

# FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA:

## PARQUE RECREATIVO EN TUZANTLA, MICH.

QUE PRESENTA:

**CARLOS ÁVILA RODRÍGUEZ**

Para recibir el título de:

**ARQUITECTO**

ASESOR:

**ING. ZOILA MARGARITA GARCÍA RÍOS**

MORELIA, MICH., 2009.

U.M.S.N.H.



# ÍNDICE

## 1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción del Tema .....	1
1.2 Estructura de la Investigación .....	1
1.3 Planteamiento del Problema .....	2
1.4 Justificación .....	2
1.5 Objetivos .....	2

## 2.0 LO TEÓRICO

2.1 Marco Teórico .....	3
2.2 Antecedentes del Tema .....	3
2.3 Definición del Tema .....	4
2.4 Tendencia Arquitectónica .....	5
2.5 Postura Teórica con Relación al Hombre .....	6
2.6 Conceptos Básicos Generadores de la Postura .....	6
2.7 Análisis Conceptual .....	6
2.8 Estudios Análogos .....	7
2.9 Cuadro Comparativo de Áreas .....	9

## 3.0 LO GEOGRÁFICO

3.1 Micro localización .....	18
3.2 Altitud, Latitud y Longitud .....	19
3.3 Hidrografía .....	19
3.4 Clima y Temperatura .....	19
3.5 Vientos Dominantes .....	20
3.6 Precipitación Pluvial .....	21
3.7 Topografía .....	21
3.8 Flora y Fauna.....	22
3.9 Clasificación y Usos del Suelo .....	22

## 4.0 LO SOCIO ECONÓMICO

4.1 Pirámide de Edades .....	23
4.2 Índice de Natalidad .....	23
4.3 Migración e Inmigración .....	24
4.4 Taza de Crecimiento .....	24
4.5 Nivel de Educación .....	25
4.6 Educación, Cultura y Deporte .....	25
4.7 Tradiciones y Costumbres .....	25

## 5.0 LO URBANO

5.1 Recopilación Histórica .....	26
5.2 Estructura Urbana .....	27
5.3 Componentes de la Estructura Urbana .....	27
5.4 Usos del Suelo .....	28
5.5 Equipamiento Urbano .....	30
5.6 Vialidad y Transporte .....	30
5.7 Tipología de Vivienda .....	31
5.8 Historiografía del Lugar .....	31
5.9 El Terreno .....	32

## 6.0 LO TÉCNICO

6.1 Sistema Normativo .....	33
6.2 Normas de SEDESOL .....	33
6.3 Reglamento de Construcción de Morelia .....	33
6.3.1 Dimensiones Mínimas .....	33
6.3.2 Dotación de agua potable .....	33
6.3.3 Requisitos mínimos para dotación de muebles Sanitarios .....	33
6.3.4 Para circulaciones horizontales .....	33
6.3.5 Normas mínimas de diseño de redes para agua Potable .....	33
6.3.6 Normas para diseño de redes de desagüe pluvial .....	34
6.3.7 Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares .....	34

## 7.0 LO FUNCIONAL

7.1 La Función .....	35
7.2 Programa Arquitectónico .....	35
7.3 Diagramas de Funcionamiento .....	37
7.3.1 Diagrama de Funcionamiento General .....	37
7.3.2 Diagrama de Funcionamiento por Zonas .....	38
7.4 Matriz de Acopio .....	39
7.4.1 Zona Administrativa y Cultural .....	39
7.4.2 Zona Recreativa y de Convivencia .....	40
7.4.3 Zona de Servicio .....	41

## 8.0 LO FORMAL

8.1 Teoría Sobre el Concepto de Forma y Espacio.....	42
8.2 Teoría del Color .....	42
8.3 Psicología del Color .....	44
8.4 Teoría de la Textura .....	45
8.5 Aplicación al Proyecto .....	46
8.6 Impacto Sobre el Proyecto .....	46

## 9.0 LO CONCEPTUAL

9.1 Descripción Conceptual .....	47
9.2 Conceptualización del Proyecto .....	47

## 10.0 PROYECTO EJECUTIVO

### 10.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS

PT/01 Plano Topográfico  
PT/02 Plano de Trazo 01  
PT/03 Plano de Trazo II

### 10.2 PLANOS GENERALES

PG/01 Plano Arquitectónico  
PG/02 Fachadas  
PG/03 Planta de Conjunto  
PG/04 Plano de Instalación Hidráulico  
PG/05 Plano de Instalación Sanitaria

PG/06 Plano de Instalación Eléctrica

PG/07 Especificaciones Eléctricas

PG/08 Plano de Acabados

PG/09 Plano de Jardinería

### 10.3 PLANOS INDIVIDUALES POR ZONA

#### Administración

PA/01 Plano Arquitectónico

PA/02 Fachadas 01

PA/03 Fachadas 01

PA/04 Plano de Cimentación y Estructura

PA/05 Plano de Losas

PA/06 Plano de Instalación Hidráulico y Sanitario

PA/07 Plano Eléctrico

PA/08 Plano de Acabados

#### Restaurante

PR/01 Plano Arquitectónico

PR/02 Fachadas 01

PR/03 Fachadas II

PR/04 Cortes

PR/05 Plano de Cimentación y Estructura

PR/06 Plano de Losas

PR/07 Plano de Instalación Hidráulico y Sanitario

PR/08 Plano Eléctrico

PR/09 Plano de Acabados

#### Sanitarios

PS/01 Plano Arquitectónico

PS/02 Cortes y Fachadas

PS/03 Plano de Cimentación y Estructura

PS/04 Plano de Losas

PS/05 Plano de Instalación Hidráulico y Sanitario

PS/06 Plano Eléctrico

#### Teatro y Talleres

PTJ/01 Plano Arquitectónico

PTJ/02 Fachadas

PTJ/03 Corte y Fachadas

PTJ/04 Plano de Cimentación y Estructura 01

PTJ/05 Plano de Cimentación y Estructura II

PTJ/06 Plano de Losas 01

- PTJ/07 Plano de Losas II
- PTJ/08 Plano Eléctrico
- PTJ/09 Plano de Acabados

Senador Tipo

- PST/01 Plano Arquitectónico
- PST/02 Cortes y Fachadas
- PST/03 Plano de Cimentación y Estructura

Varios

- VA/01 Acceso General Arquitectónico
- VA/02 Acceso General Estructura
- VA/03 Elementos Verticales

## 11.0 LO ECONÓMICO

11.1 Estudio Presupuestal.....	100
11.2 Programa de Obra .....	102
11.3 Perspectivas .....	103
11.4 Anexos .....	105
11.5 Bibliografía .....	106



# .....INTRODUCCIÓN.....

## 1.1 Introducción del Tema

El presente trabajo, aborda el proyecto "PARQUE RECREATIVO" para la localidad de Tuzantla, Michoacán, procede a la recopilación de los datos tomando en cuenta una metodología dependiendo de todos los aspectos que se enuncian en el índice. De acuerdo al tipo de apartado, lo clasificamos en dos grupos:

- Investigación de campo.
- Revisión Bibliografía.

Dentro de la investigación de campo se realizaron visitas a diferentes dependencias como el INEGI, H. Ayuntamiento de Tuzantla, el Instituto Meteorológico de Morelia y los Parques Recreativos de Morelia. Se realizó un estudio de la arquitectura actual del lugar, el contexto urbano de la zona donde se propone la construcción de este proyecto, así como también el estudio fotográfico de la zona y la ubicación del terreno.

Dentro de la revisión bibliográfica y Web gráfica, se buscó, la historia de cómo han surgido los parques recreativos y los conceptos de diseño empleados en ellos, para poder conformar un criterio de lo que se requiere y puede aplicarse a este proyecto, para crear una propuesta formal, así mismo conocer cuales son las necesidades de un parque recreativo. Posteriormente se revisan las necesidades primordiales de los espacios de recreación y de la sociedad de Tuzantla para dar inicio al proceso creativo de diseño y dar una solución optima a nuestro problema en estudio, tratando de que contenga toda la conceptualización técnico- teórica de un proyecto arquitectónico para el diseño de un parque recreativo con espacios abiertos y funcionales que atienda las necesidades de recreo de los visitantes.

El proyecto esta enfocado a una postura arquitectónica llamada "Arquitectura Orgánica y de Paisaje" que surgió en 1930, dentro de la cual destaca el Arq. Frank Lloyd Wright que ha sido uno de los principales representantes de este estilo. Dentro del proyecto se establece la conceptualización con insectos y animales obteniendo un diseño de plantas libres con formas naturales y flexibles creando armonía con la naturaleza y un contacto directo con la misma.

La recreación es una parte importante y fundamental del hombre, ya que este realiza de forma voluntaria diferentes actividades que le permiten

descansar física y mentalmente, mejorando su calidad de vida, así como también le permite desenvolverse con la sociedad en la que pertenece.

Además se pretende lograr una conciencia ecológica que, de tal manera se obtenga el resguardo de una reserva generando un beneficio para la comunidad y con esto, hacer conciencia de la importancia de los beneficios que obtenemos de las áreas naturales de nuestra región, para con esto podamos crear una cultura mas enfocada a la ecología y mostrar una manera mas sana y natural de recreación.

Junto a ello la implementación de nuevas actividades, como son cursos de verano, campamentos para niños, obras teatrales, actividades deportivas que permiten tener un mayor desenvolvimiento dentro de nuestra sociedad y encontrar otras maneras de recreación a las que usualmente esta acostumbrada.

## 1.2 Estructura De La Investigación

Para el desarrollo de este trabajo se utilizan los elementos de desarrollo 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 su lugar y en su tiempo.

El tema se desarrolla en tres etapas:

- a) Introducción.
- b) Etapa Analítica.
- c) Etapa Propositiva.



### 1.3 Planteamiento Del Problema

Es una propuesta cuyo objetivo es el de lograr, de forma integral, dar un enfoque productivo económico más para el desarrollo turístico y crear una conciencia hacia el respeto por las reservas naturales en la sociedad del Municipio de Tuzantla, Mich. De la mano con esto, la elaboración de una propuesta en el proyecto arquitectónico, mostrar como problema que en Tuzantla no existe un espacio en el cual las personas puedan desarrollar las actividades de recreación, por otro lado la juventud de 13 a 25 años busca distracción en los vicios tales como: la drogadicción, el alcoholismo, tabaquismo y vagancia, además que no estamos cuidando a conciencia ningún tipo de áreas verdes, provocando que dentro del área urbana, las construcciones se encuentran en forma continua, siendo este un indicativo de la inexistencia de áreas verdes dentro de la imagen urbana, provocando un desequilibrio ecológico y contaminación ambiental. La falta de fuentes de trabajo y por consiguiente, falta de ingresos además que en la región a 30 Km. a la redonda no existe un lugar de esparcimiento.

### 1.4 Justificación

Es necesario atender las necesidades de recreación y esparcimiento desarrollando un espacio adecuado para realizar estas actividades y brindar a la población los siguientes beneficios ya que La vida tiene tiempos de trabajo, estudio, alimentación, cultura, entre ellos de recreación dentro de la cual va a permitir desarrollar actividades físicas que van a redundar en un bien corporal de las personas, además el estar en un lugar natural aumenta el oxígeno en le aire y ayuda a estimular los sentidos desde el punto de vista psicológico. La recreación es parte indispensable ya que el ser humano necesita descansar siendo esta una forma de relajación, otro aspecto importante es integrar a la población dentro del paisaje y la imagen urbana convirtiendo las actividades de recreación de los individuos en un lugar de esparcimiento con elementos de vegetación en una reserva ecológica para la población dando lugar a la recreación de diversas maneras, disminuyendo el ocio de los jóvenes por realizar actividades que perjudiquen su salud y bienestar, esto creara conciencia de la importancia que representan estos espacios naturales.

### 1.5 Objetivos

#### a) Generales.

- Ofrecer una propuesta de una manera diferente e innovadora de un Parque Recreativo dentro del cual albergará, espacios deportivos, de recreación y cultura.

#### b) Sociales

- Evitar que los jóvenes busquen refugio en vicios y vagancia.
- Aumentar la fluencia de turismo a nivel regional.
- Disminuir la contaminación ambiental.
- Aumentar las áreas verdes dentro de la imagen urbana.
- Por medio de la actividades realizadas en el parque, Incorporar a las personas como sociedad.
- Fomentar actividades deportivas y culturales.

#### c) Arquitectónicos

- Proponer un espacio adecuado que atienda las necesidades de recreación.





LO

TEÓRICO





## 2.3 Definición del Tema

### Parque

- Terreno o sitio cercado y con plantas, para casa o recreo.
- Terreno arbolado y ajardinado situado en el interior de una población como lugar de recreo.
- Conjunto de instrumentos, aparatos o materiales destinados a un servicio público.

### Recreación

- Acción efecto de recrear.
- Diversión para alivio del trabajo.”<sup>4</sup>
- El equipamiento que integra este subsistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento. Es importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial y para la capacidad productora de la población. Por otra parte, cumple con una función relevante en la conservación y mejoramiento del medio ambiente, está constituido por espacios comunitarios que conforman de manera importante el carácter de los centros de población; estos generalmente, están contemplados con árboles y vegetación menor, así como diversos elementos de mobiliario urbano, para su mejor urbanización y uso por la comunidad. Estos espacios, propician la comunicación, interrelación e integración social, así como la convivencia con la naturaleza y la conservación de la misma dentro de las áreas urbanas, coadyuvando al mejoramiento ecológico de las mismas.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Carolina Reoyo González “Diccionario Enciclopédico Gran Espasa Ilustrado 2000” Espasa Calpe S.A. 1999.

<sup>5</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V Recreación y Deporte, Subsistema Recreación

### Parque Recreativo

“Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar el paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales.

Esta constituido para áreas verdes para descanso, áreas de juego y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural”<sup>6</sup>

### Parque Recreativo

Se define como un terreno o sitio condicionado por el hombre con plantas, árboles, juegos mecánicos y áreas de descanso y esparcimiento delimitado perimetralmente, donde se pueden realizar un conjunto de actividades de las cuales el individuo de forma voluntaria descansa, se divierte y desarrolla su formación física y mental.<sup>7</sup>

- **Parque Distrital**

Espacio verde, de uso colectivo, que actúa como regulador del equilibrio ambiental, es elemento representativo del patrimonio natural y se destina a la recreación, contemplación y ocio de los habitantes del territorio distrital. El sistema de parques distritales está conformado por: parques de escala regional, parques de escala metropolitana y urbana, parques de escala zonal y parques vecinales y de bolsillo.

- **Recreación activa**

Conjunto de actividades dirigidas al esparcimiento y al ejercicio de disciplinas lúdicas, artísticas o deportivas, que tienen como fin la salud física y mental, para las cuales se requiere infraestructura destinada a alojar concentraciones de público.

- **Recreación pasiva**

Conjunto de acciones y medidas dirigidas al ejercicio de actividades contemplativas, que tienen como fin el disfrute escénico y la salud física y mental, para las cuales tan solo se requieren equipamientos mínimos de muy

<sup>6</sup> SEDESOL “Normas de Equipamiento urbano” Recreación y Deporte. Pp. 11 Año 2006.

<sup>7</sup> Duran Camacho, Laura Eugenia. Tesis Profesional: Misión la Arbolada “Parque Recreativo”, Morelia Michoacán. 1997. Pág. 18



bajo impacto ambiental, tales como senderos peatonales, miradores paisajísticos, observatorios de avifauna y mobiliario propio de las actividades contemplativas.<sup>8</sup>

## PARQUE RECREATIVO.

Cada una de estas definiciones representan posturas similares con respecto a los parques recreativos, ante esta situación, en particular creo que es un espacio abierto de acceso libre a la población condicionado por el hombre y que brinda servicios. Además es donde se pueden realizar actividades de las cuales la sociedad descansa de forma voluntaria, se divierte y desarrolla su formación física por medio de la recreación activa y pasiva. Así como también se considera un regulador del ambiente.

Al generar el marco teórico se pretende contribuir al desarrollo de mi postura con pensamientos, posturas de diferentes arquitectos y conceptos que den pie para generar las principales bases conceptuales para el desarrollo del proyecto. La cual se generó enfocada al medio ambiente y el respeto que debemos de presentar ante éste al tener que hacer una intervención en el desarrollo natural de la zona de reserva que se ha estado llevando durante el paso del tiempo en el área de reserva y lograr con ello un mejoramiento que sea a beneficio de la sociedad tanto en aspectos culturales como ambientales.

## 2.4 Tendencia Arquitectónica

### Arquitectura Orgánica y de Paisaje

#### Características

- Se dio en 1930 y su mayor exponente es Frank Lloyd Wright.
- Un edificio orgánico será cuando halla concordado entre su interior y su exterior y cuando ambos están en armonía con las características y la naturaleza de la finalidad, realización, situación y construcción.
- Los edificios desarrollan mundos interiores.
- Aplicación de los espacios abiertos.
- Plantas libres perfectamente integradas.
- Revolución de la arquitectura de la vivienda unifamiliar.

- Influencia en el neoplasticismo.

De acuerdo a las tendencias mencionadas arriba, la arquitectura orgánica es la postura arquitectónica que puede relacionarse más con el diseño del parque recreativo ya que antes de iniciar una propuesta se tiene que hacer una revisión de las condicionantes culturales y contextuales, además de apoyarse con análisis de proyectos similares y de tener una relación directa con la naturaleza, me permitirá lograr un diseño libre y espontáneo sin someterse a cánones preconcebidos, haciendo una buena fusión de la naturaleza, que será un elemento directo dentro del proyecto será algo original, en el cual expresare la libertad en el diseño, para que se transmita a los usuarios y estos sientan lo mismo al visitar estos espacios abiertos.<sup>9</sup>

El proyecto arquitectónico considera la arquitectura de paisaje al igual que aspectos urbanos, ya que se encuentra ubicado en un área de reserva ecológica en la cual se realiza una clasificación de la realidad de su entorno en categorías para facilitar su análisis. En el caso de un territorio se suelen utilizar las categorías de montaña, vegetación, topografía, medio ambiente etc.

Durante la mayor parte de su evolución histórica, la arquitectura ha pretendido integrarse a la naturaleza. De hecho místicamente la arquitectura se entiende como imitación de la naturaleza.

En el caso del paisaje natural se valora el orden o la lógica de sus componentes, que suelen ser el resultado de un proceso de construcción-destrucción que ha ejercido la naturaleza. Esta ordenación se ha producido por causas naturales y se le suele llamar belleza natural del paisaje.

Frank Lloyd Wright representa una excepción, el inicio de una corriente orgánica que integra la ciudad en el campo que compatibiliza máquina y naturaleza entendidas como mundos que no son antagónicos sino aliados.

El reto actual consiste en demostrar que la arquitectura ecológica, además de ser necesaria globalmente y correcta socialmente puede ser altamente atractiva desde el punto de vista estético, conceptual y cultural.

Una de las características importantes de la adaptación del edificio al lugar, se juega en las características de la piel. Dentro de este proceso, se

<sup>8</sup> <http://www.redcreacion.org/reddistrital/glosario.html>

<sup>9</sup> Renato de Fusco. "Historia de la Arquitectura Contemporánea" España Celeste. 1975 Pág. 97



pretende la integración de materiales menos contaminantes, materiales reciclados o altamente reciclables, una dispersión de la masa sobre el paisaje tratando con esto mimetizar la construcción con relación al paisaje y como objetivo principal generar un respeto al paisaje.<sup>10</sup>

Un territorio modificado por la intervención humana se percibe como paisaje humanizado el cual puede valorarse positivamente, como paisaje cultural siempre que se ajuste a la lógica formación del territorio y sea respetuoso con sus recursos físicos.<sup>11</sup>

## 2.5 Postura Teórica con Relación al Hombre

Entendiendo que no todas las sociedades pueden ser medidas según los mismos patrones culturales y de desarrollo. Podemos decir que, es el resultado de una multitud de culturas diversas. En el desarrollo del proyecto, se pretenden trabajar soluciones alternativas para responder a los diferentes criterios culturales, económicos, tecnológicos, urbanos y proyectuales. Soluciones que sean sensibles para la sociedad y para el contexto mismo en las cuales se cree una obra con un ambiente colectivo con todas las actividades humanas.

Al generar el marco teórico se pretende contribuir al desarrollo de una postura con pensamientos, posturas de diferentes arquitectos y conceptos que den pie para generar las principales bases conceptuales para el desarrollo del proyecto. La cual se generó enfocada al medio ambiente y el respeto que debemos de presentar ante éste al tener que hacer una intervención en el desarrollo natural de la zona de reserva que se ha estado llevando durante el paso del tiempo en el área de reserva y lograr con ello un mejoramiento que sea a beneficio de la sociedad tanto en aspectos culturales como ambientales.

## 2.6 Conceptos Básicos Generadores de la Postura.

**NATURALEZA:** Es todo aquello en que pensamos y nada es extra-natural, incluso, por supuesto el cerebro del hombre y cualquiera de sus manifestaciones y productos, pero hablando comúnmente hemos convenido en decir, una estructura colocada por los castores o un nido construido por

<sup>10</sup> Montaner Joseph, María. La modernidad superada (Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX 3ª edición editorial GG. En su apartado de belleza de las arquitecturas ecológicas, Pág. 207

<sup>11</sup> Monroy Manuel, Martín Arquitectura del paisaje = Una teoría del desorden. Documento 1

un pájaro es naturaleza. Podemos contrastar estas manifestaciones con lo artificioso de nuestros edificios y la incomodidad del espectáculo urbano.<sup>12</sup>

**PAISAJE ANTROPIZADO:** Un territorio modificado por la intervención humana.<sup>13</sup>

**PAISAJE CULTURAL:** Se puede ver positivamente siempre que se ajuste a la lógica formación del territorio, y se ha sido respetuoso con sus recursos físicos.<sup>14</sup>

**ARQUITECTURA DE PAISAJE:** Es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, ya sean volúmenes construidos o naturales.

Su enfoque le permite integrar la totalidad de las disciplinas del diseño y las liga con las ciencias naturales, ya que cubre desde el minúsculo patiecillo hasta grandes problemas urbanos, parques metropolitanos, parques nacionales; complejos turísticos, etc.

## 2.7 Análisis Conceptual

De acuerdo con las características del proyecto el concepto surge principalmente de la evocación de figuras naturales ya que es preocupante la salud del planeta y cuidar las áreas verdes es prioritario, las construcciones van predominando cada día más y las áreas verdes desapareciendo.

Lo principal de este análisis es la preocupación urbana de las ciudades dentro de las áreas verdes.

Integrando además los elementos naturales que nos permitan lograr un equilibrio entre lo natural y los espacios cerrados.

Dentro de nuestro análisis tomaremos en cuenta los siguientes puntos:

- Aplicación de los espacios abiertos.
- Plantas libres perfectamente integradas.
- Revisión de las condicionantes culturales y contextuales.
- Relación directa con la naturaleza.
- Espacios definidos por curvas libres que sugieren desarrollo.
- Conducción a remates visuales.

<sup>12</sup> Neutra Richard, Documento sobre Arquitectura de paisaje, Pág. 1 de 3.

<sup>13</sup> Monroy Manuel Martín arquitectura del paisaje = Una teoría del desorden. Documento 1

<sup>14</sup> Manuel Martín arquitectura del paisaje = Una teoría del desorden. Documento 1



- Circulaciones amplias con el objeto de habilitar ámbitos para detenerse, descansar y contemplar el paisaje.

## 2.8 Estudios Analogos

### a) Parque 150

#### Análisis Compositivo del Parque

Es un 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, tiene 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 por conformarse de espacios amplios. Las áreas de recreación se disponen de forma dispersa pero a su vez concentradas y separada del área deportiva.

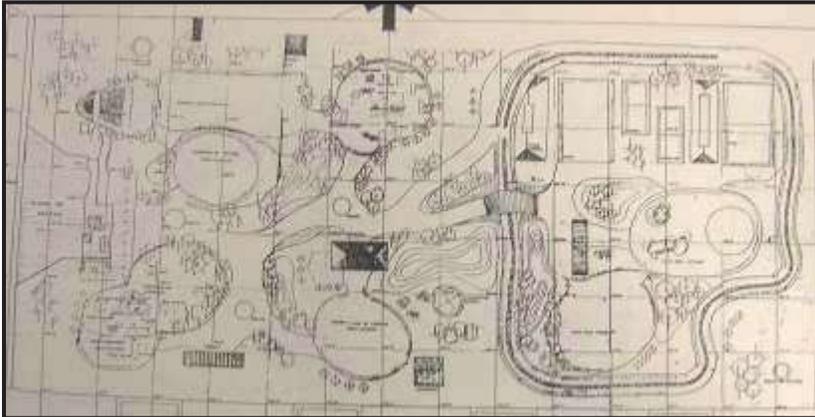


Imagen 02. Plano arquitectónico de conjunto del parque 150.

En cuanto a la configuración del recorrido al ingresar al parque se identifican los mayores espacios de circulación que éstos se vinculan por otros espacios intermediarios (fuentes) y consiste en un recorrido continuo que se inicia al acceder al edificio y está realizado a base de formas curvas suaves y fluidas. Las circulaciones son amplias con el objeto de habilitar ámbitos para detenerse, descansar y contemplar el paisaje. Composición a través de un eje principal longitudinal con formas geométricas regulares, irregulares y orgánicas. El área administrativa es un espacio que presenta jerarquía ante todo el conjunto por ser uno de los espacios cerrados y

encontrarse en el acceso del edificio, tiene relación de proporción respecto a la planta y volumen. El pasillo que lo vincula con la circulación abierta es de manera lineal.

La escultura diseñada a base de triángulos, repetición y planos seriados con respecto a volumetría, muestra una jerarquía ante el edificio por su escala y su ubicación con relación al acceso. Los senadores son resultado de un modelo tipo con simetría y su diseño es repetitivo. Se encuentran distribuidos en todo el conjunto con relación directa a los diferentes espacios de recreación. El área deportiva se delimita por la pista de ciclismo dentro de la cual se define con formas rectangulares agrupadas horizontalmente referidas a un eje principal y se delimitan virtualmente por los cambios de pisos.

### b) Parque Lázaro Cárdenas

#### Análisis Compositivo del Parque

Es un espacio que tiene una relación de figuras geométricas con respecto a la superficie que lo contiene, en conjunto no cuenta con una simetría definida y se encuentra agrupado ya que se reúnen por simple proximidad, tiene dimensiones, contornos y funciones similares. Las áreas de circulación son espacios definidos por círculos relacionados por ejes longitudinales. Los espacios de distribución, conducen a remates visuales y áreas jardinadas así también muestran jerarquía las esculturas por su tamaño ya que sobresalen ante las grandes áreas de jardín. Las áreas de recreación se disponen de forma concentrada dentro de una envolvente de natural.



En cuanto a la configuración del recorrido al ingresar al parque se identifican los mayores espacios de circulación que éstos se vinculan por otros espacios intermediarios (esculturas) y consiste en un recorrido continuo que se inicia al acceder al edificio y está realizado longitudinalmente que conducen intencionalmente a esculturas. Las circulaciones son amplias con el objeto de habilitar ámbitos para detenerse, descansar y contemplar el paisaje.

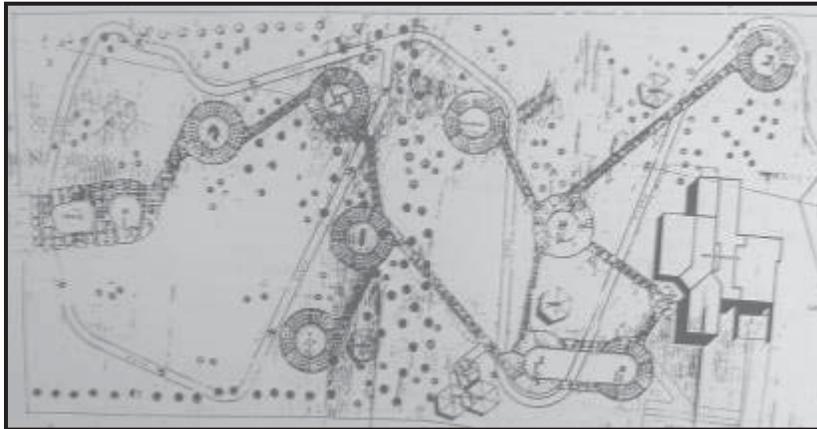


Imagen 03. Plano arquitectónico de conjunto del parque Lázaro Cárdenas.

Muestra un diseño con formas geométricas dispersas en toda el área que lo contiene. Podemos encontrar repetición de círculos, hexágonos, rectángulos distribuidos aleatoriamente en todo el conjunto.

El área administrativa y del velador es un espacio que presenta jerarquía ante todo el conjunto por ser uno de los espacios cerrados y encontrarse en el acceso del edificio, tiene relación de proporción respecto a la planta y volumen.

Los senadores son resultado de un modelo tipo con simetría y su diseño es basado en un hexágono repetitivo. Se encuentran distribuidos en todo el conjunto con relación directa a los diferentes espacios de naturales.

### c) Parque Cuahutemoc

#### Análisis Compositivo del Parque

Este bosque a comparación de los anteriores, alberga un conjunto de dependencias oficiales, como son: el Museo de Arte Contemporáneo, las Oficinas del DIF Estatal, el Museo de Biología de la UMSNH, las Oficinas de la Comisión Forestal del Estado y el Hospital Infantil. Los cuales operan de manera independiente y cuentan con sus propios servicios. Así podemos definir que su configuración del recorrido se encuentra en función de los edificios que lo integran y las actividades.



Imagen 04. Parque Cuahutemoc, fuentes como remates visuales y gran extensión de áreas verdes.



## 2.9 Cuadro Comparativo de Áreas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
PARQUE 150	BOSQUE LÁZARO CÁRDENAS	PARQUE CUAHUTEMOC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área administrativa                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oficina Administrativa</li> <li>○ Sanitario para hombres/mujeres</li> <li>○ Bodega</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área administrativa                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cuarto del Velador/ Sanitario</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área administrativa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Recreación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Museo</li> <li>○ Plaza de Acceso</li> <li>○ Área de Juegos Mecánicos Manuales</li> <li>○ Área de Juegos Mecánicos Eléctricos</li> <li>○ Senadores</li> <li>○ Restaurante</li> <li>○ Cancha de Fútbol</li> <li>○ Cancha de Tenis</li> <li>○ Pista para patinar</li> <li>○ Ciclo pista</li> <li>○ Cancha voleibol</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Recreación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Área de Juegos Mecánicos</li> <li>○ Senadores</li> <li>○ Esculturas</li> </ul> </li> </ul>	<p>Este bosque a comparación de los anteriores, alberga un conjunto de dependencias oficiales, como son: el Museo de Arte Contemporáneo, las Oficinas del DIF Estatal, el Museo de Biología de la UMSNH, las Oficinas de la Comisión Forestal del Estado y el Hospital Infantil. Los cuales operan de manera independiente y cuentan con sus propios servicios. Así podemos definir el programa arquitectónico de la siguiente manera:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Servicios                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sanitarios Públicos / Hombres y Mujeres</li> <li>○ Bodegas</li> <li>○ Estacionamiento</li> <li>○ Asadores</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Servicios                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sanitarios Públicos / Hombres y Mujeres</li> <li>○ Bodega</li> <li>○ Estacionamiento</li> <li>○ Asadores</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Recreación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Área de Juegos Mecánicos Manuales</li> <li>○ Área de Juegos Mecánicos Eléctricos</li> <li>○ Cancha voleibol</li> <li>○ Pista para patinar</li> <li>○ Áreas de Descanso</li> <li>○ Biblioteca</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Servicios                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sanitarios Públicos / Hombres y Mujeres</li> <li>○ Bodegas</li> <li>○ Estacionamiento</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Servicios                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sanitarios Públicos / Hombres y Mujeres</li> <li>○ Bodegas</li> <li>○ Estacionamiento</li> </ul> </li> </ul>



**PARQUE 150**

Se encuentra ubicado en la zona Sur – Este de la ciudad de Morelia, colindando al Oeste con la Avenida J. Sansón Flores, al Este con la calle Dr. Ignacio Chávez y colindando hacia el Norte y Sur con arquitectura habitacional



**Imagen 05.**

Su contexto inmediato son principalmente casas habitación de diferentes topologías con losas planas e inclinadas, dentro de las cuales algunas albergan negocios de diferentes tipos. Por ser una avenida grande, existe una excesiva circulación de vehículos permitiendo un ingreso factible al parque.

**BOSQUE LÁZARO CÁRDENAS**

Se localiza al sur de la ciudad de Morelia, en la loma de Santa María en su porción centro y este de la parte baja de la cuenca del Río Chiquito. Forma parte de la zona sujeta a conservación ecológica "Loma de Santa María", cuyas coordenadas al punto central son: al norte colinda con el área urbana de esta ciudad, al sur con el ejido Jesús del Monte, al oeste con el fraccionamiento "La Loma" y al este con el cerro de "La Coronilla Chica"



**Imagen 06.**

Su contexto inmediato esta constituido por área habitacional de tipo residencial al Sur, Este y Oeste. Sin embargo al norte por colindar con el libramiento de la ciudad, encontramos un contexto en su mayoría de tipo comercial.

**PARQUE CUAHUTEMOC**

Se ubica en la parte central de la ciudad hacia el este, esta limitada al norte por la avenida acueducto, al sur por la calle Lic. Rafael Carril, al oriente por la Av. Ventura Puente y al poniente por la calle Lic. Justo Mendosa. Cuenta con una superficie aproximada de 15 hectáreas., "su trazo responde a la manera francesa, y en algunos lotes que fueron asignados a particulares a fines del siglo pasado, se construyeron fincas románticas de diferentes estilos.



**Imagen 07.**

Por su ubicación, podemos visualizar un gran tránsito peatonal ya que funciona como articulador entre los diferentes edificios que se encuentran a su alrededor como el la Facultad de Medicina, Odontología, El Hospital Civil por mencionar algunos. Vehicular por que la avenida acueducto es una de las principales arterias de la ciudad y permite transportar con mayor rapidez.



## UBICACIÓN URBANA Y CONTEXTO INMEDIATO

### PARQUE 150

- Área administrativa

- Muros de tabique de barro rojo recocido, de 6 x 12 x 24 asentado con mortero-arena. Colocado a plomo para recibir recubrimiento. Repellado a base de mortero, cemento-arena en muros de 2 cm de espesor, recibiendo aplanado fino y pintura color blanco.



Imagen 08.

Adoquín sobre arena colocado de acuerdo al diseño de la pieza.

Rampa y guarnición de mortero, cemento-arena, repellado con mortero, cemento-arena con textura rugosa con pintura color amarilla.

### BOSQUE LÁZARO CÁRDENAS

- Área administrativa

- Muros de tabique de barro rojo recocido, de 6 x 12 x 24 asentado con mortero-arena. Colocado a plomo para recibir recubrimiento. Repellado a base de mortero, cemento-arena en muros de 2 cm. de espesor, recibiendo

Pecho de Paloma con Tabique asentado con mortero, cemento arena.



Imagen 09.

Adoquín sobre arena colocado de acuerdo al diseño de la pieza.

Guarnición de mortero, cemento-arena, repellado con mortero, cemento-arena con textura rugosa color natural.

### PARQUE CUAHUTEMOC

- Área administrativa

En este caso la administración de este parque, ya que alberga diferentes edificios públicos, cada uno de ellos cuenta con sus propios espacios administrativo, ya que es



PARQUE 150

- Área de Senadores y Esparcimiento

Columnas de tabique rojo recocido de 6x12x24 asentado con mortero, acabado aparente

Trabes de concreto armado con 4 varillas y amarres con alambre recocido



Imagen 10.

Loza inclinada descansando sobre las trabes de cerramiento con refuerzos longitudinales y transversales de madera y teja de barro.

Rampa de piedra asentada con mortero, cemento - arena

Piso de graba de pequeña volumetría color rojo

Forma cuadrada , rampa de 1.20m para personas con capacidades diferentes y mesa de centro y bancos de concreto.

BOSQUE LÁZARO CÁRDENAS

- Área de Senadores y Esparcimiento

Columnas y Trabes de Concreto Armado y repellido con mortero, cemento-arena con acabado rugoso color natural

Techo a 6 aguas de teja de barro descansando sobre trabes de concreto armado con Refuerzos Inclinados de madera.



Imagen 11.

Acabado Pulido Sobre Firme de Concreto para Piso

Perfiles gruesos de Cantera Rosa asentado con mortero-arena

Piso de piedra asentada con mortero - arena y mesa al centro de concreto

PARQUE CUAHUTEMOC

- Área de Senadores y Esparcimiento

Cantera Rosa y Piedra

Guarnición de mortero, cemento-arena, aplanado fino.



Imagen 12.

Techos inclinados con teja de lamina.



**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, MATERIALES, COLOR Y TEXTURA**

PARQUE 150	BOSQUE LÁZARO CÁRDENAS	PARQUE CUAHUTEMOC
• Mobiliario y Equipo	• Mobiliario y Equipo	• Mobiliario y Equipo
		 
Cesto de Basura de Plástico con Diferentes Diseños		 
 	Bancos de Piedra y Elementos Naturales para Descanso.	 
Bancos de Madera		Cestos de Basura en Diferentes Diseños
 	Comedores de Cantera y Concreto	Imagen 17.
Comedor de Hierro Concreto y Madera		Tipos de cestos de basura y mobiliario.
<p>Imagen 15.</p> <p>Tipos de bancas, cestos de basura y áreas de convivencia.</p>	<p>Imagen 16.</p> <p>Tipos de áreas de descanso y de convivencia.</p>	



## SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, MATERIALES, COLOR Y TEXTURA

### PARQUE 150

#### • Área de Sanitarios

Columnas de concreto armado recibiendo recubrimiento repellado a base de mortero, cemento-arena en muros de 2 cm. de espesor, aplanado fino y pintura color blanco.

Muros de tabique de barro rojo recocido, de 6 x 12 x 24.



Imagen 13.

Trabes de concreto armado con 4 varillas y amarres con alambre recocido.

Aplicación de color natural del tabique y teja (rojos), concreto (gris), pisos de grava rojiza y gris, blanco en muros, amarillo en trabes y guarniciones, rojos, rosas, verdes, azules en diferentes tonalidades cubren la superficie de los diferentes juegos.

### BOSQUE LÁZARO CÁRDENAS

#### • Área de Sanitarios

Muros de tabique de barro rojo recocido, de 6 x 12 x 24 asentado con mortero-arena. Colocado a plomo para recibir recubrimiento. Repellado a base de mortero, cemento-arena en muros de 2 cm de espesor, recibiendo aplanado rugoso y pintura color verde.

Pecho de Paloma con Tabique asentado con mortero, cemento arena.

Adoquin sobre arena colocado de acuerdo al diseño de la pieza y guarnición de mortero, cemento -arena, repellado con mortero, cemento arena con textura rugosa color natural.



Imagen 14.

Techo a 6 aguas de teja de barro descansando sobre trabes de concreto armado con Refuerzos Inclinaados de madera.

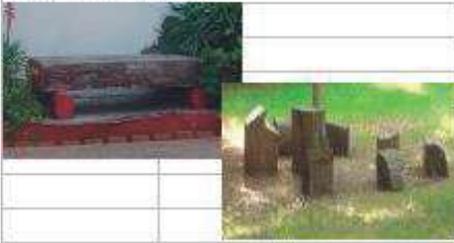
### PARQUE CUAHUTEMOC

#### • Área de Sanitarios

En este caso los sanitarios de este parque, ya que alberga diferentes edificios públicos, cada uno de ellos cuenta con sus propios espacios de servicio, ya que es un espacio publico abierto.



**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS, MATERIALES, COLOR Y TEXTURA**

PARQUE 150	BOSQUE LÁZARO CÁRDENAS	PARQUE CUAHUTEMOC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobiliario y Equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobiliario y Equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobiliario y Equipo</li> </ul>
		
<p>Cesto de Basura de Plástico con Diferentes Diseños</p>		
	<p>Bancos de Piedra y Elementos Naturales para Descanso.</p>	
<p>Bancos de Madera</p>		
	<p>Comedores de Cantera y Concreto</p>	<p>Cestos de Basura en Diversos Diseños</p>
<p>Comedor de Hierro Concreto y Madera</p>		<p>Imagen 17.</p>
<p>Imagen 15.</p> <p>Tipos de bancas, cestos de basura y áreas de convivencia.</p>	<p>Imagen 16.</p> <p>Tipos de áreas de descanso y de convivencia.</p>	<p>Tipos de cestos de basura y mobiliario.</p>



CONCLUSIONES					
PARQUE 150		BOSQUE LÁZARO CÁRDENAS		PARQUE CUAHUTEMOC	
<p>Es el mas completo en cuanto a mobiliario y su distribución es buena ya que separa los senadores de las áreas de juego pero se relacionan por medio de circulaciones abiertas y esto a la vez se encuentra dividido del área deportiva.</p>		<p>Es un terreno demasiado amplio que cuenta con pocos juegos mecánicos manuales que estos a su vez se encuentran en espacios indefinidos lo que provoca que el usuario no permita que se desarrollen los jardines de esa área. Los senadores son espacios amplios y la articulación del espacio se configura por medio de caminos que nos llevan intencionalmente a remates visuales como son en su mayoría esculturas. Es un espacio de recreación que no cuenta con servicios para los usuarios y la percepción que transmite a los usuarios es de soledad ya que los espacios se encuentran muy separados unos de los otros.</p>		<p>Es una zona de recreación que se encuentra en la zona centro de la ciudad lo que le implica responder contextualmente a materiales y sistemas constructivos a base de cantera , mas que un parque, es un gran centro vestibular que por tener un contexto destinado a la salud y la educación ya que su utilidad principal es para el transito de las personas que asisten a estos lugares. En cuanto a las instalaciones, se encuentra en buen estado, cuenta con el mobiliario suficiente, tiene áreas de recreo activo y pasivo . Pero de acuerdo a su ubicación es muy riesgosa ya que tiene calles de trafico alto que resulta ser riesgoso para la sociedad.</p>	
<p>Aplica colores diversos y mobiliario natural como tronco funcionando como bancos para descanso y cestos de basura distribuidos en todo el conjunto, nos enseña que todo los elementos pueden ser utilizables y nos muestra como los elementos naturales pueden utilizarse dentro de este tipo de proyectos. Dentro del cual encontramos aire, vegetación y agua que son indispensable para esta topología de edificios.</p>					
<p>La administración alberga un museo de especies animales esto nos ayuda a ser conciencia para ayudar a la preservación de estas especies ademas que nos permite conocerlas. Finalmente puedo decir que las instalaciones se encuentran en buen estado y las personas que laboran dentro del parque lo mantienen limpio y en buenas condiciones.</p>					



RECOMENDACIONES PARA LOS PARQUES EN CUANTO A SU UBICACIÓN																
PARQUES	Localidad Receptora	Radio de Servicio	Población Usuario Potencial	Habitacional	Comercio / Servicios / Oficinas	VIALIDAD			Autopista Urbana	Proporción Predio 1:2 o 1:1	Frente Recomendado 120 mts	Num. de Frentes Recomendados 4	Infraestructura	Pendiente Recomendada de 2 a 8%	Cajones de Estacionamiento 1 x 250m <sup>2</sup>	
						Av. Principal	Av. Secundaria	Calle Principal								
PARQUE 150	●	■	100%	■	●		●			■	▲	2	●	●	▲	
LÁZARO CÁRDENAS	●	■	100%	■	●	●		●	▲	■	▲	3	●	▲	▲	
CUAHUTEMOC	●	■	100%	■	●		●	●		■		4	●	●	▲	
TUZANTLA	●	■	100%	■	●			●		■	▲	1	●	●	■	
	■	RECOMENDABLE														
	▲	INSUFICIENTE														
	●	INDISPENSABLE														
<p>Se busca diseñar una propuesta que abarque las actividades de recreación con mas popularidad en Tuzantla y proyectar espacios en los cuales la sociedad se identifique con sus actividades de recreación, proponiendo: módulos de juegos mecánicos, ciclo pista, canchas deportivas, albercas, área de senadores, restaurante, así como espacios donde se realicen actividades altermas como, teatro y talleres, fomentando la cultura y creando nuevos pensamientos.</p>																





LO

.....GEOGRÁFICO.....

### 3.1 Micro 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.

El Estado de Michoacán cubre una extensión de 5, 986,400 hectáreas (59,864 km<sup>2</sup>) que representa alrededor del 3% de la superficie total del territorio nacional, con un litoral que se extiende a lo largo de 210.5 Km. sobre el Océano Pacífico.<sup>15</sup>



Imagen 21. Ubicado en la zona sur oeste de la Republica Mexicana, el estado de Michoacán cuenta con una superficie de 5, 986,400 hectáreas.

### Estado de Michoacán

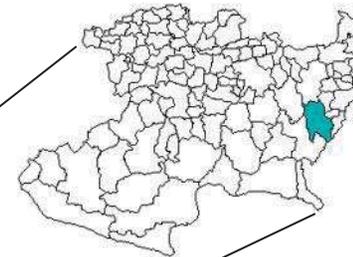


Imagen 22. Muestra de la ubicación del Municipio de Tuzantla dentro del Estado.

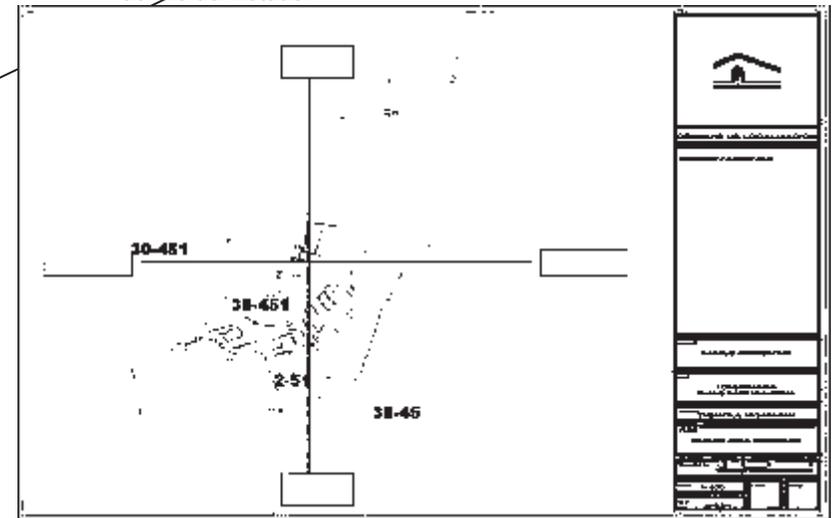


Imagen 23. Plano del pueblo de Tuzantla que es donde se ubica el terreno elegido para el Parque Recreativo, podemos observar la traza y el estado actual de la población.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> INTERNET [www.michoacan.com](http://www.michoacan.com) / Ubicación Geográfica

<sup>16</sup> Enciclopedia Encarta 2003/ Republica Mexicana/Introducción

<sup>17</sup> H. Ayuntamiento de Tuzantla 2007

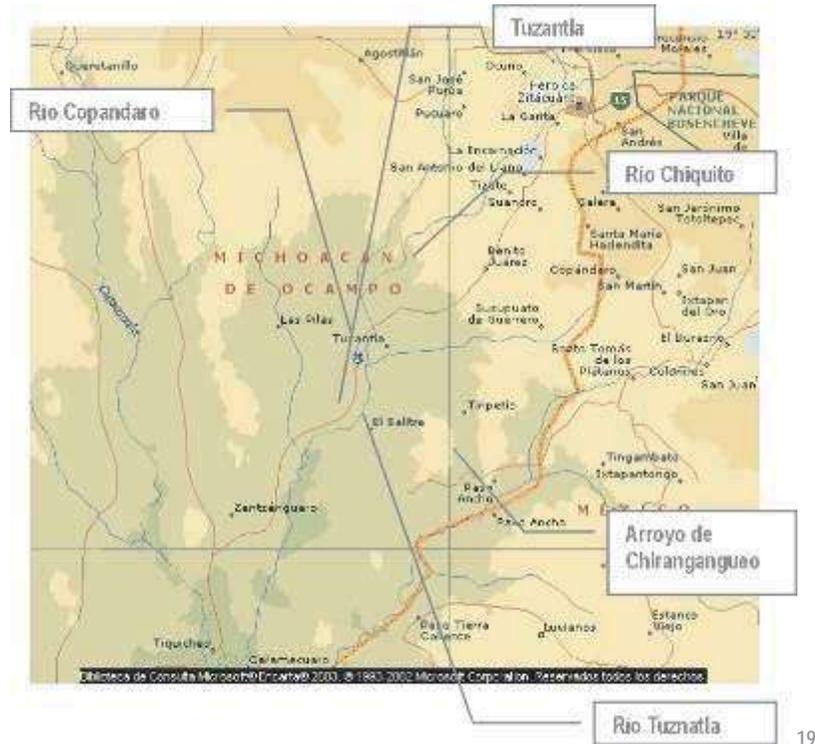


### 3.2 Altitud, Latitud y Longitud

El municipio de Tuzantla se localiza al este del estado de Michoacán, en las coordenadas 19°13'00" de latitud norte y 100°35'00" de longitud oeste, a una altura de 650 metros sobre el nivel del mar. Su superficie es de 827.69 km<sup>2</sup>, representa el 1.3 % del total del estado y el 0.000042 % de la superficie del país.<sup>18</sup>

### 3.3 Hidrografía

Su hidrografía la constituyen los ríos Tuzantla, Chiquito y Copándaro; los arroyos de Chiranganguero, del Manzano, del Chile, Grande y Cascalote; cuenta además, con algunos manantiales de aguas termales.



19

Imagen 24. La hidrografía es un elemento importante en el desarrollo del tema, ya que el cauce del Río Tuzantla penetra a la población por el lado Nor-Este, saliendo por el Sur-Oeste. Presentando desbordamientos en épocas de lluvia, debemos prever su comportamiento ya que suele ser impredecible y a la vez utilizarlo para introducir cuerpos de agua en el proyecto para lograr un clima más fresco y agradable.

### 3.4 Clima y Temperatura

“Su clima es tropical, con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,184.5 milímetros cúbicos y temperaturas que oscilan de 19.9 a 36°C”.<sup>19</sup>

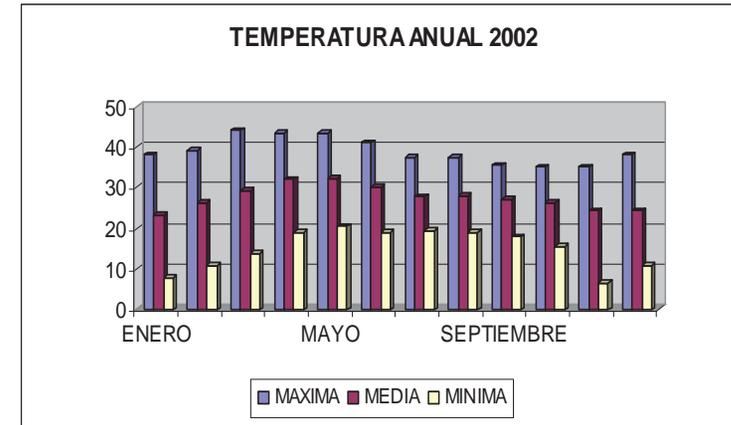


Imagen 25. Muestra la gráfica de temperaturas de las cuales La máx. Es de 44 y la mínima es de 8 grados.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Enciclopedia Encarta 2003./Mapas de Hidrografía de Michoacán

<sup>19</sup> Los Municipios de Michoacán “Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Michoacán” México D. F. 1998 pp. 459

<sup>20</sup> Instituto Meteorológico de Michoacán 2006.



Tabla de la Temperatura Anual de Tuzantla

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
MÁXIMA	38	39	44	43.5
MEDIA	23.2	26.4	29.4	32.1
BAJA	8	11	14	19
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
	43.5	41	37.5	37.5
	32.2	30	27.8	28.1
	20.5	19	19.5	19
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
	35.5	35	35	38
	27.2	26.3	24.4	24.3
	18	15.5	6.5	11

**Tabla 01.** Los datos que arrojan las tablas, significa que la mayor parte del año vamos a encontrar un clima muy calido ecepto en: Noviembre, Diciembre, Enero. Las horas de operación de nuestro proyecto sera de 9:00 am a 7:00 pm dentro del cual podemos decir que para la sociedad de Tuzantla tendrá su mayor grado de operación a partir de las 4:00 pm en días laborales y en fines de semana cubre el horario de uso, la utilizacion de vegetacion permitira crear microclimas, aprovechando los vientos dominantes y la ubicación de los espacios de convivencia.

### 3.5 Vientos dominantes

En el planteamiento de las orientaciones, considerar los vientos dominantes, es muy importante ya que propician confort o incomodidad, según sea el caso. Los vientos dominantes de del mes de Julio a Febrero tienen una velocidad que oscila entre los 20.6 a 25.8 kilómetros por hora, de acuerdo a la escala de Baufort el nombre de viento es de flujo y fresquito. Y en los meses de Marzo a Junio la velocidad es de 1.67 a 4.89 kilómetros por hora. Que lo emplearemos en nuestro proyecto realizando ventilaciones cruzadas, refrescar el aire por medio de elementos naturales y para evitar la contaminación.

“Además para la ubicación de diferentes zonas o edificios en un conjunto, el considerar la dirección de los vientos dominantes, nos ayuda a evitar la contaminación perjudicial.

GRADO	VELOCIDAD		NOMBRE VIENTO	CARACTERÍSTICAS
	MTS./SEG	KM./HR		
0		MENOS DE 1 A 5	CALMA	EL HUMO, SUBE VERTICAL
1	5.5	HASTA 20	FLUJO	MUEVE BANDEROLAS
2	11.1	20 - 40	FRESQUITO	EXTIENDE RAMAS DELGADAS
3	16.6	40 - 60	FRESCO	MUEVE RAMAS DELGADAS
4	23.6	60 - 85	FUERTE	MUEVE RAMAS GRUESAS
5	32	86 - 115	TEMPORAL	MUEVE LOS TRONCOS
6		MAS DE 115	HURACÁN	ARRANCA LOS ÁRBOLES

Clasificación de los vientos según la escala de Baufort

**Tabla 02.** El viento conforme a su velocidad y dirección, es el elemento refrescante, por excelencia de los espacios; la velocidad y dirección pueden ser inducidas por medio de barreras de árboles o bardas, sin necesidad de medios mecánicos.”<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Composición Arquitectónica José Zárate Lizondo México 1994. Primera Edición pp.34



### 3.6 Precipitación Pluvial

#### Volumen Anual

Más de 250 Mm. -	Insuficiente
De 250 a 500 Mm. -	Escasa
De 500 a 1000 Mm. -	Suficiente
De 1000 a 2000 Mm. -	Abundante
Más de 2000 Mm. -	Excesiva

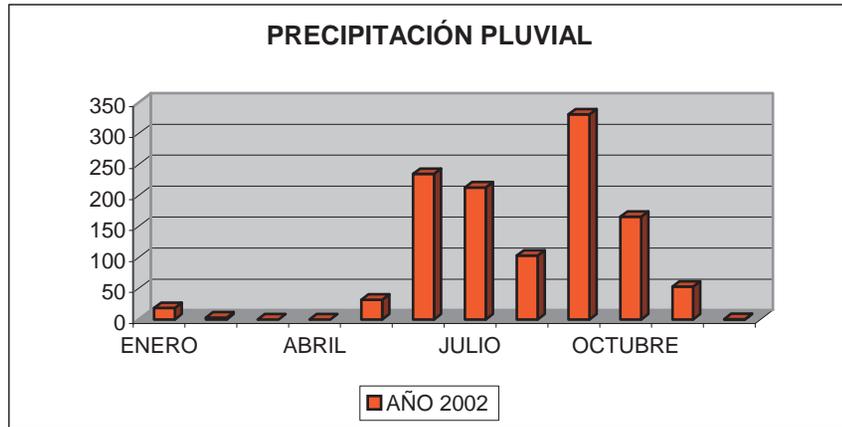


Imagen 26. Aquí nos presenta que la precipitación es abundante Desde junio a octubre.

De acuerdo con los datos, Tuzantla muestra una precipitación pluvial anual de 1155.20 Mm. Lo que significa que es abundante y esto repercute en el tiempo de operación ya que va a disminuir en los meses de Junio a octubre. Pero a la vez ayudará para alcanzar temperaturas de 20 a 25 Fc. que suelen ser confortables. Esta precipitación nos permitirá aprovechar el agua para el uso propio del edificio y crear microclimas.

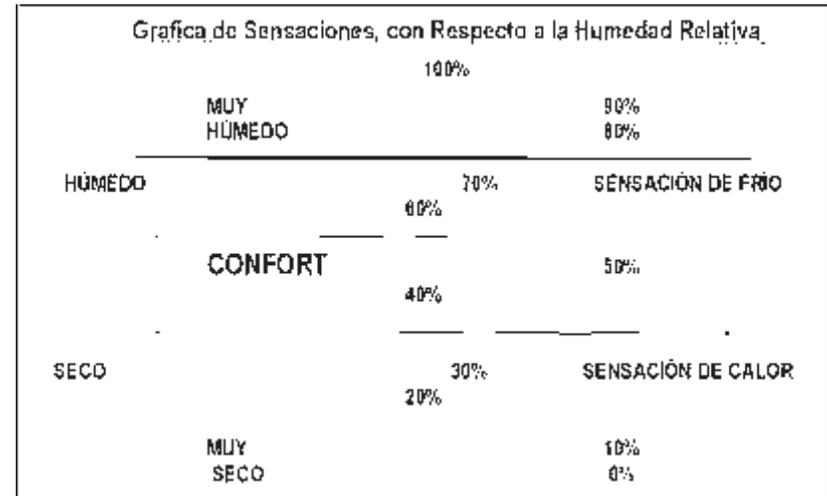
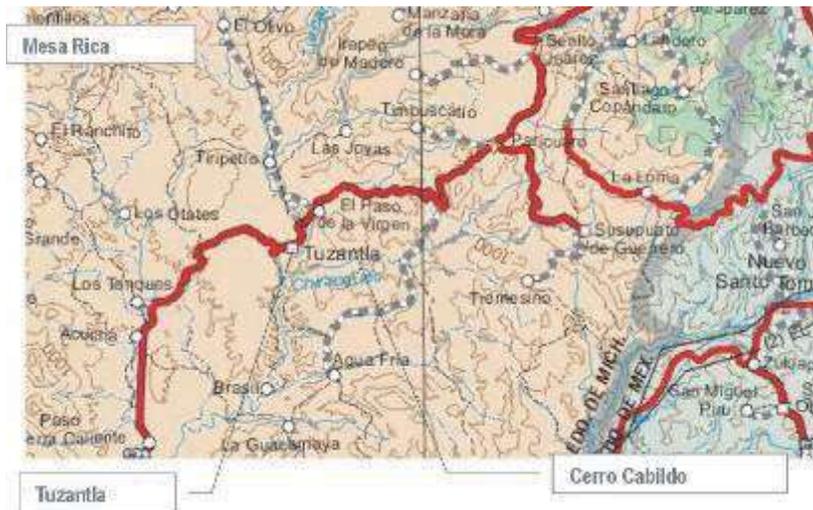


Tabla 3. La humedad relativa de Tuzantla es de 21.6 % lo que significa de acuerdo a la tabla que es un grado seco donde presenta una sensación de calor. Lo que nos permitirá por medio del empleo de los vientos dominantes que predominan al nor.-Oeste refrescar el aire por medio de elementos naturales, cuerpos de agua y orientando nuestros espacios hacia el Norte.

### 3.7 Topografía

La localidad de Tuzantla Michoacán Se encuentra a una altura de 650 metros. Sobre el nivel del mar. Su orografía y el relieve de la región lo constituye un sistema volcánico transversal y se encuentran los cerros: Picos de chucha, cabildo y mesa rica.





22

Imagen 27. Mapa topográfico del municipio.

Tuzantla, por el norte por la mesa de la vega la cual esta bastante accidentada y peñascosa, por el poniente por la prolongación de la misma ladera, guardando una posición topográfica bastante irregular e inconveniente por lo pronunciado del declive. Por el norte es físico y absolutamente impracticable atenta la altura de la mesa que existe en este rumbo, situándose entre varios ceros, podemos decir que e forma un valle, que no se vera afectado ya que dentro del valle encontramos poca pendiente.

### 3.8 Flora y fauna

En el municipio domina el bosque tropical deciduo con especies de cuerazo, palo dulce, cacto y huisache. Su fauna la conforman la Sohar, tejon, armadillo, tlacuache, mapache y zorrillo.

### 3.9 Clasificación y Usos del Suelo

Su uso a nivel municipal es primordialmente ganadero y en menor proporción forestal y agrícola. En la estructura de la tendencia de la tierra la superficie ejidal ocupa una extensión mayoritaria y la pequeña propiedad representa el segundo lugar.

Los usos del suelo datan de los periodos cenozoico, terciario inferior y eoceno; corresponde principalmente a los tipos de pradera y chernozem.

<sup>22</sup> Enciclopedia Encarta 2003./Topografía de Michoacán

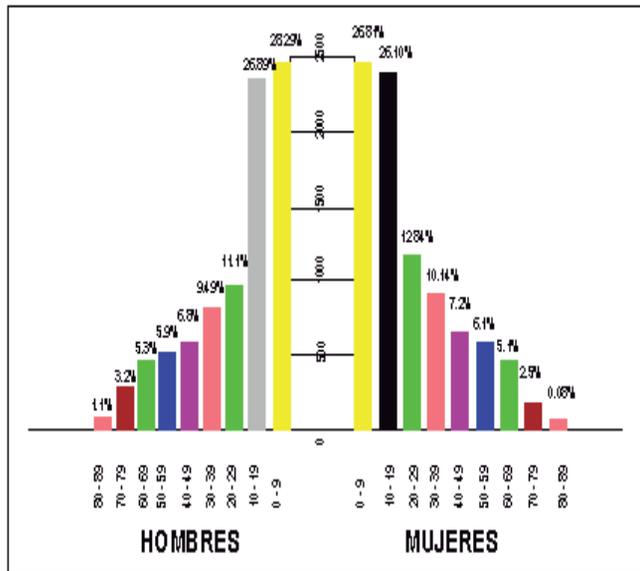




LO

.....SOCIO-ECONÓMICO.....

#### 4.1 Pirámide de Edades



23

Imagen 28. Dentro de esta imagen podemos observar el comportamiento de la sociedad, podemos observar que prevalecen las edades de 0 a 19 esto significa que es una proporción de la sociedad considerable, que será a la que se enfoca principalmente el proyecto.

#### 4.2 Índice de Natalidad

Tabla 04 y 05. En estas tablas se encuentran los nacimientos hasta el año 2000, esto nos permitirá hacer el estudio de la población a la que atenderá el parque recreativo.

Concepto	2000
Nacimientos	1255
Hombres	648
Mujeres	609
No Especificado	0
Defunciones Generales	88
Hombres	57
Mujeres	31
No Especificado	0
Defunciones de Menores de 1 Año	5
Hombres	3
Mujeres	2
No Especificado	0

Tabla04.

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN FEMENINA		HIJOS NACIDOS VIVOS	
	12 AÑOS Y MAS	CON HIJOS	TOTAL	PROMEDIO
12-14 AÑOS	666	9	19	0
15-19	881	110	199	0.2
20-24	565	310	817	1.4
25-29	447	331	1253	2.8
30-34	334	293	1570	4.7
35-39	321	270	1877	5.8
40-44	279	235	1759	6.3
45-49	302	258	1990	6.6
50-54	230	188	1433	6.2
55-59	160	130	998	6.2
60-64	180	141	1031	5.7
65-69	100	79	589	5.9
70-74	74	60	364	4.9
75 Y MAS AÑOS	149	106	652	4.4

Tabla 05.

<sup>23</sup> XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabuladores Básicos de Michoacán de Ocampo. Tomo I pp. 184-186. INEGI.



### 4.3 Migración e Inmigración

El municipio de Tuzantla no es la excepción de este fenómeno emigratorio por lo que al igual que otros municipios vecinos de la región se considera expulsor de mano de obra, principalmente de los jóvenes, que emigran a los Estados Unidos de Norte América en busca de oportunidades y progreso económico toda vez que las actividades representan pocas expectativas de empleos además del bajo salario que perciben por jornada, prefiriendo su salida al exterior o al interior del estado incluso al DF. con lo cual escasea la mano de obra en el municipio que permanece en situación casi estática en su desarrollo productivo por falta de proyectos y alternativas de empleo rural que arraiguen a la población en sus comunidades.

	RESIDENTES		NACIDOS EN:	
	En la Entidad	Fuera de la Entidad	En la Entidad	Fuera de la Entidad
Tuzantla	12193	181	14290	314

### 4.4 Taza de Crecimiento

Proyección de Población: Para realizar este análisis se identifiqué el volumen de población existente los registros de los 6 últimos conteos de población y vivienda realizadas por el INEGI nos permite obtener por medio de los métodos: proyección aritmética, proyección de interés compuesto, y proyección geométrica simple, la proyección de la población a corto, mediano y largo plazo en los próximos 20 años de acuerdo a los datos censales obtenidos resulta la siguiente información.

### Cuadro de Proyecciones de Población

MÉTODO	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2013	2023	INCREMENTO ANUAL
	13,442	16,429	16,576	17,628	18,063				
P.A.						18,723	19,699	20,879	0.0093%
P.G.S.						18,902	20,115	21,432	0.0097%
P.I.C.						18,509	19,186	20,583	0.0088%

P.A. Proyección Aritmética P.G.S. Proyección Geométrica Simple

P.I.C. Proyección de Interés Compuesto<sup>24</sup>

De acuerdo a estos datos se plantean las hipótesis de crecimiento a futuro, que por sus porcentajes de crecimiento se clasifican en alto, medio y bajo. De estas proyecciones calculadas la que resulta acercarse mas con la obtenida para el año 2020 resulta ser la considerada como la baja, misma que se utilizara para la realización de este Parque Recreativo en función de la congruencia con las políticas de población a nivel nacional, donde se maneja el criterio de reducir las tasas de crecimiento, para lo cual el estado estructura su alternativa mas congruente de crecer las tasas de crecimiento poblacional para avanzar en la adecuada planeación de desarrollo y así poder hacer mejor uso de los recursos en función de la población estimada, las carencias existentes y las prioridades ya detectadas.

<sup>24</sup> Notas de la Materia "Planeación Urbana" Impartida por el D.A.H. Joaquín López Tinajero



#### 4.5 Nivel de Educación

EDUCACION	1924 H.T.A	
Preescolar	Alumnos inscritos	188
	Personal Docente Grupos	67
	Numero de Escuelas	57
Primaria	Alumnos inscritos	4154
	Personal Docente Grupos	194
	Numero de Escuelas	413
Secundaria	Alumnos inscritos	895
	Personal Docente Grupos	13
	Numero de Escuelas	37
Medio Superior	Personal Docente Grupos	3
	Numero de Escuelas	1
		3
Preescolar	Alumnos inscritos	3
	Personal Docente Grupos	0
	Numero de Escuelas	1
Capacitación para el Trabajo		0

25

Tabla 06. Relación de la población que labora como docentes y alumnos.

#### 4.6 Educación, Cultura y Deporte

El municipio cuenta con centros educativos de preescolar, nivel primaria, secundaria y preparatoria. Además recibe los servicios del Instituto Nacional de Educación para Adultos (INEA) y del consejo nacional del consejo Educativo.

#### 4.7 Tradiciones y Costumbres

Fiestas populares, el 4 de octubre, celebración en honor al patrono del lugar, la fiesta del pueblo en la semana de pascua, peregrinación a San Lucas el 27 de Agosto, celebración del día de santa Cecilia, en alimentos el mole de guajolote y guisados conocidos como el aporreado.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Departamento de Estadística SEE.

<sup>26</sup> Los Municipios de Michoacán "Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Michoacán" México D. F. 1998 pp. 460





LO

URBANO



## 5.1 Recopilación Histórica

El municipio de Tuzantla se encuentra ubicado en el estado de Michoacán en el centro sureste con una extensión territorial de 827.69 km. Esta limitado al oriente y sur por el río llamado Tuzantla, por el norte por la mesa de la vega la cual esta bastante accidentada y peñascosa, por el poniente por la prolongación de la misma ladera, guardando una posición topográfica bastante irregular e inconveniente por lo pronunciado del declive. Por el norte es físico y absolutamente impracticable atenta la altura de la mesa que existe en este rumbo, realmente constituiría la fundación de un nuevo pueblo. Y por el poniente que es el lugar más accesible, presenta el inconveniente de quedar muy distante del agua potable.<sup>27</sup>

Y comienza a figurar en los testimonios escritos a partir del siglo XV cuando se libero la batalla decisiva entre mexicas y tarascos.<sup>28</sup> Gobernados por indios, fue en aquel tiempo un pueblo de pescadores; el bagre, la trucha y la mojarra se daban en abundancia en los ríos cercanos, llego a ser imprescindible en su alimentación y complementaban su dieta con algunos cultivos y hortalizas.<sup>29</sup> Se protegían del exterior habitando en casas construidas de carrizo tapizadas con lodo y cubiertas de paja. A la llegada de los españoles dieron el paso a los cimientos de piedra y bardas de adobe, así también aprovecharon la perfección del medio natural y recursos de la región para echar andar sus ingenios y trapiches azucareros.<sup>30</sup>

Hacia el fin del virreinato estaba habitado por españoles, indios y mulatos, se encontraba con problemas de enfermedades y epidemias ya que carecían de atención médica se comunicaban con la villa Zitácuaro donde existía ese servicio pero por su distancia los pobladores no se atendía,

provocando esto que hacia 1748 la población de Tuzantla contaba con 24 familias de indios.<sup>31</sup>

Hacia 1823 era un pueblo que dependía administrativamente del partido de Zitacuaro conformando la población 175 personas los habitantes de la cabecera siguieron apegados a las labores agrícolas permitiendo que estos productos se comercializaran con los pueblos de las inmediaciones.<sup>32</sup>

Hacia 1823 era un pueblo que dependía administrativamente del partido de Zitacuaro conformando la población 175 personas los habitantes de la cabecera siguieron apegados a las labores agrícolas permitiendo que estos productos se comercializaran con los pueblos de las inmediaciones.<sup>33</sup>

Tuzantla en cuanto a obras públicas y desarrollo urbano se vio desfavorecida por la política de las obras públicas que realizaron las distintas administraciones distritales y de la entidad. En 1880 el valor de la propiedad era de 1700 pesos y solo contaba con 52 pequeñas casas, existían 5 casas destinadas a servicios públicos: una era del gobierno, 3 del municipio y una de la parroquia. Los presos se convirtieron en albañiles, construyeron puentes en el camino que conectaba Zitacuaro y mejoraron el techo municipal.

A mediados del 1892 se colocaron 8 farolas para luz de petróleo en la plaza del mercado, en el campo mortuario se coloco un portón, en 1899 para mejorar el aspecto urbano los pobladores plantaron 75 árboles y a fines de 1900 se construyo un kiosco en la plaza principal.<sup>34</sup>

Los habitantes se dedicaban a la agricultura y la cría de ganado, aunque existían talleres de carpintería, herrería y zapatería, se promovió la apertura del camino que uniría Maravatio y Zitácuaro con Tuzantla y en 1930 se abrió la carretera de manera formal, en 1954 se presento la propuesta de

<sup>27</sup> Correa Pérez, Genaro. Atlas Geográfico de Michoacán, México, EDDISA, 1979, Pág. 86; Los Municipios de Michoacán. Tuzantla.

<sup>28</sup> Sobre los enfrentamientos entre Tarascos y Mexicas Vid: Carlos Herreron Peredo. "La Pugna entre Mexicas y Tarascos" en: Cuadernos de Historia No.1, Toluca, UAEM, abril-septiembre de 1978, Pág. 10-47.

<sup>29</sup> Relación de Tuzantla., Pág. 159-160. Carlos Paredes Martínez. "El Sistema Tributario Prehispánico entre los Tarascos", en: Tzintzun 11. Revista de Estudios Históricos. Morelia, UMSNH, enero-junio de 1990, Pág. 5-12.

<sup>30</sup> Moisés Guzmán Pérez. "Tuzantla Historia en la Tierra Caliente". H. Ayuntamiento Constitucional de Tuzantla, Mich: 1990-1992. Pág. 33

<sup>31</sup> AHNCR. Negocios Diversos. Leg. 518, 1780. El cura de Tuzantla al obispo Juan Ignacio de la Rocha. Tuzantla, 4 de octubre de 1780, 2f.

<sup>32</sup> Martínez de Lejarza, Juan José. Análisis Estadístico de la Provincia de Michoacán en 1822. Reedición correspondiente a la primera de 1824, Morelia, anales del Museo Michoacano, segunda época, 1975, Apéndice I, tabla 2.

<sup>33</sup> Martínez de Lejarza, Juan José. Análisis Estadístico de la Provincia de Michoacán en 1822. Reedición correspondiente a la primera de 1824, Morelia, anales del Museo Michoacano, segunda época, 1975, Apéndice I, tabla 2.

<sup>34</sup> Periódico Oficial, T. VII, No. 66, Morelia, 17 de agosto de 1899. Pág. 3



electrificación respondiendo favorablemente ante esta, el gobierno federal implementa la energía eléctrica.

En 1962 un grupo de distrito norte-americano fue invitado asociarse con agricultores del país con la intención de intensificar la producción de melón escogiendo la región de Tuzantla y Zitácuaro para su producción, que funciono en sus inicios solamente. <sup>35</sup>

La población hoy en día ha cambiado notablemente y es un municipio que por contar con todos los servicios de infraestructura y atender aproximadamente 18000 habitantes se define como una población urbana rural. Dentro de esta mancha urbana podemos decir que existe una sucesión continua de construcciones de diferentes géneros, topologías y estilos arquitectónicos donde predomina el uso habitacional y comercial complementándolo con los sectores de salud, educación, cultura, recreación, deporte, religioso y administrativo. Fuera de este contexto la mancha urbana se encuentra rodeada por grandes extensiones de áreas verdes donde predomina el bosque arbustivo.

Las actividades de recreación en Tuzantla, se realizan de la siguiente manera, los niños principalmente salen a jugar a las calles entre ellos, juegan pelota, los encantados, pasean en bicicletas, las canicas; los adolescentes y adultos se reúnen en la plaza para platicar y pasear, se reúnen en lugares donde pueden practicar algún deporte, se toman una nieve, se van a nadar, pescar y caminar a las orillas del río o simplemente sacan sillas a las banquetas y se ponen a platicar entre ellos.

## 5.2 Estructura Urbana

El crecimiento urbano se a dado a lo largo de los principales ejes viales debido a ello el pueblo se desarrolla a lo largo de un eje longitudinal además que existen dos salidas y basándose en estas carreteras que junto con el río se a conformado la traza urbana sin orden geométrico definido, en su mayoría con manzanas de proporción irregular las denominaciones de barrios y colonias son los siguientes:

- 1.- Tuzantla
- 2.-Morelos Sur
- 3.-Morelos Norte
- 4.-Arrollo Seco

<sup>35</sup> AHPPEM. Municipios. Tuzantla. Caja s/n., Exp. 24, años 1944-1985.

## 5.-La Pinzanera

Las áreas unificadas claramente distinguibles por las concentraciones de comercios es la avenida principal, otra que es el mercado y el tianguis de los viernes.

## 5.3 Componentes de la Estructura Urbana

- El componente principal de la imagen urbana en Tuzantla es la abundante hidrografía del lugar, misma que a influenciado la estructura urbana, junto con las principales vías carreteras.
- Los ríos y arroyos de toda la población actúan como bordes en todos los barrios ayudando a una clara diferenciación geográfica, además de verse caracterizados por la vegetación que los rodea.
- Son varios los puntos estratégicos en el pueblo, la plaza municipal, el templo de San Francisco de Asís, el templo evangélico, el Palacio Municipal, la plaza de toros y pista ejidal. Los primeros tres se encuentran cercanos en el centro del pueblo que es el área urbana más antigua, que en la actualidad tratan de restaurar.
- Las construcciones en el centro y algunas inmediatas a ella están construidas de adobe y teja en su mayoría aunque se aprecia algunas edificaciones nuevas de dos niveles.
- El resto de la ciudad se homogeniza en el concepto de disgregación esto debido a la existencia de ranchos y grandes predios, donde se mezclan baldíos, estas áreas aunque cuentan con gran volumen de vegetación no se ven uniformizados en construcción varían en calidad y estilo constructivo las zonas más deterioradas se aplican a las orillas del pueblo con los asentamientos irregulares, el tianguis del viernes obstruye la circulación vehicular y peatonal y contamina en todos los aspectos.



- Otros sitios en los que concurren la población son los balnearios, arroyos, ríos, canchas deportivas y la plaza.
- El único elemento que predomina visualmente dentro del pueblo es el templo con su gran torre y el campanario.

En conjunto la localidad es un lugar agradable por su abundante hidrografía y vegetación y sus viviendas típicas de la región arquitectura modesta y sencilla, fundamentalmente nativa del medio.

## 5.4 Usos del Suelo

Tuzantla ocupa un área aproximada de 63,301 hectáreas de superficie total del municipio 39,542 hectáreas son propiedad privada y 23,759 hectáreas son ejidales.

El uso predominante es agrícola, es característica del pueblo la concentración habitacional en el área central, a las que rodea grandes predios denominados ranchos con viviendas de tipo medio donde se combina el uso habitacional con el agrícola en forma de huertos y parcelas y en algunos predios usos pecuarios.

Existe una tendencia de poblado a los lados de las vías carreteras, cuando existe la integración con la colonia Morelos misma que se comprende por uso habitacional casi en toda su totalidad que se combina con usos pecuarios en algunos de los lotes.

El uso predominante es agrícola, es característica del pueblo la concentración habitacional en el área central, a las que rodea grandes predios denominados ranchos con viviendas de tipo medio donde se combina el uso habitacional con el agrícola en forma de huertos y parcelas y en algunos predios usos pecuarios.

Existe una tendencia de poblado a los lados de las vías carreteras, cuando existe la integración con la colonia Morelos misma que se comprende por uso habitacional casi en toda su totalidad que se combina con usos pecuarios en algunos de los lotes.



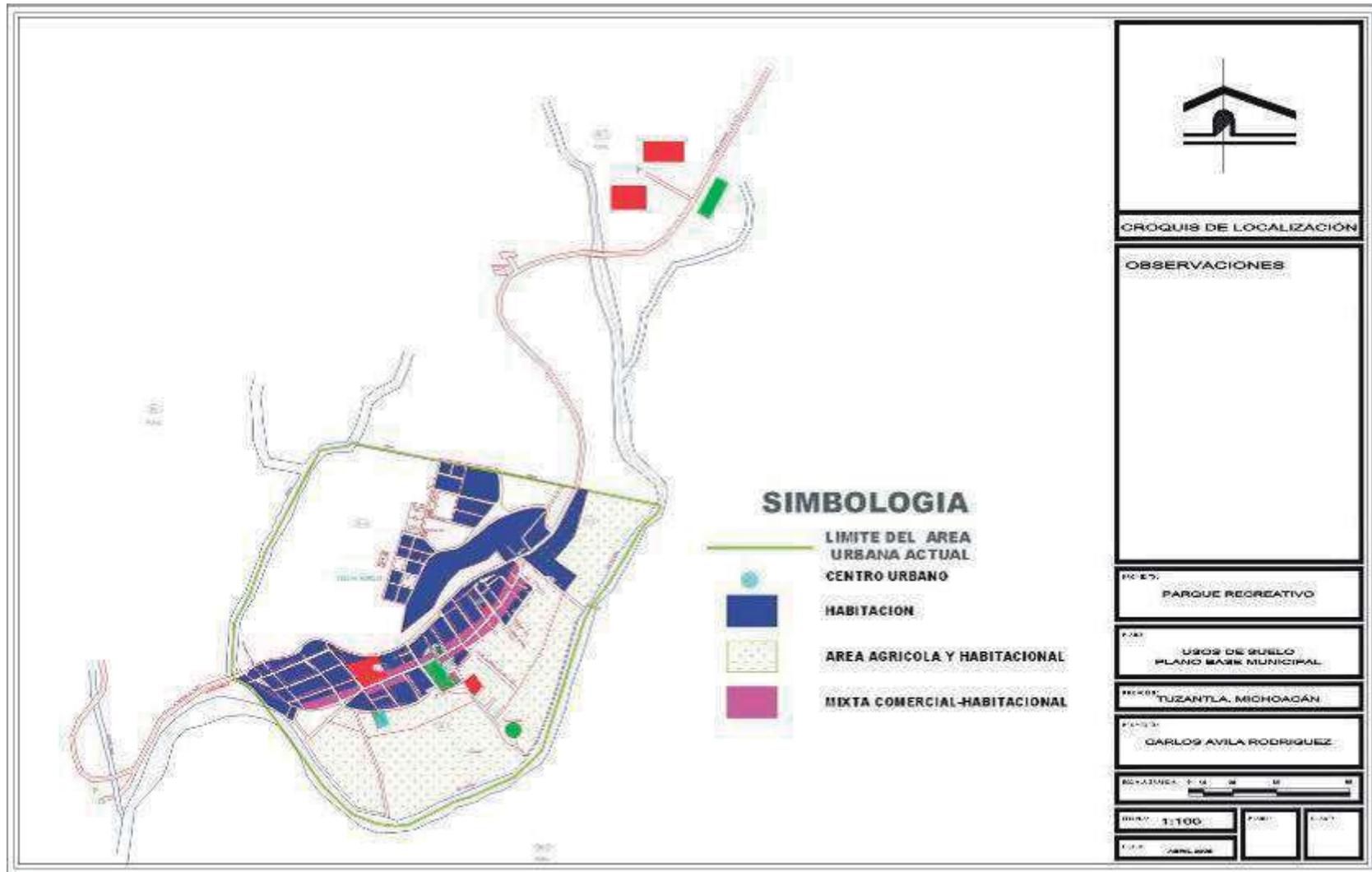


Imagen 29. Muestra como esta constituida la estructura urbana y los diversos usos del suelo de Tuzantla



## 5.5 Equipamiento Urbano

### Educación

En la localidad de Tuzantla existen:

- NIVEL PRESCOLAR: Se encuentra ubicada en la calle Alejandro Humbolf que atiende aproximadamente a 120 alumnos.
- NIVEL PRIMARIA: Se encuentra ubicada en la calle: Francisco J Clavijero, con dos turnos matutino y vespertino, atendiendo a 300 alumnos por turno.
- NIVEL SECUNDARIA: Escuela Secundaria Técnica No. 40, esta se encuentra ubicada a 1 Km. del pueblo y esta atiende aproximada mente 288 alumnos contando con un solo turno.
- NIVEL MEDIO SUPERIOR: Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán No.49 se encuentra ubicado al igual que la secundaria Técnica No.40 a 1 Km. del pueblo.

CARRERA TECNICA DE SECRETARIADO: esta se encuentra ubicada en la Avenida Lázaro Cárdenas esquina con Francisco J. Clavijero, atendiendo aproximada mente 15 alumnas por semestre.

### Salud

En el municipio de Tuzantla Michoacán encontramos en cuanto a salud, el Centro de salud que este atiende a toda la población en general, estando ubicadas las instalaciones en la calle Alejandro Humbolf, que este atiende. Las rancherías cercanas y cuenta con 1 dentista, 2 doctores, 3 enfermeras, 4 sanitarios, 3 consultorios, 1 quirófano, cocina y 3 cuartos de almacenamiento y bodega. También cuenta con el IMSS que únicamente atiende a las personas que trabajan para el gobierno y que están aseguradas, así como también existen consultorios privados.

### Comercio

Mercado Municipal comercio de necesidades básicas y adentro de la población predomina el pequeño comercio el cual consta de tiendas de abarrotes, vinaterías, venta de frutas y legumbres, carnicerías, cervecerías, tiendas de ropa, calzados y regalos; estéticas, clubes de video, billar, cerrajería, lavado de autos, taller mecánico, herrería, hotel, restaurantes, carpintería, así como el tianguis que se establece en las calles Jesús Romero

y Fray Ángel de Jesús y Francisco J. Clavijero. Que provee a la comunidad de productos necesarios que no están a la venta de manera regular por el pequeño comercio establecido.

## 5.6 Vialidad y Transporte

### Transporte

En el centro de población se cuenta con los siguientes elementos:

- Autobuses clase C con escasas salidas a Zitacuaro
- Taxis de sitio Tuzantla-Zitacuaro.
- Taxis de sitio Tuzantla-Melchor Ocampo así como distintas rancherías cercanas.
- Colectivos con salidas a las diferentes rancherías del municipio.
- Transporte por la carretera Federal de autobuses clase B a diferentes ciudades de la república.

### Vialidad

Tuzantla cuenta con vialidades de tipo Federal que son las carreteras, Tuzantla-Zitacuaro y Huetamo Tuzantla; y regional.

Las calles que son utilizadas como primarias son la Av. Sixto Verduco, Av. Huetamo de Núñez (Carretera Federal), Lázaro Cárdena e Ignacio López Rayón; como secundarias se identifican las calles Morelos, Cuautemoc, Hidalgo, Flores Magon, Alejandro Huemlot, Nicolás Romero, 12 de Febrero.

Las terciarias son el resto que son de terracería y algunas de concreto, no cuenta con señalizaciones adecuadas y nomenclatura, además en algunos puntos de su estructura generan conflictos, el transporte del ámbito interno de la población se realiza en su mayoría en vehículos particulares y solo existen taxis, combis pasajeras, camiones, para transportar a los poblados y ciudades mas próximas, este servicio no cuenta con horarios establecidos, no existe terminal de autobuses solo un sitio de taxis que no tienen paradas identificables y por eso algunos de ellos llegan a producir conflictos viables.



## 5.7 Tipología de Vivienda

El total de la población que conforman las viviendas, de acuerdo a las estimaciones son 3,430 casa habitadas que albergan a 18,063 habitantes, la tipología de las viviendas se pueden clasificar.

- Media: Organización completa con todos los servicios, casas construidas con concreto armado y muros de tabique, herrería de aluminio, en su diseño, muestra simetría, ritmo y repetición.
- Popular: Urbanización con carencia de uno o más servicios, edificaciones a partir de adobe, viguería, teja y topología rural.
- Precaria: Urbanización con carencia de dos o mas servicios, son edificaciones a partir de madera teja y lamina y algunas en estado de marginación.

El primer aspecto que se observa en cuanto a la vivienda de la localidad, hay una diferencia notoria de las zonas antiguas con las nuevas esto hace mas fácil el reconocer las tendencias de crecimiento del pueblo se a estado dando a lo largo de la avenida Sixto Verduco, con lotes aproximadamente de 10 X20m. y las mas antiguas cuentan con huertos fuera de sus casas.

## 5.8 Historiografía del Lugar

Dentro del crecimiento de la poblacion, podemos distinguir el crecimiento de la población, principalmente los primeros pobladores se establecieron en la zona centro, posteriormente el crecimiento se ha desarrollado en torno a los primeros pobladores y se ha estado prolongando. Un elemento importante que ha regido el crecimiento de la población es el río Tuzantla y la topografía rocosa del lugar.

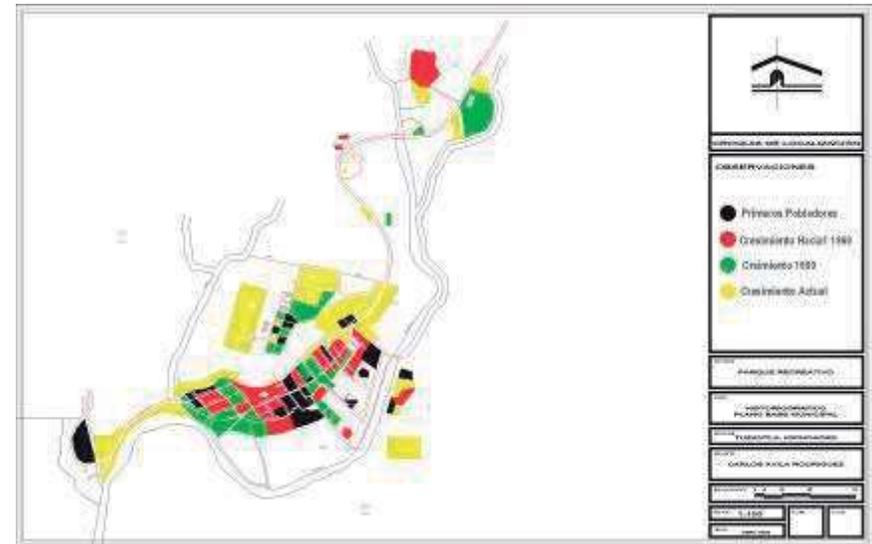
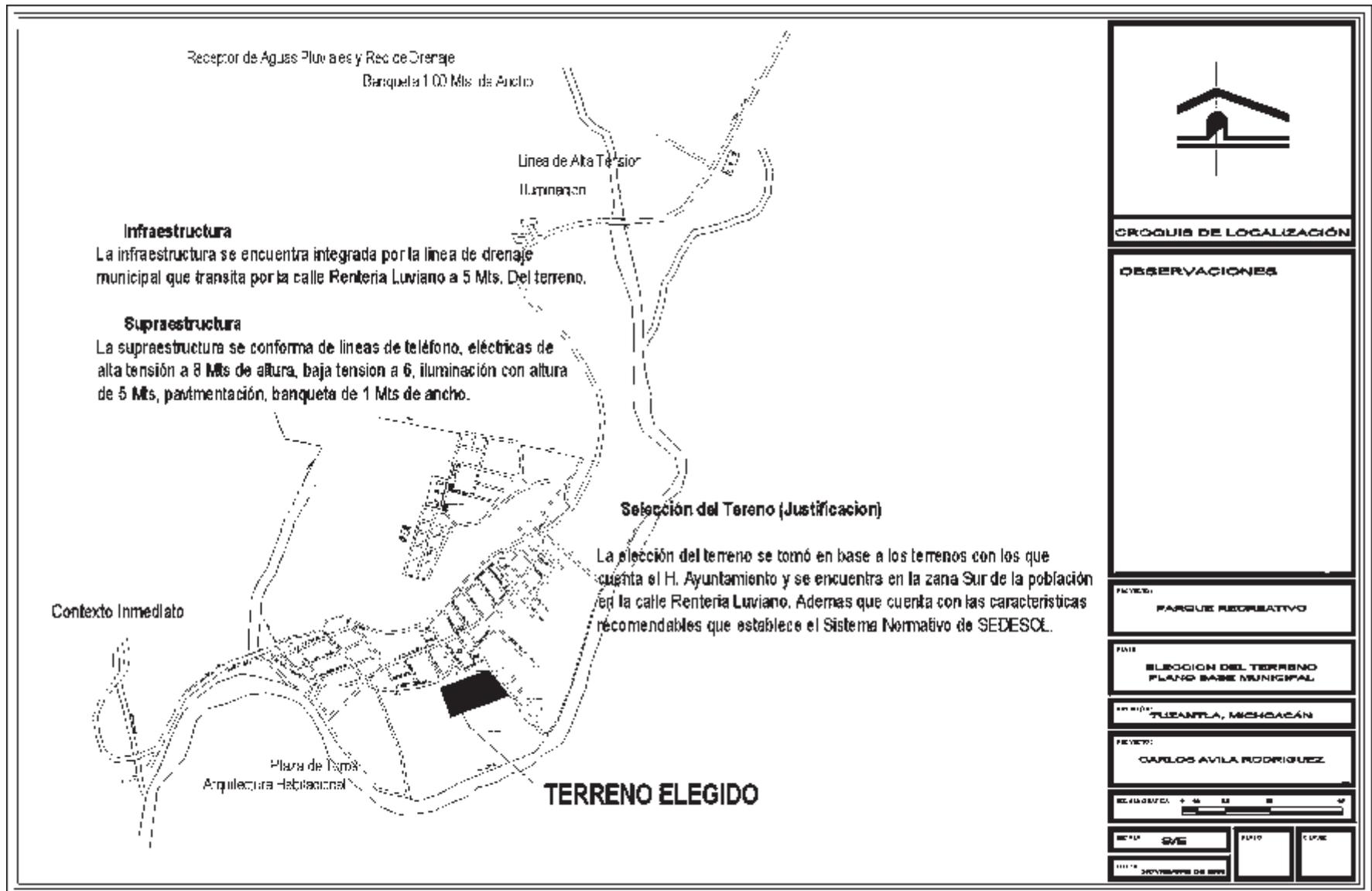


Imagen 30. Dentro de la población encontramos el crecimiento, el color negro representa los primeros pobladores, el rojo el crecimiento posterior, el verde y el amarillo simboliza los pobladores que han integrado a la población hasta los últimos tiempos.



## 5.9 El Terreno





LO

TÉCNICO



## 6.1 SISTEMA NORMATIVO

Dentro de este apartado, se atienden las normas correspondientes que involucran a nuestro proyecto, ya que cualquier proyecto, para su viabilidad necesita apegarse a los reglamentos nacionales correspondientes, así encontramos los siguientes:

### 6.2 Normas de SEDESOL

La población de Tuzantla esta integrada por 18,000 habitantes por lo que se determina que el Parque Recreativo tendrá un radio de servicio de 60 minutos (1hr de recorrido), el cual tendrá únicamente un turno de operación, y 50 cajones de estacionamiento, así como todos los servicios de infraestructura necesarios para su construcción.<sup>36</sup>

### 6.3 Reglamento de Construcción de Morelia

#### 6.3.1 Dimensiones Mínimas

Oficinas.....100m2 .....5 Personas  
 Área de Comensales ..... 1m2.....Comensal  
 Teatro ..... 0.5 m2.....Persona<sup>37</sup>

#### Dimensiones mínimas para patios y cubos de luz.

Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta	Dimensión mínima
4.00 m	2.50 m
8.00 m	3.25 m
12.00 m	4.00 m <sup>38</sup>

#### 6.3.2 Dotación de agua potable

Oficinas.....20Lts/m2/Día

Jardines.....5Lts/m2/Día  
 Entretenimiento.....6Lts/m2/Día  
 Alimentos.....12L/m2/Día<sup>39</sup>

#### 6.3.3 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 <sup>40</sup>

#### 6.3.4 Para circulaciones horizontales

I.- El ancho mínimo de los pasillos longitudinales, en salas de espectáculos con asientos en ambos lados, será de 1.20 centímetros. En los casos que tengan un sólo lado de asientos, el ancho será de 90 centímetros.

II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.

III.- En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes a una altura menor de 3 metros, con relación al nivel de piso terminado de los mismos.

IV.- Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros.

#### 6.3.5 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 Agua Potable y Alcantarillado (COMAPAS), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Secretaría de

<sup>36</sup> Normas de SEDESOL

<sup>37</sup> Reglamento de Construcción de Morelia. Año 2004. Art. 24

<sup>38</sup> Idem. Art. 30

<sup>39</sup> Idem. Art. 31

<sup>40</sup> Idem. Art. 32



### 6.3.6 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 centímetros 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 con un diámetro mínimo de 5 centímetros o cualquier tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, esto sólo para las superficiales de dichas marquesinas que no rebasen 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.<sup>42</sup>

### 6.3.7 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.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup> Idem. Art. 35

<sup>42</sup> Idem. Art. 38

<sup>43</sup> Idem. Art. 57





LO

.....  
**FUNCIONAL**.....

## 7.1 La Función

De acuerdo a las cualidades de estos conceptos, en nuestro proyecto, el espacio es el que va a definir la calidad de nuestro proyecto, y se empleará de los siguientes tipos que son los más apropiados:

Definición:

Extensión indefinida, medio sin límites que contienen todas las extensiones finitas.

En cuanto a su función, se utilizan espacios permeables en el área social o que nos permitirá que las actividades que se realicen allí, sean enriquecidas por medios de otras actividades además en el cual se puede transitar libremente a través de él.

En las áreas contruidas como es la administración, se emplean espacios permeables que va a ser aquel cuyo uso es específico, tiene dimensión y se accede a él por medio de elementos que delimitan el espacio (puertas).

En cuanto a la forma del espacio será articulado en el área administrativa dispersándose dentro de él de manera bidireccional estableciendo un flujo estable entre 2 puntos. En las zonas de esparcimiento que son espacios abiertos, será multidireccional que nos conducirá desde un punto a diversas direcciones.

Utilización principalmente en un 90% de espacios abiertos empleándolo de una manera socio-peto en cuanto acción sobre el individuo ya que permitirá que relaciones entre los individuos y un 10% de espacios cerrados, de manera socio-fugo esto no significa que evitará la relación con los individuos.

Dentro de las áreas de recreación, especialmente en las circulaciones aplicaran espacios progresivos compuestos que se van ampliando y nos preparan a otro espacio de manera sorpresiva. En general en ésta zona se emplearan espacios de percepción múltiple para que el usuario domine el espacio desde cualquier punto.

De acuerdo a las cualidades, el espacio dinámico se utiliza en el área de recreación el cual tiene que ser recorrido para poder conocerlos, universal por que se van a realizar un sin número de actividades interrelacionadas.

En la bodega y cocheras, espacios estables que nos presenta sensación de seguridad y rigidez.

Espacios articulados en las áreas de juegos, relacionando las actividades con el mobiliario. En general se utilizará el espacio expansivo que psicológicamente no dará sensaciones de amplitud de espacio.<sup>44</sup>

## 7.2 Programa Arquitectónico

De acuerdo a el análisis realizado, la conclusión de estudios análogos, permitió entender y proponer el siguiente programa arquitectónico en función a las necesidades de la población:

### Administración

- Recepción
- Sala de Espera
- Dirección
- Sala de Juntas
- Sanitario / Hombres
- Sanitario / Mujeres
- Sanitario / Dirección

### Restaurante

- Área de Comensales
- Cocina
- Bodega
- Patio de Servicio
- Sanitarios / Hombres
- Sanitario / Mujeres

### Teatro y Talleres

- Vestidor
- Bodega
- Taller 01
- Taller II
- Taller III
- Plataforma de Exposición
- Explanada de Espectadores
- Pasillos

<sup>44</sup> <http://www.arqhys.com/tipos-espacios.html>



**Canchas Deportivas**

Volley Ball  
Fut Ball Rápido  
Baal et Ball

**Espacio de Recreación**

Senador Tipo  
Tienda  
Ciclo pista  
Juegos Mecánicos  
Alberca 01  
Alberca 02  
Alberca 03  
Corredor de Aerobicos

**Servicios**

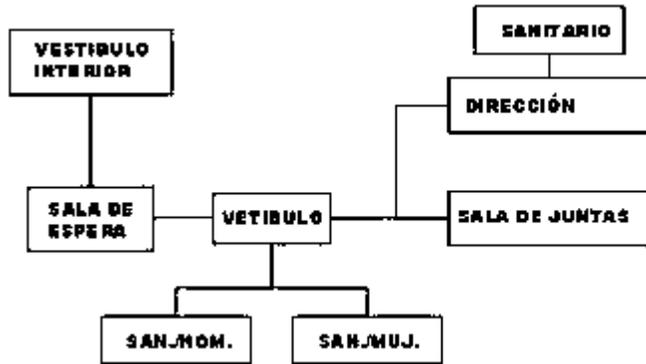
Estacionamiento Autos  
Estacionamiento Autobuses  
Cuarto del Velador  
Acceso  
Taquilla  
Fuentes  
Plaza de Acceso  
Estancias de Recreación



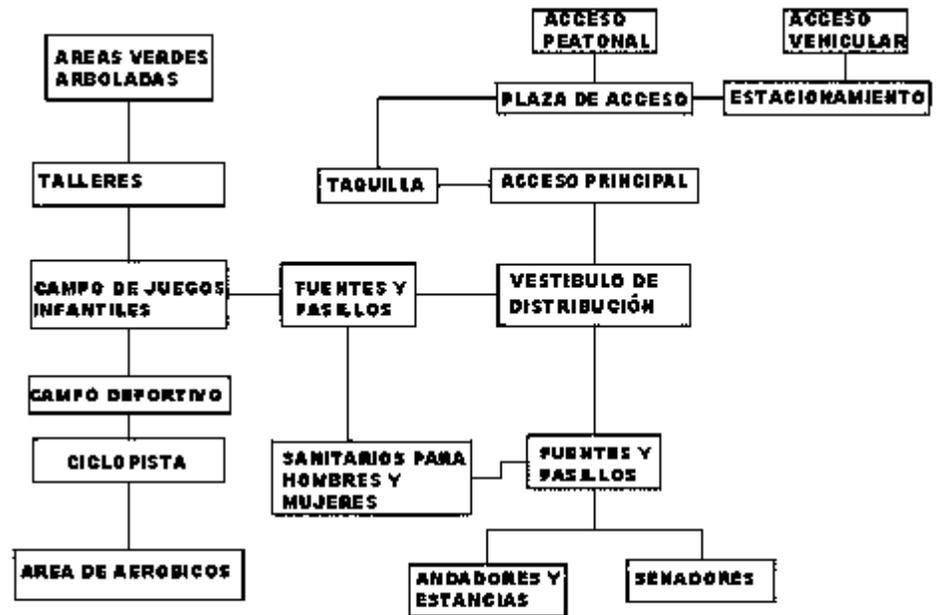


7.3.2 Diagrama de Funcionamiento por Zonas

**ZONA ADMINISTRATIVA**



**ZONA PÚBLICA**



## 7.4 Matriz de Acopio

### 7.4.1 Zona Administrativa y Cultural

		ZONA ADMINISTRATIVA Y CULTURAL								
RELACIONES					ILUMINACIÓN		INSTALACIONES			
Área	Necesidad	Directa	Indirecta	Mobiliario	Natural	Artificial	Eléc.	Hid.	Sanitaria	Mts.2
Dirección	Dirigir, Administrar y Controlar	Acceso y Estacionamiento	Senadores, Juegos, áreas deportivas.	Escritorios, Sillones, Archivo, Computadora.	x	x	x			20m2
Recepción	Atender a Personas	Acceso y Estacionamiento	Senadores, Juegos, áreas deportivas	Escritorios, Sillones, Archivo, Computadora.	x	x	x			10m2
Sala de Espera	Aguardar o Esperar	Acceso y Estacionamiento	Senadores, Juegos, áreas deportivas	Sillones y Mesa de Revistas	x	x	x			20m2
Sanitarios	Higiene y Realización de Actividades Fisiológicas	Personal Administrativo	Senadores, Juegos, áreas deportivas	Lavabos y Mingitorios	x	x	x	x	x	20m2
Teatro	Observar, Disfrutar, Actuar, Exponer.	Pasillos, Áreas Verdes.	Áreas de Convivencia, Albercas, Área Deportiva, Sanitarios.	Sillas, Tocador, Mesas.	x	x	x			350m2
Talleres	Aprender, Convivir, Exponer, Difusión.	Vestíbulo	Teatro, Dirección.	Sillas, Mesas, Pizarrón, Televisión.	x	x	x			220m2



### 7.4.2 Zona Recreativa y de Convivencia

ZONA RECREATIVA Y DE CONVIVENCIA										
RELACIONES					ILUMINACIÓN		INSTALACIONES			
Área	Necesidad	Directa	Indirecta	Mobiliario	Natural	Artificial	Eléc.	Hid.	Sanitaria	Mts.2
Juegos Infantiles	Jugar, Convivir, Realizar Actividades Corporales	Sanitarios, Áreas Verdes, Pasillos.	Acceso, Senadores, Albercas, Pasillos, Administración.	Columpios, Resbaladillas, Sube y Baja, Laberintos,.	x					Variable
Ciclo pista	Realizar Ciclismo	Pasillos, Área de Pista	Área de Juegos y Descanso	Bicicletas	x					Variable
Área Deportiva	Ejercitar el Cuerpo, Correr, Caminar, Aprender	Senderos Peatonales, Gradas.	Juegos Mecánicos, Sanitarios, Albercas.	Tubos para Redes, Porterías, Tableros, Gradas.	x	x	x			3000 m2.
Pista de Aerobicos	Realizar Ejercicios Corporales	Áreas Verdes	Sanitarios, Senadores, Área de Juegos y Pista.		x					Variable
Albercas	Nadar, Jugar, Convivir, Descansar.	Senadores, Sanitarios, Áreas Verdes, Tienda, Restaurante.	Canchas, Administración, Área de Juegos.	Mesas, Sillas, Camas de Descanso.	x			x	x	Variable
Senador	Convivir, Descansar, Conversar, Observar, Comer.	Sendero Peatonal, Albercas, Restaurante.	Canchas, Administración, Ciclo pista.	Sillas, Asador, Mesa.	x					25m2.
Restaurante	Alimentarse, Beber, Platicar, Observar.	Sendero Peatonal, Albercas, Senador.	Canchas, Administración, Ciclo pista.	Sillas, Mesas, Estufa, Refrigerador, Utensilios de Cocina.	x	x	x	x	x	203.49m2.



### 7.4.3 Zona de Servicio

		ZONA DE SERVICIO								
RELACIONES					ILUMINACIÓN		INSTALACIONES			
Área	Necesidad	Directa	Indirecta	Mobiliario	Natural	Artificial	Eléc.	Hid.	Sanitaria	Mts.2
Acceso	Informarse, Ingresar, Descansar.	Estacionamiento, Plaza de Acceso, Taquilla.	Interior del Parque.	Sillas, Teléfono Público, Cesto de Basura.	x					Variable
Sanitarios	Higiene y Realización de Actividades Fisiológicas	Personal Administrativo	Senadores, Juegos, áreas deportivas	Lavabos y Mingitorios	x	x	x	x	x	54m2
Bodega	Resguardo de Material	Teatro, Sanitarios.	Albercas, Senadores, Área Deportiva.	Anaqueles.	x	x	x			9m2





LO

FORMAL



## 8.1 Teoría Sobre el Concepto de Forma y Espacio

De acuerdo a las cualidades de estos conceptos, en nuestro proyecto, el espacio es el que va a definir la calidad de nuestro proyecto, y se empleara de los siguientes tipos que son los más apropiados:

### Definición:

Extensión indefinida, medio sin límites que contienen todas las extensiones finitas. En cuanto a su función, utilizaremos espacios permeables en el área social o que nos permita que las actividades que se realicen allí, sean enriquecidas por medios de otras actividades además en el cual se puede transitar libremente a través de él.

### Conclusion

En las áreas contruidas como es la administración, emplearemos espacios permeables que va a ser aquel cuyo uso es específico, tiene dimensión y se accede a él por medio de elementos que delimitan el espacio (puertas).

En cuanto a la forma del espacio será articulado en el área administrativa dispersándose dentro de él de manera bidireccional estableciendo un flujo estable entre 2 puntos. En las zonas de esparcimiento que son espacios abiertos, será multidireccional que nos conduzca desde un punto a diversas direcciones.

Utilización principalmente en un 90% de espacios abiertos empleándolo de una manera socio pero en cuanto acción sobre el individuo ya que permitirá que relaciones entre los individuos y un 10% de espacios cerrados, de manera socio-fugio esto no significa que evitara la relación con los individuos.

Dentro de las áreas de recreación, especialmente en las circulaciones aplicaran espacios progresivos compuestos que se van ampliando y nos preparan a otro espacio de manera sorpresiva. En general en esta zona se emplearan espacios de percepción múltiple para que el usuario domine el espacio desde cualquier punto.

De acuerdo a las cualidades del espacio, el espacio dinámico lo utilizaremos en el área de recreación el cual tiene que ser recorrido para poder conocerlos, universal por que se van a realizar un sin número de actividades interrelacionadas.

En la bodega y cocheras, espacios estables que nos presenta sensación de seguridad y rigidez.

Espacios articulados en las áreas de juegos, relacionando las actividades con el mobiliario. En general se utilizará el espacio expansivo que psicológicamente no dará sensaciones de amplitud de espacio.<sup>45</sup>

## 8.2 Teoría del Color

Es uno de los elementos fundamentales y más evidentes del diseño y el que puede imprimir más carácter y dinamismo a los elementos que se aplica.

Podemos definirlo como, una sensación que se produce en respuesta a la estimulación del ojo y de sus mecanismos nerviosos, por la energía luminosa de ciertas longitudes de onda.

Lo que ocurre cuando percibimos un objeto de un determinado color, es que la superficie de ese objeto refleja una parte del espectro de luz blanca que recibe y absorbe las demás. La luz blanca está formada por tres colores básicos: rojo intenso, verde y azul violeta.

El color puede llegar a ser la traducción visual de nuestros sentidos, o despertar éstos mediante la gama de colores utilizados. Podremos dar sensación de frío, de apetecible, de rugoso, de limpio...<sup>46</sup>

### Como se Forma el Color

Se compone de aquellas características de la luz, distintas de las del espacio y tiempo, siendo la luz aquel aspecto de la energía radiante que el hombre recibe a través de las sensaciones visuales que se producen por el estímulo de la retina.<sup>47</sup>

### El círculo cromático.

Nos sirve para observar la organización básica y la interrelación de los colores. También lo podemos emplear como forma para hacer la selección de color que nos parezca adecuada a nuestro diseño. Podemos encontrar diversos círculos de color, pero el que aquí vemos está compuesto de 12 colores básicos.<sup>48</sup>

<sup>45</sup> <http://www.arqhys.com/tipos-espacios.html>

<sup>46</sup> <http://www.newsartesvisuales.com/funda/COLOR1.HTM>

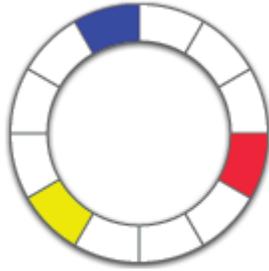
<sup>47</sup> Alfredo Plazota Cisneros "Enciclopedia de Arquitectura" Vol. 1 pp. 298

<sup>48</sup> <http://www.newsartesvisuales.com/funda/color2.htm>



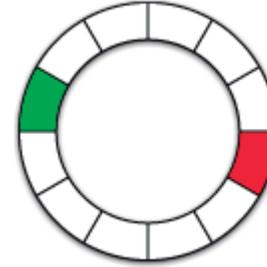
### Colores Primarios:

Son los colores principales del círculo y están ubicados de manera equidistante. Se los denomina como primarios ya que no se pueden obtener con la mezcla de ningún otro color y la mayoría de los otros colores se obtienen con la mezcla de estos tres. Estos colores son: rojo puro, amarillo puro y azul puro.



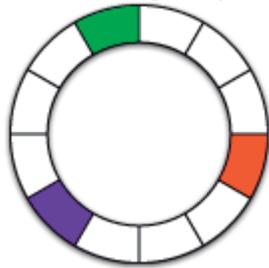
### Colores Contrastantes:

Los colores con el máximo contraste están ubicados opuestos uno del otro en el círculo cromático. Por ejemplo rojo y verde, azul y anaranjado, etc.



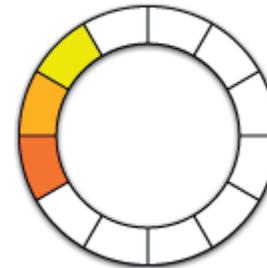
### Colores Secundarios:

Son los que se obtienen de la mezcla de iguales cantidades de dos colores primarios. Son el anaranjado (rojo + amarillo), verde (amarillo + azul) y violeta (azul + rojo). Entre medios de estos colores y los primarios existe una amplia gama que varía de acuerdo con la cantidad de uno y otro primario que los componen.



### Colores Armónicos:

Estos están ubicados uno junto al otro en el círculo cromático, además tienen un color base en común. Por ejemplo amarillo anaranjado, anaranjado y rojo anaranjado todos tienen el anaranjado en común.



### Colores Cálidos:

Rojo, anaranjado amarillo y todas las tonalidades comprendidas entre ellos son los denominados colores cálidos.



### Colores fríos:

Están comprendidos en la otra mitad del círculo cromático y comprende a los verdes y azules.

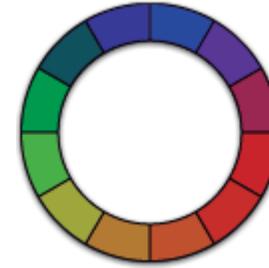
### Colores Pastel:

Son todos los colores del círculo cromático con el agregado de bastante blanco.



### Colores Apagados o Sucios:

Son todos los colores del círculo cromático con el agregado de negro o gris.<sup>49</sup>



### 8.3 Psicología del Color

"El lenguaje de los colores" significa que éstos no sólo se supeditan a representar la realidad en imagen, sino que también pueden hablar. Cada color es un signo que posee su propio significado.

#### El color psicológico:

Son las diferentes impresiones que emanan del ambiente creado por el color, que pueden ser de calma, de recogimiento, de plenitud, de alegría, opresión, violencia... La psicología de los colores fue ampliamente estudiada por Goethe, que examinó el efecto del color sobre los individuos:

#### 1. El blanco:

Como el negro, se hallan en los extremos de la gama de los grises. Tienen un valor límite, frecuentemente extremos de brillo y de saturación, y también un valor neutro (ausencia de color). También es un valor latente capaz de potenciar los otros colores vecinos. El blanco puede expresar paz, soleado, feliz, activo, puro e inocente; crea una impresión luminosa de vacío positivo y de infinito. El blanco es el fondo universal de la comunicación gráfica.

<sup>49</sup> [WWW.BienvenidosaSintoplast1.htm](http://WWW.BienvenidosaSintoplast1.htm)



## 2. El negro:

Es el símbolo del silencio, del misterio y, en ocasiones, puede significar impuro y maligno. Confiere nobleza y elegancia, sobre todo cuando es brillante.

## 3. El gris:

Es el centro de todo, pero es un centro neutro y pasivo, que simboliza la indecisión y la ausencia de energía, expresa duda y melancolía. Simbólicamente, el blanco y el negro, con sus gradaciones de gris, son del color de la lógica<sup>a</sup> y de lo esencial: la forma. Por otra parte, el blanco y el negro junto con el oro y plata, son los colores del prestigio.

Los colores metálicos tienen una imagen lustrosa, adoptando las cualidades de los metales que representan. Dan impresión de frialdad metálica, pero también dan sensación de brillantez, lujo, elegancia, por su asociación con la opulencia y los metales preciosos.

## 4. El amarillo:

Es el color más luminoso, más cálido, ardiente y expansivo. Como tal es violento, intenso y agudo. Suelen interpretarse como animados, joviales, excitantes, afectivos e impulsivos. Está también relacionado con la naturaleza.

## 5. El naranja:

Más que el rojo, posee una fuerza activa, radiante y expansiva. Tiene un carácter acogedor, cálido, estimulante y una cualidad dinámica muy positiva y energética.

## 6. El rojo:

Significa la vitalidad, es el color de la sangre, de la pasión, de la fuerza bruta y del fuego. Color fundamental, ligado al principio de la vida, expresa la sensualidad, la virilidad, la energía; es exultante y agresivo. El rojo es el símbolo de la pasión ardiente y desbordada, de la sexualidad y el erotismo. En general los rojos suelen ser percibidos como osados, sociables, excitantes, potentes y protectores. Este color puede significar cólera y agresividad. Asimismo se puede relacionar con la guerra, la sangre, la pasión, el amor, el peligro, la fuerza, la energía... Estamos hablando de un color cálido, asociado con el sol, el calor, de tal manera que es posible sentirse más acalorado en un ambiente pintado de rojo, aunque objetivamente la temperatura no haya variado.

## 7. El azul:

Es el símbolo de la profundidad. Inmaterial y frío, suscita una predisposición favorable. La sensación de placidez que provoca el azul es distinta de la calma o reposo terrestres, propios del verde. Es un color reservado y entra dentro de los colores fríos. Expresa armonía, amistad,

fidelidad, serenidad, sosiego... y posee la virtud de crear la ilusión óptica de retroceder. Este color se asocia con el cielo, el mar y el aire. El azul claro puede sugerir optimismo. Cuanto más se clarifica más pierde atracción y se vuelve indiferente y vacío. Cuanto más se oscurece más atrae hacia el infinito.

## 8. El violeta:

(mezcla del rojo y azul) Es el color de la templanza, de la lucidez y de la reflexión. Es místico, melancólico y podría representar también la introversión. Cuando el violeta deriva el lila o morado, se aplana y pierde su potencial de concentración positiva. Cuando tiende al púrpura proyecta una sensación de majestad.

## 9. El verde:

Es el color más tranquilo y sedante. Evoca la vegetación, el frescor y la naturaleza. Es el color de la calma indiferente: no transmite alegría, tristeza o pasión. Cuando algo reverdece suscita la esperanza de una vida renovada. El verde que tiende al amarillo, cobra fuerza activa y soleada; si en él predomina el azul resulta más sobrio y sofisticado.

## 8. El marrón:

Es un color masculino, severo, confortable. Es evocador del ambiente otoñal y da la impresión de gravedad y equilibrio. Es el color realista, tal vez porque es el color de la tierra que pisamos. Hemos visto algunas reacciones que producen los colores según nos los describe A. Moles y L. Janiszewski.<sup>50</sup>

## 8.4 Teoría de la textura

Es un elemento morfológico superficial de la imagen asociada al color y en ocasiones al plano con una importancia visual de las superficies.<sup>51</sup>

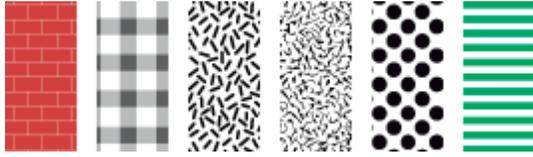
La textura como cualquier elemento plástico tiene cualidades, estas son táctiles, ópticas, perceptivas y plásticas y se puede entender como una disposición que tienen entre sí las partículas de un elemento, además como una sensación que produce al tacto una determinada materia.<sup>52</sup>

<sup>50</sup> <http://www.newsartesvisuales.com/funda/COLOR8.HTM>

<sup>51</sup> Ching D. K. Francis "Forma, Espacio y Orden"  
Ed. Gilli México, 1998 Pág. 56.

<sup>52</sup> <http://dicionarios.elmundo.es/>





Con todo, la mayor parte de nuestra experiencia textural es óptica, no táctil. Mucho de lo que percibimos como textura está pintado, fotografiado, filmado... simulando una materia que realmente no está presente. Es un hecho que se da también en la naturaleza, ya que muchos animales adoptan o tienen aspecto de lo que les rodea para defenderse de los enemigos, se confunden con la textura de contexto.

## 8.5 Aplicación en el Proyecto

En las áreas administrativas y edificadas, se propone texturas totalmente lisas ya que por el clima, una textura agrietada o rugosa, permitiera que se concentren masas de polvo y calor dentro de ellas. En los pisos utilización de adoquines que por su material compuesto nos permitiera que por sus poque nos orificios el agua pueda drenarse y absorverla.

En las áreas de esparcimiento ya que se encontraran abundantes en vegetación utilización de diversas texturas para producir que los usuarios sientan la necesidad de tocarlo.

## 8.6 Impacto Sobre el Proyecto

Se convertirá un elemento básico para lograr efectos visuales, como agrandar o reducir espacios, dar sentido de intimidad e inducir al relajamiento. Dependerá de una coordinación correcta para lograr una composición adecuada.

Dentro de nuestro proyecto aplicaremos colores fríos para lograr que los espacios transmitan sensaciones de frescura, expansión, paz, calma, así como también algunos cálidos que nos van ayudar a la estimulación, dinamismo y evoquen a la vegetación.

Un color aplicable es el verde azulado, ya que sugiere tranquilidad, serenidad, da descanso a los ojos de quienes están dentro de estos espacios, que tiene buenas condiciones de reflectancia y aparece un tanto frío ante la luz artificial. La temperatura del ambiente debe contrastarse para hacer más confortable psicológicamente el lugar.

También se emplearan los suaves como son el verdes, rosas, marfiles, cremas, oros, que sean claros y neutros producirán una sensación fresca, darán el toque, y crearan mas el ambiente propio para la estabilidad emotiva.

También se aplica la gama de colores terciarios para cubrir las superficies de los diversos juegos para que produzca en el usuario una sensación de utilizarlos.





LO

.....CONCEPTUAL.....

## 9.1 Descripción Conceptual

Un aspecto muy importante es el de buscar una arquitectura abierta, exterior protegida solo cuando sea necesario sin pretensiones de demasiada comodidad interior y por ende la climatización pueden distanciar al hombre del entorno natural lo cual se considera como algo íntimamente apreciado.

Dentro del diseño del Parque Recreativo, partimos de un concepto generado a base de formas simples como son círculos, rectángulos, elipses así como transformación de las mismas, logrando con estas figuras formar espacios abstractos naturales.



**Imagen 31.** Tiene como origen una cuadrícula de tal forma que se ubican los puntos de trazo y buscar vistas agradables desde cualquier punto del conjunto con esto generamos una respuesta al entorno que nos obliga a proponer formas dinámicas que se integren de manera menos agresivas mediante una arquitectura orgánica y semiabierta así como organizar diferentes tipos de vistas y creando una composición no estática ni ordenada sino únicamente siguiendo nuestro objetivo que los usuarios al ingresar al Parque sientan provocación por la recreación, el descanso y el cuidar de nuestras áreas verdes.

Es sin duda un espacio definido por curvas libres que sugieren desarrollo y fluidez, los espacios de distribución conducen a remates visuales y áreas ajardinadas, dentro de la configuración del recorrido se pueden identificar los espacios de circulación vinculados por otros intermediarios y consiste en un recorrido continuo que se inicia al ingresar al edificio y esta diseñado a base de formas curvas suaves y fluidas, las circulaciones son amplias con el objetivo de habilitar ámbitos para detenerse, descansar y contemplar el paisaje.

## 9.2 Conceptualización del Proyecto

La conceptualización del Parque es sin duda el reflejo de diferentes formas naturales, de las cuales podemos identificar una expresión abstracta de la naturaleza como son formas indefinidas asimétricas dentro de las cuales destacamos analogías con seres vivos en las áreas construidas, como es la administración, el teatro, los senadores tipo, entre otros. Integrandos componentes naturales como el agua, el aire, luz y los materiales de construcción, que logrando una fusión perfecta entre estos, permitirá crear microclimas y un contexto orgánico. Dentro de la conceptualización se identificará las similitudes con lo siguiente:



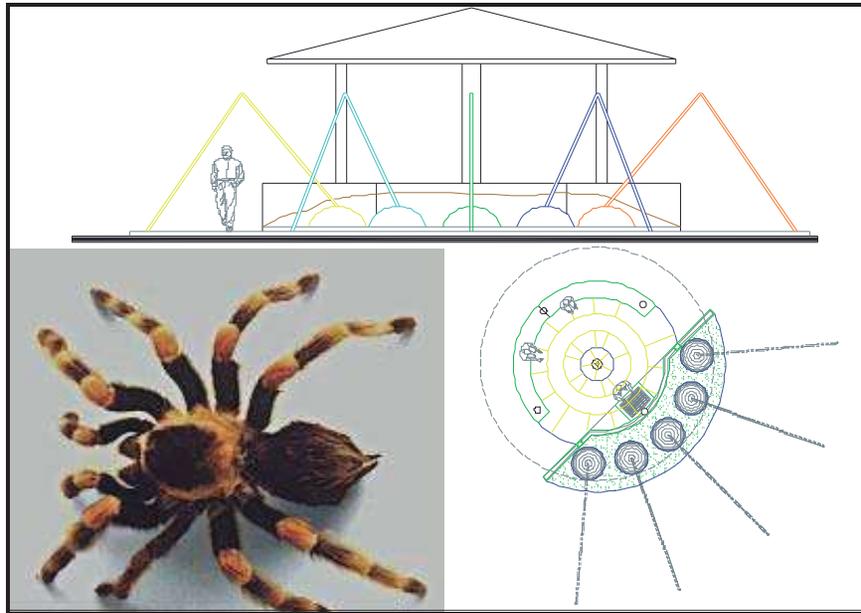


Imagen 32.

Los senadores están constituidos por un diseño basado en la estructura orgánica de las arañas, buscando una analogía abstracta dentro de la cual podemos identificar las extremidades como elementos de diseño que nos generan el recorrido y zonas de descanso, así como también el cuerpo es el órgano central de las arañas, dentro del diseño es el espacio central el cual es el generador de las actividades de convivencia.

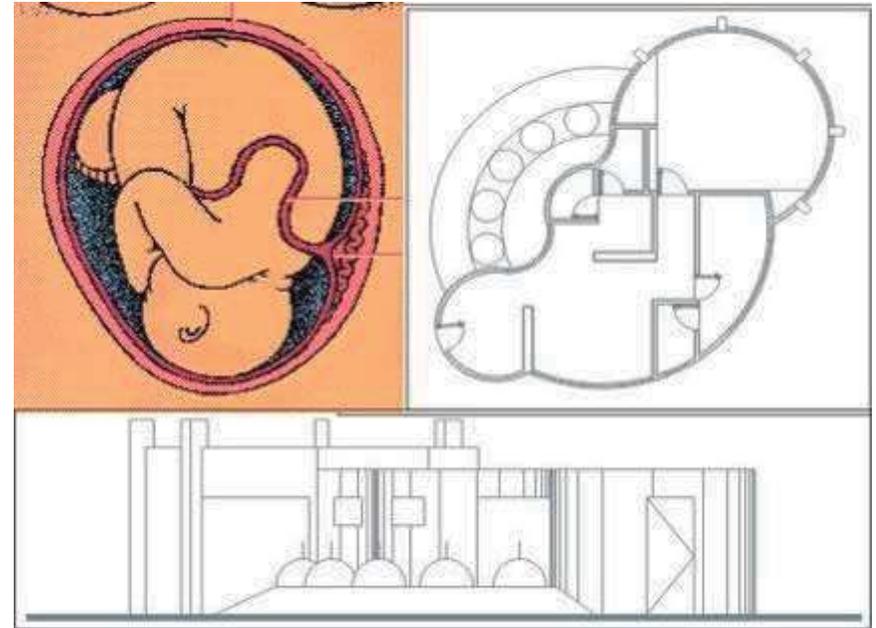


Imagen 33.

La zona administrativa, tiene una relación con la forma de un feto humano, lo relacionamos dentro del diseño como una parte importante del proyecto ya que será el corazón de nuestro parque del que dependerán las actividades y eventos que se lleven a cabo dentro del mismo.



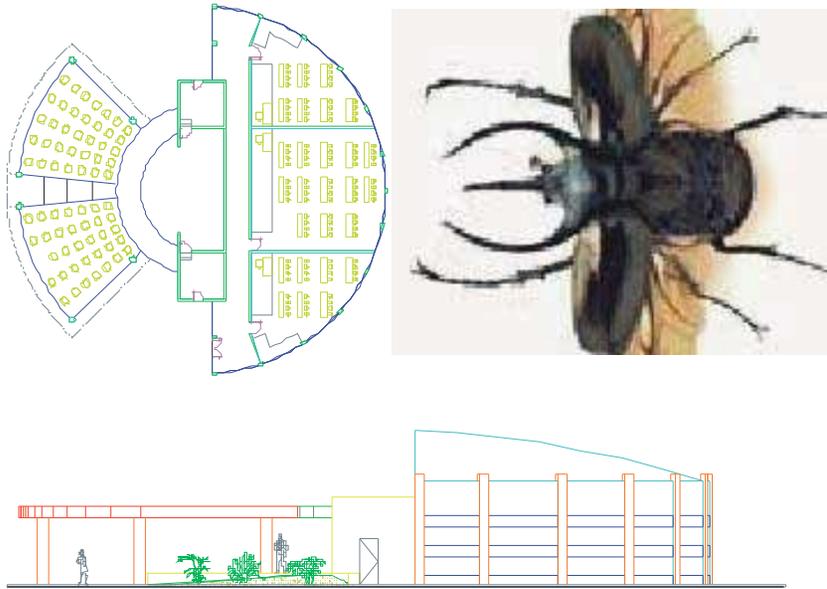


Imagen 34.

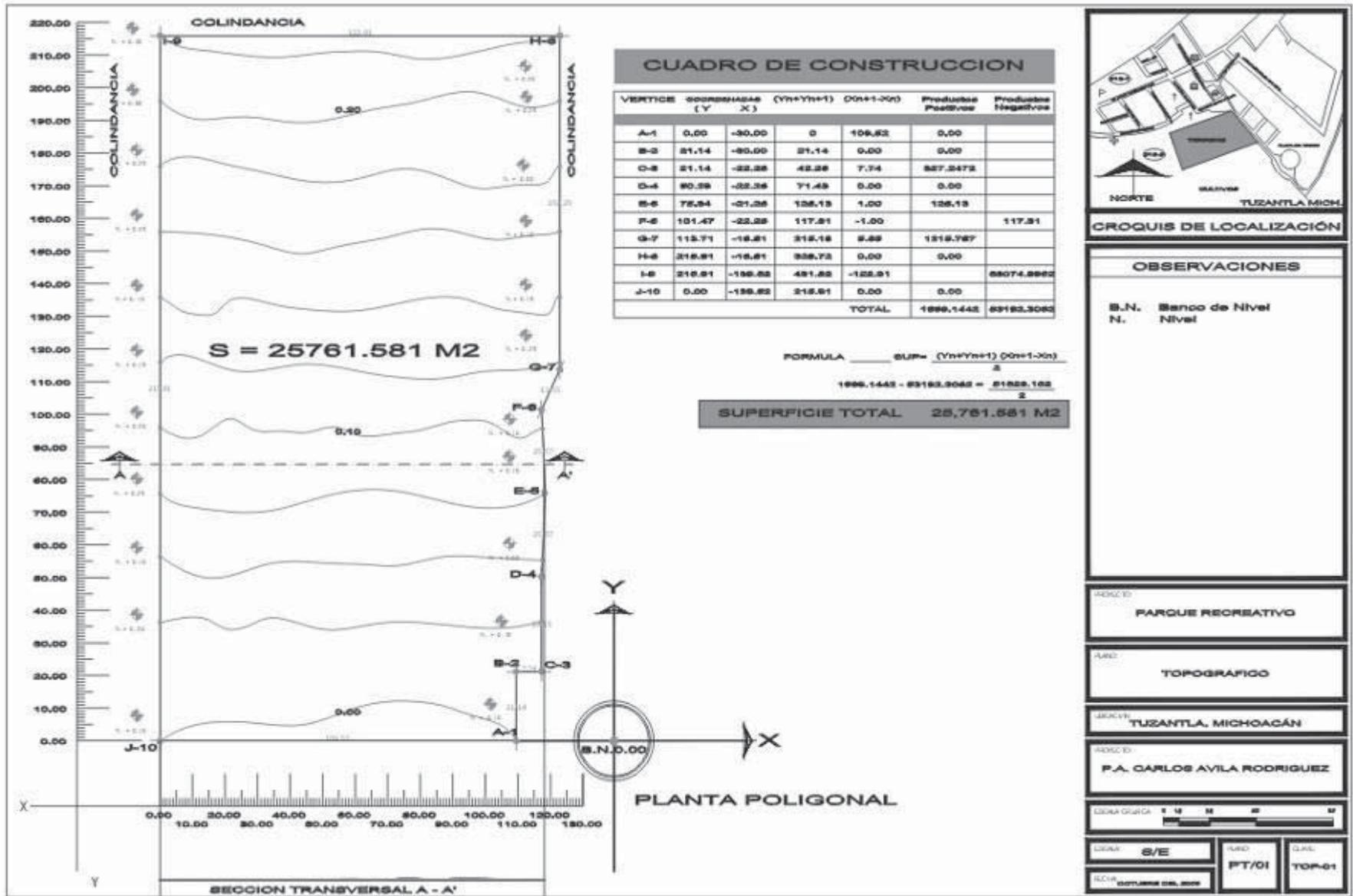
En el diseño del Teatro y el Jardín Botánico, se proyectó buscando la forma de un escarabajo la haciendo una comparación conceptual del como la visión de los espectadores deben mantenerla dentro de los eventos teatrales así como todo insecto se concentra instintivamente al capturar sus presas.

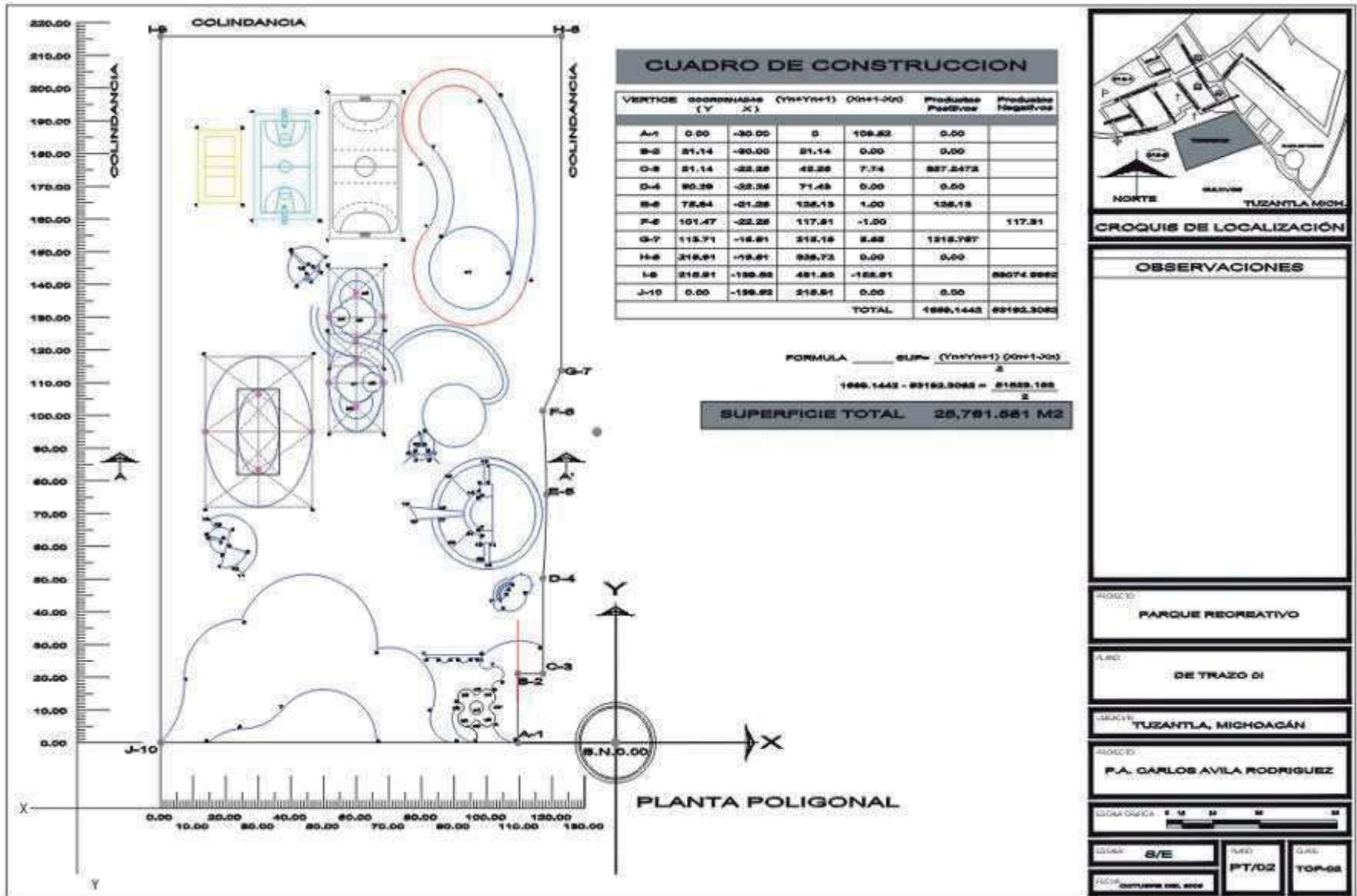


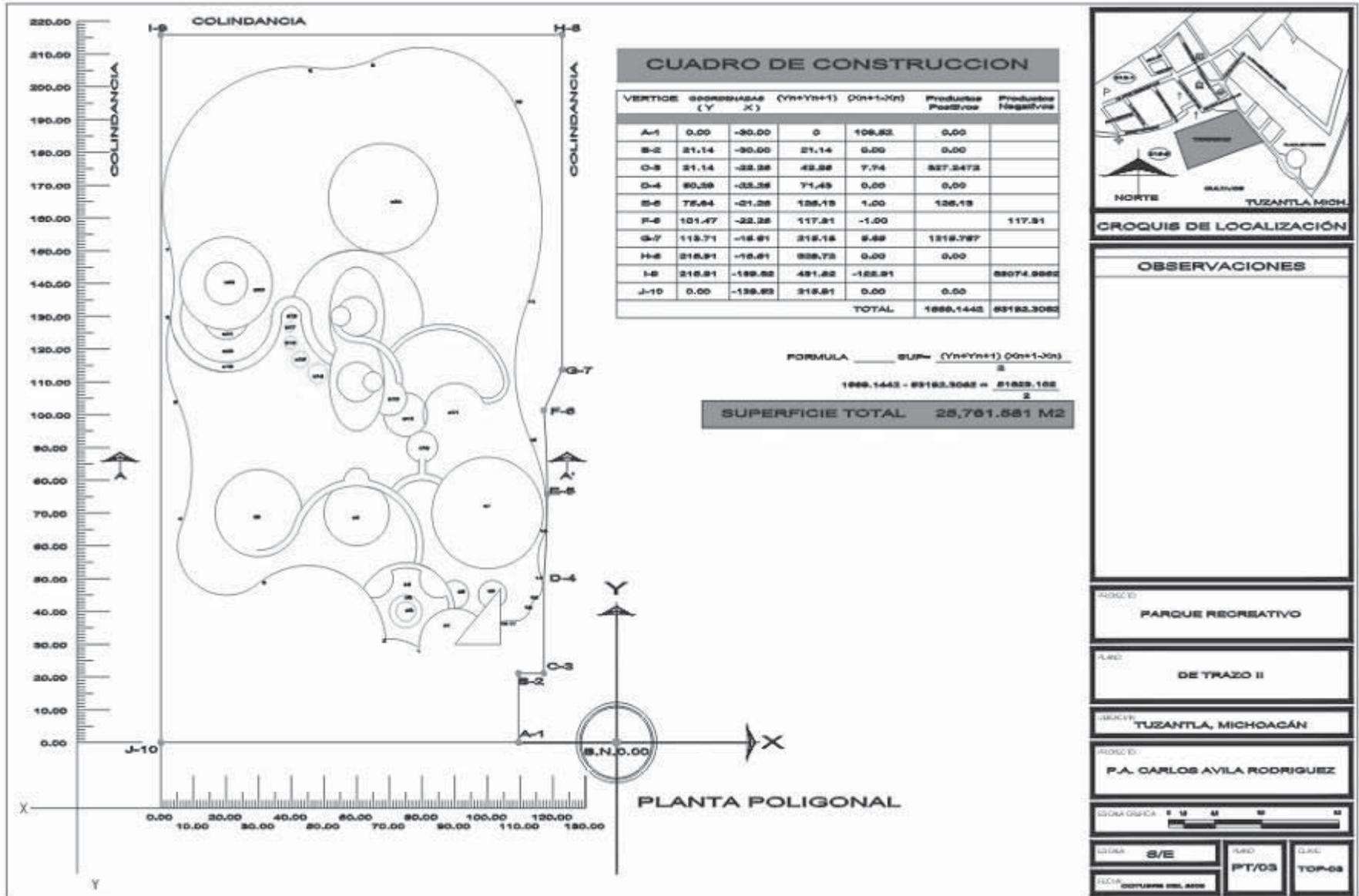


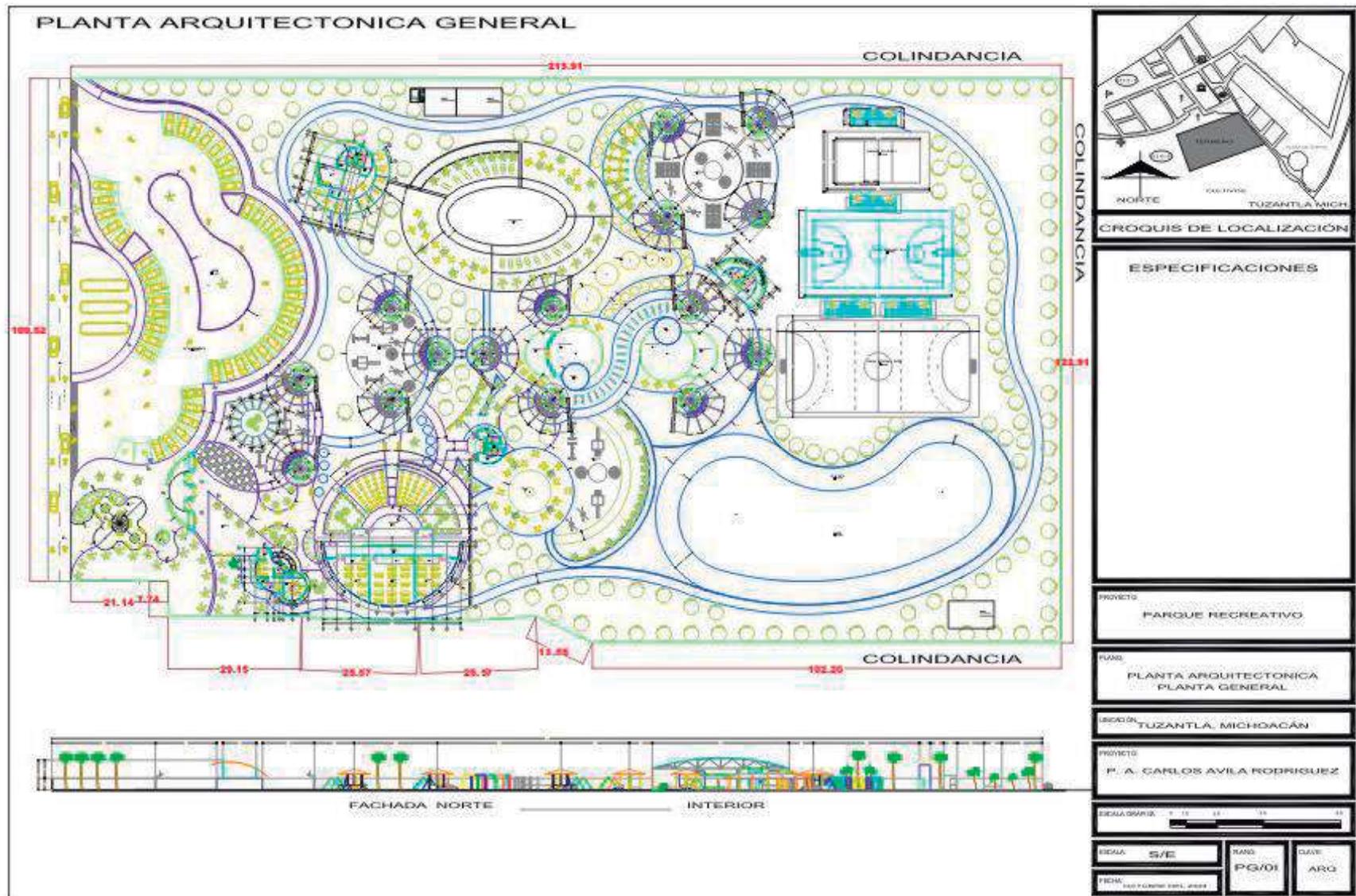
PROYECTO

.....EJECUTIVO.....









# FACHADAS



FACHADA PRINCIPAL

INTERIOR



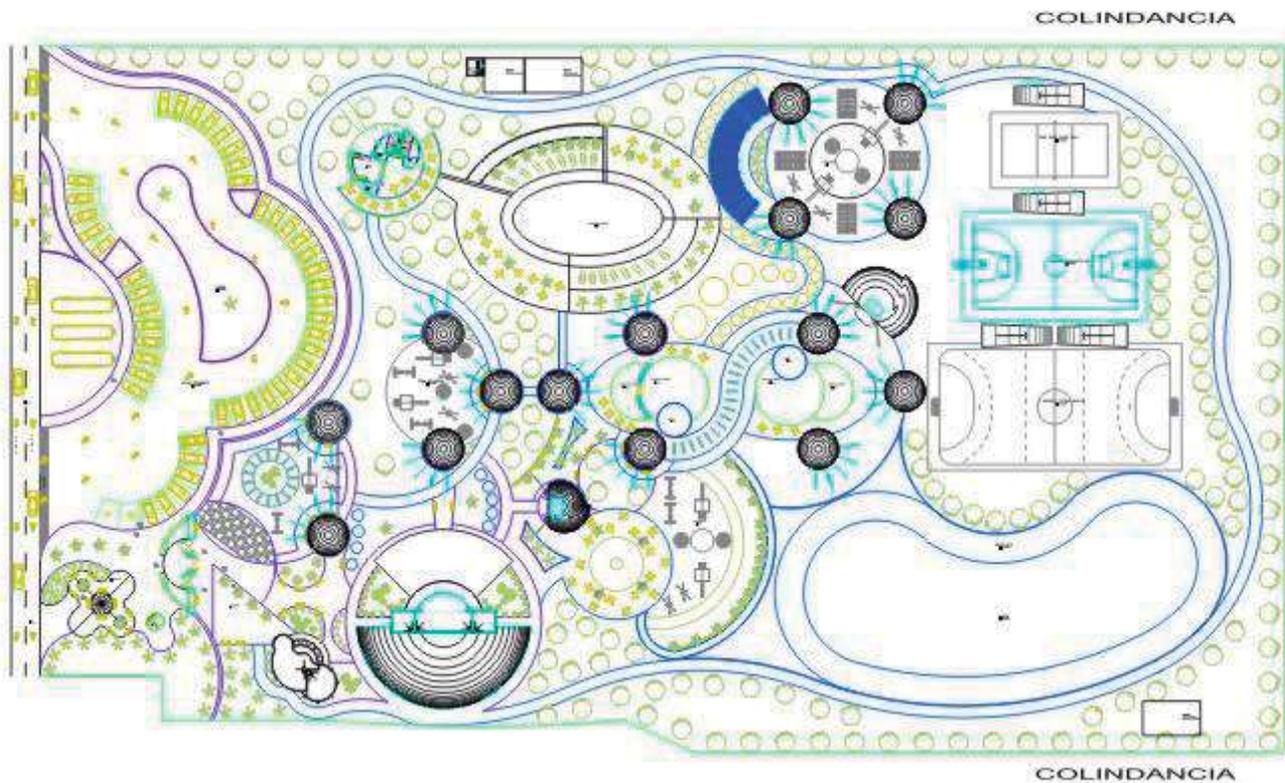
FACHADA PRINCIPAL

EXTERIOR

PROYECTO: PARQUE RECREATIVO		
PLANO: FACHADAS		
UBICACION: TUZANTLA, MICHOACÁN		
PROYECTO: P. A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ		
ESCALA GRAFICA 0 10 20 30 40		
ESCALA S/E	PLANO PG/02	DISEÑO D/ARQ
FECHA: OCTUBRE DEL 2004		



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
ESPECIFICACIONES		
PROYECTO	PARK RECREATIVO	
PLANO	PLANTA DE CONJUNTO PLANTA GENERAL	
LUGAR	TUZANTLA, MICHOACÁN	
PROYECTISTA	P. A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ	
ESCALA	0 10 20 30 40	
FECHA	5/E	PLANO PG/03
BOCA	BOYERNE DEL 2000	CLAVE ARQ

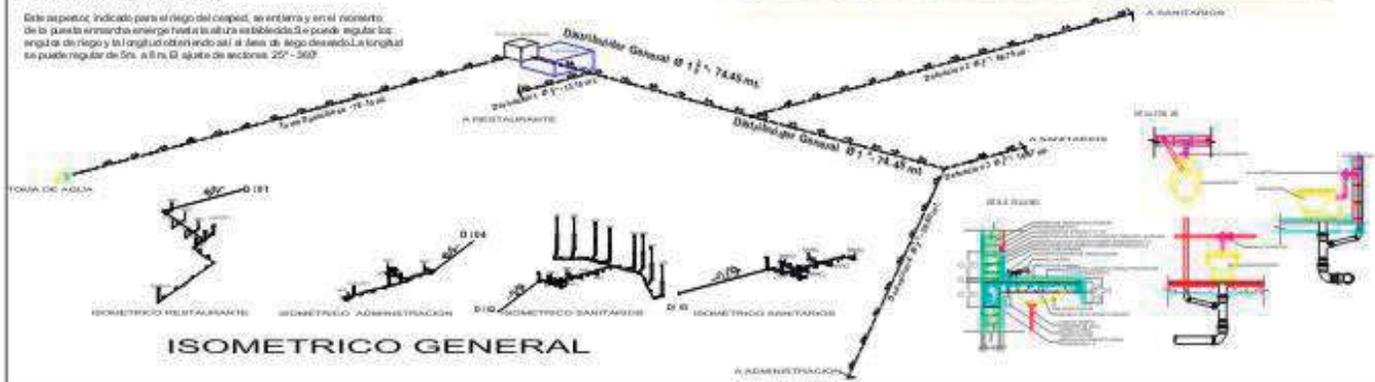


# INSTALACION HIDRAHULICA



TURBO ASPERSOR DE GARDENA 200 lit

De la especie indicado para el riego del césped, se enterra y en el momento de la puesta en marcha emerge hasta la altura establecida. Se puede regular la altura de riego y la longitud obteniendo así el área de riego deseada. La longitud se puede regular de 5% a 11% a la altura de sectores 257 - 363



## ISOMETRICO GENERAL

### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

#### ESPECIFICACIONES

- TOMA DE AGUA
- TUBERIA AGUA FRIA
- SENTIDO DEL AGUA
- CODIGO SOBRE 90 GRADO
- T DE COBRE
- VALVULA OBRERA W
- MEDIDOR
- TAPON BRONCE
- BOMBA
- HIDRANTE
- CISTERNA
- TURBO ASPERSOR DE GARDENA 200 lit

PROYECTO: PARQUE RECREATIVO

PLANO: INSTALACION HIDRAHULICA PLANTA GENERAL

UBICACION: TIZAPALTA, MICHOACÁN

PROYECTISTA: P. A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ



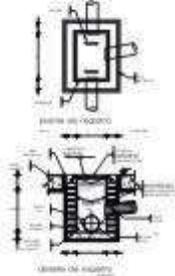
ESCALA:	S/E	PLANO:	PG/04	CASE:	HID
FOLIO:	INSTALACION DEL 2000				



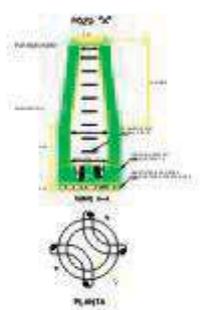
# INSTALACION SANITARIA



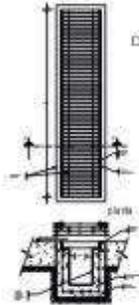
DETALLE REGISTRO



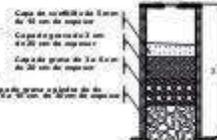
DETALLE RECOLECTOR



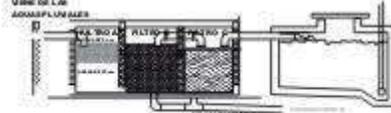
DETALLE REJILLA PARA AGUAS PLUVIALES



DETALLE COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES



DETALLE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES



**EXPOSICIÓN**

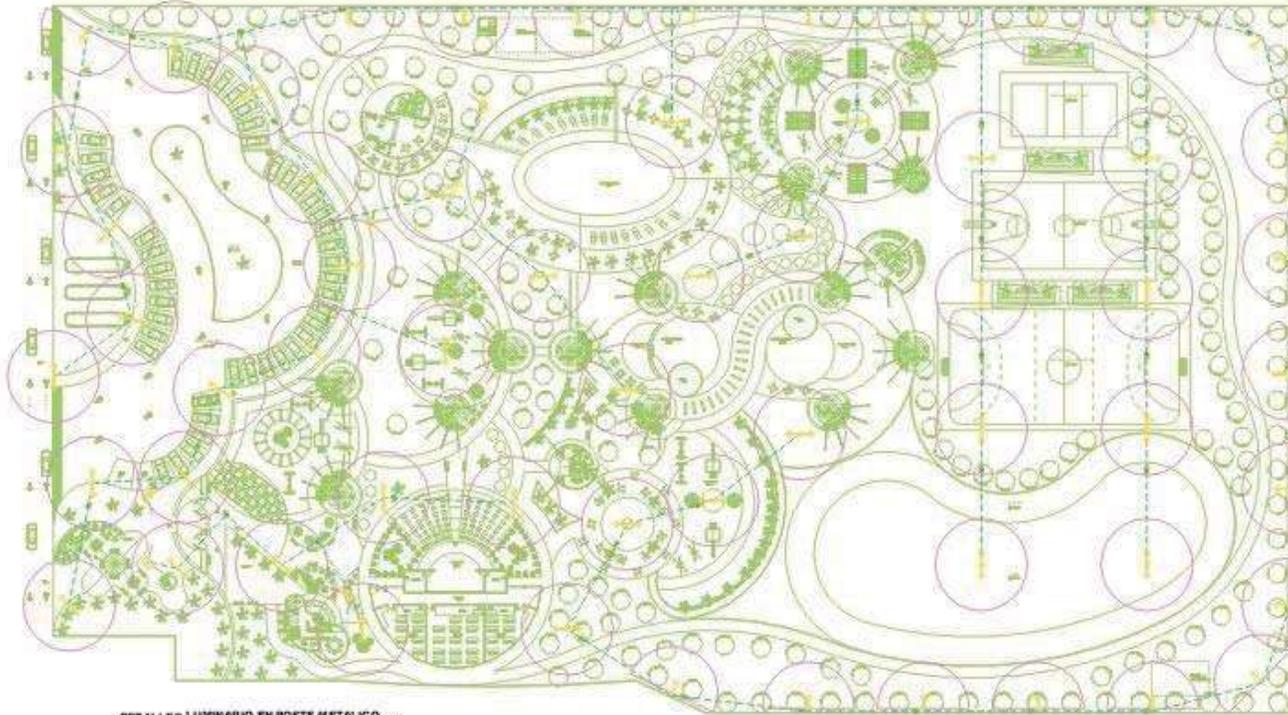
El fin del presente trabajo de Aguas Pluviales es brindar un sistema de recolección y almacenamiento de agua pluvial para ser utilizada en el riego de jardines y áreas verdes del parque. Este sistema de recolección y almacenamiento de agua pluvial se instalará en las áreas verdes del parque, donde se recolectará el agua pluvial y se almacenará en una cisterna para ser utilizada en el riego de jardines y áreas verdes del parque. Este sistema de recolección y almacenamiento de agua pluvial se instalará en las áreas verdes del parque, donde se recolectará el agua pluvial y se almacenará en una cisterna para ser utilizada en el riego de jardines y áreas verdes del parque.

<b>ESPECIFICACIONES</b>		
PROYECTO: <b>PARQUE RECREATIVO</b>		
PLANO: <b>INSTALACION SANITARIA PLANTA GENERAL</b>		
UBICACIÓN: <b>TUZANTLA, MICHOACÁN</b>		
PROYECTISTA: <b>P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ</b>		
ESCALA GRÁFICA: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100		
ESCALA: <b>S/E</b>	PLANO: <b>PG/05</b>	CAD: <b>SAR</b>
FECHA: <b>SEPTIEMBRE DEL 2020</b>		



# INSTALACION ELECTRICA

COLINDANCIA



COLINDANCIA

## ESPECIFICACIONES

- R-11: LEO ELECTRICO SUBTERRANEO
- R-10: LUMINARIO
- R-1: REGISTRO

PROYECTO: **PARQUE RECREATIVO**

PLANO: **INSTALACION ELECTRICA PLANTA GENERAL**

LUGAR: **TUZANTLA, MICHOACÁN**

PROYECTISTA: **P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ**

ESCALA GRFICA: 1 10 20 30 40

ESCALA: **S/E** PLANO: **PG/08** CLAVE: **ELEC**

FOLIO: **CONTINUA DEL 8006**

DETALLE 2 LUMINARIO EN POSTE METALICO TIPO OV-15 S EMBLUT-0FF 250W/220 V.



### INSTALACION DE LUMINARIA EN POSTE METALICO.

- LUMINARIA:**
- 1) LUMINARIA 4x4x140 CM. 230V/50 Hz. 250W/220V.
  - 2) SERVIDOR DE ALIMENTACION 230V/50 Hz.
  - 3) PROTECTOR PARA CABLES DE ALIMENTACION.
  - 4) BLOQUE REGULADOR DE ALIMENTACION 230V/50 Hz.
  - 5) BLOQUE DE REGULACION DE ALIMENTACION 230V/50 Hz.
- 6) PLANTAS DE 100 CM. DE ALTO Y 100 CM. DE ANCHO.
- 7) CABLE PLASTICO DE ALIMENTACION 230V/50 Hz.

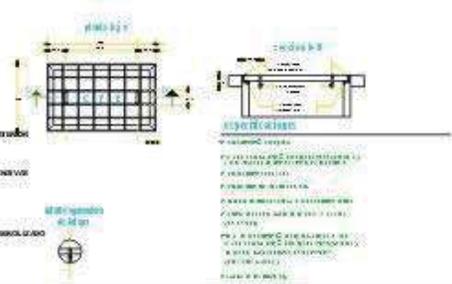
INSTALACION DE LUMINARIA EN POSTE METALICO. 1:10 CM

DETALLE 1 ILUMINACION PROPIA DEL EDIFICIO PROYECTORES FLOODLIGHTING 400 W



- PROYECTOR:**
- CARACTERISTICAS:**
- REFLECTOR DE HALO RECTANGULAR PARA LUMENAS EN 90 GRADOS.
  - AJUSTE DEL REFLECTOR EN EL PLANO HORIZONTAL.
  - DISTRIBUCION LUMINICA DE 180° ANCHO PARA REGULACIONES EN 90° ANCHO HORIZONTAL Y 90° ANCHO VERTICAL.
  - CONTROL TERMICO PARA ALTA TEMPERATURA Y MONITOREO USANDO UN SENSOR OPTICO.
  - REFLECTOR INTERIOR DE ALTA EFICIENCIA EN ALUMINO BRANCO.
  - CAMBIOS DE 100°/180°.

DETALLE 1 REGISTROS DE LA C.F.E.



- REGISTRO:**
- 1) REGISTRO DE 15 CM. DE ANCHO Y 15 CM. DE ALTO.
  - 2) REGISTRO DE 15 CM. DE ANCHO Y 15 CM. DE ALTO.
  - 3) REGISTRO DE 15 CM. DE ANCHO Y 15 CM. DE ALTO.
  - 4) REGISTRO DE 15 CM. DE ANCHO Y 15 CM. DE ALTO.
  - 5) REGISTRO DE 15 CM. DE ANCHO Y 15 CM. DE ALTO.



## ESPECIFICACIONES

### DETALLE 2 LUMINARIO EN POSTE METALICO TIPO OV-15 SEMICUT-OFF 250W/220 V.



#### INSTALACION DE LUMINARIA EN POSTE METALICO.

##### LUMINARIA.

- 1) LUMINARIA OV-15 GRIMALTE 250.250WATTS VGSAP, 220VOUTS.
- 2) BRAZO DE 2.40 MTS. DE LONGITUD Y 2" Ø DE DIAMETRO.
- 3) POSTE METALICO CONICO CIRCULAR DE 8.00 MTS.
- 4) BASE PIRAMIDAL DE CONCRETO DE 80x80x35 cms.
- 5) REGISTRO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 25x25x30 cms.
- 6) POLDUCTO DE 2" DE DIAMETRO AHOSADO EN CONCRETO.
- 7) CRISTAL PLAN OTERMINO ENPLADO DE 5mm DE ESPESOR.

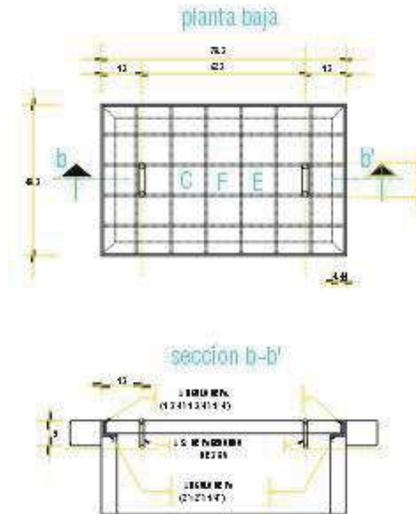
INSTALACION DE LUMINARIA EN POSTE METALICO.  
ALCADO

### DETALLE 1 ILUMINACION PROPIA DEL EDIFICIO PROYECTORES FLOODLIGHTING 400 W



**PERFIL**  
CONEXIONES  
REFLECTOR DE HAZ RECORTABLE PARA ILUMINACION EXTERIOR  
AJUSTABLE 180GRADOS EN EL PLANO HORIZONTAL  
DISTRIBUCION EN LA BANDA DE HAZ ANCHO PARA ANILAS COBAYAS  
30 EN EL SUELO HORIZONTAL Y 90 EN EL SUELO VERTICAL.  
**PLANTA**  
CRISTAL templado PARA ALTA TEMPERATURA Y  
ROMPILUZ EN JUNTA DE HAZ INTERIO  
**PERFIL**  
REFLECTOR EN BANDA DE ALTA EN CASCADA EN ALUMINIO BRUSHED  
CANGULO DE 60° MATE

## DETALLE 1 REGISTROS DE LA C. F. E.



detalle agaradera de la tapa

### especificaciones

- 1.- CONCRETO  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- VARILLA CORRUGADA  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  5'16"Ø (Ø.74cms.)  
A. Ø. Ø. 15.8 cms. EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL.
- 3.- REGULAMBITO DE 2.5 cms.
- 4.- OLLERA METALICA EN ALBOS LAZOS.
- 5.- ESPESOR DE LADRILLO 50 cms. ACABADO CEMENTO PULIDO.
- 6.- CONTRALADRILLO DE INSULO DE FO. DE 5 x 5 x 0.63 cms.  
(2" x 2" x 1/4").
- 7.- TAPA DE CONCRETO  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$  REFORZADA CON  
VARILLA CORRUGADA  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  5'16"Ø (Ø.74cms.)  
BARRO DE ANGULO DE FO. 1.3"Ø x 1.3"Ø x 1.3"Ø  
(4.44 x 4.44 x 0.63 cms.)
- 8.- ABRASADO LADRILLO (1/2").

## ESPECIFICACIONES

1. AREA DE REGULACION CANGULO DE 60° EN 60° EN 60°
2. TAPA DE CONCRETO REFORZADA CON VARILLA CORRUGADA
3. LADRILLO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 25x25x30 cms.
4. TAPA DE CONCRETO REFORZADA CON VARILLA CORRUGADA
5. LADRILLO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 25x25x30 cms.
6. TAPA DE CONCRETO REFORZADA CON VARILLA CORRUGADA
7. LADRILLO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 25x25x30 cms.
8. LADRILLO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 25x25x30 cms.
9. LADRILLO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 25x25x30 cms.
10. LADRILLO DE ALUMBRADO PUBLICO DE 25x25x30 cms.

PROYECTO

PARQUE RECREATIVO

PLANO

ESPECIFICACIONES ELECTRICAS  
PLANTA GENERAL

LUGAR

TUZANTLA, MICHOACAN

PROYECTO

F.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ

ESCALA: 1:50 1:100 1:200 1:400

ESCALA: S/E

PLANO

CLAVE

FECHA: OCTUBRE DEL 2009

PG/07

ELBO



# ACABADOS



	<p>Concreto estampado marca SIKONE Modelo: Pisi de Sifazze Color: Caparra Desmoldante: Grel</p>
	<p>Concreto estampado marca SIKONE Modelo: Waders Color: Traverino Desmoldante: Chicolate</p>
	<p>Concreto estampado marca SIKONE Modelo: Pichon Color: Cafe Claro Desmoldante: Chicolate</p>
	<p>Piso de Tierra Natural (Recinto) Acercado sobre una capa de arena.</p>

	<p>Concreto estampado marca SIKONE Modelo: Coquina Color: Blandina Desmoldante: Grel</p>
	<p>Pavimento de Piedra de Primera calidad Ver plano de jardineria</p>
	<p>Concreto estampado marca SIKONE Modelo: Abasco Color: Traverino Desmoldante: Chicolate</p>

## PASOS GENERALES PARA LA COLOCACION DEL CONCRETO ESTAMPADO

1. Colocacion de maya y tendido del concreto.
2. Colocacion e integracion del color.
3. Aplicacion del desmoldante SIKONE (capa ligera superficial).
4. Estampado del concreto con molde.
5. Corte con disco y labado a presion (72 horas despues del colado).
6. Aplicacion de barniz, sellador y acabado final.

CROQUIS DE LOCALIZACION

ESPECIFICACIONES

PROYECTO:  
**PARK RECREATIVO**

PLANO:  
**ACABADOS PLANTA GENERAL**

UBICACION:  
**TUZANTLA, MICHOACÁN**

PROYECTISTA:  
**P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ**

ESCALA GRAFICA: 0 5 10 20 30

DISCALA: <b>S/E</b>	PLANO: <b>PG/08</b>	CLAVE: <b>ACA</b>
FECHA: <b>OCTUBRE DEL 2008</b>		



**JARDINERIA**

**COLINDANCIA**



El diseño de este espacio se ha planteado considerando la necesidad de contar con un espacio de recreación y deporte que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable, así como de un espacio que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable.

Este espacio se ha diseñado considerando la necesidad de contar con un espacio de recreación y deporte que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable, así como de un espacio que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable.

Este espacio se ha diseñado considerando la necesidad de contar con un espacio de recreación y deporte que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable, así como de un espacio que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable.

Este espacio se ha diseñado considerando la necesidad de contar con un espacio de recreación y deporte que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable, así como de un espacio que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable.

Este espacio se ha diseñado considerando la necesidad de contar con un espacio de recreación y deporte que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable, así como de un espacio que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable.

Este espacio se ha diseñado considerando la necesidad de contar con un espacio de recreación y deporte que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable, así como de un espacio que permita a los habitantes de la zona disfrutar de un espacio verde y saludable.

COLINDANCIA

**GRUPO DE LOCALIZACIÓN**

**ESPECIFICACIONES**

- KUSHI
- PALMERA
- PALMADO
- BULTOS
- PLANTAS
- RETICULO BULTOS

**PARQUE RECREATIVO**

**DE JARDINERIA PLANTA GENERAL**

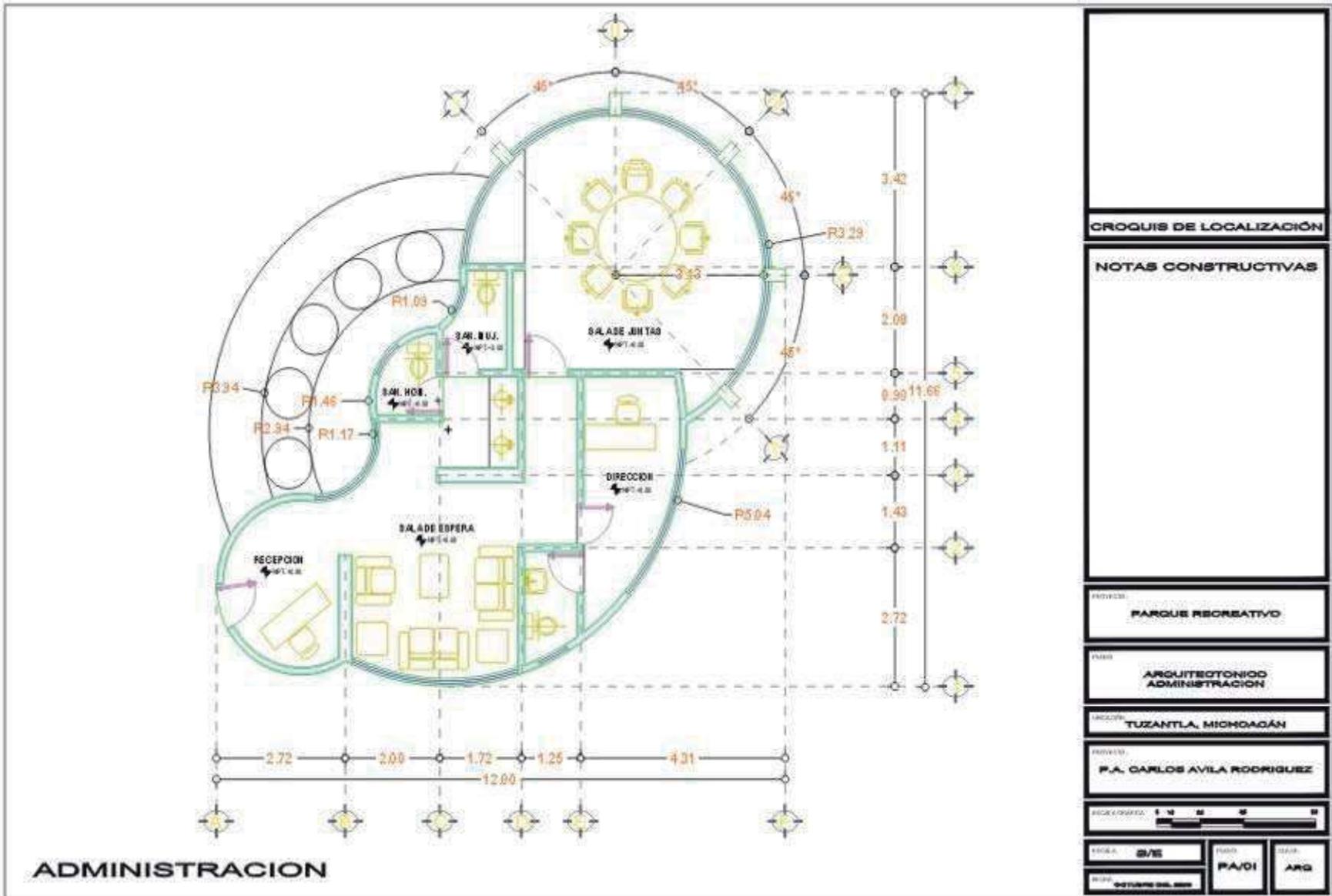
**TUZANTLA, MICHOCÁN**

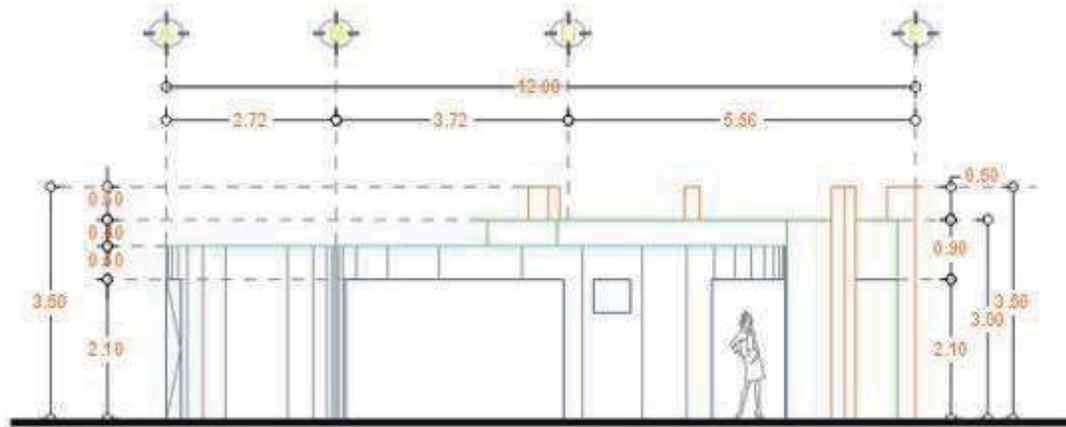
**P. A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ**

Escala: 1:500

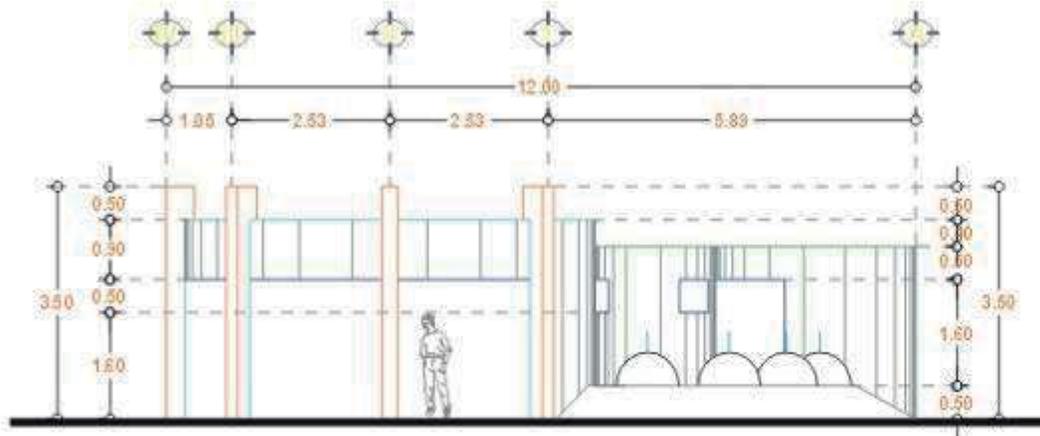
SE	PL/OS	JARD
CONSERVACION		







FACHADA ESTE



FACHADA OESTE

ADMINISTRACION

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS CONSTRUCTIVAS

PROYECTO: PARQUE RECREATIVO

OBJETO: FACHADAS DE ADMINISTRACIÓN

LUGAR: TUZANTLA, MICHOACÁN

PROYECTISTA: P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ

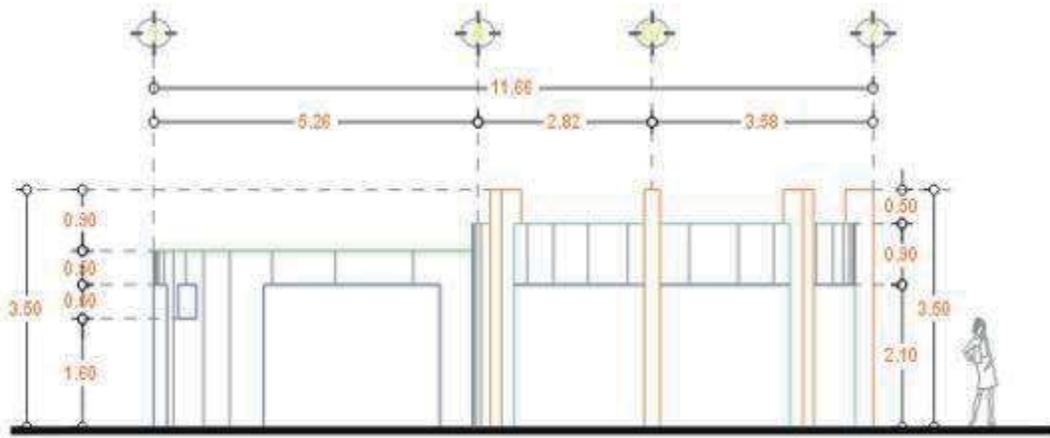
ESCALA: 1:50

FECHA: 8/E

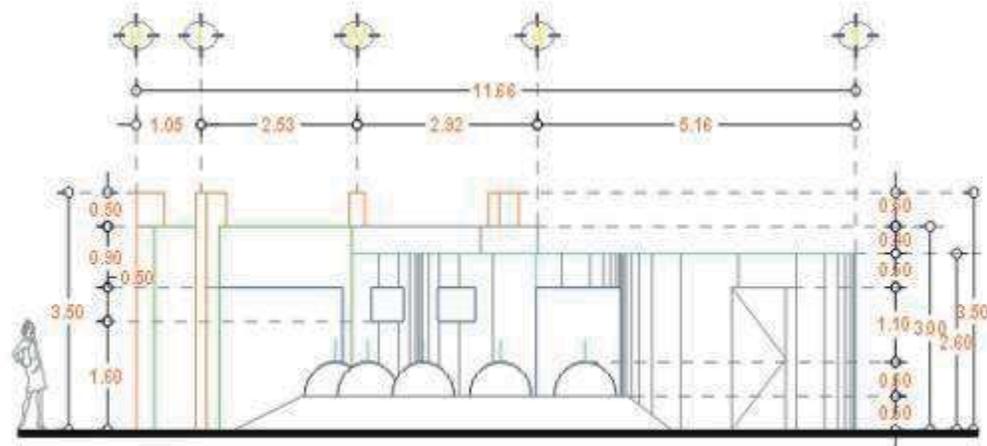
PROYECTO: PA/02

PROYECTISTA: ARG





FACHADA NORTE



FACHADA SUR

ADMINISTRACION



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO:  
PARQUE RECREATIVO

FASE:  
FACHADAS II ADMINISTRACION

UBICACION:  
TIZANTLA, MICHUACAN

PROYECTISTA:  
P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ



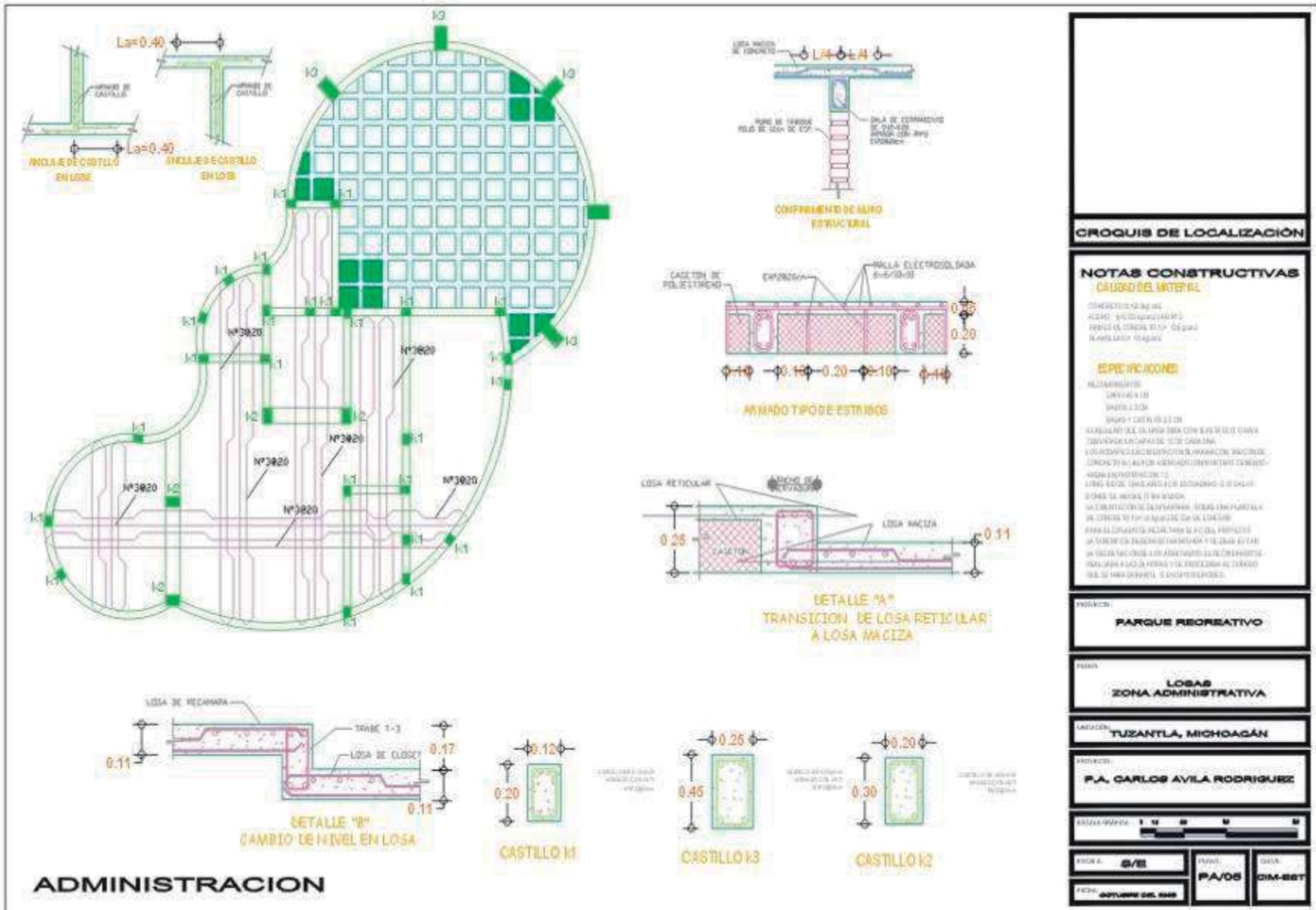
FECHA:  
05/E

PROYECTISTA:  
PA/OS

CLASE:  
ARG

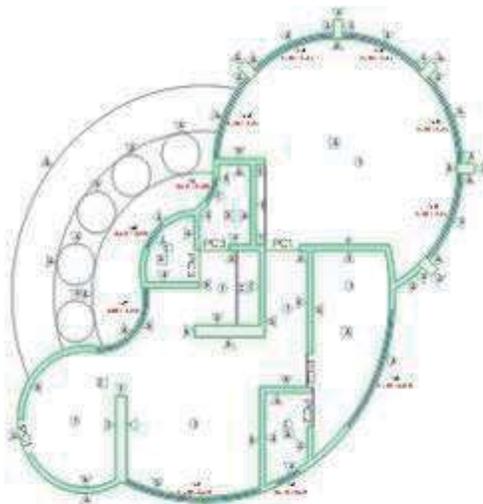




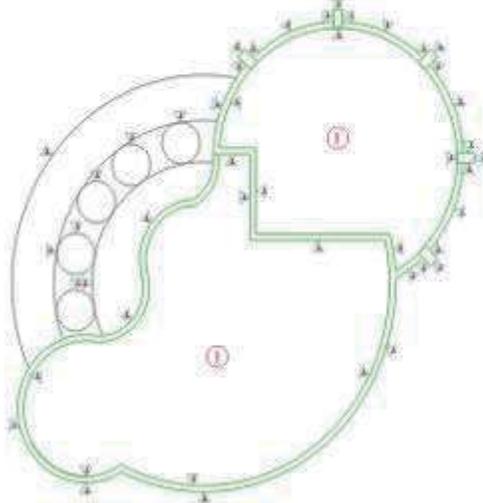






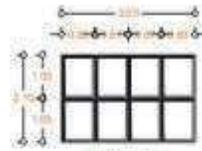


PLANTA ARQUITECTONICA

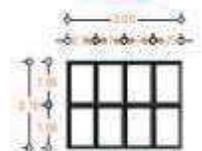


PLANTA DE CONJUNTO

ADMINISTRACION



V-1  
RED  
(CAL-000001)



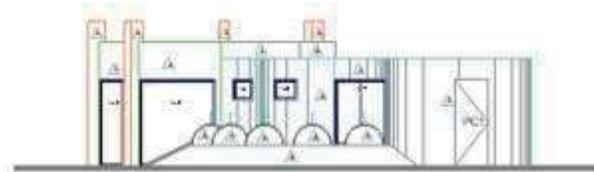
V-3  
RED  
(RED-0000)



V-4  
RED  
(CAL-000001)

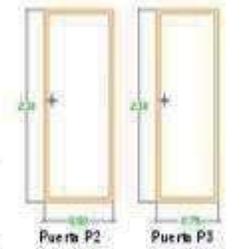
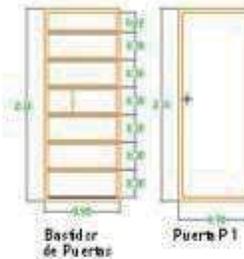


V-7  
RED  
(RED-0000)



FACHADA SUR

DETALLE PC1 S/E



V-5  
RED  
(RED-0000)



V-6  
RED  
(RED-0000)



V-2  
RED  
(RED-0000)

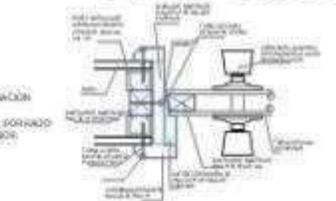


INDICACIONES:

1. ASISTENTE DE MANEJO DE PRIMER PISO
2. REPARACION DE PUERTAS Y VENTANAS
3. REPARACION DE PUERTAS Y VENTANAS DE SECCION
4. REPARACION DE PUERTAS Y VENTANAS DE SECCION
5. REPARACION DE PUERTAS Y VENTANAS DE SECCION
6. REPARACION DE PUERTAS Y VENTANAS DE SECCION



PLANTA PUERTA OFICINAS S/E



D-1 S/E

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

ACABADOS GENERALES	
RECC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>2. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>3. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>4. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>5. ACABADO DE PARED EN YESO</li> </ol>
RECC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>2. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>3. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>4. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>5. ACABADO DE PARED EN YESO</li> </ol>
RECC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>2. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>3. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>4. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>5. ACABADO DE PARED EN YESO</li> </ol>
RECC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>2. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>3. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>4. ACABADO DE PARED EN YESO</li> <li>5. ACABADO DE PARED EN YESO</li> </ol>

PARQUE RECREATIVO

ACABADOS ZONA ADMINISTRATIVA

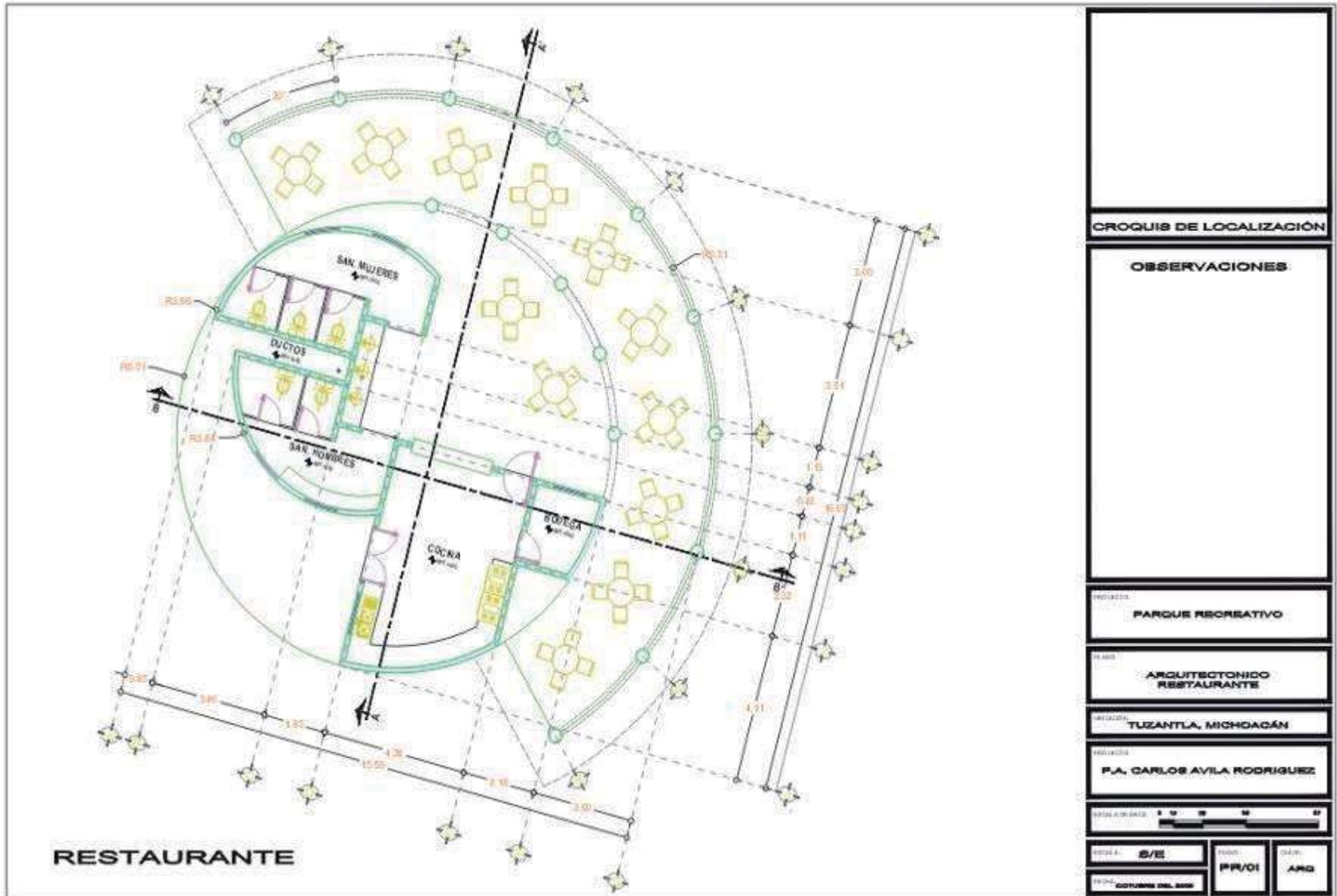
TUZANTLA, MICHOACÁN

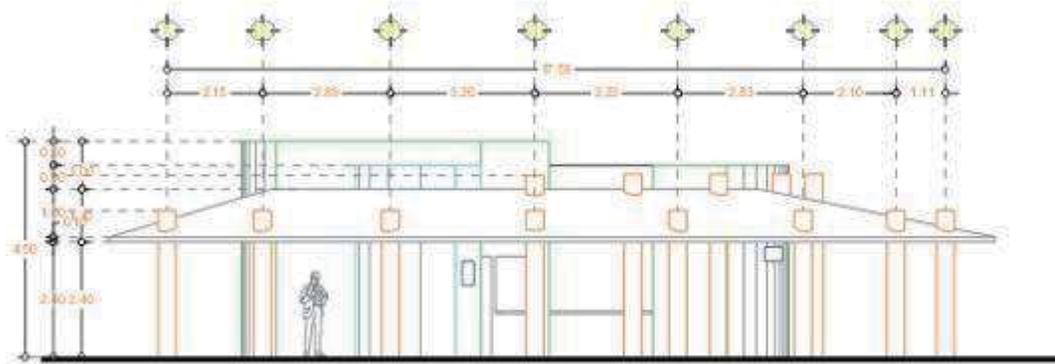
P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ

ESCALA 1:50

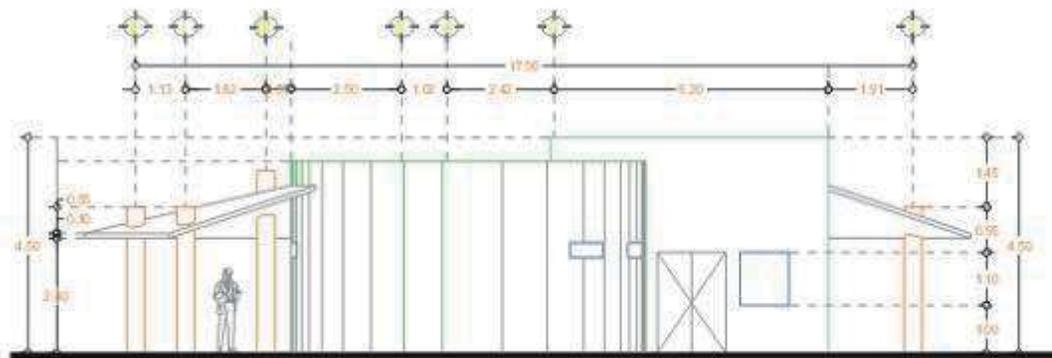
FECHA: S/E PLANO: PA/08 DISEÑO: AGA







FACHADA NORTE



FACHADA SUR

RESTAURANTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

PROYECTO: PARQUE RECREATIVO

PLANO: FACHADAS DE RESTAURANTE

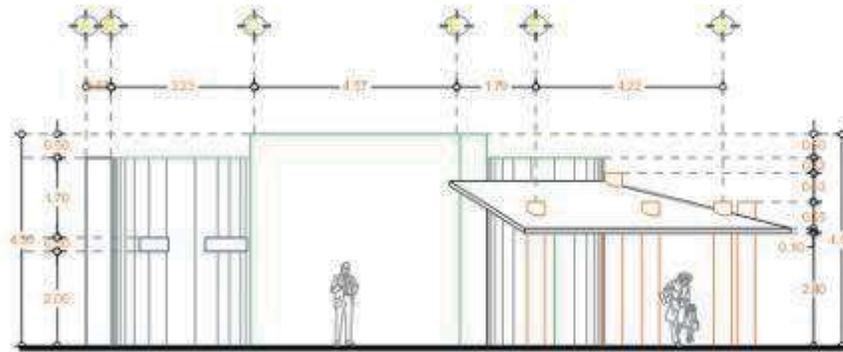
LUGAR: TUZANTLA, MICHOACÁN

PROYECTISTA: P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ

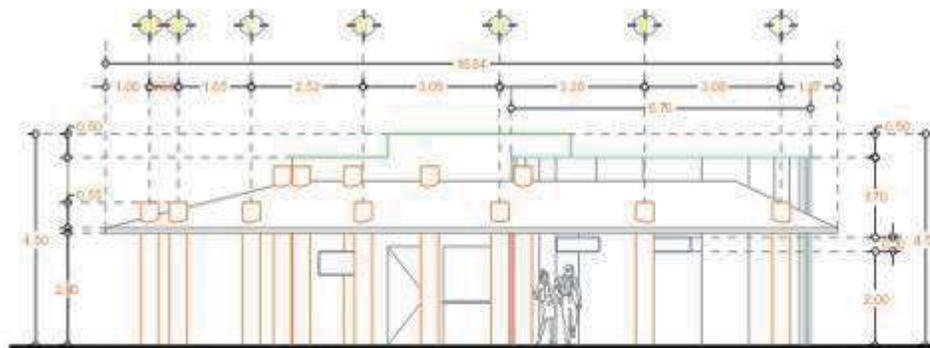
ESCALA: 1:50

FECHA: 8/E	PLANO: PR/02	QUOTA: 0.00
PROYECTISTA: OCTUBRE 2010		





FACHADA ESTE



FACHADA OESTE

RESTAURANTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

PROYECTO:  
PARQUE RECREATIVO

FASE:  
FACHADAS II  
RESTAURANTE

LUGAR:  
TUZANTLA, MICHOACÁN

PROYECTISTA:  
P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ

ESCALA: 1 2 3 4 5 6

FECHA: 05/05

FUNCIÓN: PR/03

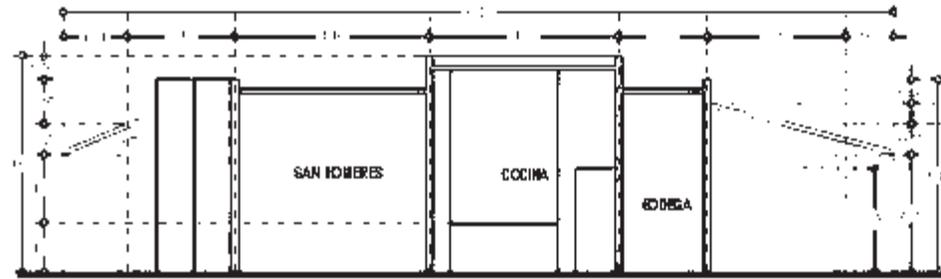
DISEÑO: ARD

OTRO: OCTUBRE DEL 2008

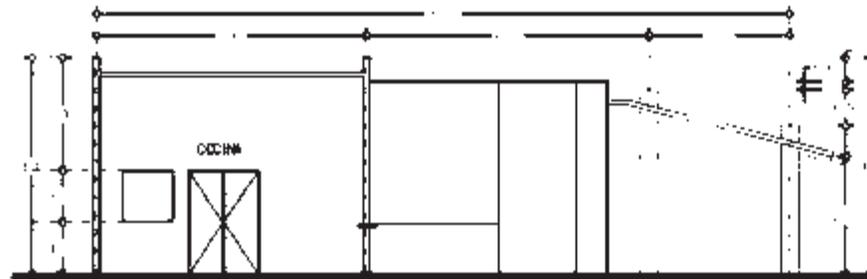
PR/03

ARD





**CORTE B-B'**



**CORTE A-A'**

**RESTAURANTE**

**ORGANIS DE LOCALIZACIÓN**

**OBSERVACIONES**

**PARQUE RECREATIVO**

**CORTES RESTAURANTE**

**TULANTLA, MICHQUÁN**

**P.A. CARLOS AVELA RODRIGUEZ**

**1:50**

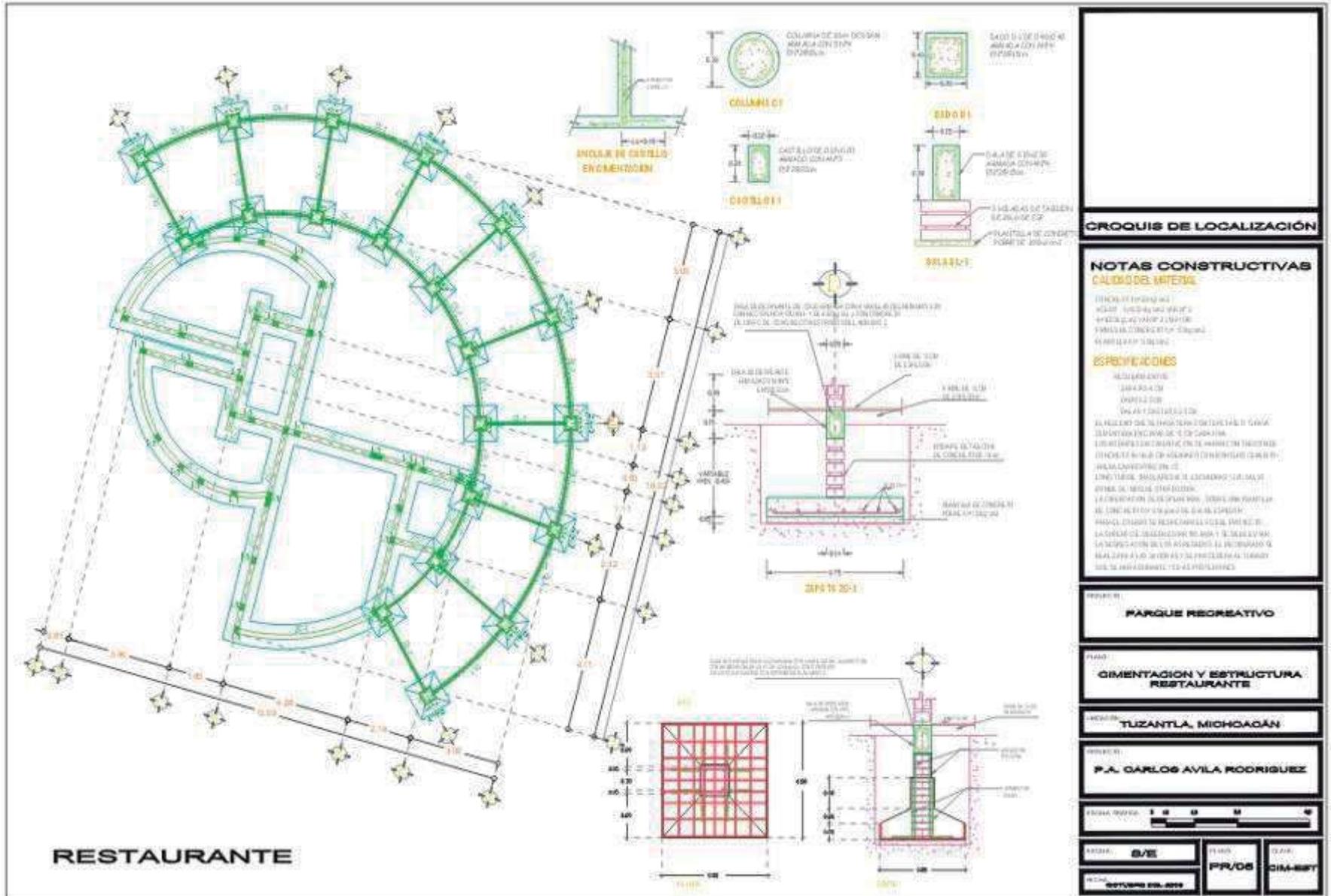
**1:50**

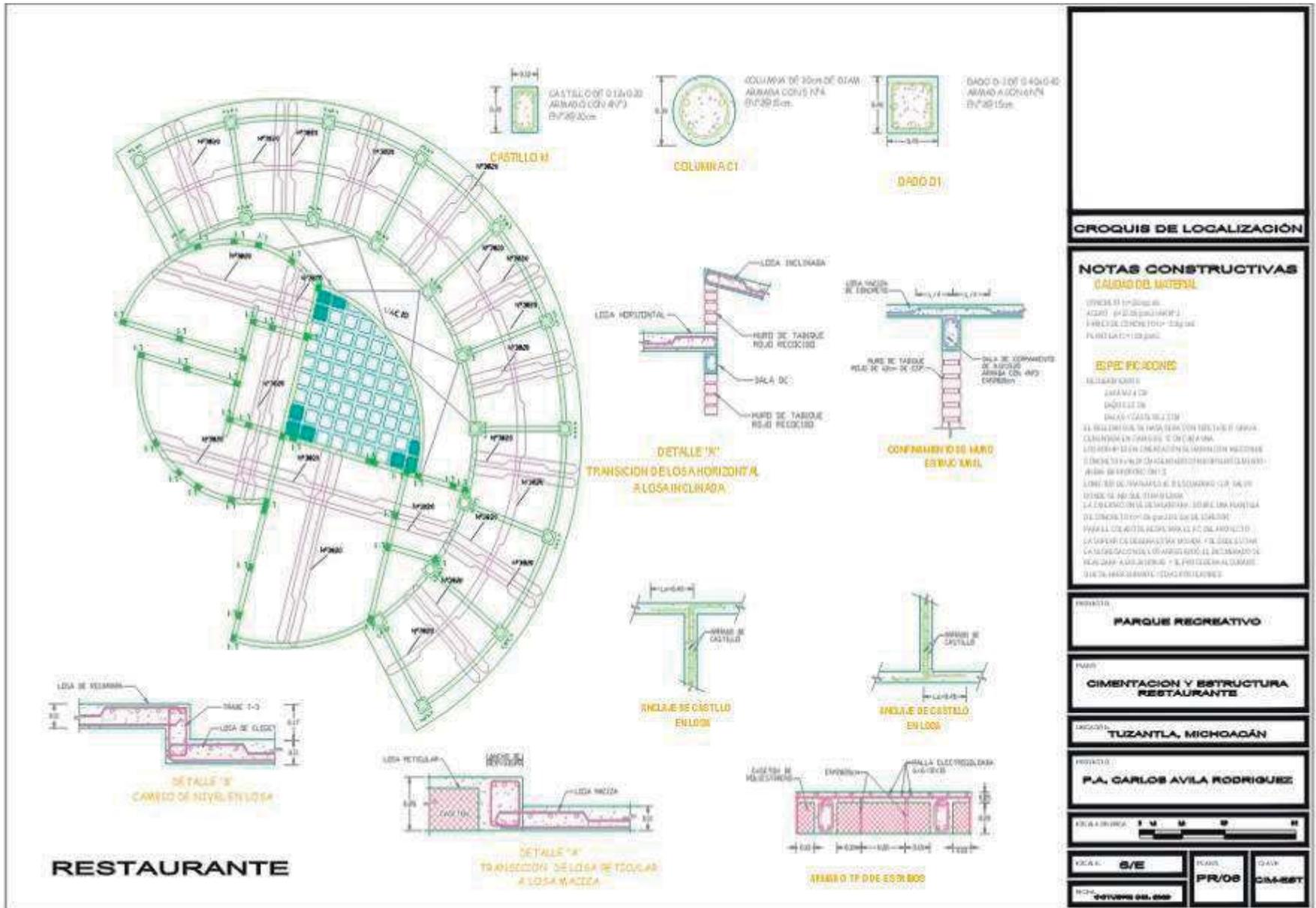
**1:50**

**1:50**

**1:50**



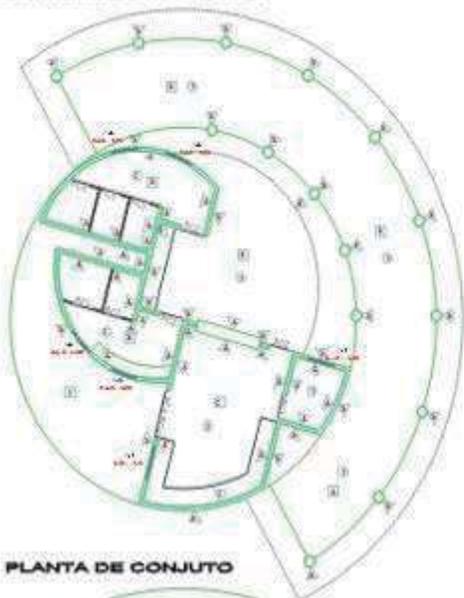




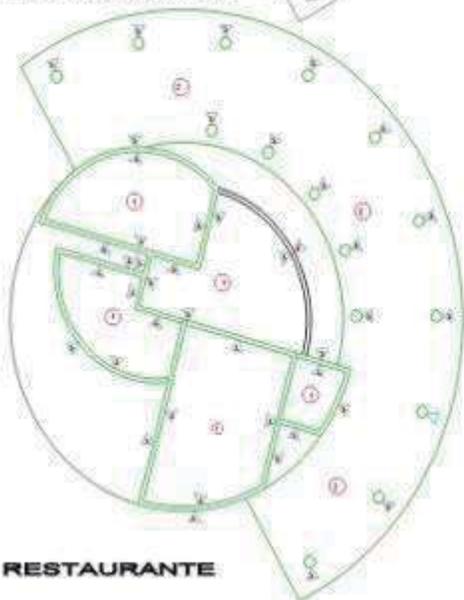




**PLANTA ARQUITECTONICA**



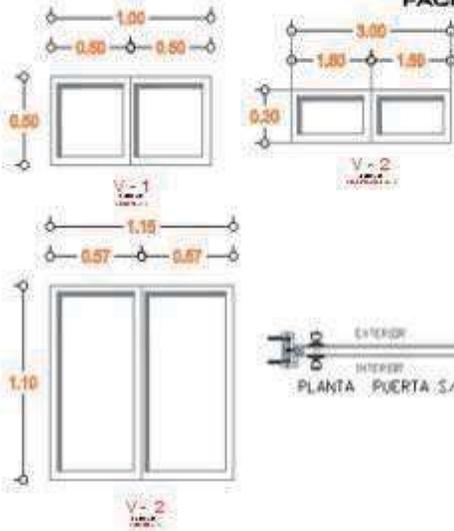
**PLANTA DE CONJUNTO**



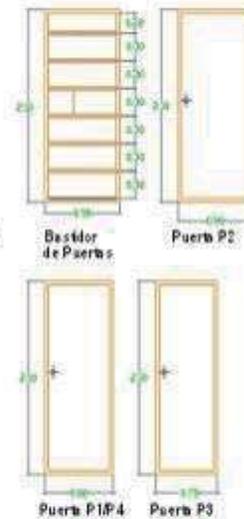
**RESTAURANTE**



**FACHADA NORTE**



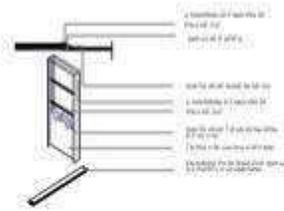
**DETALLE PC1 S/E**



Puerta P1P4 Puerta P3

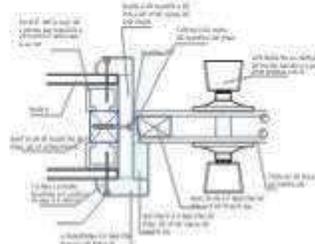


PLANTA PUERTA S/E



**ESPECIFICACIONES:**

- FUERTA P1 DETAMBOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA.
- 1. BASTIDOR DE 1 1/4" X 1".
- 2. FEIJAZOS DE SECCION X 1 1/4" X 1" A CASA 30 CMS DE SEPARACION MAXIMA.
- 3. REFUERZO PARA CHAPA DE PINO DE 30CM X 15CM X 1 1/4", FORRADO POR AMBOS LADOS CON TRIPLAY DE PINO DE 6MM DE ESPESOR.
- 4. BQUILLA DE 1 3/4" X 3/4"
- 5. BATERNTE DE 1" X 1/2" DE SECCION.
- 6. MARCO DE PINO DE 1" DE ES 1/2" X 3/4" DE SECCION.



**D-1 S/E**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

OBSERVACIONES	
ACABADOS GENERALES	
PLACA:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ACABADO DE COLORETO OBRIN</li> <li>2. LISO DE VITRIFICADA</li> <li>3. ADHESIVO DE GRAPAS Y LIGAMEN</li> <li>4. REJALADO</li> <li>5. CONCRETO ESTAMPADO (VER DETALLE)</li> </ul>
ESQUE:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ARMADO DE REJALACION (MATERIA PRIMA)</li> <li>2. ARMADO DE REJALACION (MATERIA PRIMA)</li> <li>3. ARMADO DE REJALACION (MATERIA PRIMA)</li> <li>4. ARMADO DE REJALACION (MATERIA PRIMA)</li> </ul>
PLACAS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ACABADO DE PISO CON PASTA UNICA UNIBATE</li> <li>2. REJALADO</li> <li>3. REJALADO DE REJALACION (MATERIA PRIMA)</li> </ul>
ACABOS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. BATERNTE DE PUERTA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA</li> <li>2. BATERNTE DE PUERTA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA</li> </ul>

PROYECTO:	<b>PARQUE RECREATIVO</b>
-----------	--------------------------

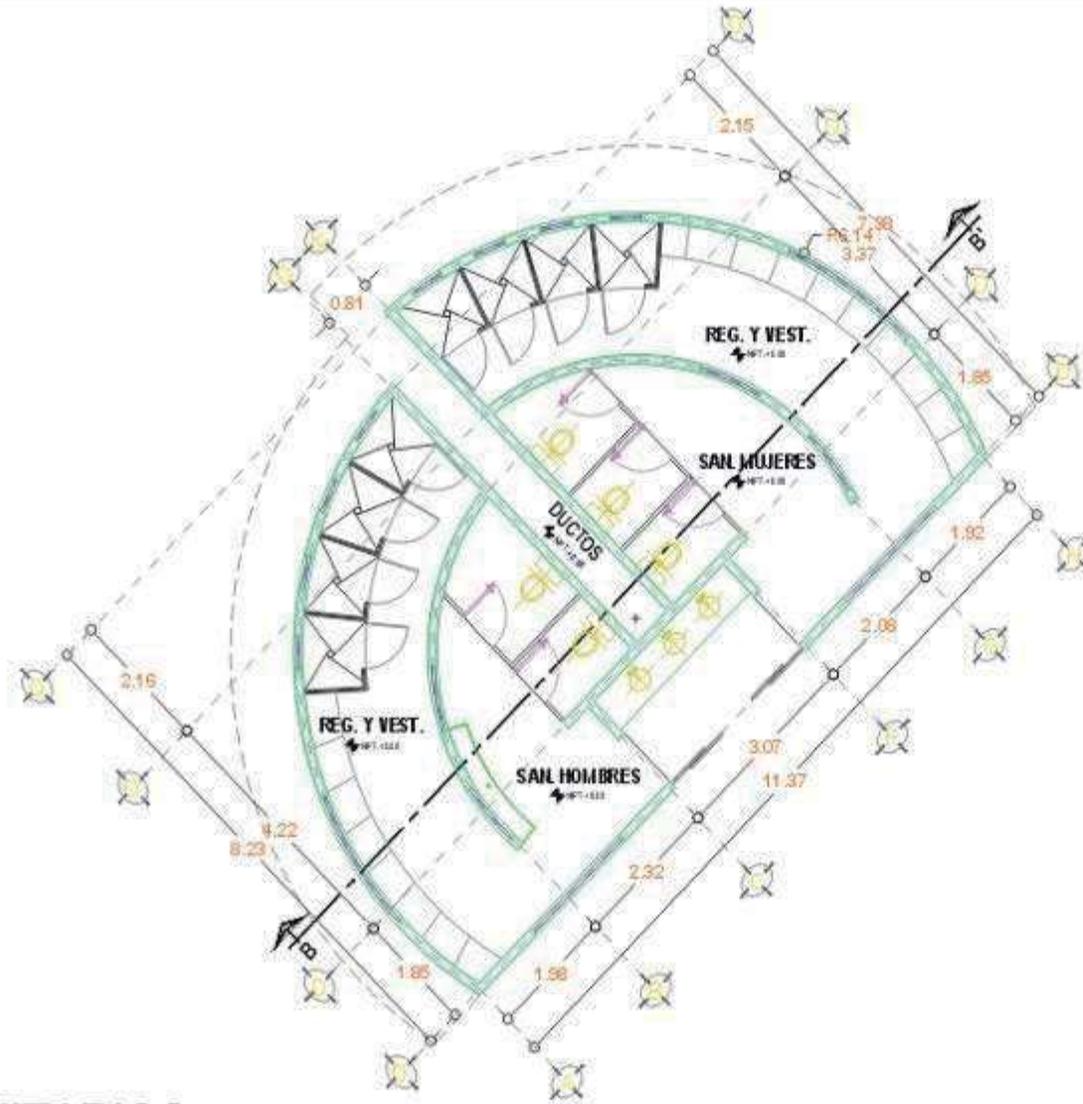
PLACA:	<b>ACABADOS RESTAURANTE</b>
--------	-----------------------------

UBICACION:	<b>TUZANTLA, MICHOACÁN</b>
------------	----------------------------

PROYECTISTA:	<b>P.A. CARLOS ÁVILA RODRIGUEZ</b>
--------------	------------------------------------

ESCALA:	1:50	1:100	1:200	1:400
PROYECTO:	<b>S/E</b>	<b>PR/OS</b>	<b>ACA</b>	
FECHA:	<b>04/07/2018</b>			





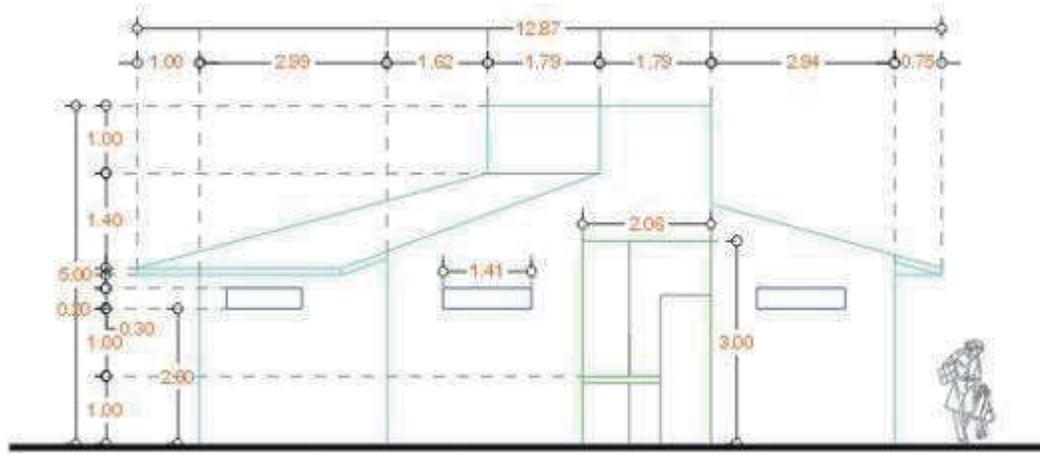
**SANITARIOS**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

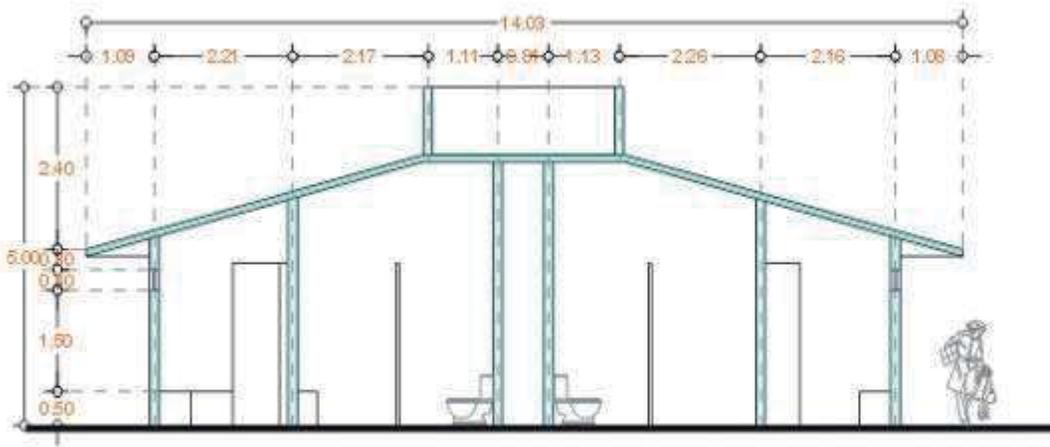
**OBSERVACIONES**

PROYECTO:	PARQUE RECREATIVO	
ASIGNATURA:	ARQUITECTONICO AREA DE SANITARIOS	
LUGAR:	TUZANTLA, MICHOACÁN	
PROFESOR:	P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ	
ESCALA:	1:500	
FECHA:	S/E	DATE:
ESTADISTICO:	P2/01	ARG





FACHADA PRINCIPAL



SANITARIOS

FACHADA PRINCIPAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

PROYECTO: PARQUE RECREATIVO

PLANO: CORTES Y FACHADAS AREA DE SANITARIOS

LUGAR: TUZANTLA, MICHOACÁN

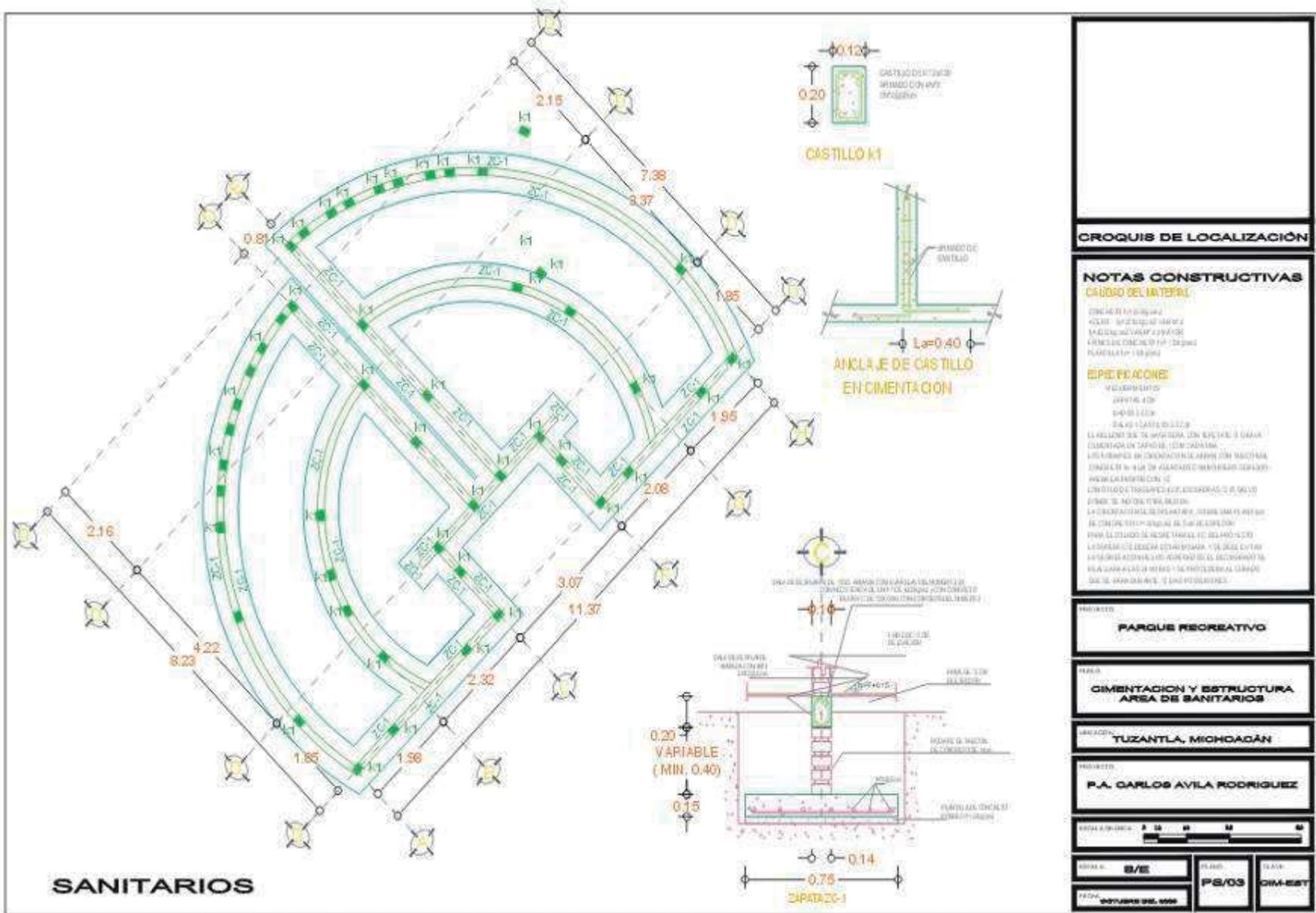
PROYECTISTA: P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ



FECHA: 05/02  
Escala: 1:50  
OCTUBRE DEL 2009

TITULO: P.S/02  
DISEÑADO: ARG





**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**NOTAS CONSTRUCTIVAS**

**CALIDAD DEL MATERIAL**  
 BARRAS DE ACERO  
 ACERO: S235 y S275  
 MADERA: M2 y M3  
 CEMENTO: CEM III 42.5  
 PLACAS DE ACERO: A36

**ESPECIFICACIONES**  
 EL RELLENO DE LA MURALLA DEBEN SER DE CALIDAD  
 CEMENTADA EN CAPAS DE 10 CM CADA UNA.  
 LOS ARMADOS EN CIMENTACION DEBEN SER DE CALIDAD  
 SINGULAR Y SU DIAMETRO DEBEN SER DE 12 MM.  
 PARA LA PROTECCION DE  
 LOS CASTILLOS DEBEN SER DE ACERO Y DE CALIDAD  
 SINGULAR Y NO DE ALTA TIRADA.  
 LA CIMENTACION DEBEN SER DE ACERO Y DE CALIDAD  
 SINGULAR Y NO DE ALTA TIRADA.  
 PARA EL DISEÑO DE LOS CASTILLOS DEBEN SER DE CALIDAD  
 SINGULAR Y NO DE ALTA TIRADA.  
 LOS ARMADOS DEBEN SER DE CALIDAD  
 SINGULAR Y SU DIAMETRO DEBEN SER DE 12 MM.  
 PARA LA PROTECCION DE  
 LOS CASTILLOS DEBEN SER DE ACERO Y DE CALIDAD  
 SINGULAR Y NO DE ALTA TIRADA.

**PROYECTO**  
**PARK RECREATIVO**

**PLANO**  
**CIMENTACION Y ESTRUCTURA**  
**AREA DE SANITARIOS**

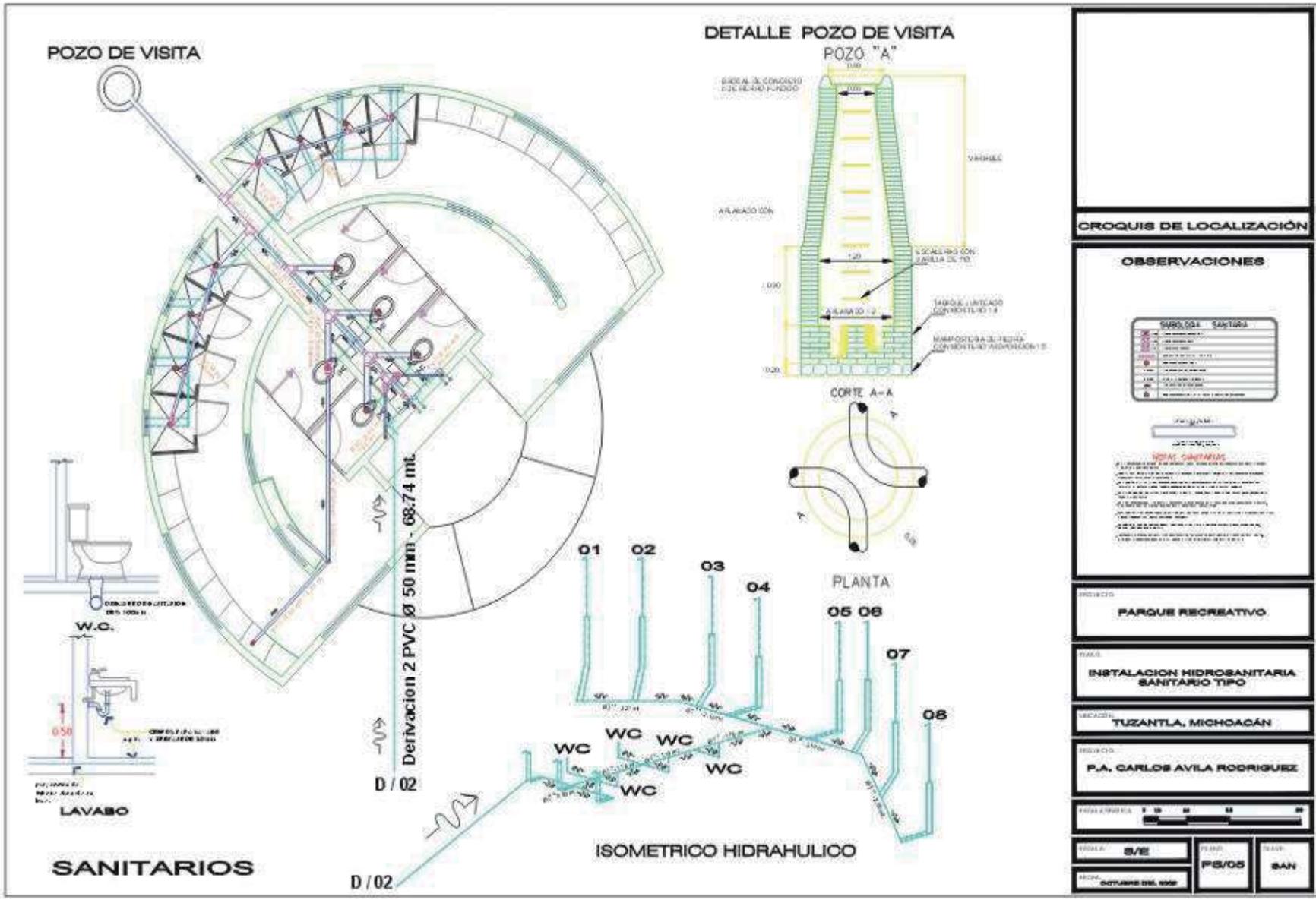
**UBICACION**  
**TUZANTLA, MICHOACAN**

**PROYECTISTA**  
**P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ**

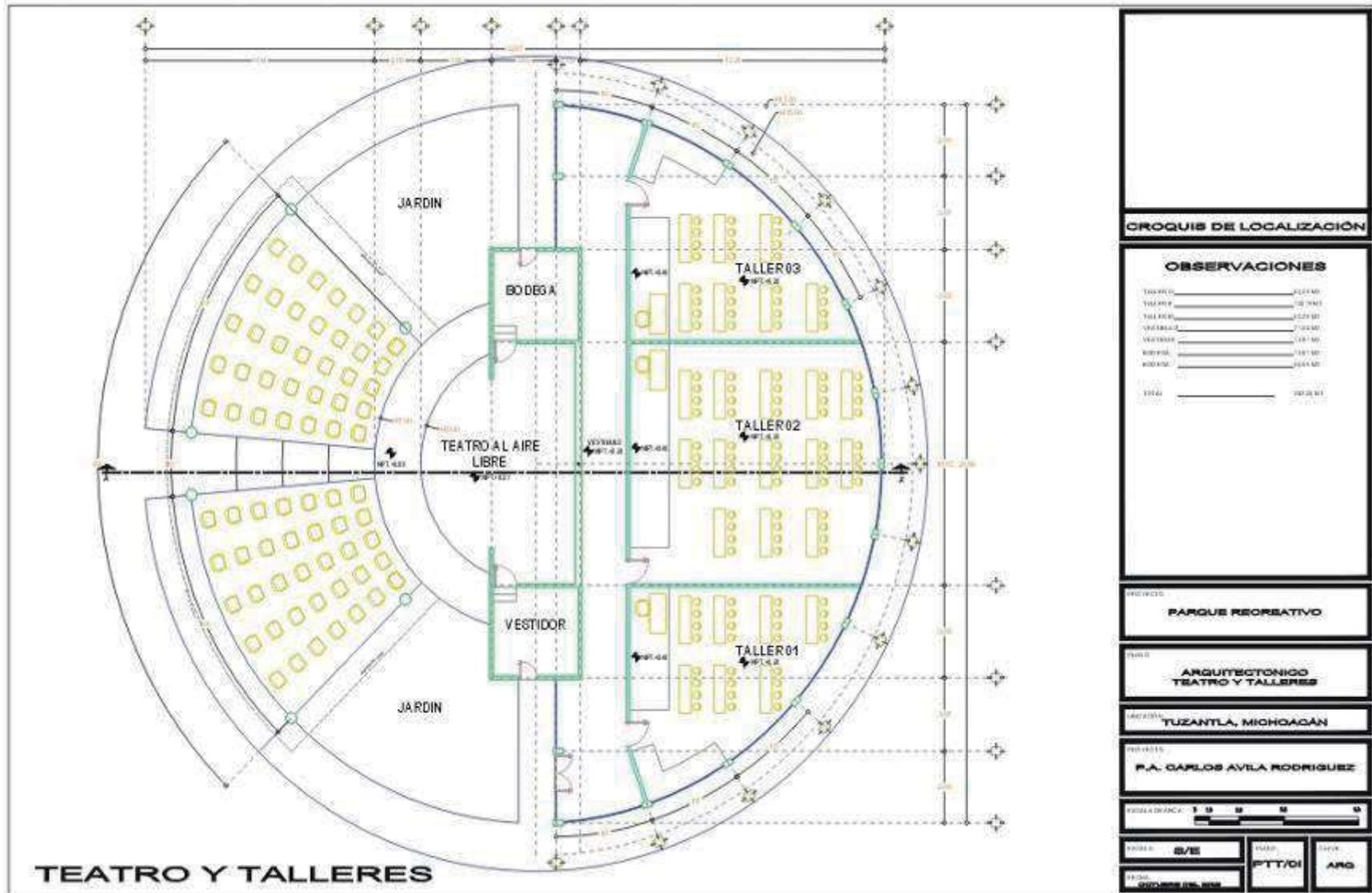
Escala: 1:50	
FECHA: B/E	CLASE: DIM-EST
FECHA: 02/03/2022	

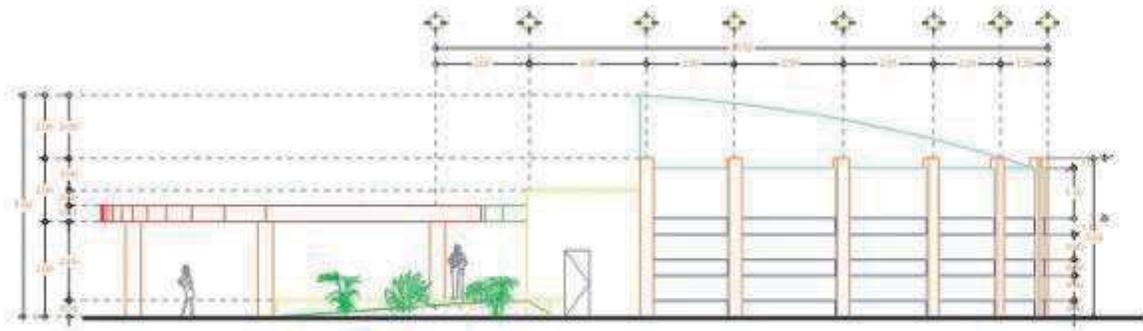




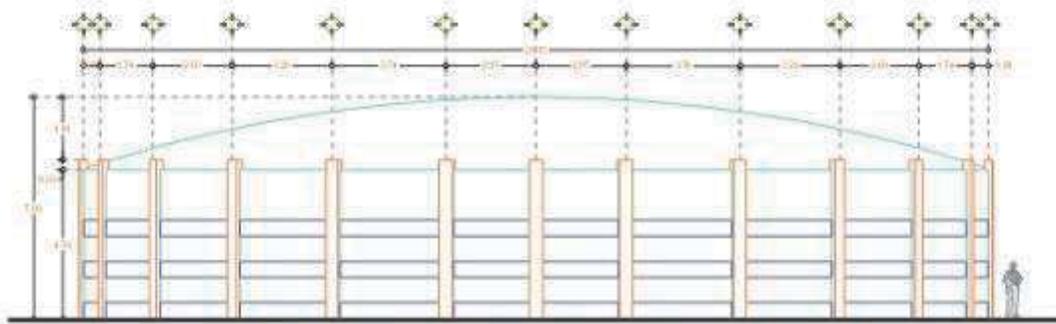




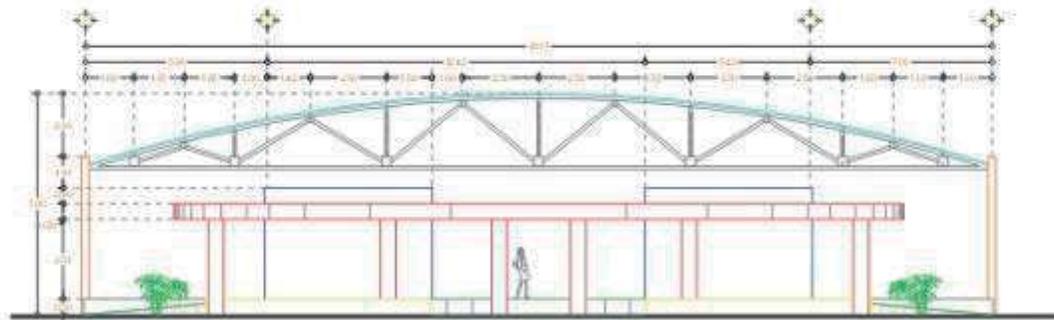




FACHADA ESTE



FACHADA NORTE



TEATRO Y TALLERES

FACHADA SUR

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

PROYECTO  
**PARGUE RECREATIVO**

PLANO  
**FACHADAS INDIVIDUALES  
TEATRO Y TALLERES**

UBICACIÓN  
**TUZANTLA, MICHOACÁN**

PROYECTISTA  
**P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ**

ESCALA GRUPO  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

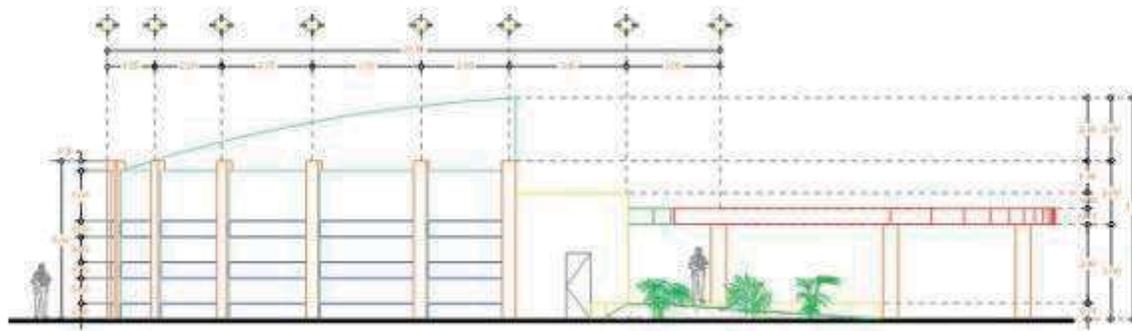
ESCALA  
**5/8**

TURNO  
**PTT/02**

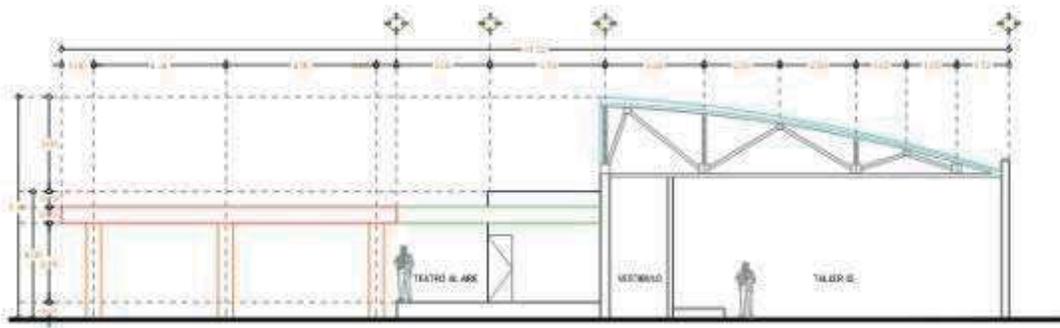
SAC  
**ARD**

PLATA  
**CONFORME P.D. 2008**





FACHADA OESTE



CORTE LONGITUDINAL A-A'

TEATRO Y TALLERES



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES



PROYECTO: PARQUE RECREATIVO

LADO: CORTE INDIVIDUAL  
TEATRO Y TALLERES

UBICACIÓN: TUZANTLA, MICHOACÁN

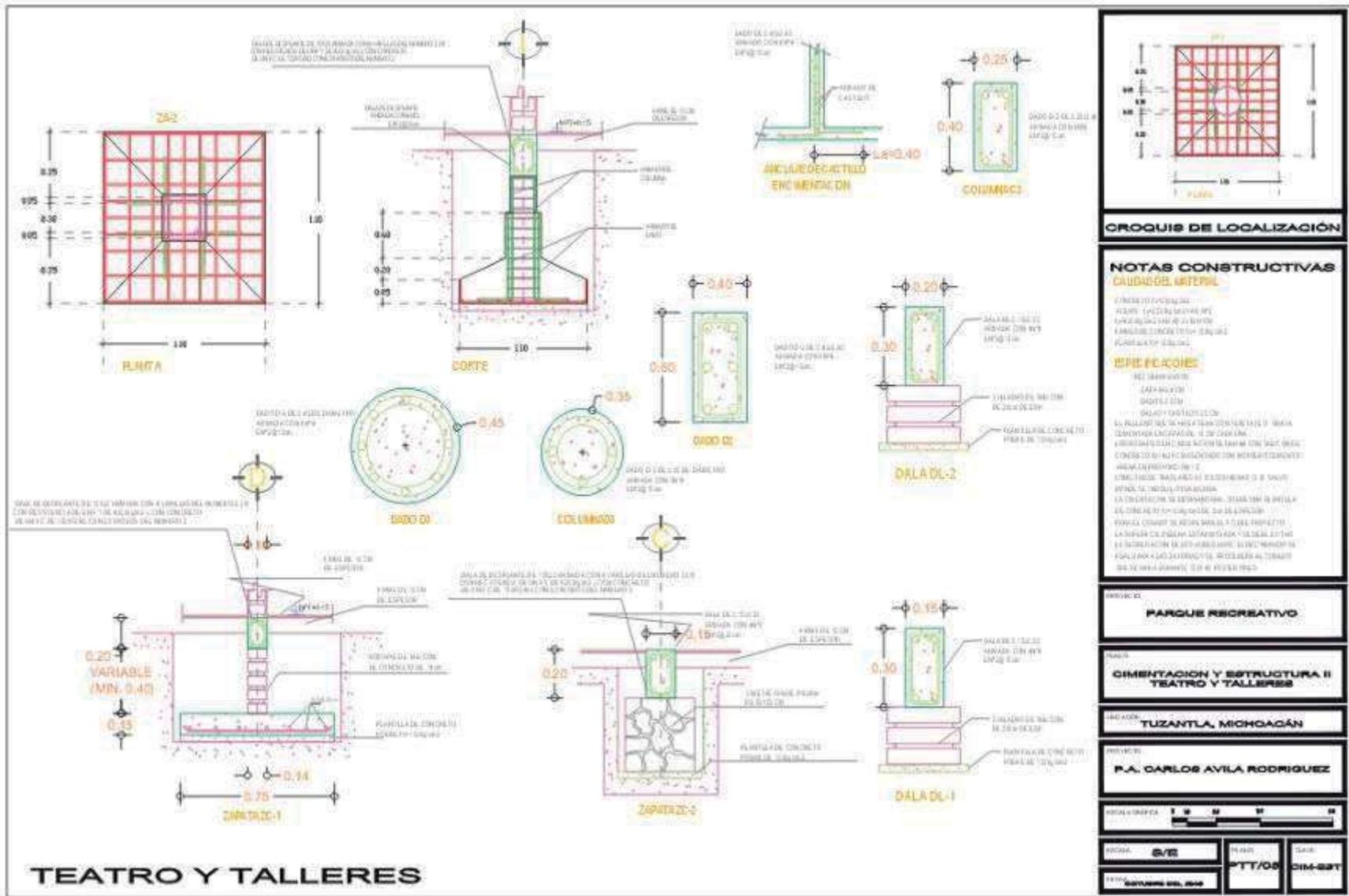
PROYECTISTA: P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ



ESCALA: 5/5	LADO: PTT/03	QUIC: ARG
-------------	--------------	-----------



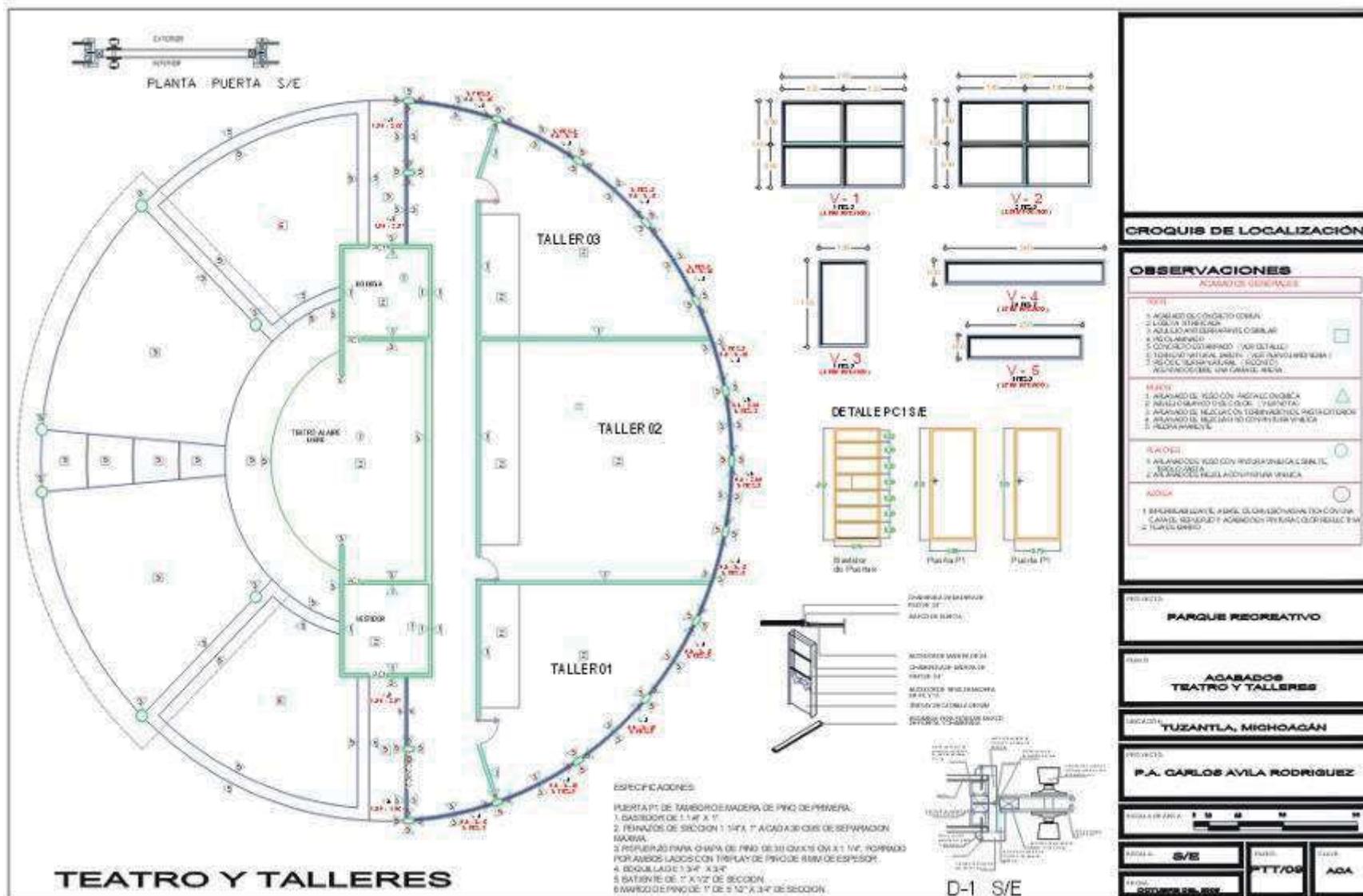












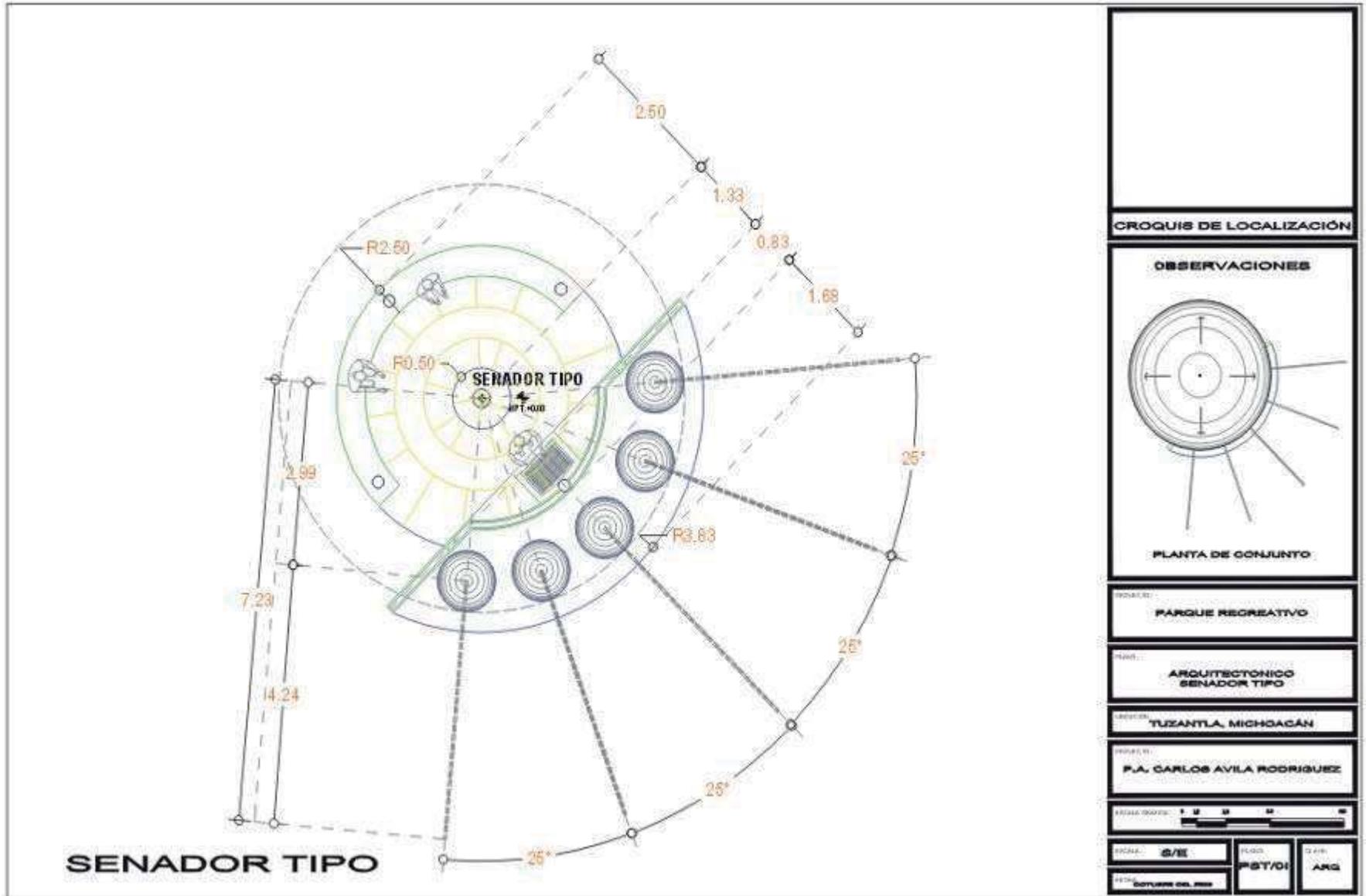
**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

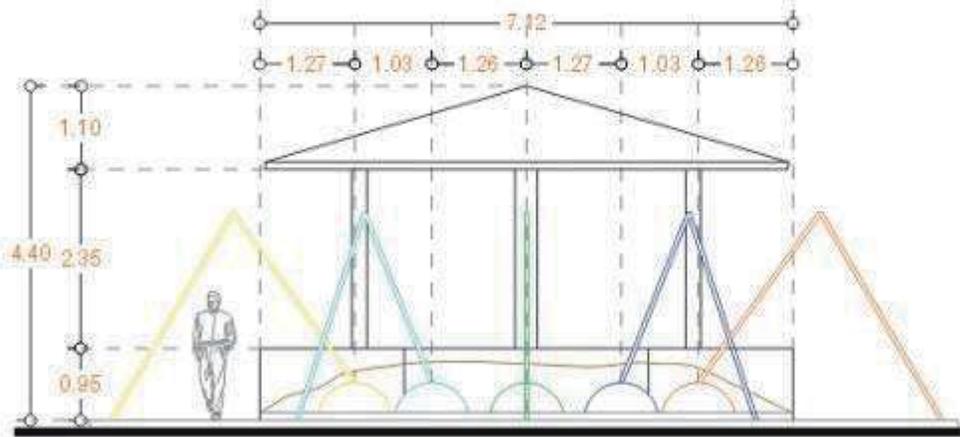
**OBSERVACIONES**

- ACABADOS GENERALES**
- TEATRO**
1. ACABADO DE PISO CON PASTEL OMBRA
  2. LUBRIFICACION
  3. ACABADO DE PARED CON PASTEL OMBRA
  4. PULCRITUD
  5. CORTADO CON HERRAJE (VER DETALLE)
  6. TORNILLO METAL PARA USAR EN PARED CON PASTEL OMBRA
  7. PISO DE MADERA PARA PISO DE PASTEL OMBRA
  8. PISO DE MADERA PARA PISO DE PASTEL OMBRA
- PUERTA**
1. ACABADO DE PISO CON PASTEL OMBRA
  2. ACABADO DE PARED CON PASTEL OMBRA
  3. ACABADO DE MADERA CON TORNILLO DE PASTEL OMBRA
  4. ACABADO DE MADERA CON TORNILLO DE PASTEL OMBRA
  5. PULCRITUD
- ALABRE**
1. ACABADO DE PISO CON PASTEL OMBRA
  2. ACABADO DE PARED CON PASTEL OMBRA
  3. ACABADO DE MADERA CON TORNILLO DE PASTEL OMBRA
  4. ACABADO DE MADERA CON TORNILLO DE PASTEL OMBRA
  5. PULCRITUD

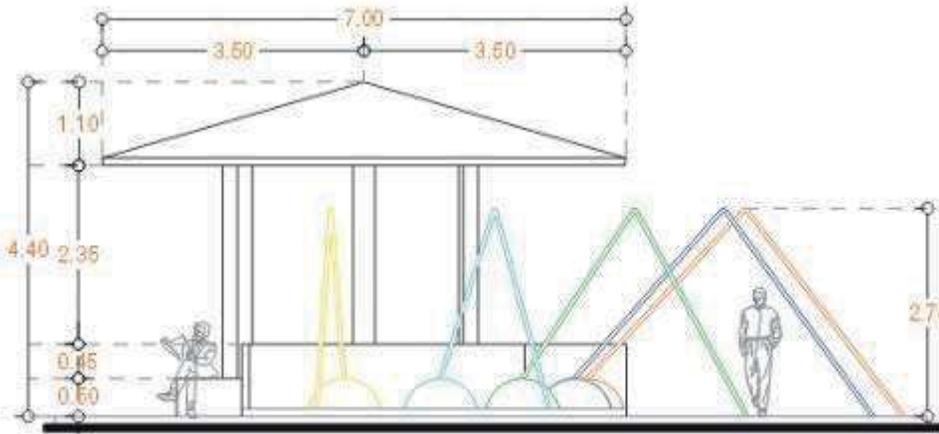
PROYECTO:	<b>PARQUE RECREATIVO</b>
PLANTA:	<b>ACABADOS TEATRO Y TALLERES</b>
LUGAR:	<b>TUZANTLA, MICHGOACÁN</b>
PROYECTISTA:	<b>P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ</b>
ESCALA:	1:50
FECHA:	S/E
PROYECTO:	FTT/08
PROYECTISTA:	AGA







FACHADA OESTE



SENADOR TIPO FACHADA NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

OBSERVACIONES

PROYECTO: PARQUE RECREATIVO

TIPO: ARQUITECTONICO SENADOR TIPO

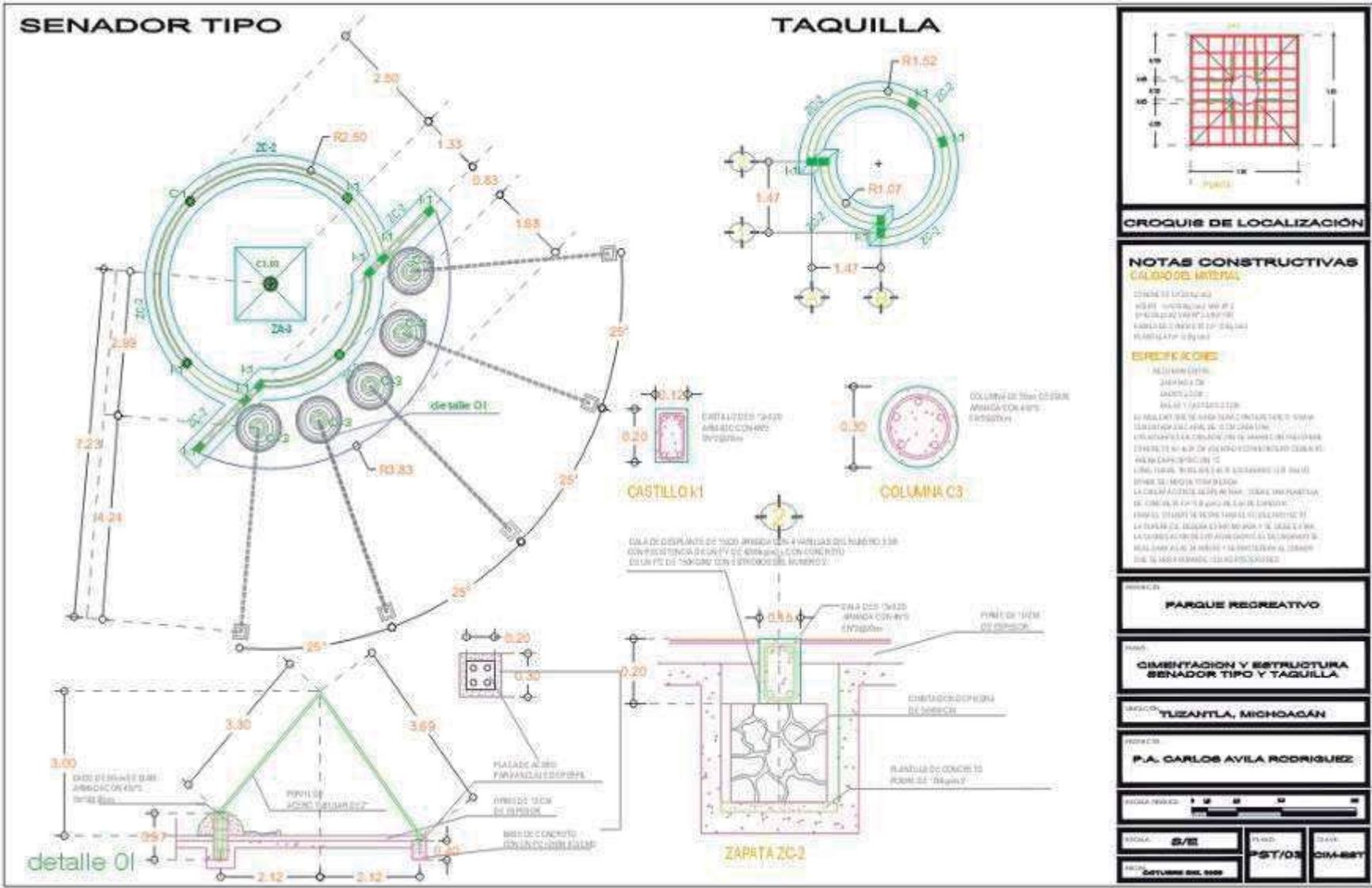
UBICACION: TUZANTLA, MICHOACÁN

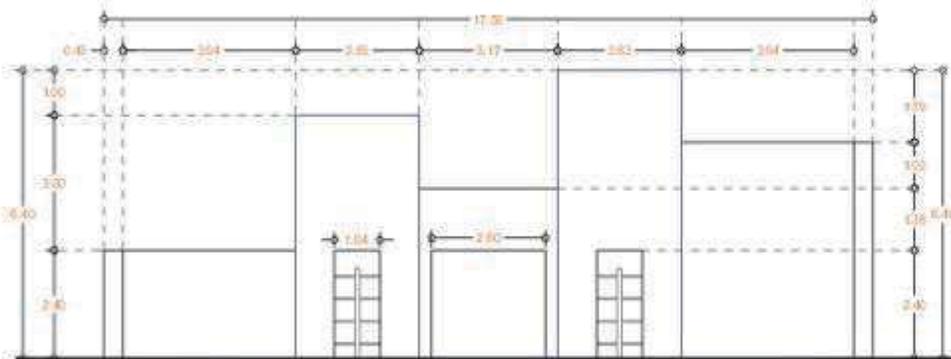
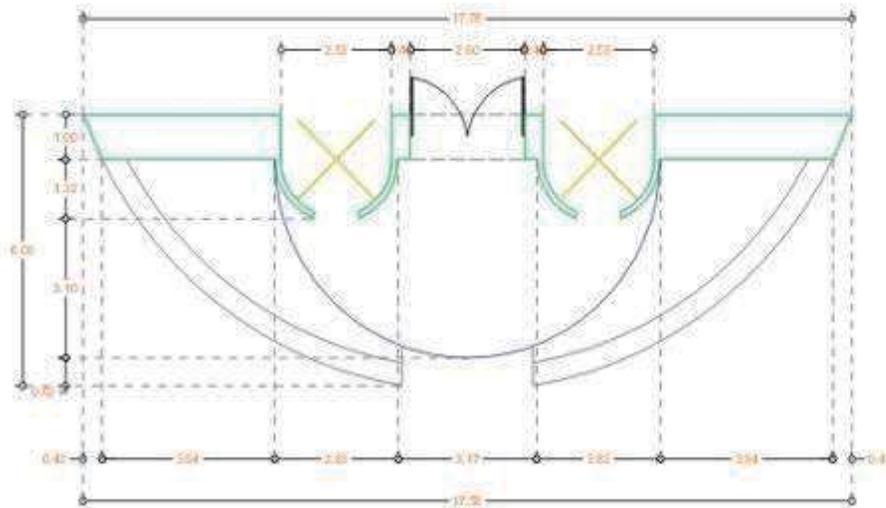
PROYECTISTA: P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ



ESCALA: S/E	FECHA: PST/02	CIVIL: ARG
ESTADO: OCTUBRE DEL 2002		







**ACCESO GENERAL**

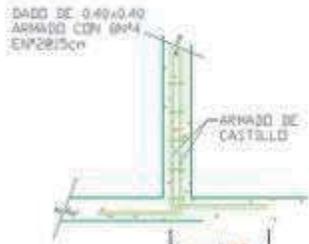
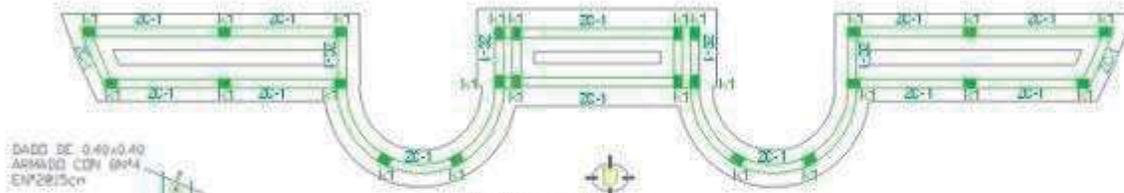
**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**OBSERVACIONES**

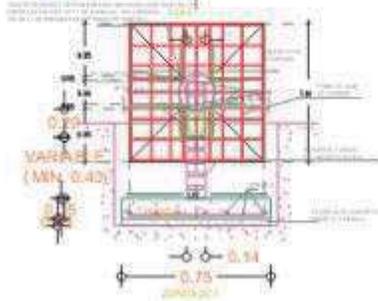
PROYECTO:	<b>PARQUE RECREATIVO</b>
ÁREA:	<b>ARQUITECTÓNICO ACCESO GENERAL</b>
LUGAR:	<b>TUZANTLA, MICHOACÁN</b>
PROYECTISTA:	<b>P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ</b>
ESCALA:	1:50
FECHA:	<b>S/E</b>
PROYECTANTE:	<b>V/A/OI</b>
PROYECTO:	<b>ARG</b>
FECHA:	<b>OCTUBRE DEL 2008</b>



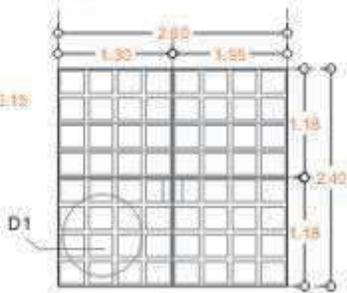
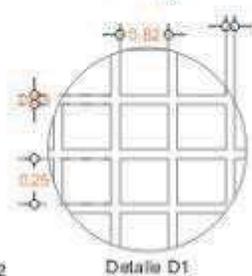
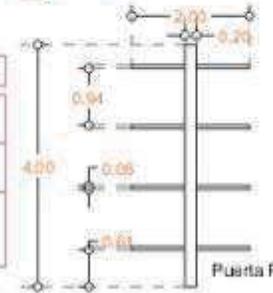
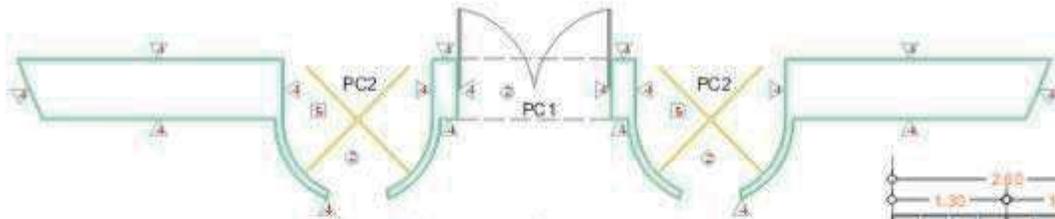
# ACCESO GENERAL



ANCLAJE DE CASTILLO EN CIMENTACION



CASTILLO K1



Puerta P1

ACABADOS GENERALES	
<b>PISOS</b>	
1. CONCRETO ESTAMPADO	
<b>MUROS</b>	
1. APLANADO DE MEZCLA FINO CON PINTURA VINILICA	
<b>PLAFONES</b>	
1. APLANADO DE MEZCLA CON PINTURA VINILICA	



## CROQUIS DE LOCALIZACION

## NOTAS CONSTRUCTIVAS

**CALIDAD DEL MATERIAL**  
 CONCRETO: F-2000  
 ACERO: S-420 MPa / S-500 MPa  
 REVESTIMIENTO: F-100 MPa  
 PINTURA: F-100 MPa

**ESPECIFICACIONES**  
 1. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 2. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 3. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 4. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 5. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 6. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 7. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 8. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 9. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.  
 10. EL DISEÑO DE LA OBRA DEBE CONFORMARSE A LAS NORMAS DE LA CDMX Y A LAS NORMAS DE LA CDMX PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONCRETO Y ACERO EN SU ENTORNO URBANO.

## PROYECTO

PARK RECREATIVO

## TIPO DE OBRAS

CIMENTACION Y ESTRUCTURA ACCESO GENERAL

## LUGAR

TUZANTLA, MICHOACÁN

## PROYECTISTA

P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ

## ESCALA

1:50

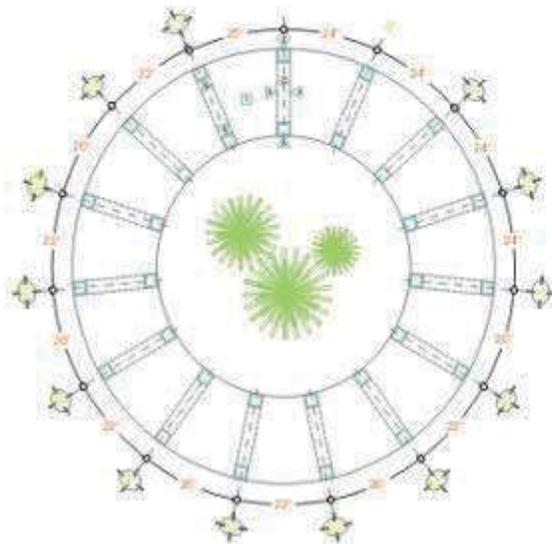
## FECHA

VA/02

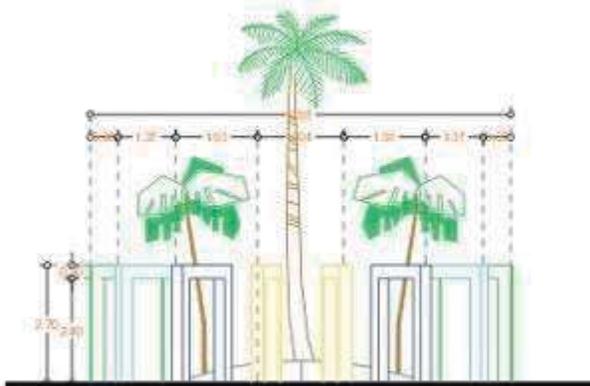


# ELEMENTOS VERTICALES

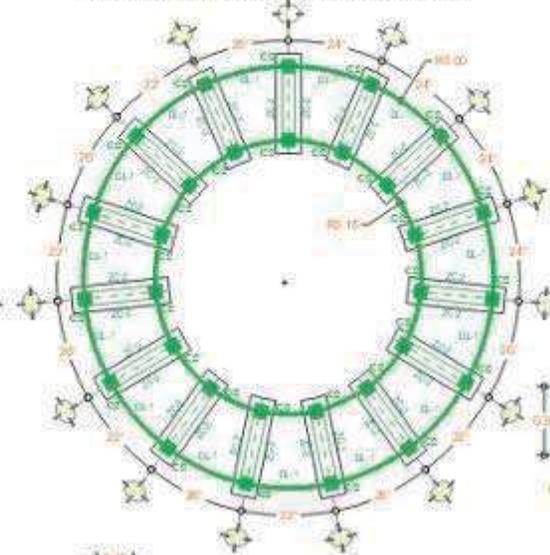
## CIMENTACION Y ESTRUCTURA



PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL



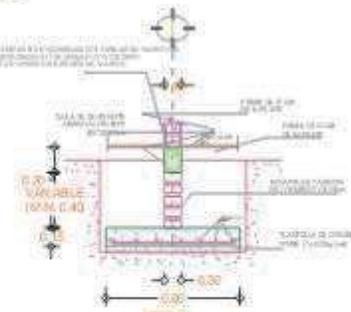
COLUMNA C



COLUMNA I



COLUMNA II



RE-001	1 A GARGOL DE CONCRETO COMEN	
RE-002	4 BARRAS DE BIELLA FINO CON VENTURA HELICA	
RE-003	2 BARRAS DE BIELLA CON VENTURA HELICA	

### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

### NOTAS CONSTRUCTIVAS

**Calidad del Material**  
 CONCRETO: 200 kg/m<sup>3</sup>  
 HIERRO: 480 kg/m<sup>3</sup>  
 AGUA: 180 kg/m<sup>3</sup>  
 CEMENTO: 100 kg/m<sup>3</sup>  
 ARENA: 1500 kg/m<sup>3</sup>  
 GRASA: 10 kg/m<sup>3</sup>  
 FIBRA: 10 kg/m<sup>3</sup>  
 ...

PROYECTO: **PARGUE RECREATIVO**

UBICACION: **CIMENTACION Y ESTRUCTURA ELEMENTOS VERTICALES**

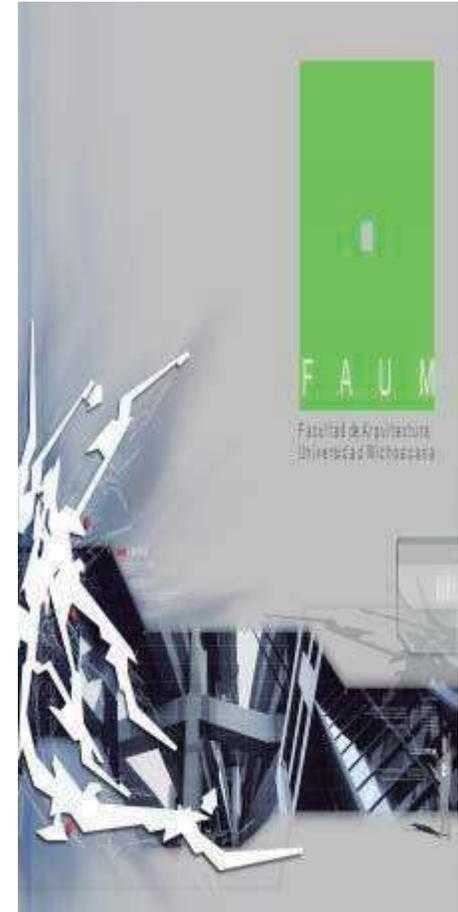
UBICACION: **TUZANTLA, MICHOCACÁN**

PROYECTISTA: **P.A. CARLOS AVILA RODRIGUEZ**



PROYECTO:	S/E	PROYECTO:	V.A./D.S.	CALEDA:	DIR.-EST.
FECHA:		FECHA:		FECHA:	





LO

.....ECONÓMICO.....

## 11.1 Estudio Presupuestal

En todo proyecto se analiza el costo de construcción o control presupuestal, en este proyecto se analizó espacio por metro cuadrado dependiendo del edificio o lugar que corresponde y podemos clasificarlos como se indica en la siguiente tabla:

PRESUPUESTO PARQUE RECREATIVO					
CLAVE	ESPACIO	UNIDA	CANTIDAD	IMPORTE	TOTAL
001	ADMINISTRACIÓN	M2	77.56	\$3,150.00	\$299,071.00
002	RESTAURANTE	M2	203.49	\$3,303.00	\$672,127.47
003	SANITARIOS	M2	35.78	\$3,230.00	\$115,860.00
004	SANITARIOS CON REGADERAS	M2	76.50	\$3,450.00	\$263,925.00
005	TEATRO Y TALLERES	M2	400.92	\$3,608.00	\$1,44,6519.00
	CANCHAS DEPORTIVAS				
006	VOLLEY BALL	M2	292.89	\$175.00	\$51,255.00
007	BASKET BALL	M2	608.00	\$198.00	\$120,384.00
008	FUT BOL RAPIDO	M2	968.11	\$210.00	\$203,303.00
009	SENADOR TIPO	M2	278.40	\$1,167.00	\$324892.00
010	ALBERCA 01	M2	259.80	\$897.00	\$233,040.00
011	ALBERCA 02	M2	136.62	\$897.00	\$122,548.14
012	ALBERCA 03	M2	140.86	\$897.00	\$126,351.00
013	ESTACIONAMIENTO AUTOS	M2	2,573.00	\$160.00	\$411,680.00
CLAVE	ESPACIO	UNIDA	CANTIDAD	IMPORTE	TOTAL



014	ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES	M2	319.60	\$160.00	\$51,136.00
015	BANQUETA	M2	373.78	\$145.00	\$54,190.00
016	CISTERNA	M2	72.00	\$957.00	\$68,904.00
017	CUARTO DE MAQUINAS	M2	9.00	\$1,800.00	\$16,200
018	ESPEJO DE AGUA	M2	329.18	\$127.00	\$41,805.86
019	ACCESO	M2	23.45	\$3,150.00	\$73,867.00
020	FUENTES	UNIDAD	1	\$7,500.00	\$7,500.00
021	CONCRETO ESTAMPADO MOD. 01	M2	3118.88	\$185.00	\$576,992.00
022	CONCRETO ESTAMPADO MOD. 02	M2	863.74	\$185.00	\$159,791.00
023	CONCRETO ESTAMPADO MOD. 03	M2	761.79	\$185.00	\$140,931.00
024	CONCRETO ESTAMPADO MOD. 04	M2	2791.97	\$185.00	\$516,514.00
025	CONCRETO ESTAMPADO MOD. 05	M2	476.68	\$185.00	\$88,185.00
026	CONCRETO ESTAMPADO MOD. 06	M2	181.22	\$185.00	\$33,525.00
027	PASTO EN ROLLO	M2	7347.81	\$56.00	\$411,467.00
028	TERRENO NATURAL	M2	1425.64	\$25.00	\$35,641
<b>TOTAL</b>					<b>\$6,667,604.30</b>



## 11.2 Programa de Obra

Para la construcción del Parque Recreativo se elaboró un programa a 24 meses de ejecución en base a la cantidad de obra a ejecutar y conforme a rendimientos establecidos acorde a la dificultad de los elementos.

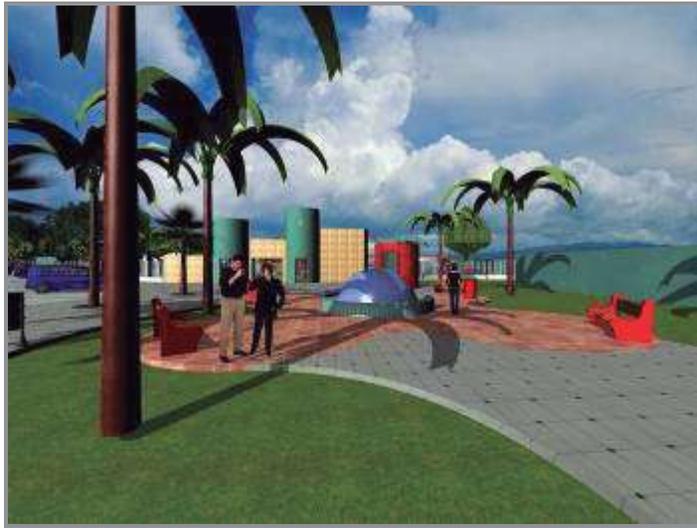
Se dividió la ejecución total en seis tipos de actividades que continuación se mencionan:

1. Estructura. Esta partida incluye trabajos preliminares, tercerías, cimentación, columnas, losas, firmes, muros y obra exterior.
2. Acabados Húmedos. Esta partida incluye repellados, aplanados, texturizados, pisos y azulejos.
3. Acabados Secos. Esta partida incluye herrería, cancelaría, vidrios y acabados especiales.
4. Instalaciones. Esta partida incluye instalaciones sanitarias, hidráulicas y eléctricas.
5. Complementos. Esta partida incluye instalaciones de muebles sanitarios, luminarias y jardinería.
6. Terminación. Esta partida incluye pintura y limpieza.

A continuación se muestra el comportamiento de los tiempos de obra:

No.	Actividad	MESES DE DURACIÓN																								IMPORTE
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Estructura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■															
2	Acabados Húmedos																									
3	Acabados Secos																									
4	Instalaciones	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Complementos																									
6	Terminación																									





Acceso Principal



Albercas

### 11.3 Perspectivas



Administración





Teatro



Albercas



Área de Descanso



**11.4 Anexos**  
**Calculo de Diámetros de Tuberías**

**DERIVACIÓN D/01 DE RESTAURANTE**

TRAMO DE DERIVACIÓN	QT	No. DE APARATOS	%	Qs	DIAMETRO
1,2,3,4,5,6 y 7	11.2	13	20%	2.24	1/2"
8	11.2	13	20%	2.24	1/2"

**DERIVACIÓN D/02 DE SANITARIOS Y REGADERAS**

TRAMO DE DERIVACIÓN	QT	No. DE APARATOS	%	Qs	DIAMETRO
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, y 13	11.4	19	20%	2.28	1/2"
14	11.4	19	20%	2.28	1/2"

**DERIVACIÓN D/03 DE SANITARIOS**

TRAMO DE DERIVACIÓN	QT	No. DE APARATOS	%	Qs	DIAMETRO
1,2,3,4 y 5	10.6	11	20%	2.12	1/2"
7	10.6	11	20%	2.12	1/2"

**DERIVACIÓN D/04 DE ADMINISTRACIÓN**

TRAMO DE DERIVACIÓN	QT	No. DE APARATOS	%	Qs	DIAMETRO
1,2,3,4,5 y 6	6.6	9	20%	1.32	3/4"
7	6.6	9	20%	1.32	3/4"

**CALCULO DE LOS DIAMETROS DEL DISTRIBUIDOR**

TRAMO DE DISTRIBUIDOR	QT	No. DE GRUPOS DE APARATOS	%	Qs	DIAMETRO
T/A DER. 04+DER. 03	6.6+10.60=17.20	9+13=22	20%	3.44	1"
T/B TRAMO A+DER. 02	17+11.40=28.40	22+19=41	15%	4.26	1"
T/C TRAMO B+DER. 01	28.40+11.20=39.60	41+13=54	15%	5.94	1 3/8"



## BIBLIOGRAFÍA

- Enríquez R. "Introducción al estudio de la Arquitectura Occidental" Dirección General de Publicaciones UNAM. 1980
- Carolina Reoyo González "Diccionario Enciclopédico Gran Espasa Ilustrado 2000" Espasa Calpez S.A. 1999
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V Recreación y Deporte, Subsistema Recreación
- SEDESOL "Normas de Equipamiento urbano" Recreación y Deporte. Pp. 11
- Tesis Profesional "Parque Recreativo"
- INTERNET <http://www.redcreacion.org/reddistrital/glosario.html>
- Rompo de Fuzco "Historia de la Arquitectura Contemporánea" Ed. Gilli.
- Montaner Joseph, Maria
- Monroy Manuel, Martín Arquitectura del paisaje = Una teoría del desorden. Documento 1
- Neutra Richard, documento sobre Arquitectura de paisaje.
- Hernández J., "Introducción", Revitalización del Bosque Cuauhtemoc, Abril, 1993. pp. s/n
- INTERNET <http://www.michoacan.com>
- Enciclopedia Encarta 2004
- Los Municipios de Michoacán "Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Michoacán" México D. F. 1998
- Composición Arquitectónica José Zárate Lizondo México 1994. Primera Edición
- XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabuladores Básicos de Michoacán de Ocampo. Tomo I INEGI.
- INEGI Anuario Estadístico del Estado de Michoacán. Edición 2000.
- Notas de la Materia "Planeación Urbana" Impartida por el D.A.H. Joaquín López Tinajero
- Departamento de Estadística SEE.
- Los Municipios de Michoacán "Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Michoacán" México D. F. 1998
- Reglamento de Construcción de Morelia. Año 2004. Art. 24
- INTERNET <http://www.arqhys.com/tipos-espacios.html>
- <http://www.arqhys.com/tipos-espacios.html>
- INTERNET <http://www.newsartesvisuales.com/funda/COLOR1.HTM>
- Alfredo Plazota Cisneros "Enciclopedia de Arquitectura" Vol. 1 pp. 298
- INTERNET <http://www.newsartesvisuales.com/funda/color2.htm>
- INTERNET [www.BienvenidosaSintoplast1.htm](http://www.BienvenidosaSintoplast1.htm)
- INTERNET <http://www.newsartesvisuales.com/funda/COLOR8.HTM>
- Ching D. K. Francis "Forma, Espacio y Orden" Ed. Gilli México, 1998.
- INTERNET <http://dicionarios.elmundo.es/>

