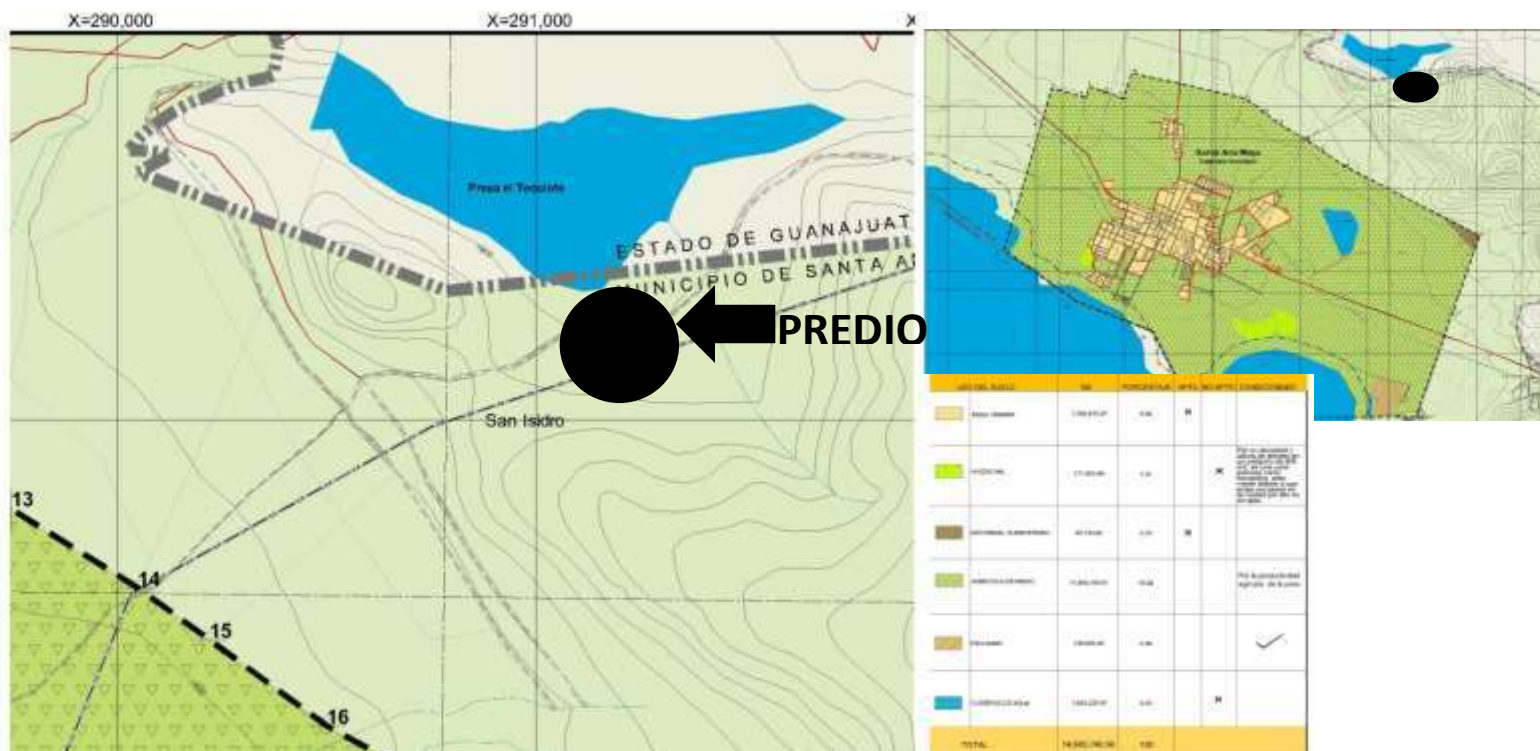


Imagen 5-3.- Imagen obtenida por medio del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034. Fecha de consulta Junio 2014.

El terreno definitivo para desarrollar el parque recreativo en la localidad de Santa Ana Maya, Mich; ha sido seleccionado debido a que es una reserva ecológica urbana y es vital para todo ser vivo garantizar la preservación de este tipo de áreas en estos momentos en los que la urbanización es un fenómeno un tanto fuera de control.

Macro localización



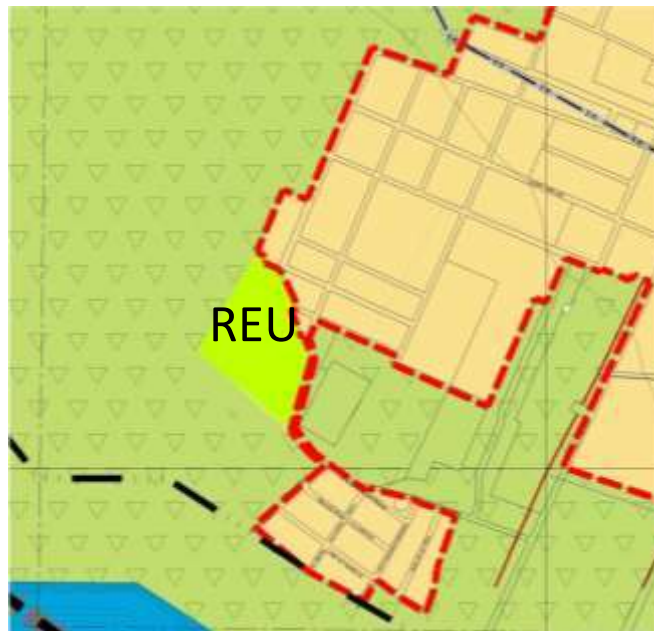
Imagen 5-4.- Croquis de la localidad de Santa Ana Maya, Mich; con ubicación del terreno elegido. Dibujo en formato dwg de auto cad. Junio del 2014

El predio se encuentra al sureste de la localidad, colinda al norte con la colonia 2 de octubre al sur con terrenos agrícolas, al este con circuito 2 de octubre y al oeste con terrenos agrícolas. Se localiza entre las coordenadas 20°0'0" longitud este y 95°2'0" latitud norte y a 1840 MSNM.

Micro localización



Imagen 5-5.- Croquis del terreno elegido para desarrollar el proyecto. Dibujo en formato dwg de auto cad. Junio 2014.



 REU RESERVA ECOLOGICA URBANA

AREA DENTRO DEL LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION
PARA ESTABLECER UN ADECUADO EQUILIBRIO DE ESTE Y EL
AMBIENTE QUE LO CIRCUNDA.

Imagen 5-6.- Uso de Suelo, Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya, 2010-2034. Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 5-7.- Fotografía aérea del terreno elegido.
Fotografía aérea por google earth. Junio 2014.



Imagen 5-8.- Vía de acceso al terreno elegido. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Mayo 2014.



Imagen 5-9.- Terreno elegido. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Mayo 2014.



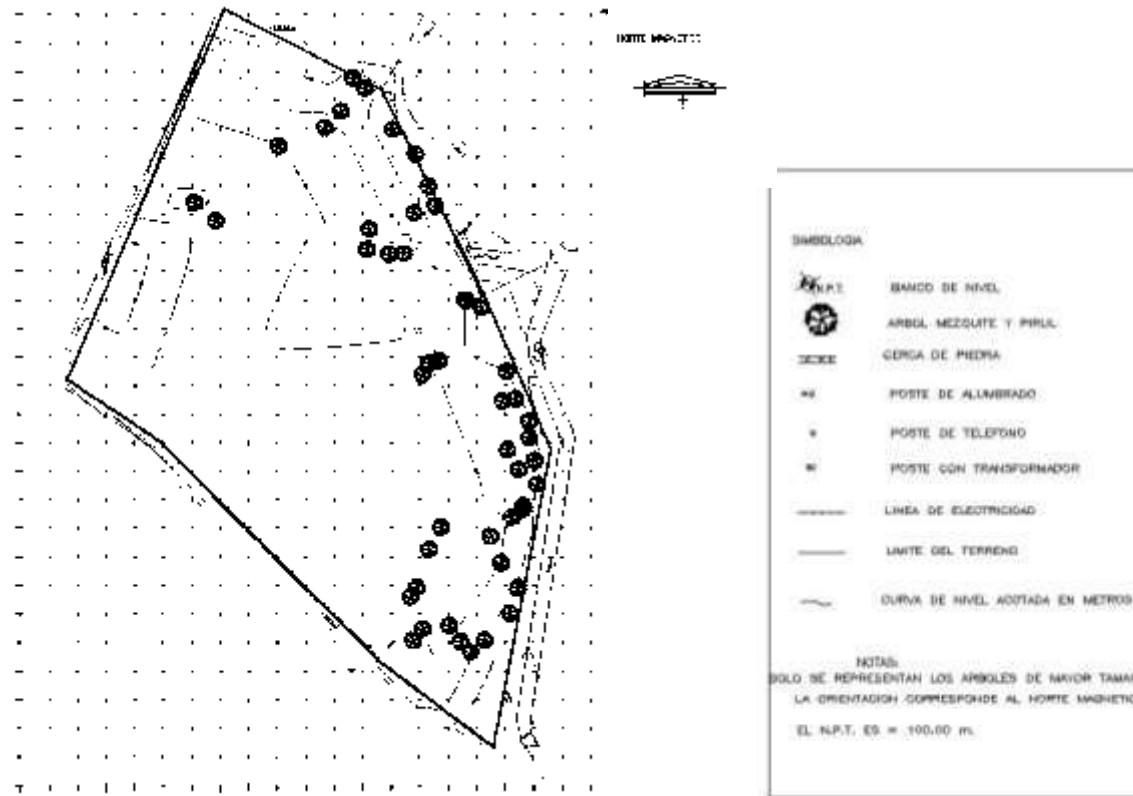
Imagen 5-10.- Jardín de niños vecino del terreno. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Mayo 2014.



Imagen 5-11.- Cancha de fútbol que se encuentra frente al terreno. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Mayo 2014.

5.6.- Infraestructura

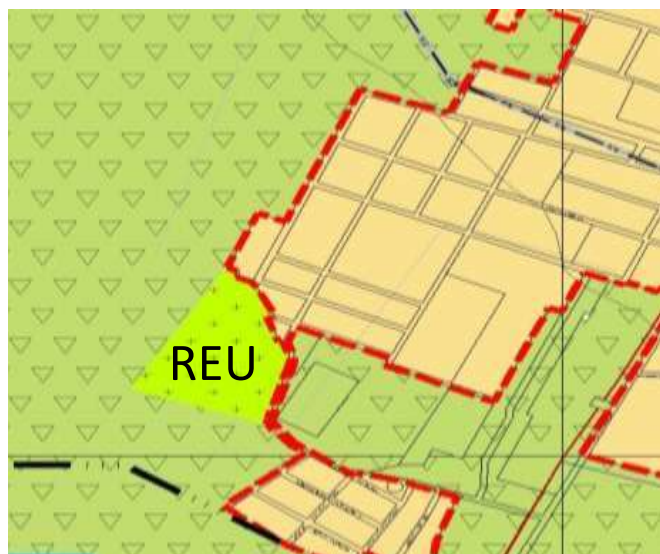
La zona donde se encuentra ubicado el terreno elegido presenta a sus alrededores servicios de abastecimiento de agua potable, drenaje, electricidad, teléfono, acceso vial.



5.7.- Problemática urbana de la zona.

En el programa de desarrollo urbano de centro de población de Santa Ana Maya, Mich; 2010-2034 se tiene considerado como áreas de protección y preservación ecológica, la ribera del lago de Cuitzeo o zona federal a todo lo largo del territorio municipal. El arroyo que cruza la zona oriente del centro de la población. También se tienen considerados 177,453.44 m² como reservas ecológicas urbanas, de las cuales 712 m² se encuentran como ya existentes y las 176,741.44 m² restantes como incorporación.

El terreno seleccionado es considerado como reserva ecológica urbana por el H. Ayuntamiento de Santa Ana Maya, Mich; es notable que no se encuentra en las mejores condiciones de conservación a pesar que se encuentra rodeado por malla ciclónica.



REU RESERVA ECOLOGICA URBANA

AREA DENTRO DEL LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION PARA ESTABLECER UN ADECUADO EQUILIBRIO DE ESTE Y EL AMBIENTE QUE LO CIRCUNDA.

Imagen 5-13.- Uso de Suelo, Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya, 2010-2034 Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 5-14.- Terreno elegido, foto por google earth. Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 5-15.- Terreno elegido, foto por google earth. Fecha de consulta Junio 2014.

Según se aprecia en las imágenes 5-14 y 5-15, es que el terreno elegido no se encuentra poblado en su totalidad a sus alrededores y no existe en el ningún atractivo, lo cual lo hace invisible ante la sociedad en general y absolutamente inexistente ante la seguridad pública.

5.8- Relación de m^2 de áreas verdes por habitante en Santa Ana Maya.

El municipio de Santa Ana Maya, Mich; cuenta con una superficie de 1.59 hectáreas de áreas verdes de diversa naturaleza como son: plazas, jardines, áreas verdes de los fraccionamientos, que representan $1.29 m^2$ por habitante de espacios abiertos o reservas ecológicas urbanas determinados en el programa de desarrollo urbano de centro de población de Santa Ana Maya 2010- 2034. Esto sin contar que algunas áreas verdes de los fraccionamientos las destinan a otro uso.

Acerca de los parques y jardines que existen dentro de la urbe de Santa Ana Maya, Mich; se registra solamente un parque con una superficie de $712 m^2$ y hasta el año 2010 una población de 12,618 habitantes lo que sirve para hacer una relación de m^2 por habitante, resultando un total de $0.056 m^2$ de área verde para cada habitante. Esto nos demuestra que en la localidad de Santa Ana Maya existen niveles muy por debajo de los índices mínimos recomendados por la organización mundial de la salud, de $9m^2$ por cada habitante.

La aportación ambiental de este proyecto es de 2.34 hectáreas es relativamente poca, pero a comparación de la existente es muy importante, ya que si bien no resuelve por completo el déficit de áreas verdes en el municipio de Santa Ana Maya, Mich; si tiene una buena aportación que significaría $1.8m^2$ más de área verde por habitante, dando como resultado $1.856m^2$ de área verde por individuo.

5.9.- Conclusión del Marco Urbano.

Gracias a este apartado, se ha estudiado mejor el sitio de interés así como su entorno, esto permitió conocer la situación urbana bajo la que se trabajará, así como algunos factores en contra que se buscarán resolver. Es posible analizar los usos de suelo de la zona, de manera que sea visible la compatibilidad de usos con el parque.

En esta etapa resulta muy conveniente un análisis comparativo, esto otorgará ideas para resolver ciertos problemas, también nos permitirá visualizar distintas situaciones, algunas similares, otras no tanto, pero que definitivamente serán de ayuda, por todo lo anterior lo único que es totalmente garantizado, es que cada proyecto sea diferente uno de otro.

Marco Técnico



6.1.- Introducción al tema.

En este apartado se proporciona la información sobre los materiales y sistemas constructivos más comunes de la región noroeste del estado, pues es donde se ubica el Municipio de Santa Ana Maya, así como la reglamentación que emite el Estado de Michoacán para la construcción del proyecto que se pretende llevar a cabo. Esta información nos será de gran utilidad para este trabajo, ya que debemos seguir una línea normativa al momento de proyectar el cual se verá reflejado en el parque siendo funcional, seguro y armónico.

6.2.- Materiales y sistemas constructivos más comunes de la región noroeste de Michoacán.

6.2.1.- Materiales

Los materiales que emplearon los habitantes de esta zona para la construcción de sus viviendas, son materiales de construcción locales y con un manejo casi exclusivo de los elementos existentes en su entorno natural inmediato. Los más empleados son: la arcilla, espiga, hojas de paja de trigo, piedra en bruto o labrada, cal y madera.

En lo que se refiere al uso de los materiales inorgánicos, la piedra labrada o en bruto, cal, ladrillo, teja, solera y sobre todo el adobe, serían los que se encuentran con más frecuencia, estos son usados especialmente en muros y cimentaciones, aunque también se les suele aplicar con buenos resultados en techumbres y pisos. Como ya se vio al analizar la edafología de la región, el suelo en gran parte es del tipo vertisol y andosol, que son suelos de textura arcillosa excelentes para la elaboración del adobe por lo cual su uso estuvo muy extendido debido a la abundancia de la materia prima y lo económico de su elaboración.

Por ser un suelo de origen volcánico encontramos piedra braza en gran cantidad, este material es tan firme que no se puede labrar, pero se fragmenta en forma cúbica para la construcción. Un ejemplo muy claro de su aplicación en la región Noroeste de Michoacán, es su utilización para la elaboración de los cimientos y sobrecimientos de todas las viviendas.⁵⁵

⁵⁵ SÁMANO, Hernández José Raúl, *Tipología de la Vivienda Tradicional de la Región Noroeste de Michoacán*, Fac. Arquitectura UMSNH; Enero 2011; P- 43

6.2.2.- Sistemas Constructivos.

Cimentación: La cimentación está conformada con mampostería de piedra braza de la región, asentada con arcilla, cuya profundidad varía entre los 0.80 y 1 mts, y que sobresale una altura variable del nivel del piso natural, y funciona como base desde la cual se desplanta el muro, a esto se le llama sobrecimiento y sirve para proteger al muro de la absorción de humedad por capilaridad y de los escurrimientos pluviales.

Pisos: Originalmente los pisos que realizaban los habitantes de esta zona los hacían con arcilla apisonada, en algunos casos la arcilla se recubría con una capa de mortero cal arena con un acabado requemado, esto para darle mayor firmeza, también utilizaban enladrillados de barro rojo recocido.

Muros: Los muros están conformados por bloques de adobe elaborados con arcilla, cuya medida generalmente es de 10 X 40 X 60 cm. Este material está compuesto por materiales aglomerantes (con capacidad ligante) y agregados inertes o perecederos (para darle capacidad de esfuerzos a tensión); de manera particular en esta región, el adobe es elaborado con arcilla grasa caolinítica local como aglomerante y zacate, paja o espigas de grano como agregado. Su espesor varía desde los 40 hasta 60 cm, están asentados con la misma arcilla, son colocados a hilo y están recubiertos con un aplanado a base de arcilla. Los muros van recubiertos con un enjarrado de arcilla y paja de un espesor de 1.5 a 2 cm, con lo que se protegen los adobes de la intemperie y se les da un acabado uniforme y liso para poder colocarles la pintura a la cal, la cual se elabora a base de cal, agua y baba de nopal.

Apoyos Aislados: Los apoyos aislados son columnillas de madera, cuya sección puede ser de forma circular, cuadrada u ortogonal. Y sus medidas van de los 20 a los 25 cm de espesor. Están asentadas sobre una base cuadrada de mampostería, de entre 10 y 30 cm de altura sobre el nivel del piso terminado. Quedando a la misma altura que el cerramiento de los muros de adobe. Las columnillas de madera tienen la función de soportar las cargas de la cubierta para esto soportan el arrastre de cerramiento sobre las cuales se apoyan la estructura de la vigería y techumbre, los arrastres a su vez descargan este esfuerzo de manera uniforme a las columnillas a través de una zapata. La zapata es un elemento de madera cuyas formas van desde la más simple hasta otras de diseños más ornamentados, tiene la función de ampliar la sección de apoyo para el arrastre al mismo tiempo que reduce la dimensión del claro que cubre el arrastre de cerramiento. Otros tipos de apoyos aislados que encontramos aunque en menor número son los pilares de mampostería de piedra o de adobe, su sección es cuadrada y su dimensión oscila entre los 30 y 40 cm. Están asentados sobre una base de piedra o sobre el nivel de piso terminado y soportan directamente el arrastre de la vigería. Además de ellos existen también las pilastras fabricadas con madera o adobe, estas se asientan sobre un murete cuya altura varía entre 1.00 y 1.20mts de altura, tanto la columnillas como las pilastras de madera son rematadas en la parte superior por una zapata que soporta el arrastre de la vigería mientras que las de tabique o concreto soportan directamente las cargas de la cubierta.

Cubierta: La cubierta está conformada por la viguería del tapanco, la tapa de tablón, las vigas larguero, aleros, caballete, fajillas de madera y la cubierta de teja de barro.⁵⁶

En la región los materiales que se utilizaban más comúnmente eran: piedra, madera, adobe ladrillos y teja de barro rojo recocido, pues estos eran locales los conseguían fácilmente y a bajo costo.

Sin embargo en la actualidad existe una gran variedad de nuevos materiales tecnológicamente diseñados son de muy fácil obtención, e incluso en algunas ocasiones de precio relativamente económico y de rápida instalación.

A pesar de lo anterior en este proyecto se considerará un material local el cual es tabique rojo recocido.

Pista: Un elemento importante en el proyecto es la pista de patinaje que se pretende proponer para la cual se tomara en cuenta el siguiente sistema constructivo.

Para estos elementos se ha previsto el siguiente proceso de construcción.

Para la plataforma elevada se realizarán muros de contención de concreto armado o de tabicón.

Soportados por cimentación empotrada en capas resistentes.

Tras la ejecución de los muros se realizarán los forjados que conformarán los espacios patinables. Sobre dichos forjados se realizará las trabes de concreto armado. Se tendrán especial cuidado en situar los perfiles metálicos previstos en esquinas y cambios de plano; como refuerzos, etc.

Sobre las trabes y forjados de concreto se realizarán los muretes, gradas y bordillos, de concreto, situando en el interior del encofrado los elementos metálicos mencionados anteriormente. Así mismo se colocarán los peldaños prefabricados de concreto.

Para la realización de las plataformas inclinadas, rampas y pequeñas superficies elevadas, se utilizará un mortero especial aditivo de altas prestaciones mecánicas, aplicado manualmente, para obtener un buen acabado.

Para el acabado de los muretes de contención se realizará una mezcla de mortero con cemento.

Finalmente se colocarán los elementos de cerrajería como son (barandillas, pasamanos, mesas, etc.)⁵⁷

⁵⁶ *Ibidem* P- 44-54.

⁵⁷ <http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html>



Imagen 6-1.- Armado Muros de contención pista de patinaje.
Fuente: <http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 6-2.- Muros de contención pista de patinaje.
Fuente: <http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 6-3.- Muros de contención y firme de concreto pista de patinaje.
Fuente: <http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html> Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 6-4.- Forjado de muretes de tabicón en pista de patinaje.
Fuente: <http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 6-5.- Rampas de concreto en pista de patinaje.
Fuente: <http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Junio 2014.



Imagen 6-6.- Rampas de concreto en pista de patinaje.
Fuente: <http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Junio 2014.

6.3.- Tipos de materiales a considerar en la construcción del parque.

En el proyecto se pretende concentrar la mayor cantidad de áreas verdes posibles de esta manera se reducirá el impacto a los procesos naturales, por lo que en los andadores y estacionamiento se utilizará adocreto y adopasto, esto permitirá el paso de las aguas pluviales a los mantos acuíferos y también evitará posibles encharcamientos.

Los espacios que sean techados llevarán cubiertas a base de losas reticulares y de teja de barro esto dependiendo de las áreas.

Los muros serán de tabique rojo recocido tanto aplanado como aparentes según el diseño.

El área de cenadores será la mayor superficie cubierta estos tendrán una estructura a base de columnas de tabique rojo recocido y techumbre a base de madera y teja de barro.

Se implementa este tipo de materiales para no romper con el contexto existente además de que son materiales de la región pues se elaboran en el municipio, lo que derivará en un bajo costo además de contribuir en la economía del municipio.

Debido a que tenemos un tipo de suelo arcilloso con una resistencia de hasta 40 ton por m², el tipo de cimentación recomendable es de zapatas, en general sean corridas o aisladas, dependiendo si es carga por muros o columnas, por lo cual la cimentación a implementar en los cenadores será aislada y en los espacios cerrados corrida.

Los pisos en los espacios cerrados serán en algunas áreas cerámicas y en otros de concreto estampado.

6.4.- Normas que influyen directamente en el proyecto arquitectónico.

En esta parte se debe plantear un concepto general que satisfaga los requerimientos de la población, la arquitectura, materiales y vegetación del lugar. Su imagen debe reflejar la vida cotidiana y el pasado histórico del lugar. En su desarrollo se debe considerar:

Circulación: se recomienda examinar el lugar, así como el movimiento de peatones, vehículos, entradas al lugar, volumen de flujo e intensidad del mismo. También se debe considerar las zonas estáticas, como estacionamientos y zonas de carga. Así mismo hay que planear elementos de control, como vallas, rejas, entradas, puertas, barreras levadizas y advertencias.

Tratamiento de circulación: para fomentar el movimiento debe haber superficies duras niveladas para circulación de vehículos y de peatones; semiduras para el paseo ocasional (sin olvidar los prados); duras y ocultas, por ejemplo, caminos para salir en caso de

incendio. Para evitar el movimiento debe haber superficies duras y ásperas, estriadas, escalonadas, empedradas, semiblandas, o rellenas de grava o arena, blandas como praderas de plantación.

Enlace visual: se debe considerar el diseño de vistas, perspectivas, aislamiento, ocultamiento y sorpresa.

Modelado del suelo: hay que considerar los niveles freáticos del lugar, para pendientes en las circulaciones y cambios de nivel, hay que controlar el desagüe en la superficie y ofrecer o restringir perspectivas, así como crear un interés por los sitios llanos. El terreno ascendente es adecuado para obtener vistas, las depresiones del terreno, para aislamiento ocultación.

Delimitación: considerar la necesidad del cercado para un límite físico o un límite legal, para dar seguridad, controlar la demarcación o proteger contra el viento.⁵⁸

Resguardo: hay que pensar en este para los empleados, como en taquillas y cabinas; para los espectadores en gradas y asientos. Para los peatones hay que pensar en pérgolas o caminos cubiertos, toldos y mamparas. El tipo de protección puede ser contra el viento, la lluvia, el sol o visual, y puede ser permanente, temporal o transitorio. El carácter puede ser público o privado, abierto para tener vistas, funcional u ornamental.

Almacén de materiales y equipo: se recomienda un área específica para el almacenamiento del material.

Mobiliario: se debe considerar la colocación, forma y construcción de fuentes, esculturas, contenedores para plantas, postes bancas, basureros y señalamientos.

Plantación estructural: cercamientos, división de espacios, delimitaciones, enlace entre zonas específicas, adorno, punto focal, sombra, resguardo, ocultación, contravientos, filtro acústico, filtro del polvo.

Planeación no estructural: considerar los diferentes ecosistemas de la zona, así como sus condiciones y necesidades.

Mantenimiento: en el caso de los parques, el mantenimiento en general queda a cargo del ayuntamiento de la ciudad, aunque el diseñador debe considerar este punto con sumo cuidado, ya que todo el diseño depende de este. Se debe tomar en cuenta que no sea muy alto su costo, que las especies vegetales no requieran un mantenimiento excesivo, que este se delimite en algunas ocasiones, a una vez al año.⁵⁹

En el proyecto se tomara en cuenta la normatividad de equipamiento urbano de la SEDESOL.

⁵⁸ PLAZOLA Cisneros, Alfredo, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol.9*. México D.F. Editorial Plazola Editores, 1983. P-70

⁵⁹ *Ibidem*.p-71

De acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal el:

Artículo 32. A la Secretaría de Desarrollo Social le corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

XV.-Promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano, el bienestar social y la protección y restauración del ambiente, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales y con la participación de los sectores social y privado.

Artículo 23. Corresponden a la dirección general de infraestructura y equipamiento las siguientes atribuciones:

II.- Promover la integración de programas de infraestructura y equipamiento para fomentar el desarrollo social y urbano, y la preservación y restauración del ambiente que sean convenidos y concertados con los estados y municipios y los sectores social y privado.

La caracterización de elementos de equipamiento para el subsistema de recreación nos dice: El equipamiento que integra a este subsistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye a un bienestar físico y mental del individuo y a la producción de la fuerza del trabajo mediante el descanso y esparcimiento. A la vez es importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial y para la capacidad productora de la población; por otra parte, cumple con otra función relevante; la preservación y mejoramiento del medio ambiente, propician la comunicación, interrelación e integración social, así como la convivencia con la naturaleza dentro de las ciudades, coadyuvando a la ecología de las mismas.

Parque de barrio: Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales. Esta construido por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural.

Su dotación se recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes para lo cual se definieron módulos tipo de 44,000; 30,800 y 11,000 m² de terreno, los cuales pueden variar en función a las necesidades especiales.⁶⁰

En relación a las 2.3 has que tiene la superficie del terreno y la cantidad de habitantes como usuarios, el carácter del parque recreativo se puede considerar como parque de barrio esto conforme a las Normas de Equipamiento Urbano; Se consultaron las siguientes tablas: 1.- Localización y dotación regional y urbana, 2.- Para su ubicación urbana, 3.-Para la selección del predio. 4.-Programa arquitectónico general y 5.- Tabla de Compatibilidad del Parque Urbano con los demás subsistemas y elementos urbanos.

Estas normas ya fueron consideradas en el Marco Urbano para le selección del terreno.

⁶⁰ SEDESOL.- *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano; Tomo V; Recreación y Deporte*

De acuerdo al Reglamento de construcción del Estado de Michoacán.

Artículo 15.- Adecuaciones y nuevas edificaciones.

VIII.- en plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizara a 5 metros de anchura. La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, si la calle es sensiblemente plana y si no tiene más tramo de 30 metros de frente, en el tramo de calle correspondiente al frente del predio.

Se exceptuará de lo dispuesto anteriormente los motivos arquitectónicos tales como miradores, torrecillas y otros de escasa importancia y de carácter ornamental.

Artículo 20.- Normas de infraestructura urbana.

Seguridad y conservación. Los propietarios de postes o instalaciones en la vía pública municipal tendrán la obligación de conservarlos en buenas condiciones y el Ayuntamiento podrá ordenar el cambio de lugar o la supresión si así lo requieran las condiciones de seguridad y sus propietarios estarán obligados a realizarlo por su cuenta, de no ser así, la Dirección de Obras Públicas y Servicios Municipales lo hará a costa de los implicados.

Cambio de lugar. En el caso de que cualquier poste obstruya el acceso a un predio, el propietario podrá solicitar su demolición o cambio de lugar, en el entendido de que la demolición será realizada por cuenta del propietario del poste. Si el acceso se hace estando ya colocados los postes o la instalación, deberán cambiarse de lugar por el propietario de ellos, pero los gastos serán por cuenta del propietario del predio.

Artículo 24.- Dimensiones mínimas.

Oficinas 100 m² por 5 personas; área de comensales 1 m² por comensal; teatro 0.5 m² por persona.

Artículo 31.- Dotación de agua potable.

Para oficinas 20 lts./m²/día; jardines 5 lts./m²/día; entretenimiento 6lts./m²/día y alimentos 12 lts./m²/día.

Artículo 32.- Requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

	INODORO	LAVABO
Oficinas hasta 100 personas.	2	2
Entretenimiento hasta 100 personas	2	2
Espacios abiertos hasta 100 personas	2	2
De 101 a 400	4	4

Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.

Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilicen para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (secretaría de comercio y fomento industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el comité de alcantarillado y agua potable, el organismo operador del sistema y será revisado por la secretaría de desarrollo urbano obras públicas, centro histórico y ecología y servicios municipales.

Artículo 38.- normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 cms. O bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

II.- Para desagüe en marquesinas será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial como un diámetro mínimo de 5 cms. O cualquier otro tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, esto solo para las superficies de dichas marquesinas que no rebase los 25 metros cuadrados.

III.- en el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

Artículo 57.- Normas mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.

Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.⁶¹

ALTURA DE LAS EDIFICACIONES ESPACIOS SIN CONSTRUIR.

Art. 58.- Espacios sin construir y Áreas de Dispersión. Los edificios deberán tener los espacios sin construir que sean necesarios para lograr una buena iluminación y ventilación. En las salas de espectáculos, centros de reunión y similares, el área de dispersión será por lo menos de 25 decímetros cuadrados por concurrente, debiendo quedar adyacente a la vía pública por lo menos la cuarta parte de dicha área, pudiendo suministrar hasta tres cuartas partes correspondientes en vestíbulos interiores.⁶²

Por lo tanto debe considerarse en el proyecto la importancia de considerar áreas vestibulares de dimensiones considerables ya que se trata de un proyecto con muchos espacios abiertos sin construir.

⁶¹ *Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán*, Morelia Mich; Ed. Talleres Omega p-30

⁶² *Ibidem* p-38-39

INSTALACIONES DEPORTIVAS

Art. 94.- Drenaje. El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos deberá estar bien drenado.

Art. 97.- Graderías. Las estructuras de las graderías serán de materiales incombustibles: sólo en casos excepcionales, la Oficina de Urbanística Municipal podrá autorizar que se construyan de madera.⁶³

ESTACIONAMIENTOS, GARAJES Y TERMINALES.

Art.178.- Dimensiones mínimas de los cajones de estacionamientos. En el proyecto de estacionamiento podrán tomarse dimensiones de cajón para automóviles grandes y medianos o bien para chicos, dependiendo de los requerimientos y de lo mencionado en el presente artículo.

Tipo de automóvil, Grandes y medianos 5.00 X 2.40mts. y 6.00 X 2.40mts. Chicos 4.20 X 2.20mts. y 4.80 X 2.00mts.

Art. 180.5.- Altura de guarniciones. La altura de guarniciones centrales y laterales para estacionamientos será de 15cms.

Art. 180.6.- Ancho de banquetas. La anchura mínima de las banquetas laterales será de 30cm en recta y de 50cm en curva. Las columnas y muros que limitan los pasillos de circulación deben tener una banqueta de 15 cm de altura y 30cm de ancho con los ángulos redondeados.

Art. 186.- Casetas de Control. Los estacionamientos tendrán una caseta de control con área de espera para el público. La caseta deberá quedar situada dentro del predio, como mínimo a 4.5m del alineamiento de la entrada. Su área deberá tener un mínimo de 2.00m².⁶⁴

De manera general en este reglamento podemos sacar como conclusión datos que norman las alturas, superficies, aspectos de las zonas para ejercitarnos, así como para el diseño de estacionamientos; estos datos nos sirven para considerarlos al momento de proyectar el Parque Recreativo en Santa Ana Maya, Mich.

De acuerdo a la Ley de protección al ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo.

TÍTULO PRIMERO. CAPÍTULO ÚNICO.

Art. 1.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y los municipios en los centros de población, para obtener y preservar el equilibrio en los ecosistemas urbanos e industriales, entre las construcciones, equipamiento e instalaciones respectivos y

⁶³ *Ibidem p-49-50*

⁶⁴ *Ibidem p-71-83*

los elementos de la naturaleza, de manera que se proteja un ambiente sano, el esparcimiento de la población y valores artísticos, históricos y de belleza natural, que signifiquen en la localidad.

Art. 106.- Una vez expedidas las declaratorias corresponderá a los municipios administrar los parques, mientras que la autoridad ecológica estatal le corresponderá la administración de las demás áreas.

CAPÍTULO SEGUNDO. DEL SISTEMA ESTATAL DE ÁREAS PROTEGIDAS.

Art. 118.- Las áreas naturales protegidas de interés estatal constituyen en su conjunto el Sistema Estatal de áreas protegidas, cuyo propósito es unificar las regulaciones y los criterios para su establecimiento, conservación, administración, desarrollo y vigilancia.

Art. 120.- La autoridad ecológica estatal promoverá ante las autoridades responsables de cada área la incorporación de reglas apropiadas de manejo que incluyan la conservación, administración, desarrollo y vigilancia de las áreas integrantes del sistema.

CAPÍTULO CUARTO. DE LA REFORESTACIÓN URBANA.

Art. 125.- Por reforestación urbana se entenderá la recuperación, conservación y fomento de: I.- Las áreas periurbanas, arboladas y de uso productivo rural, que circundan los centros urbanos de población. II.- Los Parques y Jardines.⁶⁵

En la Ley de Protección al Ambiente podemos sacar como conclusión que a los Municipios les corresponde administrar los Parques y a la autoridad estatal las áreas de mayor proporción o magnitud. Se vuelve a hacer énfasis de que un área protegida constituye parte del Sistema Estatal de Áreas Protegidas y están bajo la observación de la autoridad estatal.

6.5.- Conclusión del Marco Técnico.

En este capítulo se analizaron los sistemas constructivos y los diferentes materiales que se utilizan en la región, esto nos permite saber cuáles son las soluciones más razonables para el proyecto, tanto en lo funcional como en lo económico.

Por otra parte se analizó la reglamentación gubernamental encargada de regular la construcción de inmuebles, en dicha reglamentación se manejan dimensiones mínimas necesarias para las diferentes partidas del proceso constructivo, se tomará en cuenta lo anterior, sin embargo también es de vital importancia tener en cuenta las necesidades del usuario para llegar a un buen proyecto.

⁶⁵ Gobierno del Estado de Michoacán, “*Legislación Estatal*” Marzo 2006, <http://www.michoacan.gob.mx/legislacion>

Marco Funcional



7.1.- Introducción al Tema

En este apartado revisaremos, por una parte, el concepto arquitectónico, el cual es la parte del proyecto donde el arquitecto da al edificio un significado específico y único, ya sea basándose en alguna relación que tuviera el edificio con el contexto, con la actividad que se va a desarrollar dentro de él o algún significado personal. Después de haber definido el concepto, le daremos carácter al edificio, esto es, incorporar el concepto a la forma del edificio.

En este mismo apartado realizaremos el análisis a los usuarios para mediante esto determinar el programa de necesidades, y a partir de que se tiene un programa de necesidades podemos obtener nuestro programa arquitectónico el cual nos dirá específicamente los espacios que debemos contemplar.

Ya teniendo el programa arquitectónico, procedemos a realizar el diagrama de flujo y de funcionamiento, esto nos servirá para organizar estratégicamente el acomodo de cada uno de los espacios e interrelacionarlos entre sí para que el parque sea funcional.

7.2.- Conceptualización del proyecto.

Conceptualización:

Detrás de todo buen proyecto arquitectónico - urbano existe un concepto, un núcleo generacional, una idea; y su construcción se basa en nociones de generación de la forma matemático - geométricas, y una base material que la sustenta aplicada en un contexto determinado. Para que una forma espacio-urbana tenga significación se requiere de un concepto que le dé contenido, engendrado con una clara y potente intención que se apoye en el conocimiento del problema que implica el yo, los otros, el contexto sociocultural, el entorno. Podríamos decir que el concepto es una síntesis a priori que guía los procesos proyectuales y de materialización.

La forma tomada como entidad abstracta carece de significación, por ello partimos del concepto ya que él, lleva implícita tanto la forma, cuanto el contenido (lo que vale decir que el objeto entonces es totalmente constituido por el concepto).

En la esencia de la palabra concepto encontramos el sentido de concebir, engendrar, dar vida y producir, cercano al hacer arquitectura, y es aquí donde acercamos el concepto a la determinación y construcción de la forma, lo que llamamos idea generadora.

Conceptualización del proyecto:

En el presente proyecto se utilizará la analogía de los árboles en específico de los mezquites. El árbol se toma en este proyecto tomando en cuenta como lo maneja Wright en la casa de la cascada, con el hogar como núcleo generador, sin embargo si aterrizamos en tiempos actuales poco está la familia reunida en sus casas ya que las ocupaciones nos rebasan pero los espacios recreativos son un lugar ideal para reuniones familiares. Por lo que la conceptualización de un árbol es ideal para un Parque Recreativo. Y aterrizando a un mezquite es porque se puede mencionar que es el árbol oficial o que más existe en el Municipio de Santa Ana Maya, Mich; sobre todo en terreno seleccionado.



Imagen 7-1.- Mezquite, Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Atenguillo>.
Fecha de consulta Julio 2014.

La evolución del proyecto se realiza con el respaldo de una serie de parámetros de diseño, partiendo de la forma del mezquite sin embargo no existe una simetría en el conjunto del proyecto, pero si se respetan las proporciones del mezquite respecto a su tronco y

su copa, la cual respecta alrededor de 30% a un 70% respectivamente. Tiene la libertad de ramificar sus áreas de una manera libre claro siempre pensando en la funcionalidad del parque.



Imagen 7-2.- Evolución de la conceptualización. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Julio 2014

7.3.- Análisis de los usuarios de un parque.

Niños y adolescentes.

Este usuario es menor de edad, se considera en edades de entre los 0 a 17 años, sin embargo, un niño demasiado pequeño, no desarrolla aún actividades donde intervenga mucho movimiento, ya que su capacidad motriz está en pleno proceso de desarrollo.

Adultos Jóvenes y adultos maduros.

Se considera adulto joven al individuo entre las edades de 18 a 40 años, adulto maduro es el individuo de entre 41 a 59 años.

Padres.

Es aquel individuo que tiene la responsabilidad de mantener a sus hijos; dichas responsabilidades van desde la alimentación, vestido, calzado, casa, educación y diversión, siendo esta última la liga directa con nuestro proyecto.

Adulto mayor.

Este usuario es también llamado adulto de la tercera edad; que en México se considera a partir de los 60 años, sus actividades son muy variables dependiendo mucho de su estado de ánimo, sus gustos y sus capacidades físicas.

Cabe mencionar que de acuerdo a los datos poblacionales que se tienen en el Marco Socio-Cultural la población con más demanda será la de niños, adolescentes y adultos jóvenes.

7.4.- Programa de necesidades.

El presente apartado nos servirá para estudiar las actividades que realizarán los diferentes usuarios del parque, ya que esto nos permitirá determinar el espacio que necesita cada grupo de usuarios para desarrollar sus actividades.

Niños y adolescentes.

Los niños tendrán sus propios espacios, podrán hacer uso del área de juegos infantiles, areneros y pista de patinar.

Adultos Jóvenes y Adultos maduros.

Los jóvenes como los niños son los usuarios con un gran potencial para hacer uso del parque por lo que se consideran ciertos espacios para ellos, como son: pista de patinar, cenadores, área para ejercitarse, arenero, fuente de sodas, sin embargo los adultos también comparten algunas de las mismas actividades del joven por lo cual también podrán aprovechar dichos espacios.

Padres.

Los padres podrán estar al cuidado de sus hijos en los mismos espacios que ellos, además podrán tener actividades de convivencia familiar o individual en los cenadores, áreas de ejercicio, fuente de sodas.

Adulto mayor.

Los adultos mayores, podrán hacer uso de los cenadores, área para ejercitarse, arenero, área de hamacas la cual está diseñada especialmente para ellos un lugar donde puedan estar descansando al aire libre.

Director del parque.

Podrá supervisar el funcionamiento del parque dando recorridos y acceder a una oficina para llevar el control del mismo.

Trabajador fuente de sodas.

Podrá acceder al área de fuente de sodas, a un área de caja y bodega para estar al cuidado de estos espacios y atender a los clientes.

Encargado de mantenimiento y riego.

Este usuario será vital para el buen funcionamiento del parque, ya que además de estar al cuidado de la vegetación será el encargado de poner a funcionar bombas, llevar el control de la iluminación entre otras actividades del parque.

PROGRAMA DE NECESIDADES		
USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO
Visitantes	Estacionar auto	Estacionamiento
Personal	Estacionar auto	Estacionamiento de servicio
Visitantes	Entrar al parque	Plazoleta de acceso
Visitantes	Comprar boletos	Taquilla
Visitantes	Necesidades fisiológicas	Sanitarios 1
Visitantes	Necesidades fisiológicas	Sanitarios 2
Visitantes	Comprar refrescos	Fuente de sodas
Director, secretaria	Administrar el parque	Administración
Visitantes (niños, adolescentes y adultos jóvenes)	Jugar – divertirse	Juegos infantiles Pista de patinar Arenero
Adolescentes, adultos jóvenes y adultos mayores.	Ejercitarse	Pista de patinar Área para ejercitarse
Visitantes	Comer	Cenadores Fuente de sodas
Visitantes	Recrearse – descansar – relajarse	Andadores Plazoletas Zona de hamacas
Personal de mantenimiento	Espacio para maniobrar autos – acceder persona de mantenimiento.	Acceso de servicio y mantenimiento del parque.
Personal de mantenimiento	Guardar herramienta para dar mantenimiento al parque	Bodega
Personal de mantenimiento	Concentrar instalaciones de servicios	Cuarto de máquinas

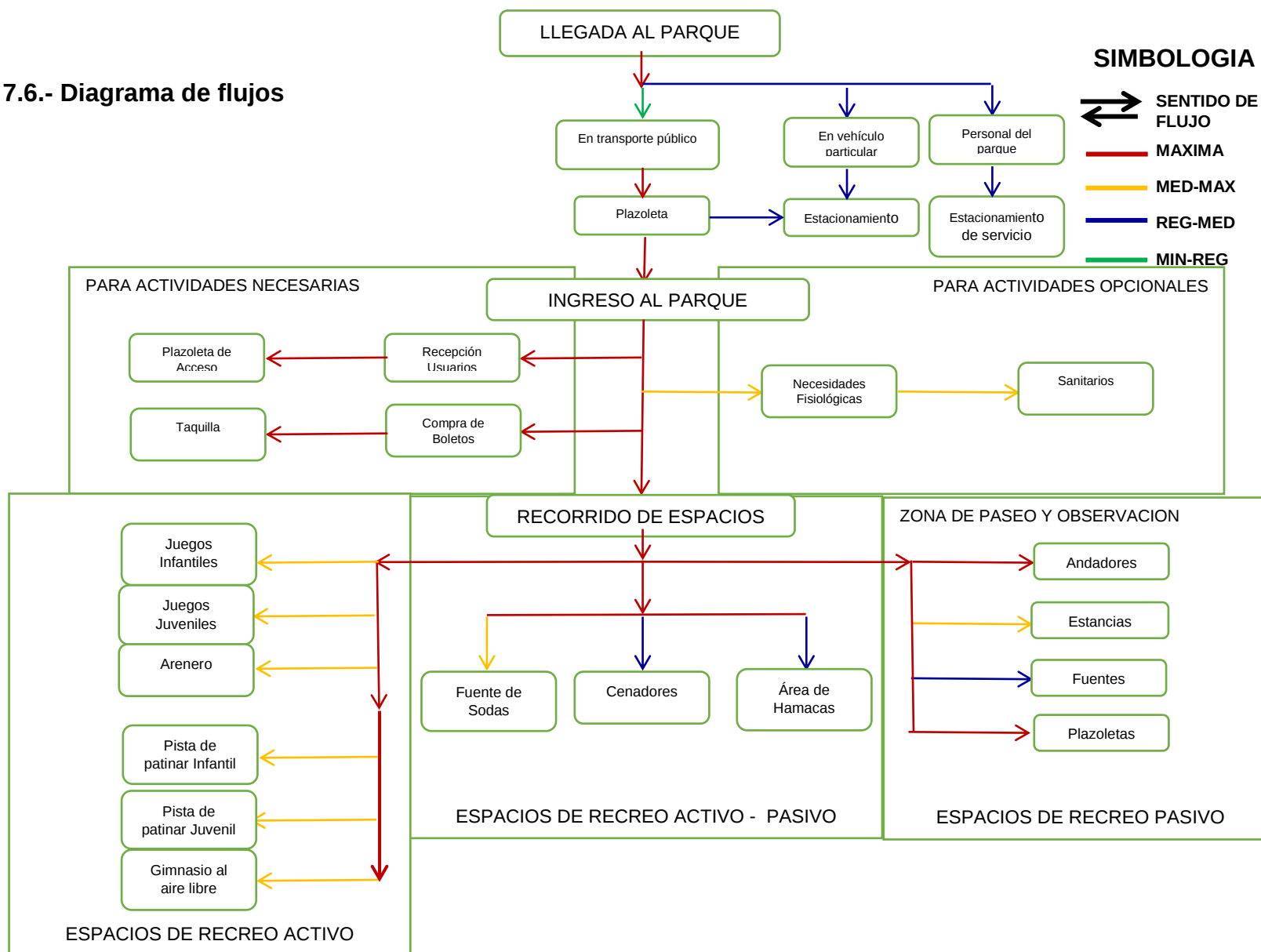
	del parque	
Vigilante	Vigilar	Caseta de vigilancia
	Almacenar agua	Cisterna

7.5.- Programa arquitectónico.

En este apartado se exponen los espacios que resultaron del programa de necesidades y también está basado en las normas de SEDESOL, en las cuales se revisó que para un parque de hasta 4.4 has. El programa arquitectónico básico debe comprender: áreas verdes y para descanso, juegos infantiles, circulaciones, plazas, andadores, sanitarios, bodega y estacionamiento. Estas adecuándose al terreno del proyecto que tiene una superficie de 2.3 has.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL	
ÁREAS PÚBLICAS	Acceso de servicio y mantenimiento
Plazoleta de acceso	Caseta de vigilancia
Taquilla	Bodega
Plazoleta principal	Cisterna
Administración	Andadores, áreas verdes
Bodega de mantenimiento	
Andadores, áreas verdes y estancias contenidas en los anteriores	
ÁREAS RECREATIVAS	
Juegos infantiles	
Pista de patinar infantil	
Pista de patinar juvenil	
Areneros	
Área para ejercitarse	
Cenadores	
Fuente de sodas	
Área de hamacas	
Andadores, áreas verdes	
ÁREAS DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	
Módulo de sanitarios 1 y 2	
Estacionamiento	
Estacionamiento de servicio	

7.6.- Diagrama de flujos



7.7.- Diagrama General de Funcionamiento

SIMBOLOGIA

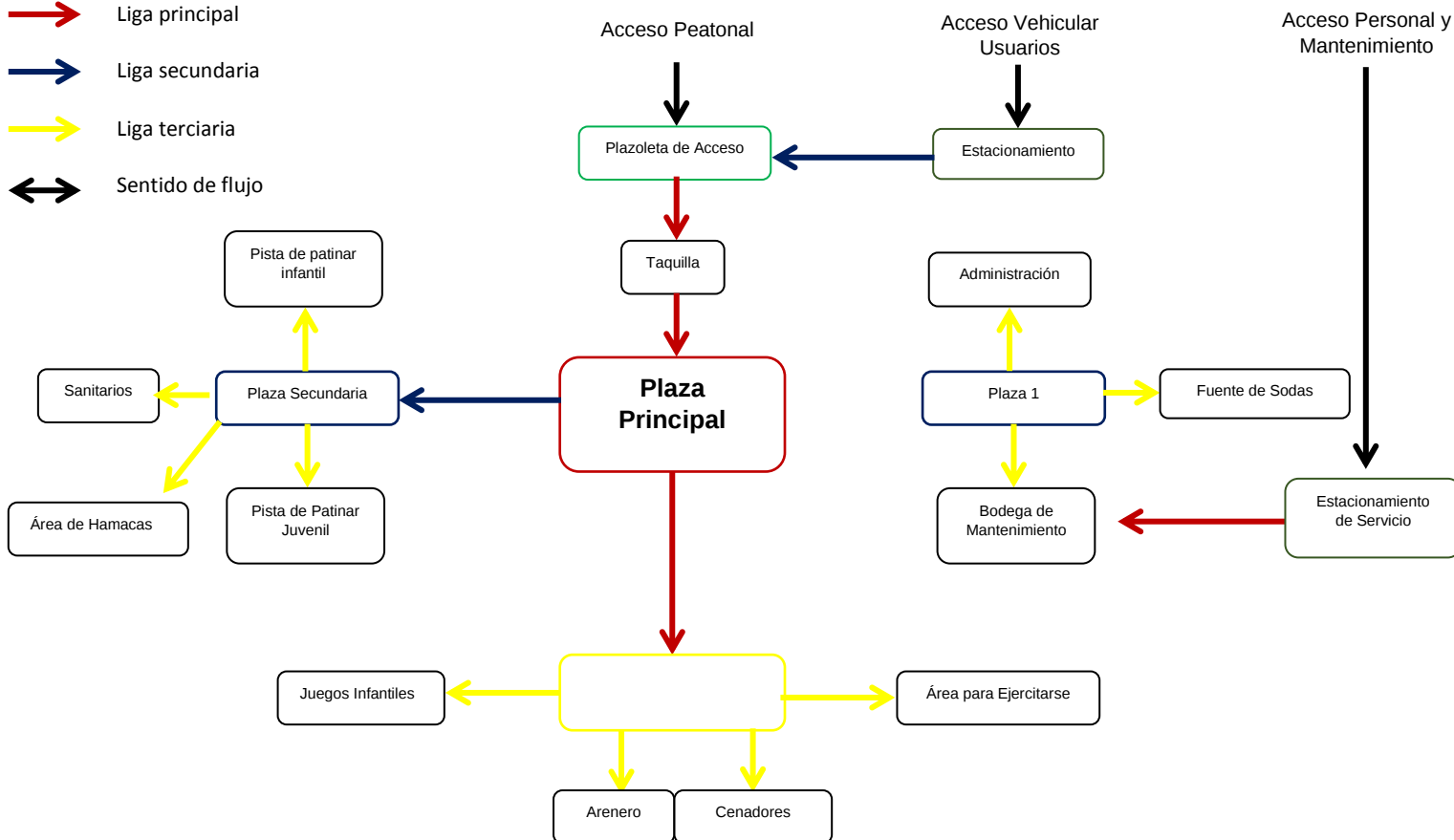
→ Accesos

→ Liga principal

→ Liga secundaria

→ Liga terciaria

↔ Sentido de flujo



7.8.- Conclusión de Marco Funcional.

Podemos mencionar a manera de resumen, que la planeación funcional del proyecto se realizó tomando en cuenta las funcionalidades de espacio, circulación, así como la demanda de áreas especialmente diseñadas para las actividades que se realizan en un parque, aunando la funcionalidad que estas deben tener para desempeñar las diversas actividades de una manera confortable, convierte en este apartado parte fundamental para el buen funcionamiento de dicho proyecto. Es importante mencionar que en este marco se debe visualizar plenamente el funcionamiento del parque, es realizar un recorrido mental de las instalaciones como si el proyecto ya estuviera construido.

Para revisar el funcionamiento del proyecto es necesario realizar diagramas de funcionamiento a través de ligas a las diferentes áreas.

Se puede concluir que si no existiera esta etapa existirían muchos errores en un proyecto.

Etapas Propositiva



8.1.- Introducción

Esta etapa contiene propuestas formales, respuesta al contexto, introducción al proyecto arquitectónico: Plantas, Fachadas, Instalaciones, Acabados, Estructura, Jardinería y Perspectivas.

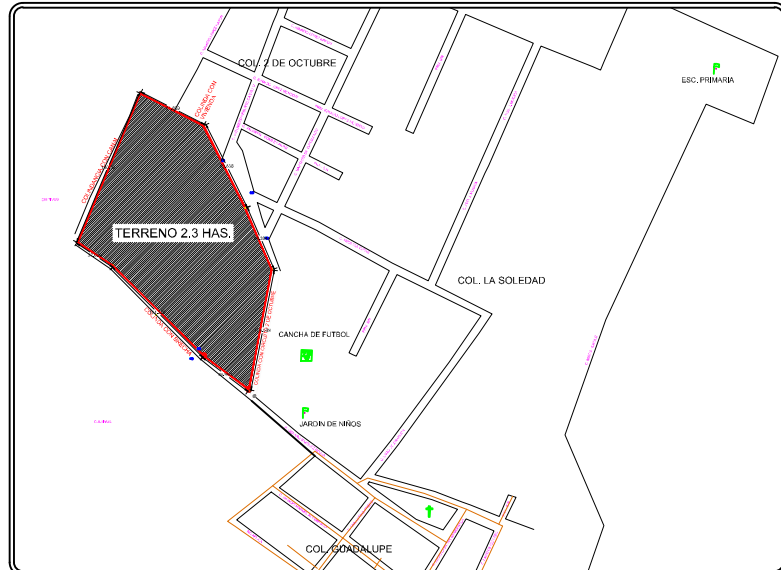
Es uno de los capítulos que se considera de mayor importancia en el desarrollo del documento puesto que finalmente, la razón de ser del arquitecto es la del análisis y concepción del espacio habitable, y es juntamente en esta fase del proyecto donde eso debería de ocurrir de una forma más representativa ante la vista, de manera que la obra ya pueda ser observada, comprendida y criticada.

8.2 Proyecto

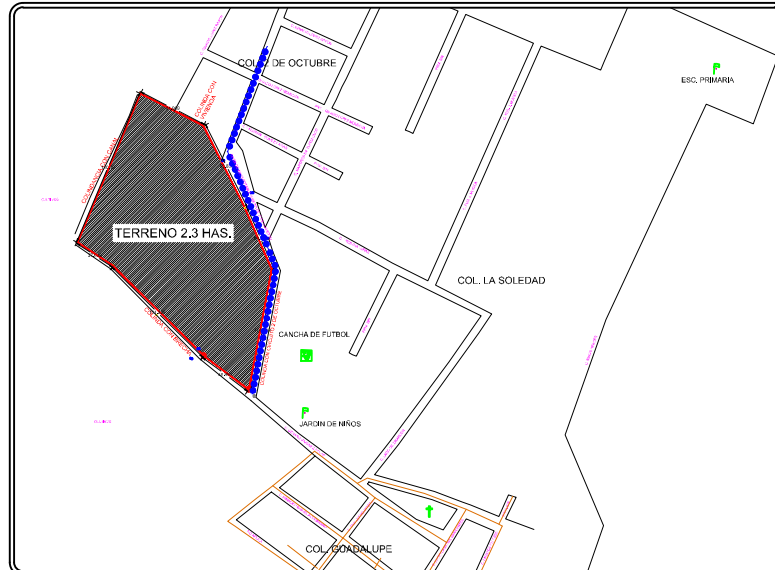
- 1.- Localización del Terreno y Servicios Municipales
- 2.- Topográfico del Terreno
- 3.- Arquitectónico General
- 4.- Arquitectónico Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio
- 5.- Arquitectónico Sanitarios 2, Taquilla y Caseta de Vigilancia
- 6.- Arquitectónico Cenador y Fuente
- 7.- Arquitectónico Pistas de Patinar
- 8.- Fachadas
- 9.- Cimentación Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio
- 10.- Cimentación Sanitarios 2, Taquilla y Caseta de Vigilancia
- 11.- Cimentación Cenador y Fuente
- 12.- Instalación Eléctrica General

- 13.- Instalación Eléctrica Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio
- 14.- Instalación Eléctrica Sanitarios 2, Taquilla y Caseta de Vigilancia
- 15.- Instalación Hidráulica General
- 16.- Instalación Hidráulica Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio
- 17.- Instalación Hidráulica Sanitarios 2, Taquilla y Caseta de Vigilancia
- 18.- Sistema de Riego
- 19.- Instalación Sanitaria General
- 20.- Instalación Sanitaria Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio
- 21.- Instalación Sanitaria Sanitarios 2, Taquilla y Caseta de Vigilancia
- 22.- Captación y Tratado de Aguas Pluviales
- 23.- Acabados General
- 24.- Acabados Módulos Pisos
- 25.- Acabados Módulos Muros y Plafones
- 26.- Jardinería
- 27.- Perspectivas

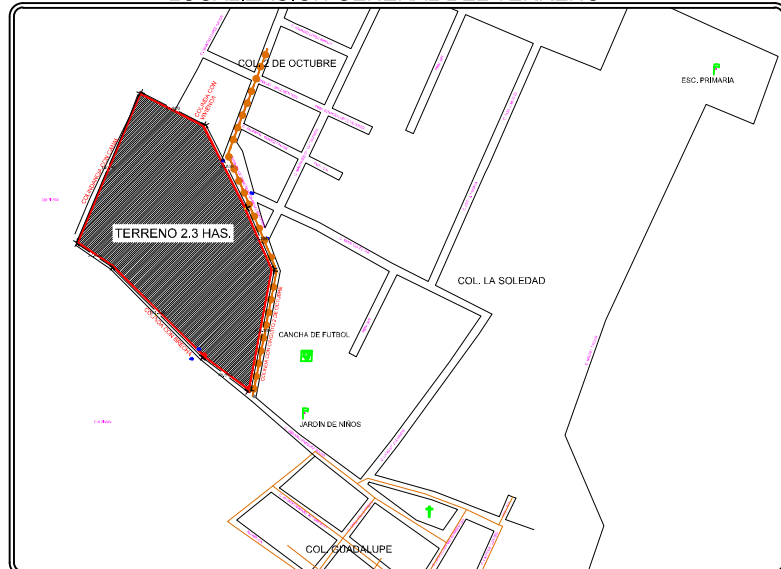
PLANO N° 1 PLANO DE LOCALIZACION DEL TERRENO Y SERVICIOS MUNICIPALES



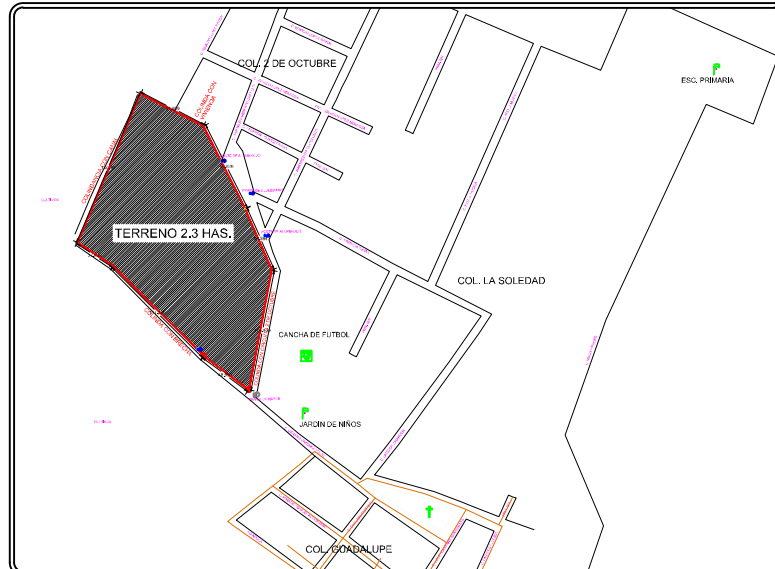
LOCALIZACION GENERAL DEL TERRENO



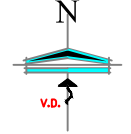
AGUA POTABLE



ALCANTARILLADO



ENERGIA ELECTRICA



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- TERRENO 2.3 HAS.
- POSTE DE ALUMBRADO
- POSTE DE TELEFONO
- LINEA DE ELECTRICIDAD
- LÍMITE DEL TERRENO
- TUBERIA RED HIDRAULICA GENERAL
- TUBERIA DE CONCRETO DRENAJE SANITARIO

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Cordero

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-H

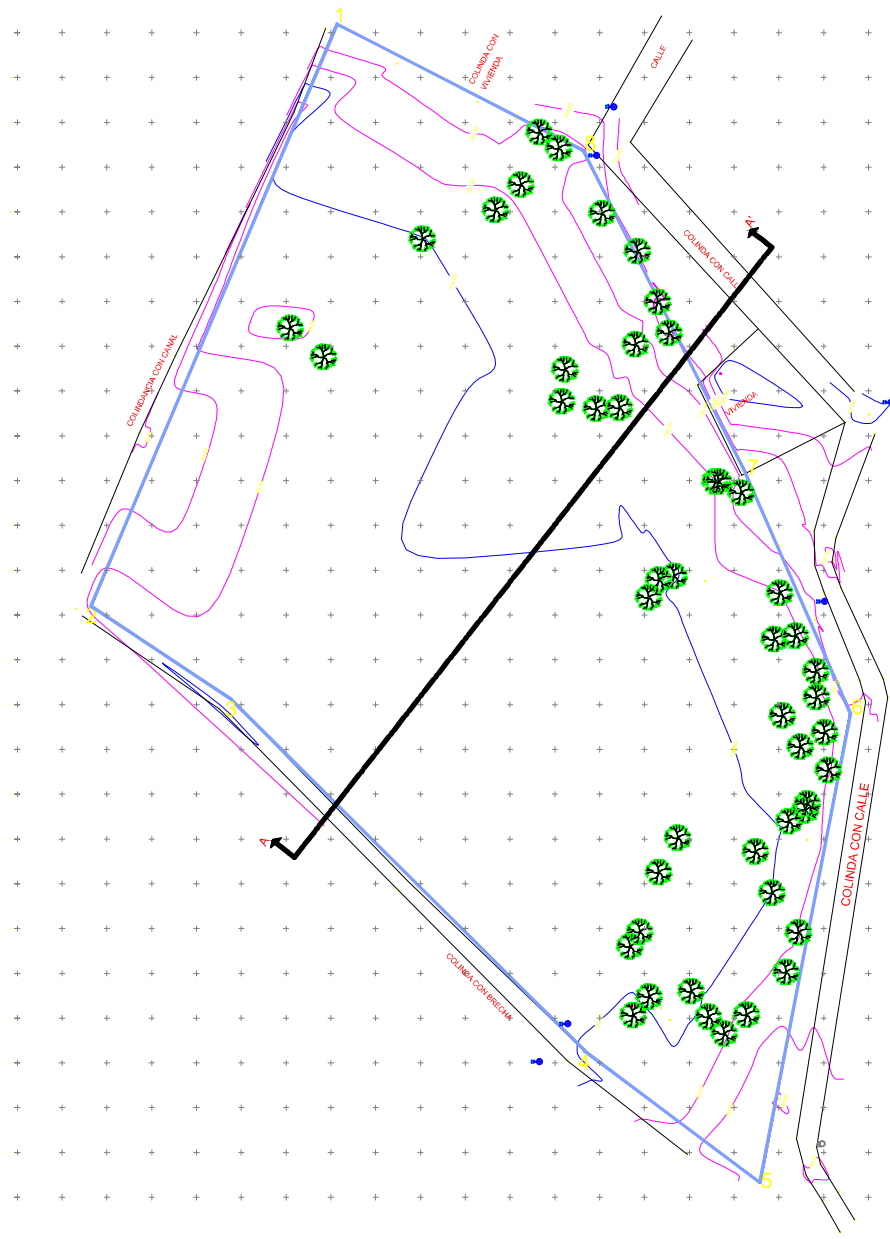
01 PLAN 1-1 **Plano de Localización Servicios Municipales**

Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Cordero
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Escala: plano de sitio **Apoyada en Metro**

FECHA: Septiembre 2014

PLANO N° 2 PLANO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO



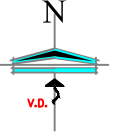
CORTE TRANSVERSAL A - A'

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	10,061.9030	9,971.4260
1	2	S 22°57'30.14" W	141.060	2	9,932.0170	9,916.4040
2	3	S 56°21'00.16" E	37.636	3	9,911.1620	9,947.7340
3	4	S 45°09'27.78" E	111.229	4	9,832.7280	10,026.6010
4	5	S 53°03'26.49" E	48.990	5	9,803.2840	10,065.7560
5	6	N 10°56'37.84" E	106.539	6	9,907.8850	10,085.9820
6	7	N 23°30'40.34" W	58.384	7	9,961.4220	10,062.6910
7	8	N 26°40'27.87" W	80.836	8	10,033.6550	10,026.4020
8	1	N 62°48'17.29" W	61.809	1	10,061.9030	9,971.4260

SUPERFICIE = 23,450.958 m2

PERIMETRO = 646.483 m



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- BANCO DE NIVEL
- ARBOL MEZQUITE Y PIRUIL
- POSTE DE ALUMBRADO
- POSTE CON TRANSFORMADOR
- LÍNEA DE ELECTRICIDAD
- LÍMITE DEL TERRENO
- CURVA DE NIVEL ACOTADA EN METROS

NOTAS:
SOLO SE REPRESENTAN LOS ARBOLES DE MAYOR TAMAÑO.
LA ORIENTACION CORRESPONDE AL NORTE MAGNETICO
EL N.P.T. ES = 100.00 m.

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abiel Burbules Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-H

02 PTT 1-1 Plano Topográfico del Terreno

Revisó: Arq. Fariel Abiel Burbules Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rúa

Escala: 1:500
Antes de la obra
Fecha: Septiembre 2014

PLANO N° 3 PLANO ARQUITECTÓNICO GENERAL

SIMBOLOGÍA GIMNASIO AL AIRE LIBRE

- NIÑOS
- ADULTOS MAYORES
- TERAPIA FISICA
- ADULTOS
- ALTO RENDIMIENTO



1 ROTADOR PARA CINTURA

El rotador de cintura trabaja la parte media del cuerpo, específicamente la cintura y la cadera. Este producto permite que dos personas puedan utilizarlo simultáneamente.



2 EJERCITADOR DE TORSO

El ejercitador de torso combina movimientos giratorios con movimientos en otras direcciones, dando por resultado un ejercicio altamente eficaz para la espalda alta, los hombros, la parte superior de los brazos y los músculos de la sección media del cuerpo.



3 ESTACION DE BARRAS

Esta estación de ejercicio compacta, consta de un poste central que permite que hasta tres personas puedan utilizarlo simultáneamente. Proporciona fortalecimiento para la espalda, hombros, bíceps y el pecho.



4 PRESA PARA PECHO

La prensa funciona utilizando el peso corporal del usuario como resistencia. Ayuda a desarrollar fuerza en el pecho, el frente de los hombros, y los tríceps.



5 POLEA PARA ESPALDA ALTA

La polea funciona utilizando el peso corporal del usuario como resistencia y con pesos agregados para aumentar la carga. Ayuda a desarrollar la espalda, la parte trasera de los hombros y los bíceps, al jalar la barra superior hacia el cuerpo.



6 EJERCITADOR ABDOMINAL

El ejercitador es útil para reforzar los músculos abdominales a través de contracciones de abdomen y levantamiento de rodilla. Es económico y utiliza poco espacio.



7 JINETE DOBLE

El jinete doble ayuda a tonificar todo el cuerpo además de traer beneficios cardiovasculares. Con este aparato se ejercita la parte inferior y superior del cuerpo, al mismo tiempo, se estiran y estilizan los músculos.



8 ESQUIADORA

La esquiadora simula el movimiento del esquí en campo travesa, acondicionado simultáneamente la parte superior e inferior del cuerpo. Proporciona un excelente entrenamiento cardiovascular ofreciendo además la gran ventaja de tener un bajo impacto para las articulaciones.



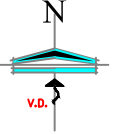
9 EJERCITADOR DE CINTURA Y ESPALDA

El ejercitador de espalda y cintura puede ser utilizado por tres personas simultáneamente para gozar de un ejercicio único. El ejercitador permite trabajar la parte media del cuerpo (abdomen) mejorando al mismo tiempo la flexibilidad de la espalda.



10 SISTEMA INTEGRAL DE ACONDICIONAMIENTO FISICO

Este completo y divertido equipo es apropiado para aumentar la fuerza muscular, la coordinación, la resistencia y la confianza. Ofrece seis desafíos únicos.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ✱ BANCO DE NIVEL
- ARBOL MEZQUITE
- CERCA DE PIEDRA
- POSTE DE ALUMBRADO
- POSTE DE TELEFONO
- POSTE CON TRANSFORMADOR
- LINEA DE ELECTRICIDAD
- LIMITE DEL TERRENO

NOTAS:
SOLO SE REPRESENTARON LOS ARBOLES DE MAYOR TAMAÑO.
LA ORIENTACIÓN CORRESPONDE AL NORTE MAGNÉTICO
(EL NÚCL. ES + 1055°).

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707256-H

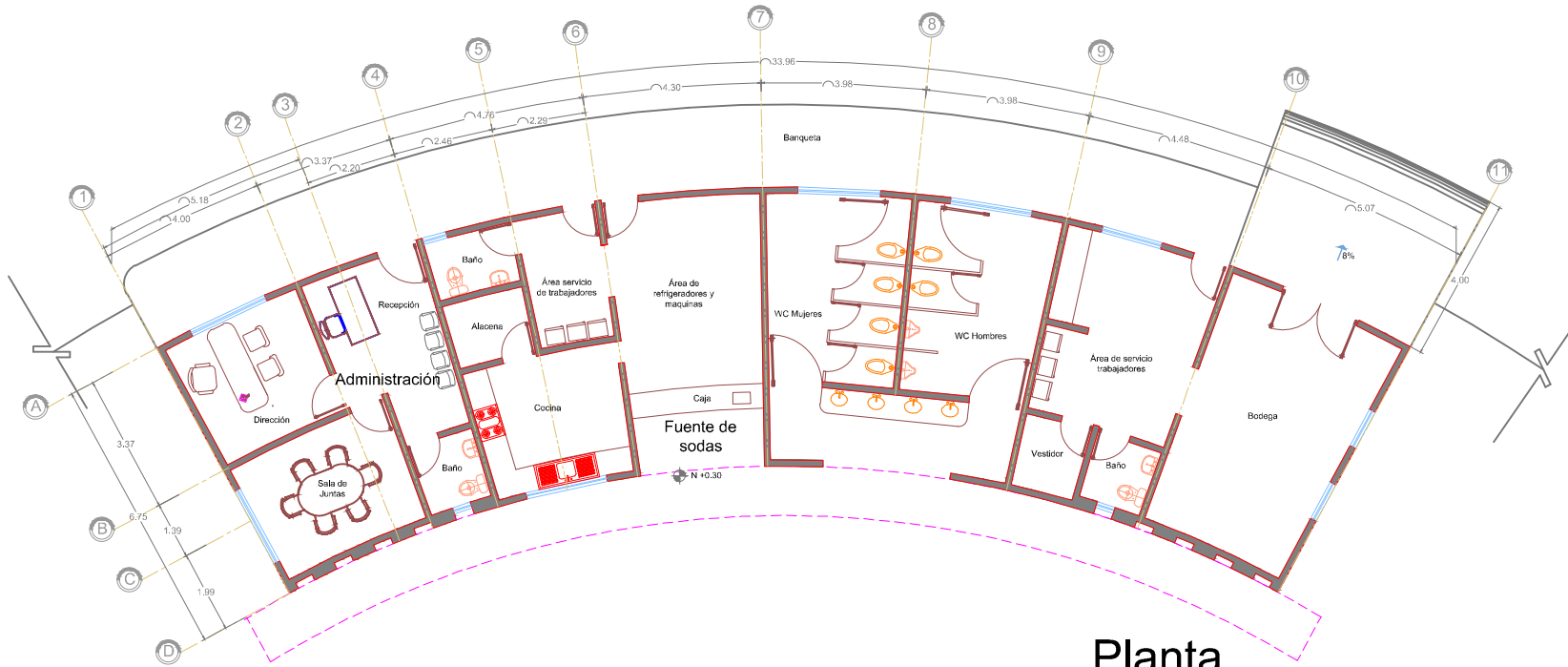
03 PAG 1-5 Plano Arquitectónico General

Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

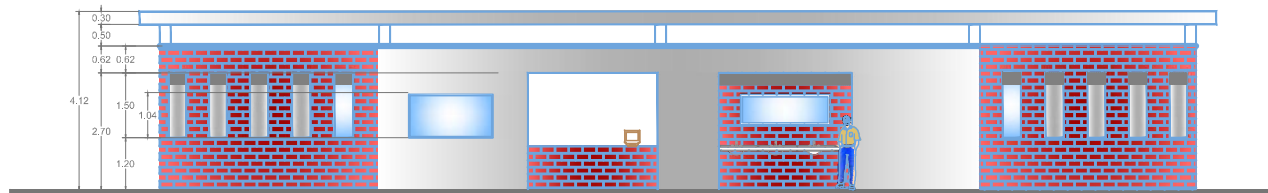
Fecha: 15/06/2015
Entregado en: 15/06/2015

FECHA: Enero 2015

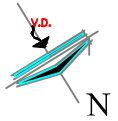
PLANO N° 4 PLANO ARQUITECTÓNICO: Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio



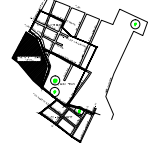
Planta



Alzado



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abiel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

Plano Arquitectónico
(Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio)

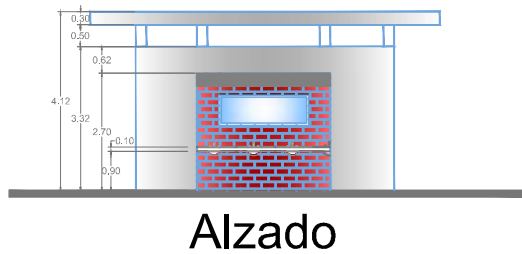
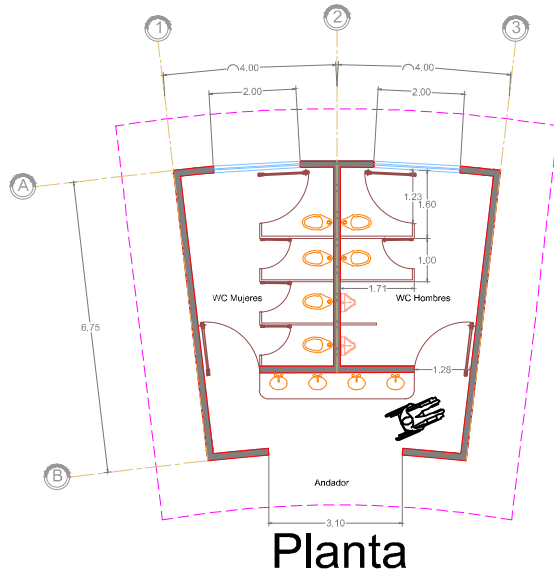
Revisó: Arq. Fariel Abiel Barboza Ojeda
Diseño: P. Ana Gabriela Rodríguez Rodríguez

Escala: 1:100
Antecedente en láminas

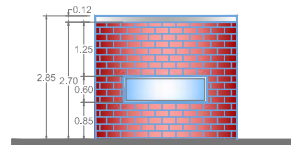
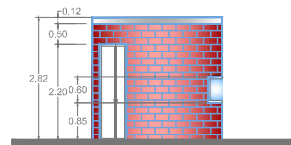
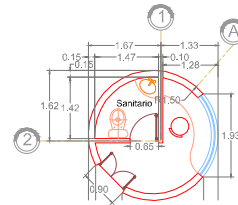
FECHA: Enero 2015

PLANO N° 5 PLANO ARQUITECTÓNICO: Modulo de Sanitarios 2, Taquilla y Caseta de Vigilancia

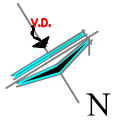
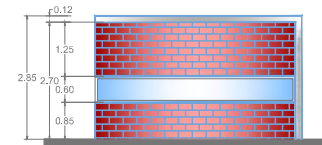
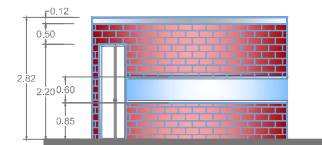
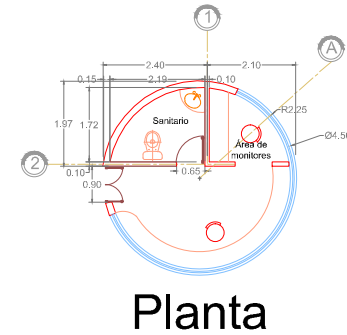
Sanitarios 2



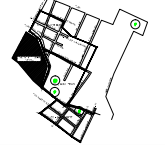
Taquilla



Caseta



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-H

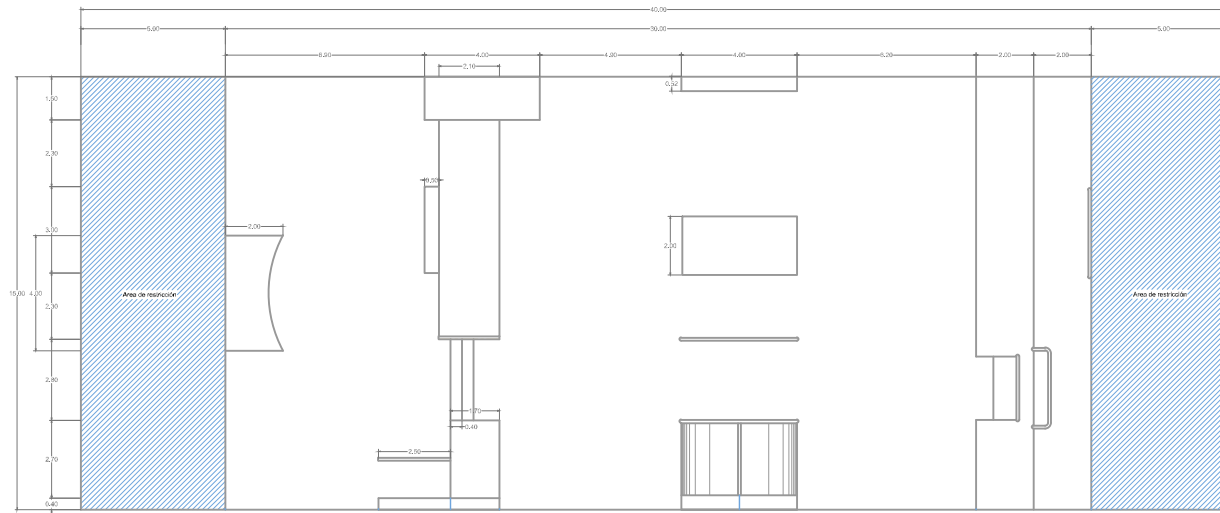
05 PAM 3-5 Plano Arquitectónico Módulos

Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda Diseñó: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

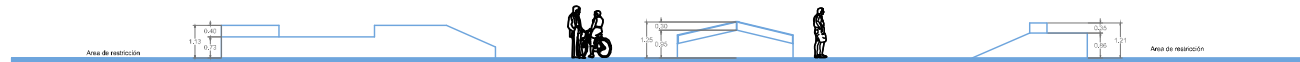
Escala: 1:100 Antecedente en blanco

FECHA: Enero 2015

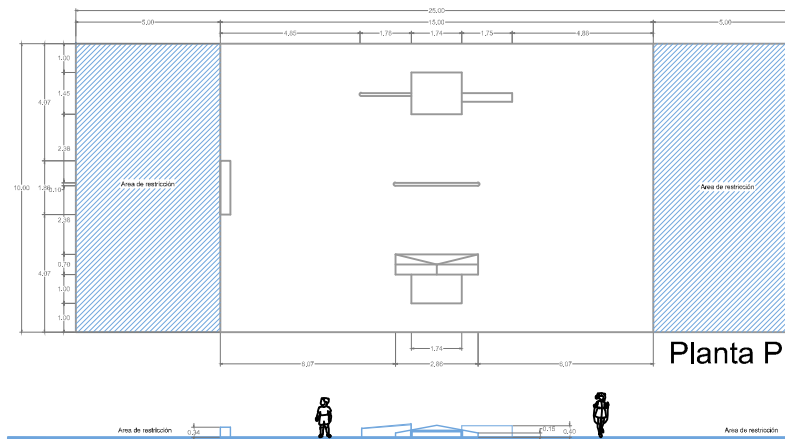
PLANO N° 6 PLANO ARQUITECTÓNICO PISTAS DE PATINAR



Planta Pista de patinar Juvenil



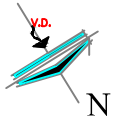
Alzado Pista de patinar Juvenil



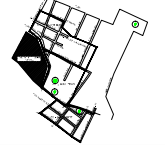
Planta Pista de patinar Infantil



Alzado Pista de patinar Infantil



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-H

06
PAP
4-5

Plano Arquitectónico
Pistas de Patinar

Revisó:
Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Diseño:
P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

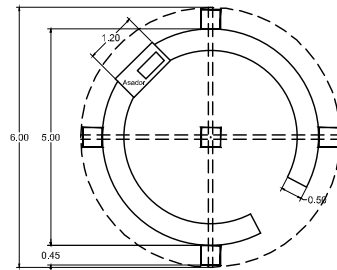
Escala: 1:50

Antecedente en láminas

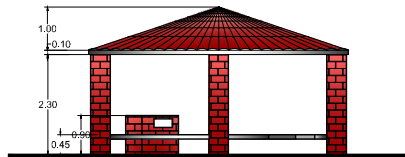
FECHA: Enero 2015

PLANO N°7 PLANO ARQUITECTÓNICO CENADOR Y FUENTE

CENADOR

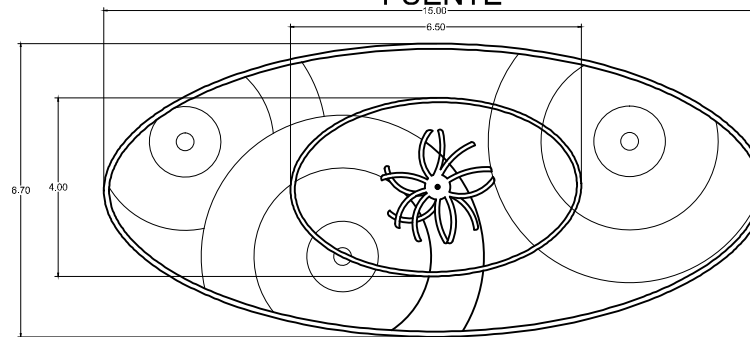


Planta

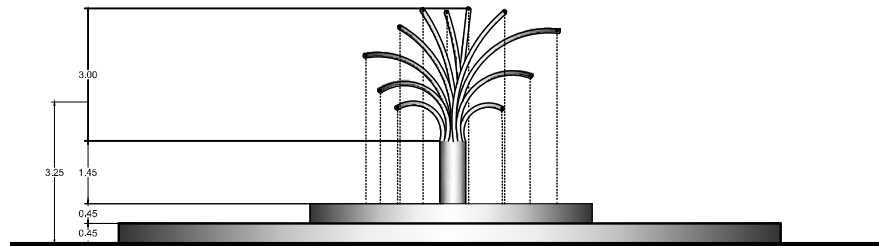


Alzado

FUENTE



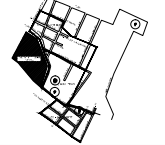
Planta



Alzado



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abiel Barboza Ojeda

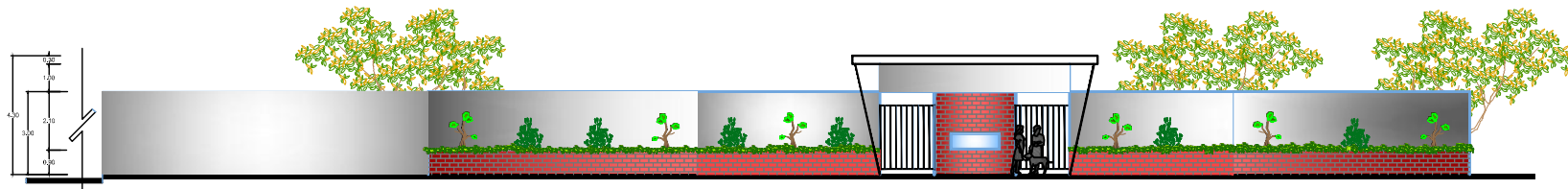
Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

07 PA 5-5 Plano Arquitectónico
Cenador y Fuente

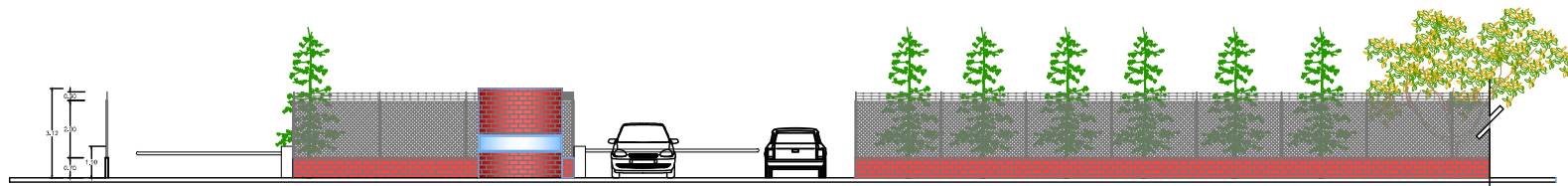
Revisó: Arq. Fariel Abiel Barboza Ojeda
Diseño: P. Ana Gabriela Rodríguez Rúa

Escala: 1:100
Antes de imprimir
FECHA: Enero 2015

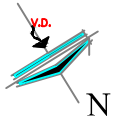
PLANO N° 8 FACHADAS



Fachada Acceso Principal



Fachada Acceso Estacionamiento



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abiel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-H

08
PF
1-1

Plano Fachadas

Revisó:
Arq. Fariel Abiel Barboza Ojeda

Diseño:
P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Escala: 1:50

Antecedente en láminas

FECHA: Enero 2015

PLANO CIMENTACIÓN: Fuente de Sodas, Administracion, Sanitarios y Area de Servicio

Planta Estructural

Corte Estructural A-A'

Z-2 ZAPATA AISLADA

Z-1 ZAPATA CORRIDA

Detalles de la Fundación:

- Losa de concreto con un $f'_{c}=250\text{Kg/cm}^2$ de 12cm de espesor.
- Cadena de cerramiento de concreto con un $f'_{c}=250\text{Kg/cm}^2$ armada con 4v. del N°4 y 2 del N°3, est. del N°2 @ 15cm.
- Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28cm asentado con mortero.
- Cadena de cerramiento de concreto de 250kg/cm², armada con 4 varillas del n°4 y 2 del n°3, estribos del n°2 @ 15cm.
- Muelle de enrase con tabicon de concreto pesado de 10 x 14 x 28 cm, de 28 cms. de espesor y 30 cms de peralte, en cimentación, asentado con mortero cemento-arena 1:4
- Banqueta de concreto con un $f'_{c}=150\text{Kg/cm}^2$ y un espesor de 8cm.
- Rodapie de concreto 5 no. 3 e no. 2 a 15 long. 1.40
- Terreno Natural.
- Plancha de concreto pobre con un espesor de 5cm.
- Mejoramiento de terreno con tepalcate compactado.

Detalles de la Zapata Z-2:

- Castillo de 15 x 20cm
- Dado de 30 x 30 x 4 v. 2" est. de 30 x 30 de 2" @ 15cm
- 0.50
- 0.20
- 0.30
- 0.40

Detalles de la Zapata Z-1:

- Cadena de cerramiento de concreto de 250kg/cm², armada con 4 varillas del n°4 y 2 del n°3, estribos del n°2 @ 15cm.
- Muelle de enrase con tabicon de concreto pesado de 10 x 14 x 28 cm, de 28 cms. de espesor y 30 cms de peralte, en cimentación, asentado con mortero cemento-arena 1:4
- Emparrillado con v. del N°3 @ 10cm en ambos sentidos.
- Plancha de concreto pobre con un espesor de 5cm.
- 1.00

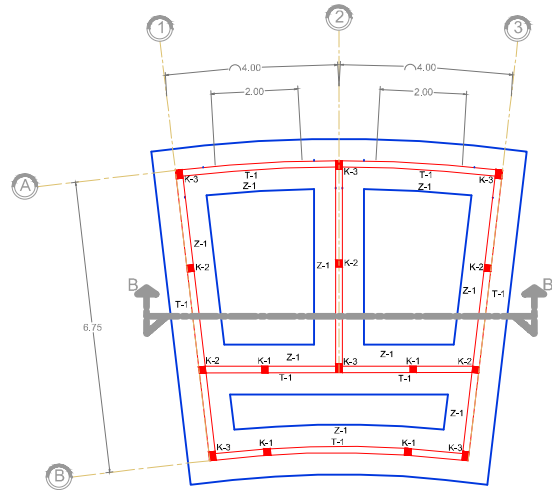


SIMBOLOGÍA

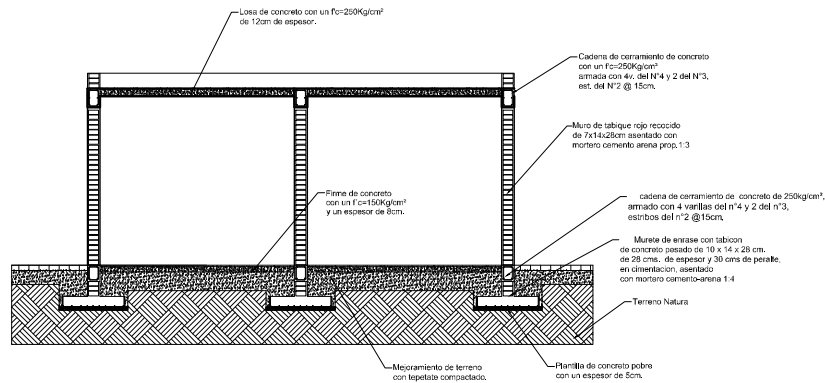


Diagram illustrating the location of the propeller and the area of interest for the study, showing the hull structure and the propeller position.

Sanitarios 2



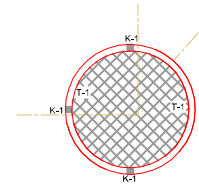
Planta Estructural



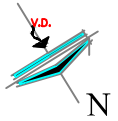
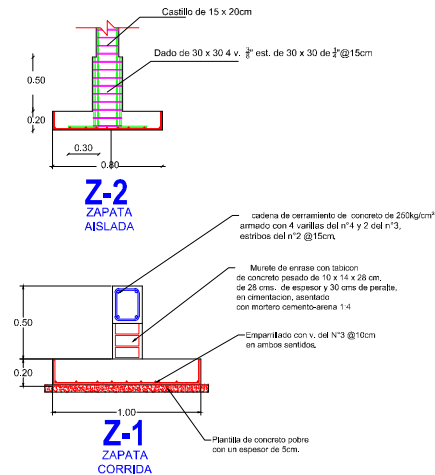
Corte Estructural B-B'

PLANO CRITERIO CIMENTACIÓN

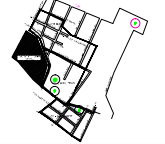
Taquilla



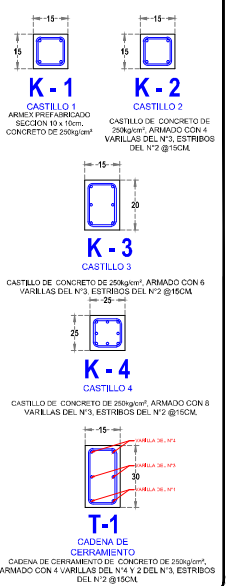
Planta Estructural



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707256-H

Plano Criterio
Cimentación Módulos

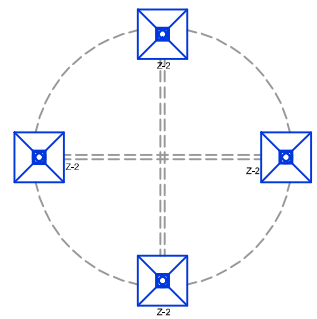
Revisó: Arq. Fariel Abel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Fecha: 15/06/2015
Antes de la obra

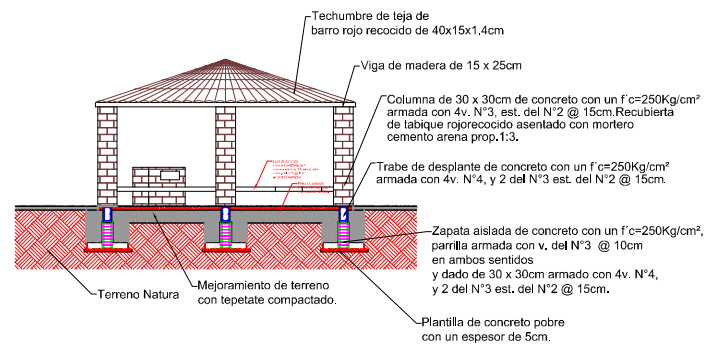
FECHA: Enero 2015

PLANO CRITERIO CIMENTACIÓN: Cenador y Fuente

CENADOR

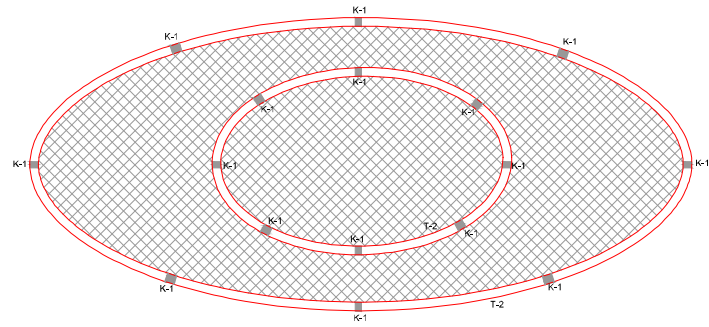


Planta Estructural

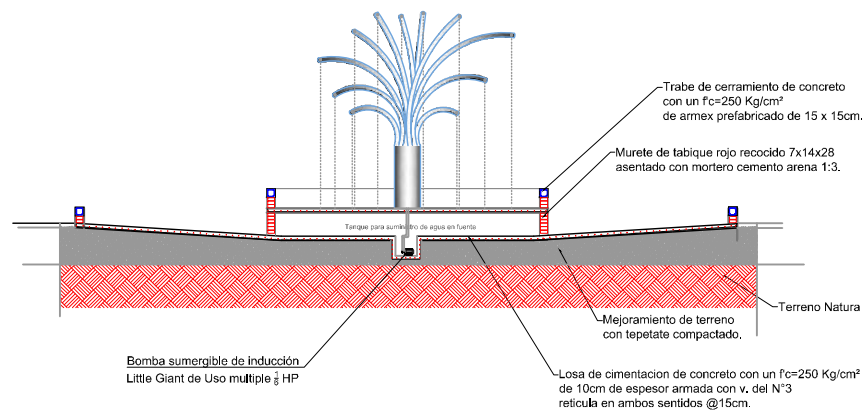


Alzado Estructural
Cenador

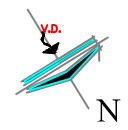
FUENTE



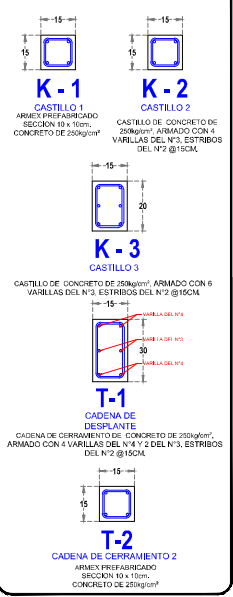
Planta Estructural



Alzado Fuente

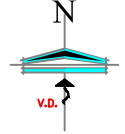


SIMBOLOGÍA



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
 Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
 Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
 Mat.: 9707255-H
 11
 PC 3-3
 Plano Cimentación: Cenador y Fuente
 Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
 Dibujo: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez
 Escala: 1:100
 AutoCAD en Bloque
 FECHA: Enero 2015

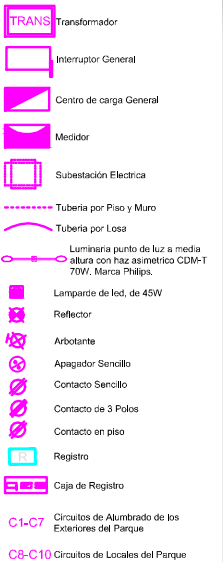
PLANO N°12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

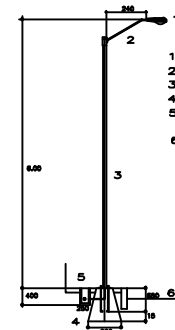


CUADRO DE CARGAS

[illegible]

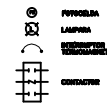
NOTA: LOS CONTACTOS TENDRAN UNA ALTURA DE 25CM DE PISO TERMINADO A MITAD DE LA PLACA QUE LOS CONTENGA EN LA MAYORIA DE LOS LOCALES, HACIENDO UNA EXCEPCION EN LA COCINA CUANDO ESTOS ESTEN EN DONDE SE UBICA LA COCINA INTEGRAL. ESTANDO EN ESA ZONA A UNA ALTURA DE 1.20 MTS. DE PISO TERMINADO A MITAD DE LA PLACA QUE LOS CONTENGA.

LUMINARIO EN POSTE METALICO
TIPO CDM-T 70W MARCA PHILIPS



LUMINARIA.

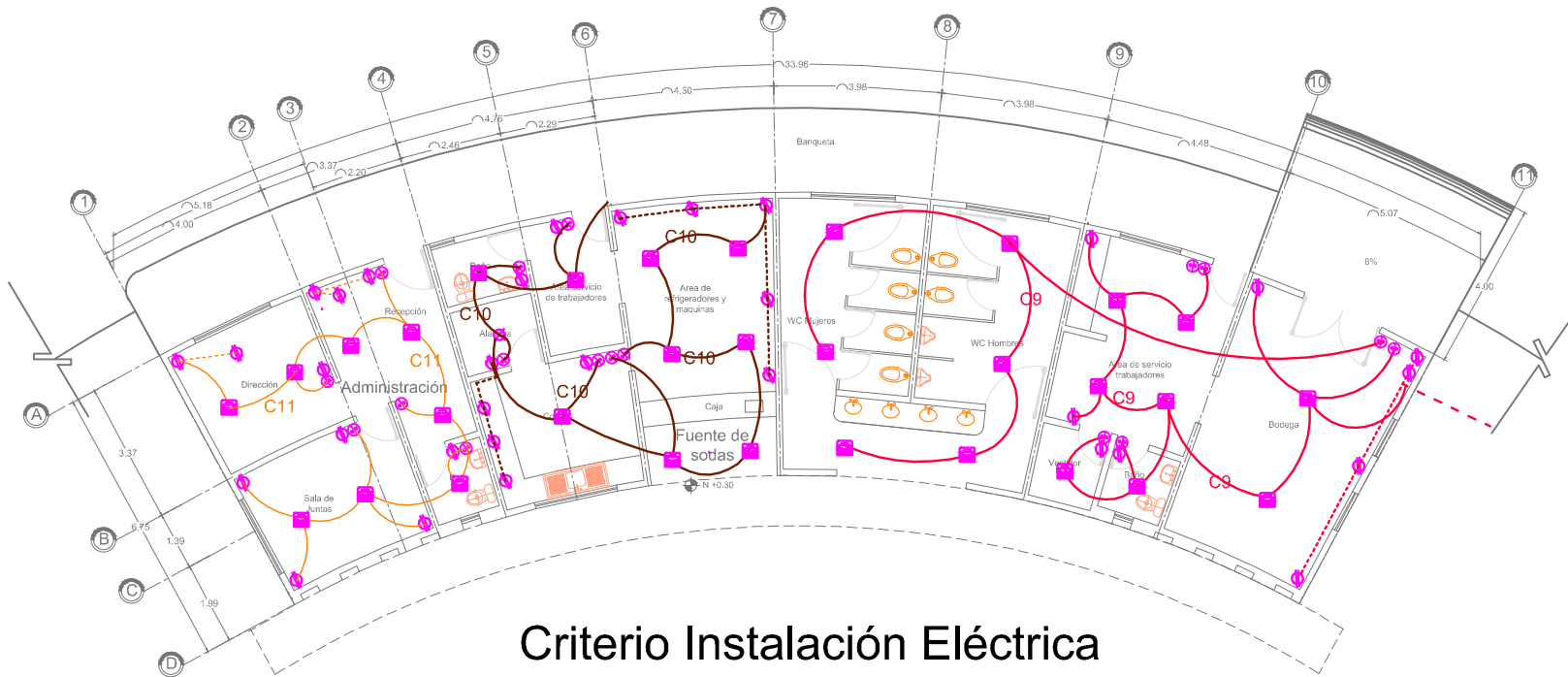
- 1) LUMINARIA CDM-T 70W MARCA PHILIPS
- 2) BRAZO DE 2.40 MTS. DE LONGITUD Y 2" DE DIAMETRO.
- 3) POSTE METALICO CONICO CIRCULAR DE 6.00 MTS.
- 4) BASE PIRAMIDAL DE CONCRETO DE 80x80x35 cms.
- 5) REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 25x25x30 cms LIBRES.
- 6) POLIDUCTO DE 2" DE DIAMETRO AHOGADO EN CONCRETO.



DETALLE INSTALACION DE LUMINARIA EN POSTE METALICO

PLANTA GENERAL CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANO N°13 INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Area de Servicio

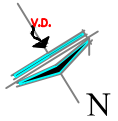


Criterio Instalación Eléctrica

CUADRO DE CARGAS

N° DE CIRCUITO	70 W C/U	70 W	250 W	45 W	60 W	180 W	250 W	1000 W	500 W	360 W	2HP 1492 W	TOTAL WATTS
C1	11	3		2		1				1		2,380
C2		20		1		1						1,625
C3	9	2	6									2,900
C4				5	14	1				1		1,380
C5				18								810
C6	17			5		5						3,505
C7	9											1,260
C8				10		2						810
C9				18		9					1	3,922
C10				10		7	1	3	1			5,460
C11				7		9			2			2,935
TOTAL												26,987

NOTA: LOS CONTACTOS TENDRAN UNA ALTURA DE 25CM DE PISO TERMINADO A MITAD DE LA PLACA QUE LOS CONTENGA EN LA MAYORIA DE LOS LOCALES, HACIENDO UNA EXCEPCION EN LA COCINA CUANDO ESTOS ESTEN EN DONDE SE UBICA LA COCINA INTEGRAL, ESTANDO EN ESA ZONA A UNA ALTURA DE 1.20 MTS. DE PISO TERMINADO A MITAD DE LA PLACA QUE LOS CONTENGA.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- TRANS Transformador
- Interruptor General
- Centro de carga General
- Medidor
- Subestación Eléctrica
- Tubería por Piso y Muro
- Tubería por Losa
- Luminaria punto de luz a media altura con haz asimétrico CDM-T 70W, Marca Philips.
- Lámpara de led de 45W
- Reflector
- Arbotante
- Apagador Sencillo
- Contacto Sencillo
- Contacto de 3 Polos
- Contacto en piso
- Registro
- Caja de Registro
- C1-C7 Circuitos de Alumbrado de los Exteriores del Parque
- C8-C10 Circuitos de Locales del Parque



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

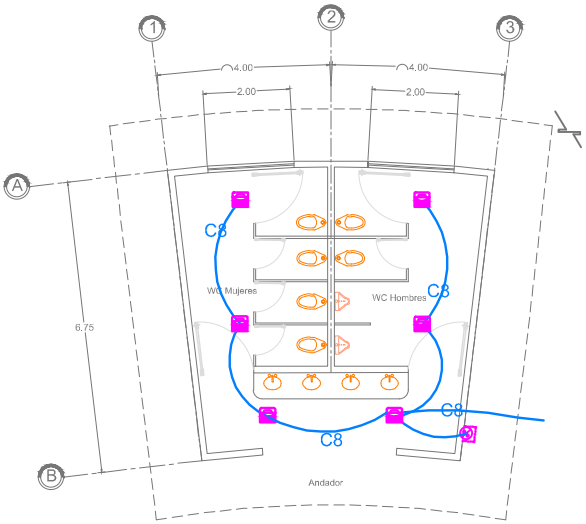
13 PIE 2-3 Instalación Eléctrica
(Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio)

Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Escala: 1:100
Antes de la obra
FECHA: Enero 2015

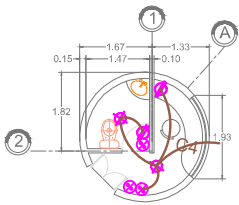
PLANO N°14 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Sanitarios y Taquilla

Sanitarios 2



Planta

Taquilla

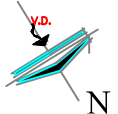


Planta

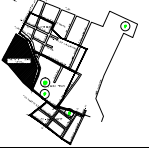
CUADRO DE CARGAS

N° DE CIRCUITO	70 W C/U	70 W	250 W	45 W	60 W	180 W	250 W	1000 W	500 W	360 W	2HP 1492 W	TOTAL WATTS
C1	11	3		2		1				1		2,380
C2		20		1		1						1,625
C3	9	2	6									2,900
C4				5	14	1				1		1,380
C5				18								810
C6	17			5		5						3,505
C7	9											1,260
C8				10		2						810
C9				18		9					1	3,922
C10				10		7	1	3	1			5,460
C11				7		9			2			2,935
TOTAL												26,987

NOTA: LOS CONTACTOS TENDRAN UNA ALTURA DE 25CM DE PISO TERMINADO A MITAD DE LA PLACA QUE LOS CONTENGA EN LA MAYORIA DE LOS LOCALES, HACIENDO UNA EXCEPCION EN LA COCINA CUANDO ESTOS ESTEN EN DONDE SE UBICA LA COCINA INTEGRAL. ESTANDO EN ESA ZONA A UNA ALTURA DE 1.20 MTS. DE PISO TERMINADO A MITAD DE LA PLACA QUE LOS CONTENGA.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



- SIMBOLOGÍA**
- TRANS Transformador
 - Interruptor General
 - Centro de carga General
 - Medidor
 - Subestación Eléctrica
 - Tubería por Piso y Muro
 - Tubería por Losa
 - Luminaria punto de luz a media altura con haz asimétrico CDM-T 70W, Marca Philips.
 - Lámpara de led de 45W
 - Reflector
 - Arbotante
 - Apagador Sencillo
 - Contacto Sencillo
 - Contacto de 3 Polos
 - Contacto en piso
 - Registro
 - Caja de Registro
 - C1-C7 Circuitos de Alumbrado de los Exteriores del Parque
 - C8-C10 Circuitos de Locales del Parque

TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

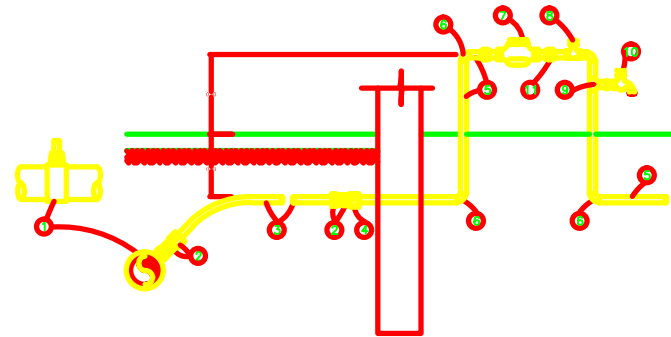
Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

14 PIES 3-3 Plano Instalación Eléctrica Sanitarios y Taquilla

Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Escala: 1:100
Fecha: Enero 2015

DETALLE INSTALACIÓN HIDRÁULICA A TOMA GENERAL DE AGUA POTABLE MPAL.



	TUERCA UNIÓN
	MEDIDOR
	VALVULA DE CIERPUERTA O DE GLOBO
	LEAVE NUTZ
	VALVULA CHECK
	VALVULA DE ALTA PRESION PARA FLOTADOR
	TUBERIA DE AGUA FRÍA EN DIÁMETRO REDUCIDO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIÁMETRO REDUCIDO
	SUBE AGUA FRÍA
	SUBE AGUA CALIENTE
	BAJA AGUA FRÍA
	BAJA AGUA CALIENTE

RECBISTRO DE LAS LLAVES DE VALVULA DE SERVICIO, VERIFIQUE EN LOS ANTERIORES PARA CONEXION DE MANGUERAS Y REGLO DE ANTERIORES PARA VERIFICAR SI NO TIENE ADECUADAMENTE EL SISTEMA DE REGLO.



Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

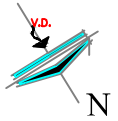
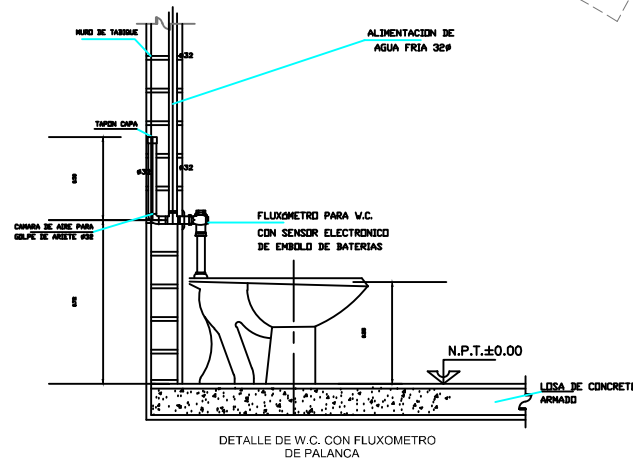
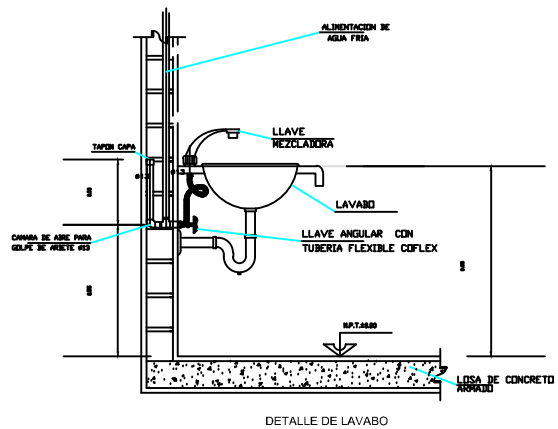
Nº **15** CLAVE **PIH 1-3**
Plano Instalación
Hidráulica

Revisó: **Arg. Fand Abdel Barbosa Qjeda**
 Dibujo: **P. Arg. Gabriela Rodríguez Rdz.**

PLANO N°16 INSTALACIÓN HIDRÁULICA: Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio



Criterio Instalación Hidráulica



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	TUERCA UNIÓN
	MECÓDOR
	VALVULA DE COMPUERTA O DE GLOBO
	LLAVE NARIZ
	VALVULA CHECK
	VALVULA DE ALTA PRESION PARA FLUJÓDOR
	TUBERIA DE AGUA FRÍA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	SABE AGUA FRÍA
	SABE AGUA CALIENTE
	BAJA AGUA FRÍA
	BAJA AGUA CALIENTE
	REGISTRO DE LAS LLAVES DE VALVULA DE GLOBO, UBICADO EN LOS APUNTES PARA CONEXIÓN DE MANOBRERAS Y FLEDO DE JUNTINES EN CASO DE QUE NO FUNCIONE ADECUADAMENTE EL SISTEMA DE RIEGO.
	CISTERNIA AGUA RED MUNICIPAL, CAPACIDAD 32 000 L.
	TINACO

- NOTAS
- LA TUBERIA A UTILIZAR EN LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE.
 - EL PROYECTO ES INDICATIVO Y PODRA SER AJUSTADO EN OTRA SESION NECESIDADES DE LA OBRA.
 - EL MATERIAL PARA TUBERIAS Y CONEXIONES HIDRAULICAS SON DE COBRE, EN CASO DE QUE NO SE ACEPTA LA UNICA ECONOMICA.
 - ANGULOS TUBERIA DEBERAN QUEDAR APLICADA EN EL ESPACIO DEBIDO A LA FORMA DE LA TUBERIA, EN CASO DE QUE NO SE ACEPTA LA UNICA ECONOMICA.



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abiel Barrios Ojeda

Aluma: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707256-H

16
PIH
2-3
Instalación Hidráulica
(Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio)

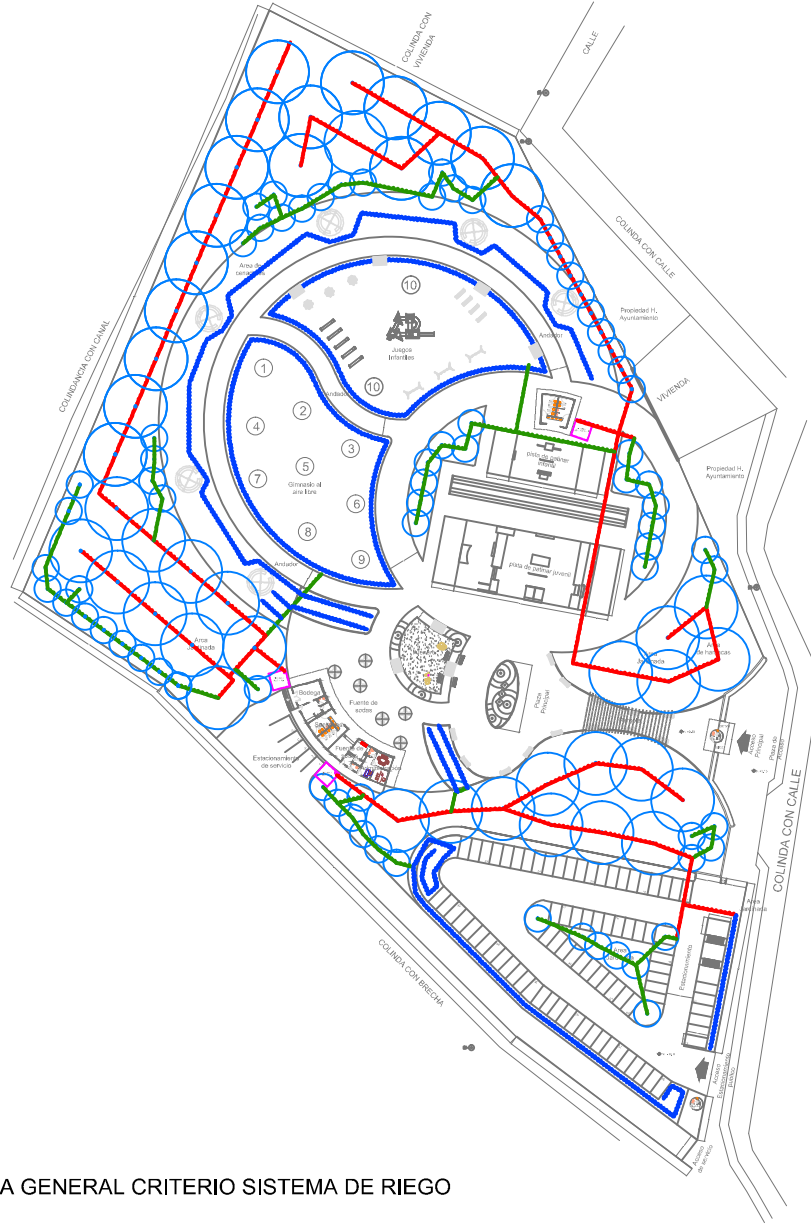
Revisó: Arq. Fariel Abiel Barrios Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Escala: 1:50
Antes de la obra

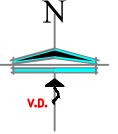
FECHA: Enero 2015

FECHA: Enero 2015

PLANO N°18 CRITERIO SISTEMA DE RIEGO



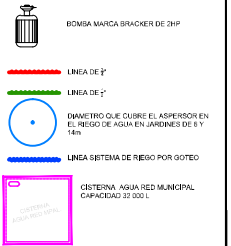
PLANTA GENERAL CRITERIO SISTEMA DE RIEGO



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA



- CARACTERISTICAS DE LOS ASPERSORES**
- Material empuje protegido contra la oxidación y la corrosión.
 - Círculo completo.
 - Distancia de riego regulable desde 3m hasta 14m.
 - Distribución uniforme del agua, evitando la formación de charcos.
 - Riego de conexión de 2" y 3" dependiendo del aspersor.
- NOTA:**
- La separación de los aspersores para obtener una distribución uniforme del agua deberá ser superior al 80% del diámetro de abanico de los mismos.
- La tubería de riego en jardines será de marca multibloc, misma que está hecha a base de dos capas de polietileno y una de aluminio (solo llevara enroscado en las zonas que lo requieran).



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abiel Burbules Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-H

18 PSR 1-1 **Plano Sistema de Riego**

Revisó: Arq. Fariel Abiel Burbules Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

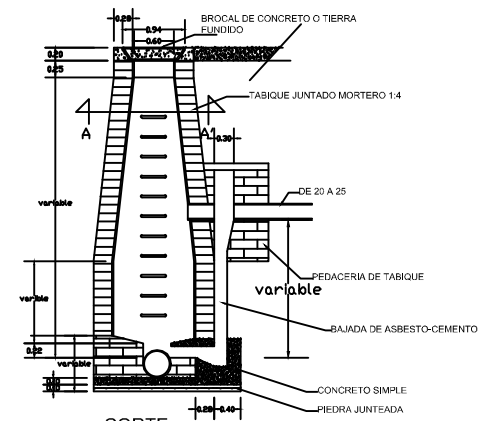
Escala: 1:500
Antecedente en láminas

FECHA: Enero 2015

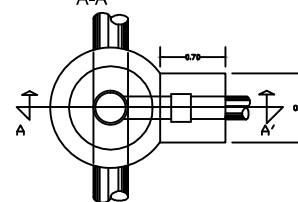
PLANO N°19 INSTALACIÓN SANITARIA GENERAL



DETALLE DE REGISTRO

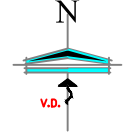


CORTE



PLANTA
CORTE B-B'

DETALLE POZO DE VISITA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

E.T.A.P. BAJA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL.

COLADERA CON CONTRA Y REJILLA REDONDA DE ACERO INOXIDABLE CON CONEXIÓN ROSCADA PARA TUBO DE 50 mm, MOD. 30241 HELVEK.

TUBERIA DE PVC PARA TRASLADO DE AGUAS GRISES Y NEGRAS DIAMETRO EN PLANOS.

 CONEXIÓN "Y" DE PVC DIAMETROS EN EL PLANO.

 TAPÓN REGISTRO.

 *T* CON CONEXIÓN PARA TUBERÍA DE VENTILACIÓN.

 CODIGO DE 45 DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.

CONEXIÓN PVC ENTRE LAVABO Y TUBERÍA

 DOBLE "T" DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.

 CODO DE 90 DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.

 COLADERA DE ACERO INOXIDABLE.
30.5 x 30.5 CMS. (módulo de piezas
marmol), ver ubicación en planos de
pisos de interiorismo.

R REGISTRO

BOCA DE TORMENTA DE OBRA CÍVIL
DE LA COMUNIDAD DE LA...

TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barbosa Ojeda

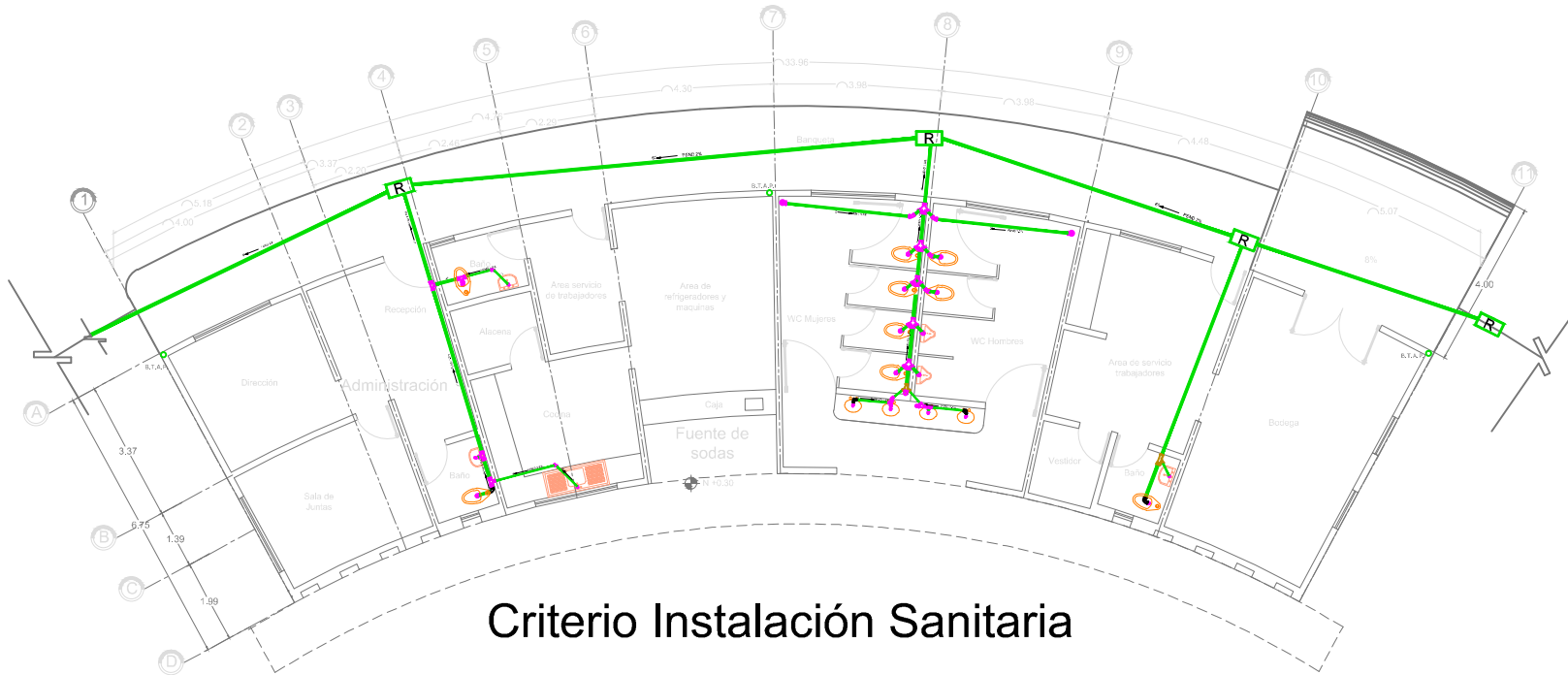
Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

Nº 19 CLAVE PIS 1-1 Plano Instalación Sanitaria

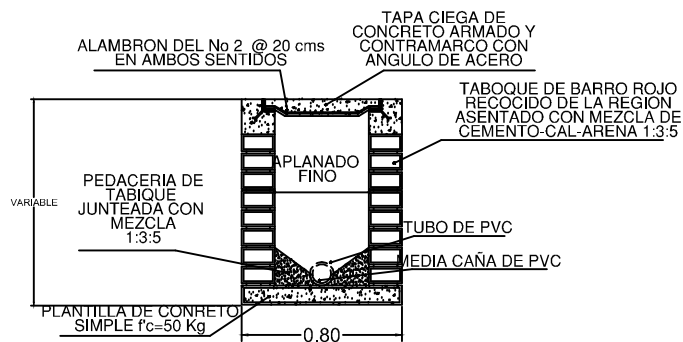
Revisó: **Arq. Farid Abdel Barbosa Queda**
 Dibujo: **P. Arq. Gabriela Rodríguez Rdz.**

FECHA: Septiembre 2014

PLANO N° 20 INSTALACIÓN SANITARIA: Fuente de Sodas, Administracion, Sanitarios y Área de Servicio



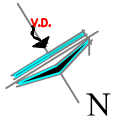
Criterio Instalación Sanitaria



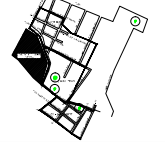
DETALLE DE REGISTRO

NOTAS

- 1.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADAS EN PULGADAS.
- 2.- LA TUBERIA A UTILIZAR EN LA INSTALACION SANITARIA SERA DE P.V.C. SANITARIO DE NORMA.
- 3.- LA PENDIENTE MINIMA DE ARRASTRE SERA DEL 2%, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA PENDIENTE.
- 4.- EL PROYECTO ES INDICATIVO Y PODRA SER AJUSTADO EN OBRA SEGUN NECESIDADES DE LA MISMA.
- 5.- LA TUBERIA A INSTALAR EN INTERIORES SERA DE P.V.C. SANITARIO DE NORMA DE 4" Y 2", TIPO CEMENTAR.
- 6.- SE DEBERA REALIZAR UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD POR 24 HORAS A LA INSTALACION SANITARIA.
- 7.- EL MATERIAL PARA TUBERIAS Y CONEXIONES SANITARIA SON DE P.V.C. LISO DE NORMA, NO SE ACEPTARA LA LINEA ECONOMICA.
- 8.- TODO PLANO CON FECHA ANTERIOR QUEDA NULO.
- 9.- NINGUNA TUBERIA DEBERA QUEDAR AHOGADA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMO TRABES LOSAS, PERO SI PODRA CRUZARLAS, EN CUYO CASO SERA NECESARIO PASOS DE TUBERIA, PARA TUBERIAS DE 75 mmØ O MENOS, SE NECESITA UNA HOLGURA DE 2 VECES EL DIAMETRO EN SENTIDO HORIZONTAL Y UN DIAMETRO EN EL VERTICAL.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

- B.T.A.S. BAJA TUBERIA DE AGUA PLUVIAL.
- COLADERA CON CONTRA Y REJILLA REMEDIADA DE ACERO INOXIDABLE CON CONEXION ROSCADA PARA TUBO DE 50 mm. BOD. 302-4 HELVEX.
- TUBERIA DE PVC PARA TRABAJOS DE AGUA GRES Y NEGROS DIAMETROS EN PLANO.
- CONEXION DOBLE 1" DE PVC DIAMETROS EN EL PLANO.
- TAPON REGISTRO.
- 1" CON CONEXION PARA TUBERIA DE VENTILACION.
- CODO DE 45 DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
- CONEXION PVC ENTRE LAVABO Y TUBERIA.
- DOBLE 1" DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
- CODO DE 90 DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
- DOBLE Y DE PVC CON REDUCCION VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
- 1" DE PVC CON REDUCCION VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
- COLADERA DE ACERO INOXIDABLE 30.3 x 36.2 CMs. (modelo de placa de marmol) ver ubicacion en planos de planta de interiores.
- REGISTRO



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Celya

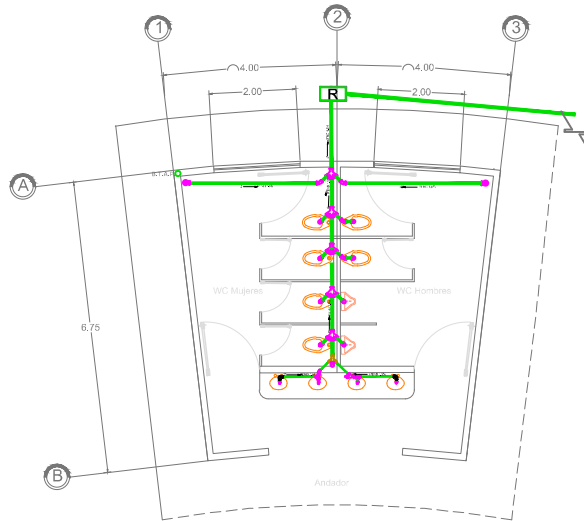
Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-41

Instalación Sanitaria
Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio
Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Celya
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

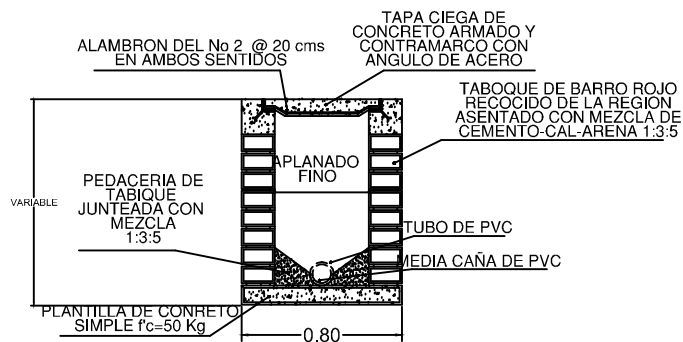
Fecha: 15/06/2015
Ante: [Signature]
FECHA: Enero 2015

PLANO N°21 INSTALACIÓN SANITARIA Sanitarios y Taquilla

Sanitarios 2

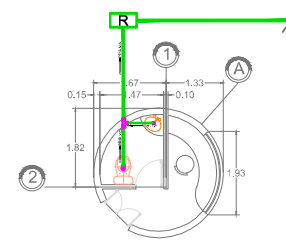


Planta



DETALLE DE REGISTRO

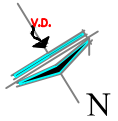
Caseta



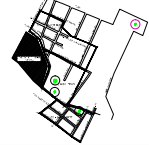
Planta

NOTAS

- 1.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADAS EN PULGADAS.
- 2.- LA TUBERIA A UTILIZAR EN LA INSTALACION SANITARIA SERA DE P.V.C. SANITARIO DE NORMA.
- 3.- LA PENDIENTE MINIMA DE ARRASTRE SERA DEL 2%, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA PENDIENTE.
- 4.- EL PROYECTO ES INDICATIVO Y PODRA SER AJUSTADO EN OBRA SEGUN NECESIDADES DE LA MISMA.
- 5.- LA TUBERIA A INSTALAR EN INTERIORES SERA DE P.V.C. SANITARIO DE NORMA DE 4" Y 2", TIPO CEMENTAR.
- 6.- SE DEBERA REALIZAR UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD POR 24 HORAS A LA INSTALACION SANITARIA.
- 7.- EL MATERIAL PARA TUBERIAS Y CONEXIONES SANITARIA SON DE P.V.C. LISO DE NORMA, NO SE ACEPTARA LA LINEA ECONOMICA.
- 8.- TODO PLANO CON FECHA ANTERIOR QUEDA NULO.
- 9.- NINGUNA TUBERIA DEBERA QUEDAR AHOGADA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMO TRABES LOSAS, PERO SI PODRA CRUZARLAS, EN CUYO CASO SERA NECESARIO PASOS DE TUBERIA, PARA TUBERIAS DE 75 mm Ø O MENOS, SE NECESITA UNA HOLLGURA DE 2 VECES EL DIAMETRO EN SENTIDO HORIZONTAL Y UN DIAMETRO EN EL VERTICAL.



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- S.T.A.P.** SALA TUBERIA DE AGUA PLUVIAL.
- COLADERA CON CONTRA Y REJILLA REDONDA DE ACERO INOXIDABLE, CON CONEXION REDONDA PARA TUBO DE 50 mm. MOD. 32244 HEVEX.
 - TUBERIA DE PVC PARA TRABAJO DE AGUA CIEGOS Y NEGROS DIAMETROS EN PLANO.
 - CONEXION DOBLE 1" DE PVC DIAMETROS EN EL PLANO.
 - TAPON REGISTRO.
 - 1" CON CONEXION PARA TUBERIA DE VENTILACION.
 - CODO DE 45 DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
 - CONEXION PVC ENTRE LAVABO Y TUBERIA.
 - DOBLE 1" DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
 - CODO DE 90 DE PVC VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
 - DOBLE Y DE PVC CON REDUCCION VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
 - 1" DE PVC CON REDUCCION VERIFICAR DIAMETRO EN PLANO.
 - COLADERA DE ACERO INOXIDABLE 30.5 x 30.5 CMs. (Modelo de piezas de marmol), ver ubicacion en planos de detalle para de instalaciones.
 - REGISTRO



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodriguez Rodriguez
Mat.: 5707255-41

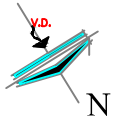
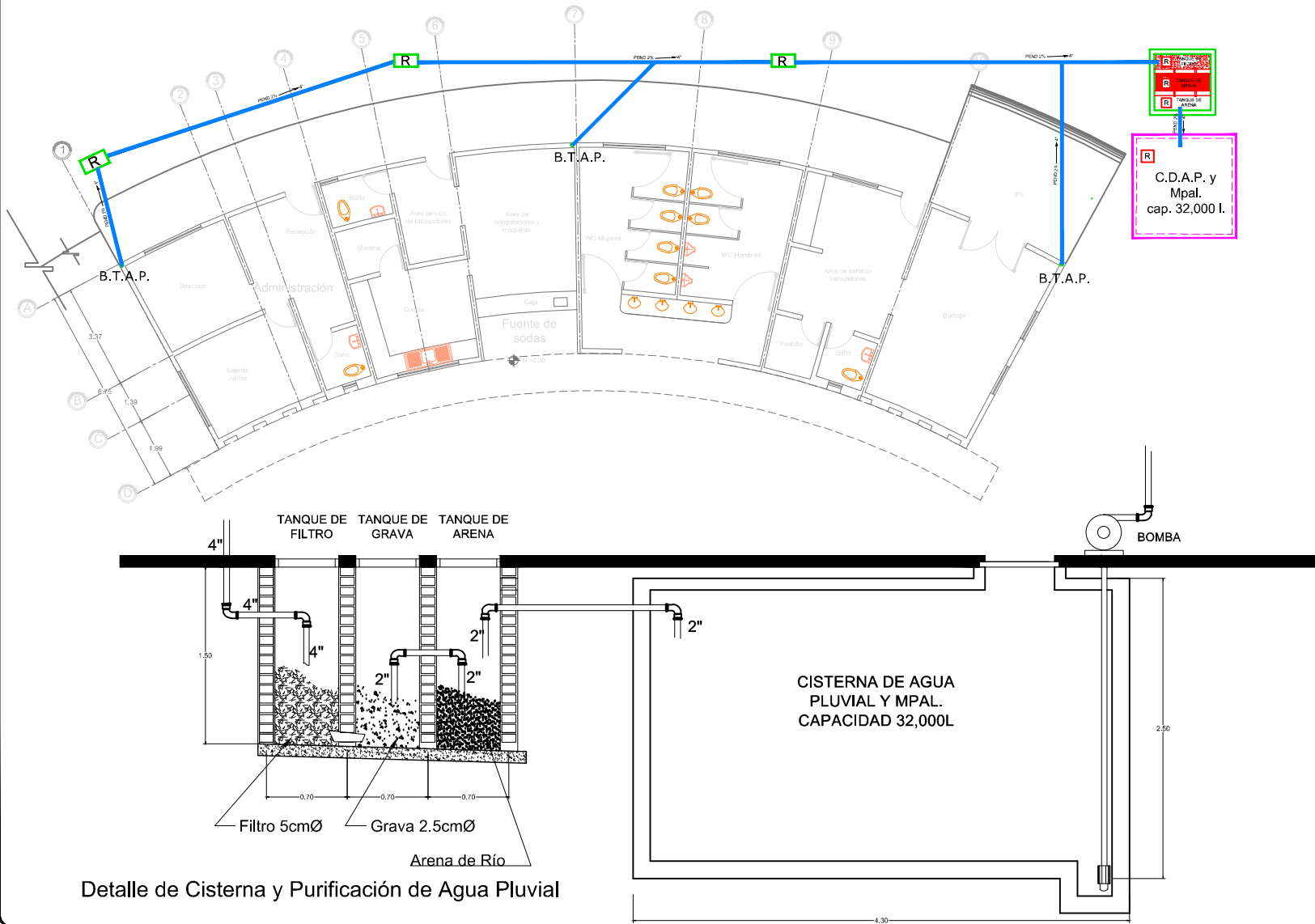
21 PLANOS
3-4
Plano Instalación Sanitaria: Sanitarios y Taquilla

Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodriguez Rodriguez

Modelo: 1:100
Antesala en blanco

FECHA: Enero 2015

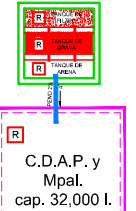
PLANO N° 22 INSTALACIÓN SANITARIA AGUAS PLUVIALES



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA



Sistema de recolección, limpieza y purificación de agua pluvial a base de 3 filtros con agregados de diferentes diámetros, y una cisterna de almacenamiento

B.T.A.P.
Tubería de P.V.C. de 4" para captación de agua pluvial



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

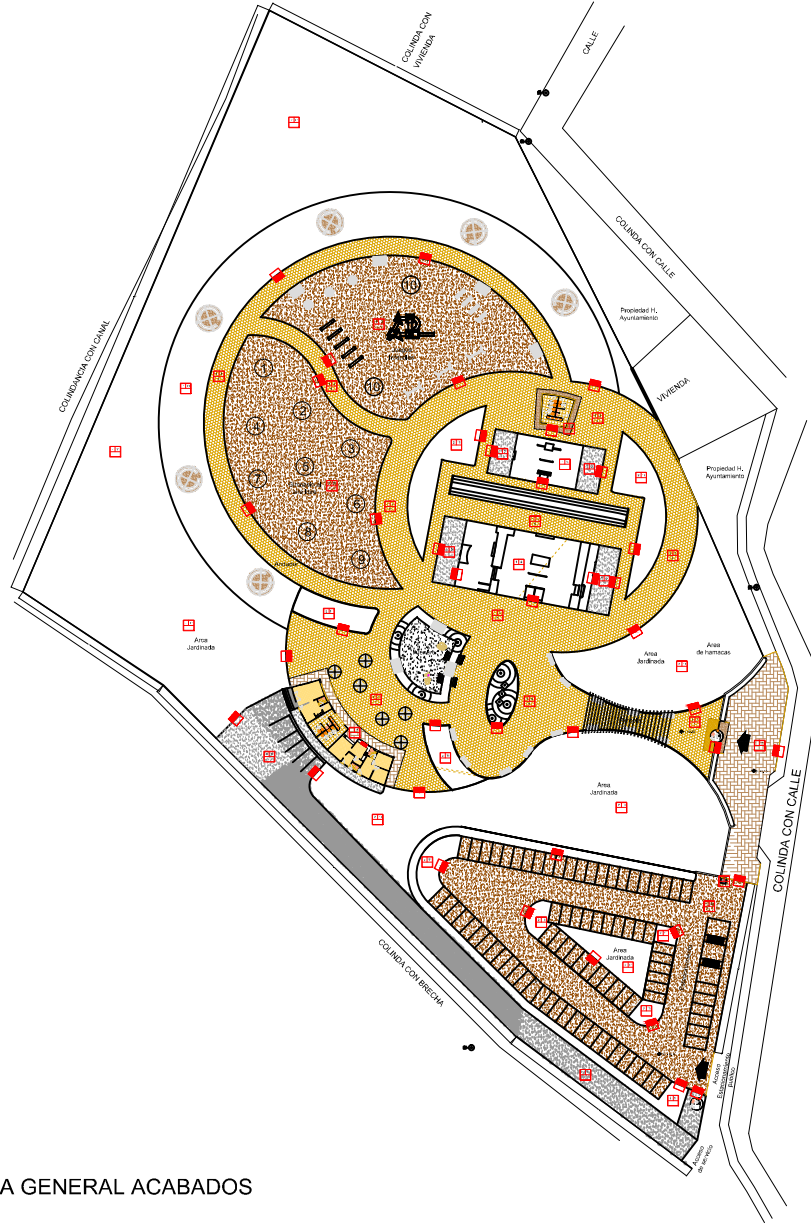
22 PAP 4-4 Instalación Sanitaria Aguas Pluviales

Revisor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

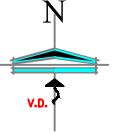
Fecha: 15/06/2015
Antes de la obra

FECHA: Enero 2015

PLANO N°23 ACABADOS



PLANTA GENERAL ACABADOS



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- | PISOS | CAMBIO DE PISO |
|-------------|----------------|
| N
N
N | |
- Mejoramiento de terreno con tapete compactado con medios semimecánicos, de 10cm de espesor.
 - Cama de tierra vegetal de 10cm de espesor.
 - Cama de arena de 10cm de espesor compactada con medios semimecánicos.
 - Firme de concreto con un $f_c=150\text{kg/cm}^2$ reforzada con malla electrosoldada de $10 \times 10\text{cm}$.
 - Firme de concreto con un $f_c=150\text{kg/cm}^2$ reforzada con malla electrosoldada de $10 \times 10\text{cm}$ con acabado escobillado.
 - Piso de adosquin color rosado en forma hexagonal colocado en forma de panel.
 - Piso de concreto estampado.
 - Piso de concreto armado con un $f_c=200\text{kg/cm}^2$ con varilla del N°3 @15cm en ambos sentidos con un acabado pulido.
 - Piso porcelanato rectificado marca interceramic, de $60 \times 60\text{cm}$ color gris pulido, asentado con pegapiso, juntas a hueso.
 - Piso Breccia floor / marmol marca interceramic de $33 \times 33\text{cm}$ color Ami.
 - Alfombra de pasto San Luis.
 - Arena de río para arenero.
 - Capa de material cementante de 20cm de espesor compactado con medios mecánicos.
 - Losas de cimentación de concreto armado con un $f_c=200\text{kg/cm}^2$ con varilla del N°3 @ 15cm en ambos sentidos, con un acabado de concreto prelavado.



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

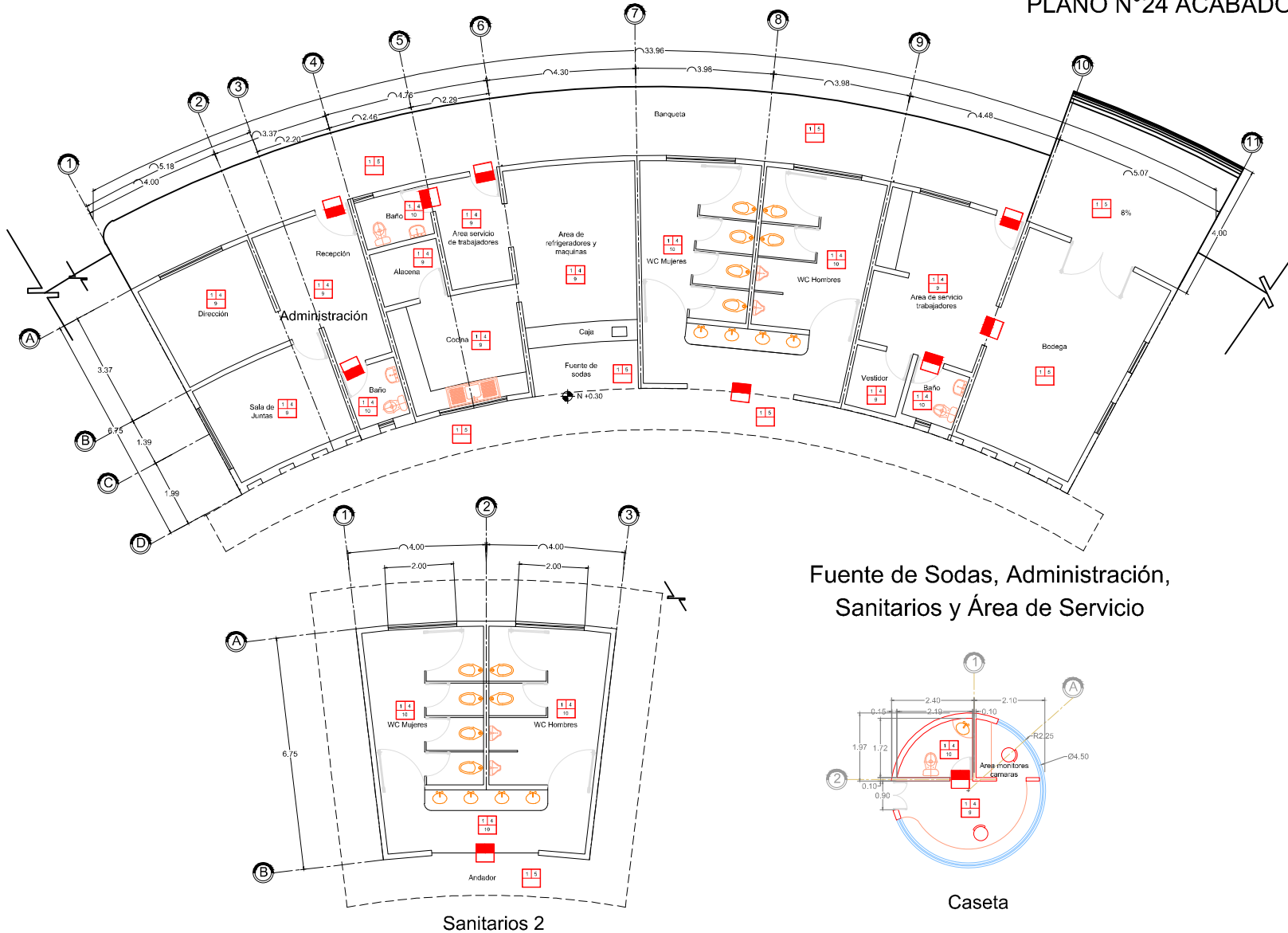
Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-H

23 PA 1-3
Plano Acabados General

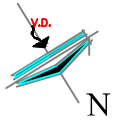
Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Escala: 1:500
Antes de la obra
FECHA: Enero 2015

PLANO N°24 ACABADOS



Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- | PISOS | CAMBIO DE PISO |
|-------|----------------|
| | |
- Mejoramiento de terreno con tepalcates compactados con medios semimecánicos, de 10cm de espesor.
 - Cama de tierra vegetal de 10cm de espesor
 - Cama de arena de 10cm de espesor compactada con medios semimecánicos.
 - Firme de concreto con un $f'c=150\text{kg/cm}^2$ reforzada con malla electrosoldada de 10 x 10cm.
 - Firme de concreto con un $f'c=150\text{kg/cm}^2$ reforzada con malla electrosoldada de 10 x 10cm con acabado escobillado.
 - Piso de adoquín color rosado en forma hexagonal colocado en forma de panel.
 - Piso de concreto estampado.
 - Piso de concreto armado con un $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con varilla del N°3 @ 15cm en ambos sentidos con un acabado pulido.
 - Piso porcelanato rectificado marca Interacem, de 60 x 60cm color gris pulido, asentado con pegapiso, juntas a nudo.
 - Piso Breccla floor / marmol marca Interacem de 33 x 33cm color Anil.
 - Allombr de pasto San Luis.
 - Arena de río para arenero.
 - Capa de material cementante de 20cm de espesor compactado con medios mecánicos.
 - Losa de cimentación de concreto armado con un $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con varilla del N°3 @ 15cm en ambos sentidos, con un acabado de concreto prelavado.



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707256-H

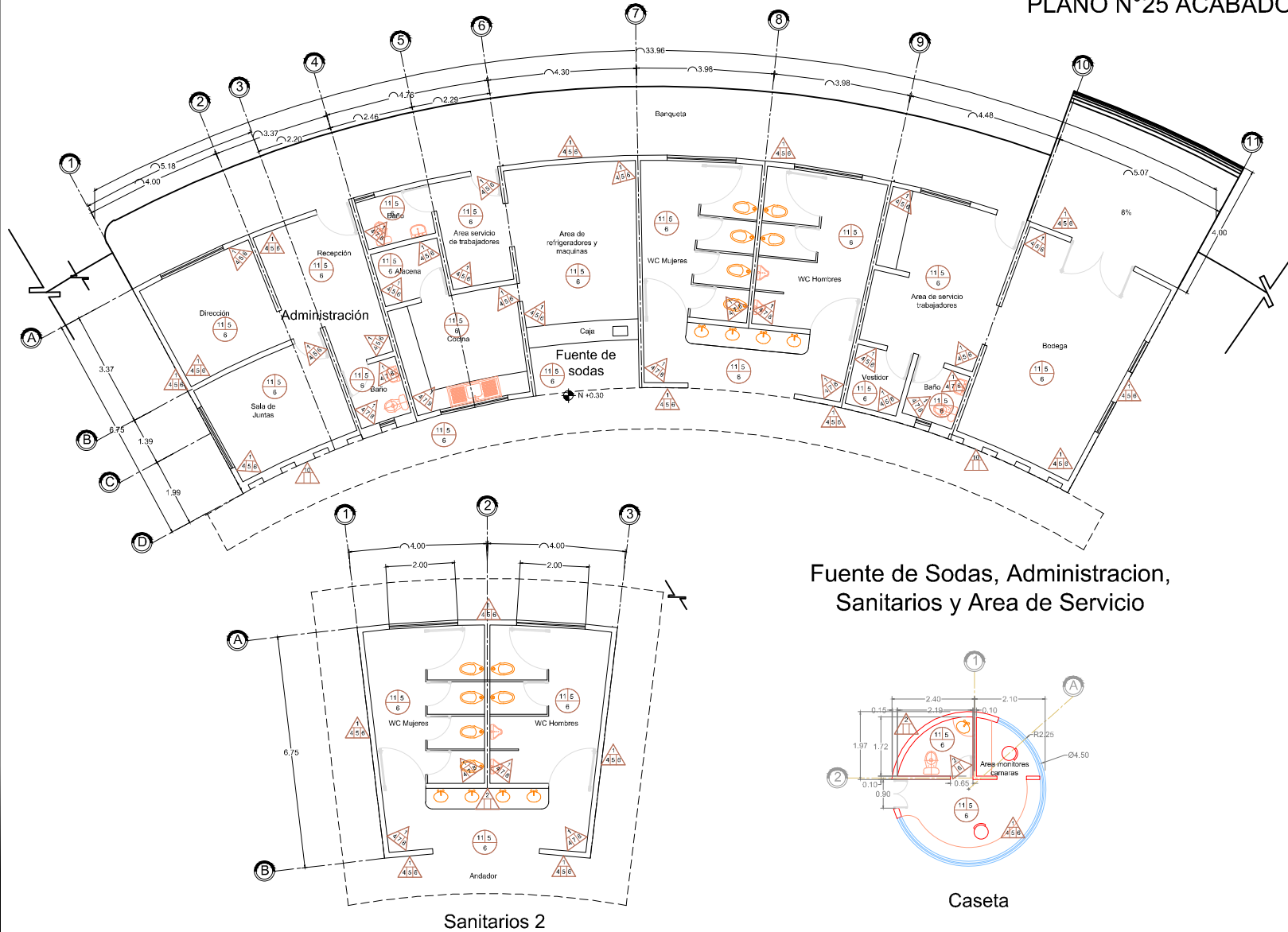
24 PA 2-3 Plano Acabados Pisos

Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

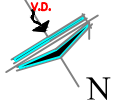
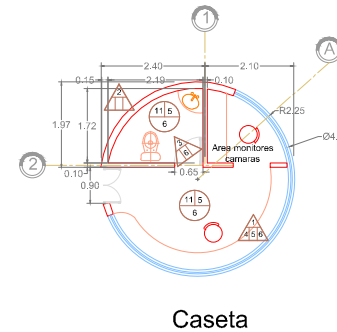
Escala: 1:100
Antes de la obra

FECHA: Septiembre 2014

PLANO N°25 ACABADOS



Fuente de Sodas, Administración, Sanitarios y Área de Servicio



SIMBOLOGIA

- | | | |
|-------|----------------|----------|
| MUROS | CAMBIO DE MURO | PLAFONES |
| | | |
- Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24cm, asentado con mezcla de mortero cem-arena 1:4, a soga con juntas de 1.5cm, con un acabado común.
 - Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24cm, asentado con mezcla de mortero cem-arena 1:4, a soga con juntas de 1.5cm, con un acabado aparente.
 - Muro de tablaroca (normal) de 13mm de espesor, en dos caras de 63.45mm de ancho.
 - replacado de mortero arena prop. 1:3 aplanado a plomo y regla.
 - Aplanado con pasta cretoso marca crees a plomo y regla acabado fino.
 - Pintura vinilica marca Vinimex de Comex color blanco opaco, en muros exteriores he interiores, acabado común, aplicando sellador 5 x 1 ca. comex.
 - Pega azulejo marca Interacermanic.
 - Azulejo marca Interacermanic linea Breccia formato 31 x 51 cm. hasta una altura de 1.80m.
 - Azulejo marca Interacermanic linea Borgogna formato 20 x 30cm. hasta una altura de 90cm.
 - Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24cm, asentado con mezcla de mortero cem-arena 1:4, a tizon con juntas de 1.5cm, con un acabado aparente.
 - Losa maciza de concreto armado.



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

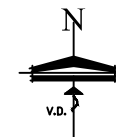
25 PA 3-3 Plano Acabados Muros y Plafones

Revisó: Arq. Farid Abdel Barboza Ojeda
Diseño: P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Escala: 1:100
Antes de la obra
FECHA: Enero 2015



PLANO N°26 JARDINERÍA



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA



NOTAS:
SOLO SE REPRESENTAN LOS ARBOLES DE MAYOR TAMAÑO
LA ORIENTACION CORRESPONDE AL NORTE MAGNETICO
EL NÚMERO ES EL METRO

OBSERVACIONES

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE PLANTAS

PLANTA	DISTANCIA	CRECIMIENTO			ALTURA MAXIMA	DESCRIPCION
		Lento	Medio	Rapido		
Mezquite (existente)	6.00 m				6 a 9 mts	Arbol de hoja perenne, generalmente llega a medir entre 6 y 8 metros de altura, tronco es corto y recubierto de una corteza gruesa y rugosa, compuesta de 5 a 7 cm de largo y con puntas curvas y puntiagudas, el fruto que son frutos de forma de cápsula, se abren en forma de maraca, el fruto es comestible, el árbol es resistente al fuego por lo que se puede utilizar en zonas de riesgo de incendio.
Jacaranda Mimosafoia	6.00 m				6 a 10 mts	La jacaranda es un árbol caducifolio, de porte compacto, copa redonda, tiene un porte más o menos 6 a 10 metros de altura y de 4 a 6 cm de diámetro de tronco, en condiciones de cultivo puede llegar a 10 mts de altura, es un árbol resistente a las condiciones urbanas.
Pino Casuarina	10.00 m				12 a 18 mts	Este árbol de 12 a 18 mts de altura, descendiendo del tallo y la rama principal, al ser un árbol de hoja perenne y las ramas cubiertas de un verde grisáceo, el tronco es corto y grueso y es muy resistente a los vientos fuertes y tormentas, las ramas cubiertas como pino casuarina y hacen que el viento fuerte y se volteen a condiciones urbanas.
Palma Navidad	3.00 m				5 a 6 mts	Es de la familia de las palmas, se le denomina palma navidad, por estar con frutos rojos muy llamativos en invierno, la palma navidad con frutos cubiertos de 5 a 6 mts de altura y 20 a 25 cm de grosor, los frutos son rojos muy juntos, y es de rápido crecimiento.
Brillantisima	1.00 m				3 mts	Forma de rubus, alcanza una altura de 3 mts, y es un árbol de 3 mts, hojas verdes de color verde brillante, utilizadas como seto o arbusto, se le denomina brillante y es de rápido crecimiento.
Cyca Revoluta	2.00 m				60 a 200cm	Es un árbol de 2 mts, hojas verdes de color verde brillante, utilizadas como seto o arbusto, se le denomina brillante y es de rápido crecimiento.
Lirio Persa	1.00 m				50 a 70cm	Forma de lirio, crecimiento moderado, hojas verdes de 50 a 70 cm de altura, hojas verdes de color verde brillante, utilizadas como seto o arbusto, se le denomina brillante y es de rápido crecimiento.
Faustrepador	1.00 m				3 a 5 m	Forma de hoja perenne, crecimiento moderado, hojas verdes de 3 a 5 m de altura, hojas verdes de color verde brillante, utilizadas como seto o arbusto, se le denomina brillante y es de rápido crecimiento.
Pasto San Agustín						El pasto san agustín tiene hojas verdes y flores de color verde brillante, se le denomina brillante y es de rápido crecimiento.



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fátima Alda Barrios Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707256-H

26
PJ
1-1
Plano Jardinería

Revisó: Arq. Fátima Alda Barrios Ojeda
Diseño: Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Fecha: 10/05/2015
Antes de la obra
FECHA: Enero 2015

PERSPECTIVAS

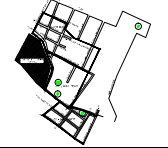


Acceso Principal



Fuente de Sodas

CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abiel Barrios Ojeda

Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 5707255-H

27
PF
1-2

Perspectivas

Revisó:
Arq. Fariel Abiel Barrios Ojeda

Diseño:
P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez

Fecha:

Antes de la obra

FECHA: Enero 2015

PERSPECTIVAS

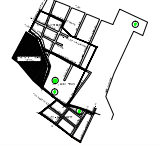


Pista de Patinar



Sanitarios Modulo 2

CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

OBSERVACIONES



TESIS: Parque Recreativo en Santa Ana Maya
Asesor: Arq. Fariel Abiel Barboza Ojeda

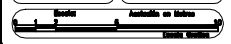
Alumna: Gabriela Rodríguez Rodríguez
Mat.: 9707255-H

28
PF
2-2

Perspectivas

Revisó:
Arq. Fariel Abiel Barboza Ojeda

Diseño:
P. Arq. Gabriela Rodríguez Rodríguez



FECHA: Enero 2019

8.3 Conclusión Etapa propositiva.

La etapa propositiva expresa en su totalidad la importancia de tener una buena argumentación con toda la parte teórica previa, ya que esto quedará expresado en los planos de tal manera que el constructor, el inversionista o el interesado pueda entender las ideas para el desarrollo del proyecto.

Tomando en cuenta el presente trabajo es sobre un parque recreativo, es esencial que los planos sean claros y de fácil entendimiento, ya que las áreas pueden ser extensas y fácilmente pasar por alto o incomprendidas.

Anexos (presupuesto)

Capítulo		-	PRESUPUESTO PARQUE RECREATIVO				
Subcapítulo		-	PISTAS DE PATINAR				
Nivel 3	PREL	-	PRELIMINARES				\$74,274.91
Concepto	PDP-PRE-001		Limpieza y despalme del terreno natural por medios manuales, incluye: acamellonado de material, herramienta (zapapico, pala, hacha, machete, azadón, y carretilla) y mano de obra.	M2	850	\$20.26	\$17,221.00
Concepto	PDP-PRE-002		Limpieza y despalme de terreno natural por medios mecánicos donde se desplantara el modulo parque recreativo, incluye: herramienta, equipo y mano de obra	M2	850	\$13.40	\$11,390.00
Concepto	PDP-PRE-003		Trazo y nivelación de terreno para despalme de obra, estableciendo ejes y niveles con equipo topográfico, incluye: equipo especializado, estacas, puentes de madera, mojoneras, encalado, cordeles, pintura vinílica, pintura de esmalte y materiales misceláneos.	M2	850	\$8.77	\$7,454.50
Concepto	PDP-PRE-004		Excavación por medios manuales (pico y pala), en terreno tipo II de 0.00 a 0.50 m, de profundidad medido en banco (en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material producto de la excavación, afine de fondo y talud, herramienta y mano de obra.	M3	425	\$81.04	\$34,442.00
Concepto	PDP-PRE-005		Excavación por medios mecánicos, en terreno tipo II de 0.51 a 1.00 m, de profundidad medido en banco (en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material productos de excavación, afine de fondo y talud, herramienta y mano de obra.	M3	21.25	\$27.53	\$585.01
Concepto	PDP-PRE-006		Carga y acarreo hasta 50 mts en carretilla de material producto de la limpieza, despalme y excavación, depositándolo en lugar accesible para la carga en camión, incluye traspaleos y herramienta menor.	M3	21.25	\$40.52	\$861.05

Concepto	PDP-PRE-007		Acarreo (kilómetros subsecuentes) en camión de material producto de la excavación, incluye traspaleos, acomodo y enrase de camión, herramienta y mano de obra	M3	21.25	\$109.24	\$2,321.35
Nivel 3	TERR	-	TERRACERIAS				\$352,632.70
Concepto	PDP-TERR-001		Mejoramiento con material inerte (tepetate, jal, tucuruguay, sascab o similar), puesto en obra en capas de 20 cms. Compactado al 95% proctor con pisón manual, incluye preparación de la superficie, suministro y tendido de material, nivelado, hidratación del material para su compactación, limpieza, herramienta y mano de obra.	M3	170	\$234.94	\$39,939.80
Concepto	PDP-TERR-002		Mejoramiento con material inerte (tepetate, jal, tucuruguay, sascab o similar), puesto en obra en capas de 20 cms. Compactado al 95% proctor con bailarina de 4.5 H.P., incluye preparación de la superficie, suministro y tendido de material para su compactación, limpieza, herramienta y mano de obra.	M3	170	\$246.35	\$41,879.50
Concepto	PDP-TERR-003		Mejoramiento con material inerte (tepetate, jal, tucuruguay, sascab o similar), puesto en obra en capas de 20 cms. Compactado al 95% proctor con rodillo vibratorio de 1/2 ton. Y pison manual, incluye preparación de la superficie, suministro y tendido de material, nivelado, hidratación del material para su compactación, limpieza, herramienta y mano de obra.	M3	170	\$246.35	\$41,879.50
Concepto	PDP-TERR-004		Firme de concreto f'c=200 kg/cm2 de 10 cms de espesor colado en losas de 2.30 mts. (a lo largo) x 2.40 mts (a lo ancho), armadas con malla electrosoldada 6x6/10x10, cortadas co disco y acabado pulido fino a base de llana metálica incluye cimbra de fronteras, maestreado, apisonado, vibrado o picado, suministro de materiales y mano de obra.	M2	850	\$210.84	\$179,214.00
Concepto	PDP-TERR-005		Aplicación de curafester rojo en losas de concreto de cancha y contracancha, protección al interemperismo de las mismas, mediante lienzos de hule o polietileno por lo menos a las primeras 12 horas de colado.	M2	850	\$35.25	\$29,962.50
Concepto	PDP-TERR-006		Suministro y colocación de barra, fabricada en tubo negro cedula 40 de 2 1/2" de diámetro y 60 cm de profundidad de anclaje, incluyendo primario y pintura anticorrosiva a dos manos color blanco mate, 4 ganchos de fierro liso roscados, pasados de lado a lado del tubo, sujetos con tuerca.	PZA	5	\$2,500.00	\$12,500.00
Concepto	PDP-TERR-007		Suministro y aplicación de sellador en juntas de concreto, después del corte con disco, en ambos sentidos a base de elasto-fest de fester e hidropimer, incluye limpieza, secado de la superficie a aplicar, retiro de sobrantes, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	515	\$11.08	\$5,706.20

Concepto	PDP-TERR-008		Suministro y aplicación de trazado de pintura de líneas de 5 cms de ancho para delimitar áreas en colores, rojo y blanco respectivamente, incluye: trazo, enmascarillado, desperdicios, mano de obra y herramienta.	ML	140	\$11.08	\$1,551.20
Nivel 3	CIM	-	CIMENTACION				\$122,368.40
Concepto	PDP-CIM-001		Excavación por medios mecánicos, en terreno tipo II de 0.00 a 1.00 m, de profundidad medido en banco (en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material productos de excavación, afine de fondo y talud, herramienta y mano de obra.	M3	120	\$27.53	\$3,303.60
Concepto	PDP-CIM-002		Plantilla de concreto hecho en obra resistencia normal agregado máximo 3/4", f'c=100 kg/cm2 de 5 cm. De espesor	M2	80	\$72.66	\$5,812.80
Concepto	PDP-CIM-003		Cimiento de concreto F'c= 200 kg/cm2, construido a base de zapata corrida de 1.50 m. de ancho por 25 cm. de peralte armado con varillas de 1/2" a cada 20 cm. en el sentido transversal y 6 de 3/8" en el sentido longitudinal, incluye: trazo, excavación, plantilla, relleno y retiro del material excedente fuera de la obra.	M2	80	\$1,364.80	\$109,184.00
Concepto	PDP-CIM-004		Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	40	\$101.70	\$4,068.00
Nivel 3	ALB	-	ALBAÑILERIA				\$240,118.50
Concepto	PDP-ALB-001		Muro de contención de 15cm de espesor y una altura de 1.13m de concreto con un F'c=250kg/cm2, armado con varilla del N°4@15cm en ambos sentidos.	M2	90.4	\$616.19	\$55,703.58
Concepto	PDP-ALB-002		Dala de cerramiento de 15 x 25 cms, de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con 4 varillas del No. 3 y estribos del No.2 a cada 20 cms. Incluye:	ML	80	\$141.24	\$11,299.20
Concepto	PDP-ALB-003		Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado común, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	42.3	\$223.37	\$9,448.55
Concepto	PDP-ALB-004		Forjado de rampa a base de Losa de 10 cm. de espesor de concreto F'c=250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 a cada 15 cm. en ambos sentidos, incluye: cimbrado acabado pulido fino, armado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	337.66	\$484.71	\$163,667.18
Subcapítulo		-	AREAS ADMINISTRATIVA, SANITARIOS Y MANTENIMIENTO				\$1,496,929.96
Nivel 3	PREL	-	PRELIMINARES				\$41,207.46

Concepto	AASM-PRE-001		Limpieza y despalme del terreno natural por medios manuales, incluye: acamellonado de material, herramienta (zapapico, pala, hacha, machete, azadón, y carretilla) y mano de obra.	M2	246	\$20.26	\$4,983.96
Concepto	AASM-PRE-002		Trazo y nivelación de terreno para desplante de obra, estableciendo ejes y niveles con equipo topográfico, incluye: equipo especializado, estacas, puentes de madera, mojoneras, encalado, cordeles, pintura vinílica, pintura de esmalte y materiales misceláneos.	M2	246	\$8.77	\$2,157.42
Concepto	AASM-PRE-003		Excavación por medios manuales (pico y pala), en terreno tipo II de 0.00 a 0.60 m, de profundidad medido en banco(en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material producto de la excavación, afine de fondo y talud, herramienta y mano de obra.	M3	147.6	\$81.04	\$11,961.50
Concepto	AASM-PRE-004		Carga y acarreo hasta 50 mts en carretilla de material producto de la limpieza, despalme y excavación, depositándolo en lugar accesible para la carga en camión, incluye traspaleos y herramienta menor.	M3	147.6	\$40.52	\$5,980.75
Concepto	AASM-PRE-005		Acarreo (kilómetros subsecuentes) en camión de material producto de la excavación, incluye traspaleos, acomodo y enrase de camión, herramienta y mano de obra	M3	147.6	\$109.24	\$16,123.82
Nivel 3	TERR	-	TERRACERIAS				\$125,408.75
Concepto	AASM-TERR-001		Mejoramiento con material inerte (tepetate, jal, tucuruguay, sascab o similar), puesto en obra en capas de 20 cms. Compactado al 95% proctor con pisón manual, incluye preparación de la superficie, suministro y tendido de material, nivelado, hidratación del material para su compactación, limpieza, herramienta y mano de obra.	M3	49.2	\$234.94	\$11,559.05
Concepto	AASM-TERR-002		Mejoramiento con material inerte (tepetate, jal, tucuruguay, sascab o similar), puesto en obra en capas de 20 cms. Compactado al 95% proctor con bailarina de 4.5 H.P., incluye preparación de la superficie, suministro y tendido de material para su compactación, limpieza, herramienta y mano de obra.	M3	49.2	\$246.35	\$12,120.42
Concepto	AASM-TERR-003		Mejoramiento con material inerte (tepetate, jal, tucuruguay, sascab o similar), puesto en obra en capas de 20 cms. Compactado al 95% proctor con rodillo vibratorio de 1/2 ton. Y pison manual, incluye preparación de la superficie, suministro y tendido de material, nivelado, hidratación del material para su compactación, limpieza, herramienta y mano de obra.	M3	49.2	\$246.35	\$12,120.42
Nivel 3	CIM	-	CIMENTACION				\$206,913.20

Concepto	AASM-CIM-001		Excavación por medios mecánicos, en terreno tipo II de 0.00 a 1.00 m, de profundidad medido en banco (en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material productos de excavación, afine de fondo y talud, herramienta y mano de obra.	M3	179	\$27.53	\$4,927.87
Concepto	AASM-CIM-002		Plantilla de concreto hecho en obra resistencia normal agregado máximo 3/4", f'c=100 kg/cm2 de 5 cm. De espesor.	M2	179	\$72.66	\$13,006.14
Concepto	AASM-CIM-003		Cimiento de concreto F'c= 200 kg/cm2, construido a base de zapata corrida de 1.00 m. de ancho por 25 cm. de peralte armado con varillas de 1/2" a cada 20 cm. en el sentido transversal y 6 de 3/8" en el sentido longitudinal, incluye: trazo, excavación, plantilla, relleno y retiro del material excedente fuera de la obra.	M2	179	\$758.47	\$135,766.13
Concepto	AASM-CIM-004		Dala de 25 cms. por 25 cms, de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con 6 varillas del No. 3 y dos estribos del No.2 a cada 20 cms. Incluye: materiales, acarreo en carretilla a 20 mts. Cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, cimbrado 2 caras, acabado común, descimbrado limpieza, equipo y herramienta.	ML	179	\$243.89	\$43,656.31
Concepto	AASM-CIM-005		Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	93.97	\$101.70	\$9,556.75
Nivel 3	ALB	-	ALBAÑILERIA				\$356,305.31
Concepto	AASM-ALB-001		Castillo de concreto F'c=250 Kg/cm2 DE 14 X 25 cm., armado con 4 varillas del No. 3, F'y =4,200 Kg/cm2., estribos del No. 2 incluye: mano de obra herramienta y equipo.	ML	227.5	\$258.36	\$58,776.90
Concepto	AASM-ALB-002		Castillo de 28 cms. por 28 cms con una altura de 0.00 a 3.00 mts de altura, de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, armado con 4 varillas del No. 4 y 4 varillas del No.3 con 2 estribos del No.3 a cada 20 cms. Incluye: materiales, acarreo en carretilla a 20 mts. y con polea hasta el nivel +6 , cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, cimbrado 2 caras, acabado común, descimbrado limpieza, equipo y herramienta.	ML	21	\$498.36	\$10,465.56
Concepto	AASM-ALB-003		Muro de 28 cm. de espesor, con una altura de 0 a 2.70 mts de altura, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado aparente, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	70.2	\$354.58	\$24,891.52
Concepto	AASM-ALB-004		Muro de tabique de barro rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm de espesor, asentado con mortero calidra-arena 1:4 juntas de 1.5 cm, acabado común.	M2	278.47	\$277.87	\$77,378.46

Concepto	AASM-ALB-005	Muro de tabique de barro rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm de espesor, asentado con mortero calhidra-arena 1:4 juntas de 1.5 cm, acabado aparente.	M2	81	\$277.87	\$22,507.47
Concepto	AASM-ALB-006	Trabe de 28 cms. por 28 cms, a una altura de 0 a 2.50 mts, de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm ² , armado con 6 varillas del No. 3 y dos estribos del No.2 a cada 20 cms. Incluye: materiales, acarreo en carretilla a 20 mts. Cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, cimbrado 2 caras, acabado común, descimbrado limpieza, equipo y herramienta.	ML	26	\$243.89	\$6,341.14
Concepto	AASM-ALB-007	Trabe de 14 cms. por 25 cms, a una altura de 2.70 mts, de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm ² , armado con 4 varillas del No. 3 y estribos del No.2 a cada 15 cms. Incluye: materiales, acarreo en carretilla a 20 mts. Cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, cimbrado 2 caras, acabado común, descimbrado limpieza, equipo y herramienta.	ML	133.13	\$243.89	\$32,469.08
Concepto	AASM-ALB-008	Firme de concreto f'c=200 kg/cm ² de 10 cms de espesor colado en losas de 2.30 mts. (a lo largo) x 2.40 mts (a lo ancho), armadas con malla electrosoldada 6x6/10x10, cortadas co disco y acabado pulido fino a base de llana metálica incluye cimbra de fronteras, maestreado, apisonado, vibrado o picado, suministro de materiales y mano de obra.	M2	222.13	\$210.84	\$46,833.89
Concepto	AASM-ALB-009	Losa plana en estructura, peralte = 10 cm cimbra común reforzada con 60 kg de acero por m ³ , concreto f'c=200kg/cm ²	M2	246	\$311.55	\$76,641.30
Nivel 3	ACAB	-	ACABADOS			\$272,598.56
Concepto	AASM.ACA-001	Aplanado acabado repellido sobre muros, con mezcla cemento arena 1:4, en planta baja, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	864.82	\$102.12	\$88,315.42
Concepto	AASM.ACA-002	Aplanado en plafón y faldón con mortero cemento arena prop. 1:6 de 2 cms. De espesor, acabado fino, considerando andamios hasta una altura de 0.00 a 3.00 mts, incluye: boquillas, mano de obra, equipo y herramienta, p.u.o.t.	M2	246	\$102.12	\$25,121.52
Concepto	AASM.ACA-003	Pintura vinílica vinimex (suministro y aplicación a 2 manos) sobre plafones de mezcla fina en edificaciones terminadas y amuebladas. Incluye resanes de hasta el 5% de la superficie.	M2	864.82	\$59.35	\$51,327.07
Concepto	AASM.ACA-004	Colocación de piso de cerámica de 30 x 30 cms. Asentado con pega piso y emboquillado con junteador, incluye: mano de obra, equipo y herramienta, p.u.o.t.	M2	222.13	\$240.70	\$53,466.69
Concepto	AASM.ACA-005	Colocación de zoclo de cerámica cortado del mismo piso, asentado con pega piso y emboquillado con junteador, incluye: mano de obra, equipo y herramienta, p.u.o.t.	ML	246.8	\$140.70	\$34,724.76

Concepto	AASM.ACA-006		Impermeabilización en losa inclinada a base de la aplicación de impermeabilizante acrílico previa limpieza de la superficie, dos capas , incluye: mano de obra, equipo y herramienta, p.u.o.t.	M2	246	\$79.85	\$19,643.10
Nivel 3	HERR	-	HERRERIA				\$119,785.65
Concepto	AASM-HERR-01		Suministro y colocación de cancelería de aluminio de 2" corrediza incluye vidrio de 6 mm material mano de obra y herramienta.	M2	26.28	\$1,103.37	\$28,996.56
Concepto	AASM-HERR-02		Suministro y colocación de puerta multypanel de 0.90 x 2,50 mts. con marco de aluminio, incluye chapa marca philips modelo 525 y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	PZA	15	\$3,946.07	\$59,191.05
Concepto	AASM-HERR-03		Puerta para mampara con perfil tubular 1 x 11/2" de lámina troquelada y lisa (1.54 x 0.58m) incluye: herrajes y colocación.	PZA	12	\$1,341.75	\$16,101.00
Concepto	AASM-HERR-04		Suministro y colocación de lámina acanalada cal. 18 con perfiles comerciales incluye: primer y herrajes.	PZA	12	\$1,291.42	\$15,497.04
Nivel 3	INS	-	INSTALACIONES				\$266,177.96
Concepto	AASM-INST-001		Salida alumbrado o contacto cada caja de lámina y tubo de pvc para trabajo pesado. Incluye todo lo necesario para el buen funcionamiento.	SAL	45	\$463.75	\$20,868.75
Concepto	AASM-INST-002		Suministro y colocación de luminaria incandescente arbotante (socket) porcelana.	PZA	96	\$206.44	\$19,818.24
Concepto	AASM-INST-003		Suministro y colocación de tablero de control para 4 circuitos monofásicos.	PZA	1	\$356.82	\$356.82
Concepto	AASM-INST-004		Suministro y colocación de interruptor termo magnético de 1 polo 15 a 50 amp. Tipo qo, incluye conexión y prueba	PZA	4	\$120.48	\$481.92
Concepto	AASM-INST-005		Salida mueble sanitario con tubo hidráulico cobre m y sanitario pvc con campana anger y liso incluye: col. Mueble b.p. y válvula control general.	SAL	38	\$3,643.32	\$138,446.16
Concepto	AASM-INST-006		Suministro de lavabo de cerámica color blanco incluye: llave de aleta contra de rejilla mi cespól cromado.	PZA	11	\$1,188.96	\$13,078.56
Concepto	AASM-INST-007		Suministro de wc de tanque bajo de cerámica color blanco, incluye: pijas, cuello de cera y pruebas.	PZA	15	\$1,381.13	\$20,716.95
Concepto	AASM-INST-009		Suministro de mingitorio de cerámica de color blanco con cespól integrado, incluye: pijas llave de resorte y pruebas.	PZA	4	\$1,389.04	\$5,556.16
Concepto	AASM-INST-010		Suministro y colocación de coladera helvex n° 24 (piso)	PZA	4	\$882.93	\$3,531.72
Concepto	AASM-INST-011		Suministro acarreo y colocación de tinaco de polietileno tipo vertical - cilíndrico con capacidad de 1100lts.	PZA	2	\$1,712.55	\$3,425.10
Concepto	AASM-INST-012		Interconexión y descarga de tinaco en batería con tubo galvanizado c - 40 incluye: válvula compuerta de bronce.	PZA	2	\$1,421.41	\$2,842.82

Concepto	AASM-INST-013		Suministro y tendido de tubo de cobre tipo "m" de 19mm de diámetro incluye: conexiones, trazo, excavación y relleno.	ML	69.57	\$194.41	\$13,525.10
Concepto	AASM-INST-014		Suministro y tendido de tubo sanitario pvc (anger) 1 campana 100mm de diámetro, incluye: conexión, trazo, excavación, cama de arena, relleno y compactación, unidad de obra terminada.	ML	81.3	\$170.23	\$13,839.70
Concepto	AASM-INST-015		Registro de 60 x 40 x 80cm con block o tabique aplanado interior con marco y contramarco de metal de ángulo de 3/16"x/" y tapa.	PZA	7	\$1,384.28	\$9,689.96
Subcapítulo		-	ESTACIONAMIENTO				\$318,086.43
Nivel 3	PRE	-	PRELIMINARES				\$318,086.43
Concepto	EST.PRE-001		Limpieza y despalme del terreno natural por medios manuales, incluye: acamellonado de material, herramienta (zapapico, pala, hacha, machete, azadón, y carretilla) y mano de obra.	M2	2015.62	\$20.26	\$40,836.46
Concepto	EST.PRE-002		Trazo y nivelación de terreno para desplante de obra, estableciendo ejes y niveles con equipo topográfico, incluye: equipo especializado, estacas, puentes de madera, mojoneras, encalado, cordeles, pintura vinílica, pintura de esmalte y materiales misceláneos.	M2	2015.62	\$8.77	\$17,676.99
Concepto	EST.PRE-003		Excavación por medios manuales(pico y pala), en terreno tipo II de 0.00 a 0.30 m, de profundidad medido en banco(en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material producto de la excavación, afine de fondo y tlaud, herramienta y mano de obra.	M3	604.68	\$81.04	\$49,003.27
Concepto	EST.PRE-004		Carga y acarreo hasta 50 mts en carretilla de material producto de la limpieza, despalme y excavación, depositándolo en lugar accesible para la carga en camión, incluye traspaleos y herramienta menor.	M3	604.68	\$40.52	\$24,501.63
Concepto	EST.PRE-005		Acarreo (kilómetros subsecuentes) en camión de material producto de la excavación, incluye traspaleos, acomodo y enrase de camión, herramienta y mano de obra	M3	604.68	\$109.24	\$66,055.24
Concepto	EST.PRE-006		Suministro y colocación de material inerte (tepetate) de 20 cms. Para el mejoramiento del terreno compactado al 85% proctor. Incluye: materiales, mano de	M3	403.12	\$146.00	\$58,855.52
Concepto	EST.PRE-007		Construcción de guarnición de concreto f'c=150kg/cm2 de 20 cm de base, 15 cms de corona y 30 cm de altura armada con 3 varillas del # 3 y estribos del #2 @20 cm. Con acabado final aparente, incluye: suministro de materiales, armado de acero, cimbra metálica, alineado, nivelado, acarreos, colado, picado, vibrado, afine de aristas con volteador, descimbrado, curado de concreto, retiro de sobrantes ,limpieza, herramienta y mano de obra.	ML	335.2	\$167.51	\$56,149.35

Concepto	EST.PRE-008		Suministro y colocación de granzón de tezontle rojo en capa de 5 cm. Incluye: trazo, materiales, herramienta y mano de obra.	M3	100.78	\$31.42	\$3,166.51
Concepto	EST.PRE-009		Suministro y aplicación de pintura de esmalte en guarniciones, incluye preparación de la superficie, sello vinílico, pintura de esmalte traflex amarillo tránsito, materiales misceláneos, limpieza, herramienta y mano de obra.	M2	30.168	\$61.04	\$1,841.45
Subcapítulo		-	AREA JARDINADA Y OBRA EXTERIOR				\$2,710,602,065.00
Nivel 3		-	JARDINERIA				\$848,509.98
Concepto	AJE-JAR-001		Limpieza y despalle del terreno natural por medios manuales, incluye: acamellonado de material, herramienta (zapapico, pala, hacha, machete, azadón, y carretilla) y mano de obra.	M2	8,862.62	\$20.26	\$179,556.68
Concepto	AJE-JAR-002		Trazo y nivelación de terreno para despalte de obra, estableciendo ejes y niveles con equipo topográfico, incluye: equipo especializado, estacas, puentes de madera, mojoneras, encalado, cordeles, pintura vinílica, pintura de esmalte y materiales misceláneos.	M2	8,862.62	\$8.77	\$77,725.18
Concepto	AJE-JAR-003		Excavación por medios manuales(pico y pala), en terreno tipo II de 0.00 a 0.60 m, de profundidad medido en banco(en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material producto de la excavación, afine de fondo y tlaud, herramienta y mano de obra.	M3	1,575.34	\$81.04	\$127,665.55
Concepto	AJE-JAR-004		Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	315.06	\$101.70	\$32,041.60
Concepto	AJE-JAR-005		Pasto alfombra con riego durante 15 días, incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	8,862.62	\$48.69	\$431,520.97
Nivel 3		-	JARDINERAS				\$70,066.00
Concepto	AJE-JARD.001		Cimentación para edificación ligera, construida con una losa de concreto reforzado de 10 cm. De espesor.	M2	250.42	\$229.39	\$57,443.84
Concepto	AJE-JARD.002		Castillo de concreto sección= 10 x 10 cm, concreto f'c=150 kg/cm2-3/4", cimbra 2 caras, reforzada con armex de 10 x 10-4	M	17.7	\$113.34	\$2,006.12
Concepto	AJE-JARD.003		Muro de tabique en barro rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm en 14 cm de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4 juntas de 1.5 cm acabado aparente	M2	39.1	\$169.06	\$6,610.25
Concepto	AJE-JARD.004		Aplanado fino en muros a plomo y regla con mortero cemento-arena 1:3 espesor promedio = 2.5 cm incluye repellido pulido con plana	M2	39.1	\$102.45	\$4,005.80
Nivel 3		-	ANDADORES				\$1,186,479.20

Concepto	AJE-AND-001	Limpieza y despalme del terreno natural por medios manuales, incluye: acamellonado de material, herramienta (zapapico, pala, hacha, machete, azadón, y carretilla) y mano de obra.	M2	4275.97	\$20.26	\$86,631.15
Concepto	AJE-AND-002	Trazo y nivelación de terreno para desplante de obra, estableciendo ejes y niveles con equipo topográfico, incluye: equipo especializado, estacas, puentes de madera, mojoneras, encalado, cordeles, pintura vinílica, pintura de esmalte y materiales misceláneos.	M2	4275.97	\$8.77	\$37,500.26
Concepto	AJE-AND-003	Excavación por medios manuales(pico y pala), en terreno tipo II de 0.00 a 0.60 m, de profundidad medido en banco(en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material producto de la excavación, afine de fondo y tlaud, herramienta y mano de obra.	M3	855.19	\$81.04	\$69,304.60
Concepto	AJE-AND-004	Carga y acarreo hasta 50 mts en carretilla de material producto de la limpieza, despalme y excavación, depositándolo en lugar accesible para la carga en camión, incluye traspaleos y herramienta menor.	M3	855.19	\$40.52	\$34,652.30
Concepto	AJE-AND-005	Acarreo (kilómetros subsecuentes) en camión de material producto de la excavación, incluye traspaleos, acomodo y enrase de camión, herramienta y mano de obra	M3	855.19	\$109.24	\$93,420.96
Concepto	AJE-AND-006	Suministro y colocación de adoquín sobre cama de arena, incluye mano de obra y herramienta.	M2	4275.97	\$170.00	\$726,914.90
	AJE-AND-007	Construcción de guarnición de concreto f'c=150kg/cm2 de 20 cm de base, 15 cms de corona y 30 cm de altura armada con 3 varillas del # 3 y estribos del #2 @20 cm. Con acabado final aparente, incluye: suministro de materiales, armado de acero, cimbra metálica, alineado, nivelado, acarreo, colado, picado, vibrado, afine de aristas con volteador, descimbrado, curado de concreto, retiro de sobrantes ,limpieza, herramienta y mano de obra.	ML	824.16	\$167.51	\$138,055.04
Nivel 3		- BANQUETAS				\$23,502.47
Concepto	AJE-BAN-001	Limpieza y despalme del terreno natural por medios manuales, incluye: acamellonado de material, herramienta (zapapico, pala, hacha, machete, azadón, y carretilla) y mano de obra.	M2	66	\$20.26	\$1,337.16
Concepto	AJE-BAN-002	Trazo y nivelación de terreno para desplante de obra, estableciendo ejes y niveles con equipo topográfico, incluye: equipo especializado, estacas, puentes de madera, mojoneras, encalado, cordeles, pintura vinílica, pintura de esmalte y materiales misceláneos.	M2	66	\$8.77	\$578.82

Concepto	AJE-BAN-003		Excavación por medios manuales(pico y pala), en terreno tipo II de 0.00 a 0.60 m, de profundidad medido en banco(en su caso conforme a los requerimientos del estudio de mecánica de suelos), incluye traspaleos, acamellonado de material producto de la excavación, afine de fondo y talud, herramienta y mano de obra.	M3	19.8	\$81.04	\$1,604.59
Concepto	AJE-BAN-004		Carga y acarreo hasta 50 mts en carretilla de material producto de la limpieza, despalme y excavación, depositándolo en lugar accesible para la carga en camión, incluye traspaleos y herramienta menor.	M3	19.8	\$40.52	\$802.30
Concepto	AJE-BAN-005		Acarreo (kilómetros subsecuentes) en camión de material producto de la excavación, incluye traspaleos, acomodo y enrase de camión, herramienta y mano de obra	M3	19.8	\$109.24	\$2,162.95
Concepto	AJE-BAN-006		Mejoramiento con material inerte (tepetate, jal, tucuruguay, sascab o similar), puesto en obra en capas de 20 cms. Compactado al 95% proctor con pisón manual, incluye preparación de la superficie, suministro y tendido de material, nivelado, hidratación del material para su compactación, limpieza, herramienta y mano de obra.	M3	13.2	\$234.94	\$3,101.21
Concepto	AJE-BAN-007		Firme de concreto f'c=200 kg/cm2 de 10 cms de espesor colado en losas de 2.30 mts. (a lo largo) x 2.40 mts (a lo ancho), armadas con malla electrosoldada 6x6/10x10, cortadas co disco y acabado pulido fino a base de llana metálica incluye cimbra de fronteras, maestreado, apisonado, vibrado o picado, suministro de materiales y mano de obra.	M2	66	\$210.84	\$13,915.44
Nivel 3		-	OBRA EXTERIOR				\$455,752.76
Concepto	AJE-OE-001		Dala de 25 cms. por 25 cms, de concreto hecho en obra de f'c=200 kg/cm2, armado con 6 varillas del No. 3 y dos estribos del No.2 a cada 20 cms. Incluye: materiales, acarreo en carretilla a 20 mts. Cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, cimbrado 2 caras, acabado común, descimbrado limpieza, equipo y herramienta.	ML	591.48	\$243.89	\$144,256.06
Concepto	AJE-OE-002		Castillo de concreto sección= 10 x 15 cm, concreto f'c=150 kg/cm2-3/4", cimbra 2 caras, reforzada con armex de 15 x 10-4	M	98.58	\$113.34	\$11,173.06
Concepto	AJE-OE-003		Muro de tabique de barro rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm de espesor, asentado con mortero calhidra-arena 1:4 juntas de 1.5 cm, acabado aparente	M2	177.44	\$277.87	\$49,305.25
Concepto	AJE-OE-004		Dala de liga, incluye cimbra y descimbra sección= 12 x 20 cm, concreto f'c=200 kg/cm2-3/4", reforzada con armex de 12 x 20 - 4	M	591.48	\$129.60	\$76,655.81
Concepto	AJE-OE-005		Suministro y colocación de malla ciclónica galvanizada de 2.00 m de altura con 3 hilos de alambre de púas incluye suministro de los materiales colocación espadas alambre liso y de púas anclajes	ML	746	\$233.73	\$174,362.58

Nivel 3		-	JUEGOS				\$45,900.00
Concepto	AJE-JUE-001		Suministro y colocación de juegos Infantiles incluye herramienta, equipo y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	PZA	18	\$2,550.00	\$45,900.00
Nivel 3		-	APARATOS DE ACTIVACION Y ACONDICIONAMIENTO FISICO				\$80,392.24
Concepto	AJE-AAAF-001		Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Moredlo GYM 0101 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$4,300.00	\$4,300.00
Concepto	AJE-AAAF-002		Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 0503 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$5,600.00	\$5,600.00
Concepto	AJE-AAAF-003		Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 1001 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$4,800.00	\$4,800.00
Concepto	AJE-AAAF-004		Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 1303 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$7,235.00	\$7,235.00

Concepto	AJE-AAAF-005	Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 1501 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$8,921.00	\$8,921.00
Concepto	AJE-AAAF-006	Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 1502 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$7,423.00	\$7,423.00
Concepto	AJE-AAAF-007	Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 2101 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$4,250.00	\$4,250.00
Concepto	AJE-AAAF-008	Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 2302 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$5,632.00	\$5,632.00
Concepto	AJE-AAAF-009	Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 2304 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$11,250.00	\$11,250.00

Concepto	AJE-AAAF-010	Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 2402 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$8,563.00	\$8,563.00
Concepto	AJE-AAAF-011	Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 2502 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$4,853.00	\$4,853.00
Concepto	AJE-AAAF-012	Suministro e instalación de aparato de acondicionamiento físico marca Outdoor Sports Modelo GYM 2603 o similar en características y calidad, incluye traslado hasta el sitio de fijación, armado y atornillado, movimientos de carga y descarga, excavación para alojar base de concreto, base de concreto, relleno con material producto de la excavación, alineado, nivelado, plomeado, pruebas de funcionamiento, aceitado de piezas móviles, herramienta y mano de obra.	PZA	1	\$7,565.24	\$7,565.24

(CINCO MILLONES CIENTO DIEZ Y SEIS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN DE PESOS
63/100 M.N)

CON IVA DEL 16%

Total

\$5,116,871.63

Índice de Imágenes

Imagen I-1.-Hyde Park de Londres. Fuente: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hyde_Park_PA3.jpg ; Fecha de consulta Mayo del 201.	-----pag.14
Imagen 2-1.- Parque del retiro en Madrid. Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Parque . Fecha de consulta febrero 2015.	-----pag.19
Imagen 2-2.- Birkenhead Park Map. Fuente: www.jw34.net . Fecha de consulta Mayo 2014.	-----pag.20
Imagen 2-3.- Birkenhead Park – Wikipedia, the free encyclopedia. Fecha de consulta Mayo 2014.	-----pag.20
Imagen 2-4.- Senderos del Parque. Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/imagen:NSAPINY9_EXTR.jpg Fecha de consulta Mayo 2014.	-----pag.21
Imagen2 –5.- Pista de patinaje. http://divisare.com/projects/274178-CEBRA-Glifberg-Lykke-STREETDOME . Fecha de consulta Abril 2015.	-----pag.21
Imagen2 –6.- Vista general del parque. http://divisare.com/projects/274178-CEBRA-Glifberg-Lykke-STREETDOME . Fecha de consulta Abril 2015.	-----pag.21
Imagen 2 -7.- Alameda Central en la Ciudad de México, Fuente: http://elfanzinedemalbicho.blogspot.mx/2013_01_01_archive.html . Fecha de consulta Febrero 2015.	----22
Imagen 2-8.- Vista de cominos del Parque México. Fuente: Es.wikipedia.org/wiki/Parque México . Fecha de consulta Mayo 2014.	-----pag.23
Imagen 2-9.- Vista Estanque del Parque México. Fuente: Es.wikipedia.org/wiki/Parque México . Fecha de consulta Mayo 2014.	-----pag.23
Imagen 2-10.- Vista de andador. Fuente: www.mizcalli.com/imagenes-cuautitlan-izcalli/parque-de-lasesculturas .Fecha de consulta Junio 2014.	-----pag.24
Imagen 2-11.- Vista general Parque Tezozomoc Fuente: www.revistamundoverde.net . Fecha de consulta Mayo 2014.	-----pag.24
Imagen 2-12.- Ciclo pista Fuente: www.ciudadmexico.com.mx/imagenes/zonas/azcapotzalco/velaria-tezozomoc.htm . Fecha de consulta Junio 2014.	-----pag.25
Imagen 2-13.- Gimnasio al aire libre Fuente: http://www.parquebicentenario.gob.mx/ Fecha de consulta Abril 2015.	-----pag.25
Imagen 2-14.- Skatepark Fuente: http://www.bestiabmx.com/2010/11/inauguracion-parque-bicentenario-df.html . Fecha de consulta Abril.	-----pag.26
Imagen 2-15.- Skatepark. Fuente: http://www.parquebicentenario.gob.mx/ Fecha de consulta Abril 2015.	-----pag.26
Imagen 2-16.- Acceso Parque Lázaro Cárdenas. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.	-----pag.27
Imagen 2-17.- Fuente Parque Lázaro Cárdenas. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.	-----pag.27
Imagen 2-18.- Cenador Parque Lázaro Cárdenas. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.	-----pag.28
Imagen 2-19.- Vista general acceso Parque 150. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.	-----pag.29
Imagen 2-20.- Vista áreas verdes Parque 150. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.	-----pag.29
Imagen 2-21.- Vista cenador Parque 150 Por Gabriela Rodríguez Rodríguez, Marzo 2014.	-----pag.30
Imagen 2-22.- Vista acceso parque San Antonio del Municipio de Santa Ana Maya, FUENTE: Rodríguez Rodríguez Gabriela. Marzo 2014.	-----pag.31
Imagen 2-23.- Area de Juegos parque San Antonio del Municipio de Santa Ana Maya, FUENTE: Rodríguez Rodríguez Gabriela. Marzo 2014.	-----pag.31
Imagen 2-24.- Parque de Manzana, Ubicado en la colonia San Antonio del Municipio de Santa Ana Maya, FUENTE: Rodríguez Rodríguez Gabriela. Marzo 2014.	---pag.33
Imagen 2-25.- Parque Vecinal en un conjunto habitacional de 9000m². Fuente: www.skyscrapercity.com Fecha de consulta Marzo 2014.	-----pag.34
Imagen 2-26.- Parque Bicentenario México D.F. Fuente, http://www.parquebicentenario.gob.mx/ Fecha de consulta Abril 2014	-----pag.35
Imagen 2-27.- Vista general parque Simón Bolívar. Bogotá Colombia Fuente: www.ldr.gov.co/web/htms/seccion-parque-simn-bolivar_872.html . Fecha de consulta Abril 2014.	-----pag.36

Imagen 2-28.- Planta general parque Simón Bolívar. Bogotá Colombia Fuente: www.ldr.gov.co/web/htms/seccion-parque-simn-bolivar_872.html . Fecha de consulta Abril 2014.-----	pag.36
Imagen 2-29.- Parque Natural Xel – Há Rivera Maya, Quintana Roo, México. Fecha de consulta Abril 2014.-----	pag.37
Imagen 2-30.- Parque Nacional Lic. Eduardo Ruiz Uruapan Michoacán, México. Fecha de consulta Abril 2014. -----	pag.37
Imagen 2-31.- Giratorio. Fuente: http://www.archiexpo.es/prod/legnolandia/juegos-giratorios-parques-infantiles . Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.40
Imagen 2-32.- Salta salta. Fuente: http://parquesinfantiles.wordpress.com/ Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.40
Imagen 2-34.- Resbaladilla y pasamanos. Fuente: http://ciudaddepuebla.olx.com.mx/juegos-infantiles-playclub-iid . Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.41
Imagen 2-35.- Columpios y resbaladilla Fuente: http://www.anunciosclasificados.com.co/imagen/parques-infantiles-y-de-juegos . Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.41
Imagen 2-36.- Resbaladilla. Fuente: http://www.picstopin.com/625/parques-y-juegos-de-bolas-infantiles-integrales-centros . Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.41
Imagen 2-37.- Gimnasio al aire libre. Fuente: http://juegosinfantilesrecreo.com/ Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.41
Imagen 2-38.- Papantla Fuente: http://www.archiexpo.es/prod/gametime/juegos-giratorios-parques-infantiles . Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.42
Imagen 2-39.- Giratorio. Fuente: http://juegosinfantilesrecreo.com/ Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.42
Imagen 2-40.- Escalar. Fuente: http://juegosinfantilesrecreo.com/http://www.larepublica.pe/07-09-2013/pueblo-libre-nuevos-juegos-en-parques-infantiles . Fecha de consulta Mayo 2014. -----	pag.42
Imagen 2-41.- Tirollesa. Fuente: http://www.travelbymexico.com/colima/attractivos/?nom=ecolpiedralisa . Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.42
Imagen 2-42.- Parque para patinar. Fuente: http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html . Fecha de consulta Julio 2014. -----	pag.44
Imagen 2-43.- Parque para patinar. Fuente: http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html . Fecha de consulta Julio 2014. -----	pag.44
Imagen 2-44.- Parque para patinar. Fuente: http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html . Fecha de consulta Julio 2014. -----	pag.44
Imagen2-45.- Como la mayoría de los parques urbanos, Central Park en Nueva York es un ejemplo de arquitectura del paisaje. http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_del_paisaje . Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.45
Imagen 2-46.- Jardín botánico en Chapultepec. Fuente: http://w11.zetaboards.com/ZooHispania/topic/9038345/1/ Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.46
Imagen 3-1.- Vista centro de la localidad de Santa Ana Maya. Fuente: MERCADO Villalobos, Alejandro, Santa Ana Maya Monografía Municipal, México, Editorial Morevallado, 2011. Pag.60. Fecha de consulta Mayo 2014. -----	pag.54
Imagen 3-2.- Templo del Señor de la Divina Clemencia. Fuente Alberto López Maldonado. . Fecha de consulta Mayo 2014. -----	pag.55
Imagen 3-3.- Plaza principal. Fuente Alberto López Maldonado. . Fecha de consulta Mayo 2014.-----	pag.56
Imagen 4-1.- Ubicación de Michoacán dentro de la república Mexicana. Fuente: http://www.patzcuaro.com/como_llegar/ . Mexicana. Fecha de consulta Junio 2014.-----	pag.67
Imagen 4-2 Ubicación del Municipio de Santa Ana Maya en el Estado de Michoacán. Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034. Fecha de consulta Junio 2014.-----	pag.68
Imagen 4-3.- Flora en el Municipio de Santa Ana Maya (Mezquite) Fuente: http://deliciasprehispanicas.blogspot.mx/2011/09/galletas-de-harina-de-misquitl-pechita.html . Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.74

Imagen 4-4.- Flora en el Municipio de Santa Ana Maya (casahuate) Fuente: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cazahuate_Monte_Alban.jpg . Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.74
Imagen 4-5.- Fauna en el Municipio de Santa Ana Maya (Armadillo) Fuente: http://vs.tamaulipas.gob.mx/calendario-cinegetico/mamiferos/armadillo/ . Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.75
Imagen 4-6.- Fauna en el Municipio de Santa Ana Maya (Patos en el lago de Cuitzeo) Fuente: http://www.lanacion.com.ar/1441847-imagenes-del-mundo . Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.75
Imagen 5-1.- Equipamiento Urbano e Infraestructura de la localidad de Santa Ana Maya, Mich; obtenida Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya, 2010-2034; P-29. Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.80
Imagen 5-2.- Imagen obtenida por medio del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034. Fecha de consulta Junio 2014. -----	p82
Imagen 5-3.- Imagen obtenida por medio del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya 2010-2034. Fecha de consulta Junio 2014. -----	p83
Imagen 5-4.- Croquis de la localidad de Santa Ana Maya con ubicación del terreno elegido. Dibujo en formato dwg de auto cad. Junio del 2014. -----	pag.84
Imagen 5-5.- Croquis del terreno elegido para desarrollar el proyecto. Dibujo en formato dwg de auto cad. Junio 2014. -----	pag.85
Imagen 5-6.- Uso de Suelo, Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya, 2010-2034. Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.86
Imagen 5-7.- Fotografía aérea del terreno elegido. Fotografía aérea por google earth. Junio 2014. -----	pag.86
Imagen 5-8.- Fotografía vía de acceso al terreno elegido. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Mayo 2014. -----	pag.87
Imagen 5-9.- Fotografía de terreno elegido. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Mayo 2014. -----	pag.87
Imagen 5-10.- Fotografiar. Jardín de niños vecino del terreno. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Mayo 2014. -----	pag.87
Imagen 5-11.- Fotografiar. Cancha de futbol que se encuentra frente al terreno. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Mayo 2014. -----	pag.87
Imagen 5-12.- Plano del terreno elegido en formato dwg de auto cad. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Fecha Junio del 2014. -----	pag.88
Imagen 5-13.- Uso de Suelo, Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya, 2010-2034 Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.89
Imagen 5-14.- Terreno elegido, foto por google earth. Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.90
Imagen 5-15.- Terreno elegido, foto por google earth. Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.90
Imagen 6-1.- Fotografiar. Armado Muros de contención pista de patinaje. Fuente: http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html . Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.96
Imagen 6-2.- Fotografiar. Muros de contención pista de patinaje. Fuente: http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html . Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.96
Imagen 6-3.- Fotografiar. Muros de contención y firme de concreto pista de patinaje. Fuente: http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.96
Imagen 6-4.- Fotografiar. Forjado de muretes de tabicón en pista de patinaje. Fuente: http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html . Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.96
Imagen 6-5.- Fotografiar. Rampas de concreto en pista de patinaje. Fuente: http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html . Fecha de consulta Junio 2014. -----	pag.96

Imagen 6-6.- Fotografíar. Rampas de concreto en pista de patinaje. Fuente: <http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html>. Fecha de consulta Junio 2014. -----pag.96

Imagen 7-1.- Mezquite, Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Atenguillo>. Fecha de consulta Julio 2014. -----pag.106

Imagen 7-2.- Evolución de la conceptualización. Por Gabriela Rodríguez Rodríguez. Julio 2014. -----pag.107

Bibliografía.

"El Municipio en Cifras" Centro de Información Económica y social del estado de Michoacán.

CÓDIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO: Publicado en el periódico oficial de Estado el 24 de mayo del 2011, séptima sección Tomo CLI, Número 76

Diccionario "LAROUSSE": Nueva edición con láminas a color y guía didáctica de uso.

GUZMÁN, Ríos, Vicente, Espacios Exteriores Plumaje de la Arquitectura, México, Reimpresión U.M.S.N.H., 2001

LAURIE, Michael. Introducción a la arquitectura del paisaje. Barcelona, Ed. Gustavo Gili, S.A. 1983.

LEÓN Sánchez, Juan Luis, Los Parques Urbanos Contemporáneos, México D.F., UNAM, 2002.

MERCADO Villalobos, Alejandro, Santa Ana Maya Monografía Municipal, México, Editorial Morevallado, 2011.

PLAZOLA Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola V.9. México D.F. Editorial Plazola Editores, 1983.

Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Santa Ana Maya Michoacán 2010-2034

Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán.

SÁMANO, Hernández José Raúl, Tipología de la Vivienda Tradicional de la Región Noroeste de Michoacán, Fac. Arquitectura UMSNH; Enero 2011

SEDESOL.- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano: Tomo V: Recreación y Deporte.

Consulta Electrónica.

<http://www.edufi.ucr.ac.cr/pdf/ing/art5.pdf>.

http://www.gerza.com/tecnicas_grupo/todos_tecnicas/actividades_recreativas.html.

<http://www.tiposde.org/cotidianos/574-tipos-de-recreacion/#ixzz2wT5IJiFY><http://es.wikipedia.org/wiki/Juego>

http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_del_paisaje
http://www.tecnoparque.com/uploads/publications/pdf_40.pdf
http://www.tecnoparque.com/uploads/publications/pdf_40.pdf
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/>; Censo de Población y Vivienda 1995,2000,2005,2010.
<http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>
http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est
<http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>
<http://www.mexicodesconocido.com.mx/parque-nacional-donde-el-rio-canta-michoacan.html>
<http://html.rincondelvago.com/parque-nacional-de-la-mariposa-monarca.html>
<http://www.hotelesdemexico.com.mx/estados/Michoacan/index.php?i=ltmn&id=16&idrg=130>
http://www.sre.gob.mx/coordinacionpolitica/images/stories/documentos_gobiernos/pmichoesp.pdf
[http://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Ana_Maya_\(municipio\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Ana_Maya_(municipio))
<http://es.wikipedia.org/wiki/Edafolog%C3%ADa>
<http://es.wikipedia.org/wiki/Hidrograf%C3%ADa>
<http://es.wikipedia.org/wiki/Orograf%C3%ADa>
<http://www.spokoramps.com/es/skateparks/nuestros-skateparks/videos.html>