



UNIVERSIDAD **MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**

FACULTAD DE **ARQUITECTURA**

JARDÍN VECINAL 4 DE MARZO.
MORELIA, MICHOACÁN.

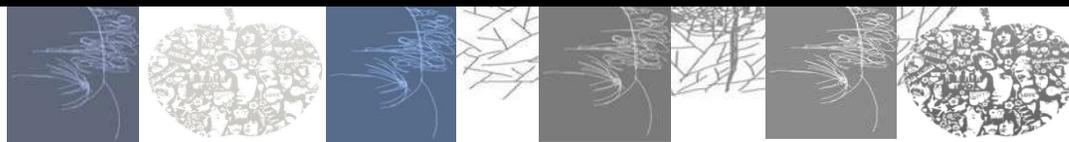


TESIS

Presentan: Osvaldo Elías López

Melior Vela Javier

Cuitlahuac Casado Ortega



Para obtener el grado de: **ARQUITECTO**

Director: Dr. Francisco Javier Fuentes Farías.

OCTUBRE/2012

INDICE

INDICE DE IMAGENES INTRODUCCION

1-2

CAPÍTULO 1

JARDIN VECINAL EN EL NORTE DE LA CIUDAD DE MORELIA

1.1 Definiciones-conceptos básicos	4-7
1.2 Planteamiento del problema	8-10
1.3 Justificación	11-12
1.4 Hipótesis	13
1.5 Objetivos	14
1.6 Alcances y limitaciones.	15-16
1.7 Metodología	17-18

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES EN EL DISEÑO DE JARDINES Y ESPACIOS URBANOS.

2.1 Área verde urbana.	22
▪ 2.1.1 Elementos naturales.	22-24
▪ 2.1.2 Elementos artificiales.	24-25
2.2 Diseño urbano	25-26

2.3 La teoría del Diseño urbano	26
2.4 Diseño ambiental	26-27
2.5 Diseño del paisaje.	27-29
▪ 2.5.1 las plantas en el diseño del paisaje.	29-30
2.6 Arquitectura del paisaje o paisajismo.	30-31
2.6.1 teoría de arquitectura de paisaje.	32
2.6.2 Componentes prácticos en la arquitectura del paisaje.	32-33
2.7 EL jardín.	33-34
▪ 2.7.1 Antecedentes históricos del jardín.	34-36
▪ 2.7.2 Tipología de los jardines.	36-39

CAPÍTULO 3

LA CIUDAD DE MORELIA Y SUS JARDINES

3.1 Breve reseña histórica de la ciudad de Morelia.	43-44
3.2 El paisaje de Valladolid hoy Morelia en la época independiente.	44-45
3.3 La sociedad moreliana y su relación con el entorno natural.	45-47

CAPÍTULO 4

MEDIO FISICO GEOGRAFICO DE LA CIUDAD DE MORELIA

4.1 Localización del municipio de Morelia.	51
4.2 Climatología.	52
▪ 4.2.1 Temperatura.	52

▪ 4.2.2 Precipitación pluvial.	53
▪ 4.2.3 Vientos dominantes.	53-54
▪ 4.2.4 Asoleamiento.	55
4.3 Flora.	56
4.4 Población.	57

CAPÍTULO 5

LA ESTRUCTURA URBANA Y EL LUGAR PROPUESTO

5.1-Equipamiento Urbano de la ciudad de Morelia.	61-62
5.2. Infraestructura.	62-63
▪ 5.2.1 Vialidad y Transporte.	63-65
▪ 5.2.2 Usos y Tenencias del Uso del Suelo.	65-67
5.3 Ubicación del Terreno.	68-69
▪ 5.3.1 Población	70
▪ 5.3.2 Equipamiento Urbano.	70-71
▪ 5.3.3 Vientos dominantes del sitio.	72
▪ 5.3.4 Asoleamiento del sitio.	73
▪ 5.3.5 Infraestructura.	74-76
▪ 5.3.6 Transporte y Vialidad.	77-78
▪ 5.3.7 Topografía del Terreno.	78
5.4 Análisis del Sitio.	79
▪ 5.4.1 Análisis de la carta Urbana respecto al sitio.	79
▪ 5.4.2 Topografía.	80
▪ 5.4.3 Geología.	81
▪ 5.4.4 Edafología.	82-83
▪ 5.4.5 Hidrología.	84

CAPÍTULO 6

CRITERIOS NORMATIVOS DEL TEMA DE ESTUDIO

6.1 Sedesol (Subsistema Recreación)	88
▪ 6.1.1 Caracterización de elementos de equipamiento.	88
▪ 6.1.2 Cédulas normativas por elemento de equipamiento.	89-90
6.2 Guía conafovi (Diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales)	91
▪ 6.2.1 Selección de especies	91-92
▪ 6.2.2 Definiciones de áreas verdes	92
6.3 Recomendaciones de accesibilidad	93
▪ 6.3.1 Entorno urbano y espacios descubiertos.	93-94
6.4 Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia	94-97

CAPÍTULO 7

CONCEPTOS DE DISEÑO APLICABLES AL CASO DE ESTUDIO

7.1 La finalidad de la integración arquitectónica.	101-103
7.2 Conceptualización del proyecto	103-105

7.3 Vegetación	106
• 7.3.1 Selección de los tipos de estrato a utilizar en el proyecto.	107-109
7.4 Diseño del mobiliario urbano.	110-113

CAPÍTULO 8

PROGRAMA DE INVERSIÓN

8.1 Corresponsabilidad sectorial.	116
8.2 Programa de inversión.	117

CONCLUSIÓN GENERAL.	118
----------------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA.	119-121
----------------------	----------------

PROYECTO ARQUITECTONICO

INDICE DE IMÁGENES.

Ilustración 1. Concepto del proyecto	pág.2	Ilustración 17. Época colonial de Morelia	pág.44
Ilustración 2. Vista del terreno, av. Pedregal	pág.9	Ilustración 18. Bosque Cuauhtémoc, Morelia	pág.46
Ilustración 3. Vista del terreno y su contexto	pág.16	Ilustración 19. Plaza de armas, Morelia	pág.46
Ilustración 4. Elementos naturales	pág.22	Ilustración 20. Bosque Lázaro Cárdenas, Morelia	pág.46
Ilustración 5. Bosque de Chapultepec, Df.	pág.22	Ilustración 21. Mapa de ubicación de parques en Morelia	pág.47
Ilustración 6. Elementos artificiales en jardines	pág.24	Ilustración 22. Macrolocalización de Morelia	pág.51
Ilustración 7. Diseño urbano	pág.25	Ilustración 23. Vientos dominantes de Morelia	pág.54
Ilustración 8. Elementos del diseño ambiental	pág.26	Ilustración 24. Asoleamiento de Morelia	pág.55
Ilustración 9. Tipos de jardines	pág.27	Ilustración 25. Equipamiento urbano de Morelia	pág.61
Ilustración 10. Elementos naturales en urbanismo	pág.30	Ilustración 26. Puente vehicular de Charo	pág.63
Ilustración 11. Arquitectura paisajística	pág.31	Ilustración 27. Plano de vialidades, Morelia	pág.64
Ilustración 12. Componentes de diseño de paisaje	pág.32	Ilustración 28. Combi de la ruta roja	pág.65
Ilustración 13. Jardines	pág.33	Ilustración 29. Grafica del uso de suelo	pág.67
Ilustración 14. Historia del paisaje en México	pág.34	Ilustración 30. Ubicación del terreno	pág.68
Ilustración 15. Jardín vecinal Cd. De México	pág.36	Ilustración 31. Mapa del terreno y su contexto	pág.69
Ilustración 16. Usos de los elementos naturales.	pág.36	Ilustración 32. Vivienda popular	pág.70

Ilustración 33. Vivienda popular	pág.70	Ilustración 43. Pendiente del terreno	pág.80
Ilustración 34. Plano de equipamiento urbano del lugar	pág.71	Ilustración 44. Geología del terreno	pág.81
Ilustración 35. Vientos dominantes del sitio	pág.72	Ilustración 45. Edafología del terreno	pág.83
Ilustración 36. Asoleamiento del sitio	pág.73	Ilustración 46. Alcantarillas existentes	pág.84
Ilustración 37. Plano de infraestructura del sitio	pág.74	Ilustración 47. Etapas del concepto arquitectónico	pág.104
Ilustración 38. Plano de alcantarillado	pág.75	Ilustración 48. Flujos y circulaciones del kiosco	pág.105
Ilustración 39. Plano de alumbrado público	pág.76	Ilustración 49. Concepto de vegetación	pág.106
Ilustración 40. Plano de transporte público	pág.77	Ilustración 50. Tabla del estrato vegetal	pág.107-109
Ilustración 41. Plano topográfico	pág.78	Ilustración 51. Tabla del mobiliario urbano	pág.110-113
Ilustración 42. Carta urbana del terreno	pág.79		

INTRODUCCIÓN.

Como parte del Seminario Interdisciplinario de Urbanismo, la tesis que aquí se presenta tiene como propósito presentar el examen recepcional para obtener el título de arquitecto. Para tal efecto se propuso abordar el tema de regeneración urbana; y derivado de la información obtenida en la Secretaría de Obras públicas se nos propuso tres lugares de la Cd. de Morelia, de las cuales se optó por el terreno ubicado en la colonia 4 de Marzo.

En el presente estudio se presenta de forma detallada, el análisis de los puntos de la tesis así como el proyecto arquitectónico que fluye entorno de la colonia 4 de Marzo donde se pretende realizar un jardín a partir de un nuevo concepto que permita la identidad arquitectónica en la colonia.

El trabajo se desarrolló a través de un amplio estudio, donde se planteó una metodología que nos permitiera manejar la información proveniente de diversas fuentes. También se analizaron diferentes conceptos y teorías acerca del tema para establecer el camino a seguir. Dentro de la ciudad de Morelia existen espacios destinados al servicio público, que para propósitos de regeneración urbana pueden convertirse en parques, plazas, jardines etc. Pero estos espacios o se encuentran

deteriorados o aun no se tiene un proyecto para ejecutar. De esta manera es como nuestra labor entra en detalles urbanísticos, enfocándonos en la colonia 4 de Marzo, que se encuentra al norte de la ciudad de Morelia, donde hemos visto lugares y arquitectura sin una identidad, refiriéndonos al hablar de identidad al “conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás.”¹ Traduciendo este concepto a la arquitectura sería: “el conjunto de rasgos propios de los elementos arquitectónicos o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás”, es decir la forma, el uso del material y todos estos detalles hacen que la arquitectura tenga esa identidad, por lo que dentro de la zona de estudio no se aprecia un concepto de identidad arquitectónica, mostrando más bien una anarquía.

Entre otros elementos detectados en los espacios urbanos sin uso alguno encontramos que son deficientes los cuidados y atención a estos espacios; con ello se generan problemas de salud, seguridad y de imagen urbana es así como la tesis inicia planteando el problema y justificando la razón de la propuesta. A partir de fuentes

¹ León Sánchez Juan Luis (2009). LOS PARQUES URBANOS COMO ALTERNATIVAS DE SUSTENTABILIDAD DE LOS BARRIOS Y COLONIAS POPULARES. (Artículo en línea): Consultado el 20 febrero del 2012 de la World wide web: <http://imaginarios.com.mx>

que sostengan el tema. De esta manera podemos empezar a proponer soluciones, poner esencia al lugar, darle el derecho de ser acreedora de una atmosfera paisajística-urbana-arquitectónica y publica.

Cabe mencionar el proceso que se siguió, a partir del análisis y estudio del lugar, al igual que cabe mencionar que se analizaron y aplicaron metodologías de diseño urbano propuesta por Mario Schjetnan y Alejandro Cabeza de Vaca. A través de recopilación de datos y del trabajo de campo, intensificamos nuestro trabajo, tomando pruebas y fotos, para realizar una intervención que prospere y de frutos. De alguna manera se trata no solo de tener espacios públicos recreativos, si no tener un paisajismo que incite, a la contemplación, convivencia y recreo, para tener niveles de calidad de vida, dignos para los habitantes de la colonia 4 de marzo.

De acuerdo a los estudios físico-geográficos, planteamos propuestas de vegetación, de acuerdo a la zona y al tipo suelo, lo que permite, que los elementos



Ilustración 1 Fuente: Autores.

naturales florezcan y no lo contrario. Esto se dio a través de una geometría lineal con desniveles, teniendo ángulos irregulares, que den apariencia de fractura. Todo esto en base al Diseño por contraste.

El diseño por contraste es el mayor reto para un arquitecto, al ser más controversial difícil de lograr, ya que requiere que la arquitectura a integrar muestre la capacidad del diseñador a la vez que logre equilibrar el contexto y lo moderno respetando el contexto histórico.² Al comprender este tipo de diseño se empezó a desarrollar un concepto de acuerdo a nuestras capacidades creativas, para que posteriormente se iniciara la realización del proyecto, ya que se fue dando un cambio gradual del espacio, de manera que se logre incitar al cambio del contexto e integrarse al concepto del proyecto.

El desarrollo del proyecto se va dando en fases que intervienen e influyen en el producto, algunas de estas fases son; conceptual, anteproyecto, proyecto preliminar y ejecutivo. Se destaca que en estas fases se dieron limitaciones y problemas que acabaron por definir el resultado final.

²Broadbent, Geoffrey. *Diseño arquitectónico. Arquitectura y ciencias humanas* (arquitectura y perspectivas), Gustavo Gili, Barcelona, 1977, pp. 391-393.

CAPITULO 1.

*JARDÍN VECINAL EN EL
NORTE DE LA CIUDAD DE
MORELIA*



En el presente trabajo de tesis, se inicio con la realización del protocolo, donde podemos describir y dejar muy claro el tema de estudio, al igual que los conceptos implementados, objetivos, hipótesis, planteamiento del problema, justificación, alcances y limitaciones.

Los elementos antes mencionados integran el protocolo, por lo que es necesario recalcar la importancia de ellos, dentro de esta tesis, ya que nos permiten tener un sustento metodológico y credibilidad.

Dentro de la introducción hacemos referencia al contenido general de la tesis, resumiéndolo para que el lector pueda entender de inmediato el hecho de esta tesis. Al igual que se ha dado a conocer el tema de estudio, dentro de la introducción, en los demás apartados se va dando un enriquecimiento del tema, para entonces así, poder pasar a la parte teórica, con un sustento, que permita el correcto camino de este trabajo.



1.1 DEFINICIONES-CONCEPTOS BASICOS PARA EL ENTENDIMIENTO DEL TEMA.

En la arquitectura, urbanismo y paisajismo, existen términos que pueden ser ambiguos, por esta razón dedicamos una pequeña parte del documento, para poder dar a conocer el concepto que tenemos contemplado para estas palabras, que serán usadas a lo largo de la tesis y para tener un mejor entendimiento de estas presentamos las palabras y su concepto.

Con el propósito de atender correctamente a los conceptos que tienen que ver con el problema de diseño aquí propuesto se analizaron los conceptos urbanos por un lado y ambientales por el otro.

Conceptos urbanos:

Urbanismo. Puede entenderse por urbanismo a la disciplina que se encarga de la organización del medio

físico para la vida de los hombres y de las sociedades que forman.³

Diseño Urbano. Se entiende por diseño urbano a la interpretación y a dar forma al espacio público de las ciudades o asentamientos humanos.⁴

Jardín. “Es el espacio donde podemos entrar en contacto con la naturaleza sin perder el estilo de vida urbano. Al ser un área más o menos planeada y diseñada previamente, el jardín es además, un espacio donde nos podemos relajar y sentir cómodos de acuerdo a nuestras necesidades.”⁵

³ Figueroa Estrada, Efrén, *GLOSARIO DE TÉRMINOS SOBRE ASENTAMIENTOS HUMANOS, URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE* edición, SUMA. México, 2010 pág. 156

⁴ León Sánchez Juan Luis (2009). *LOS PARQUES URBANOS COMO ALTERNATIVAS DE SUSTENTABILIDAD DE LOS BARRIOS Y COLONIAS POPULARES.* (Artículo en línea): Consultado el 20 febrero del 2012 de la Word wide web: <http://imaginarios.com.mx>

⁵ López E., Ramos Avarado I., Fuentes Junco J., Saldaña Espejel A., Salinas Melgoza V. & Mendoza Cantú M. (2006). *VEGETACIÓN FLORA Y FAUNA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUNICIPIO DE MORELIA.* (Homepage): Consultado el 18 de febrero del 2012 de la Word wide web: <http://campus.iztacala.unam.mx>

Jardín vecinal. Espacio abierto y arbolado de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población; por su proximidad con las zonas de vivienda, generalmente cuenta con andadores y lugares de descanso, juego y recreación infantil, kiosco, fuente de soda, sanitario y áreas verdes.

Nodo. Son los puntos estratégicos de la ciudad. Esto es, centros de actividades, lugares de convergencia de importantes calles, puntos de terminación de trasportes, etc.⁶

Bordes. Límite entre dos o más unidades geográficas que perfectamente tienen distinto uso del suelo.⁷

Hitos. Son los elementos físicos que visualmente son prominentes dentro de la ciudad. Son también puntos de referencia. Pueden ser: En edificio, una señal, una montaña, una tienda, una fuente, una estatua, etc. Se

⁶ Schjetnan M., Calvillo J. & Peniche M. PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO/AMBIENTAL, 2ª ed., Limusa, México, 2010, pág.- 47.

⁷ Figueroa Estrada, Efrén. GLOSARIO DE TÉRMINOS SOBRE ASENTAMIENTOS HUMANOS, URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE, 1 edición, SUMA. México, 2010 Pág. 27

pueden percibir desde grandes distancias o solamente dentro de un entorno determinado.⁸

Senda peatonal. El concepto de senda peatonal es aquel que se aplica al sector de la vía urbana en el cual pueden caminar libremente los peatones o las personas que van a pie.⁹

Conceptos ambientales:

Paisaje. “Por paisaje se entiende la configuración del terreno, determinada por factores fisicobiológicos y humanos.¹⁰

Arquitectura del paisaje. Es considerada una forma de arte creativo el acomodo de zonas cultivadas en figuras libres o geométricas para alcanzar un resultado puramente estético.¹¹

⁸ Schjetnan M., Calvillo J. & Peniche M. PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO/AMBIENTAL, 2ª ed., Limusa, México, 2010, pág.- 47.

⁹ Cecilia, DEFINICION DE SENDA PEATONAL (Artículo en línea): consultado el 21/06/12 de definición ABC: <http://www.definicionabc.com/social/send-peatonal.php>,

¹⁰ Plazola Cisneros, Alfredo, “ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA”, VOL. 9, Plazola editores, 1977, Pág. 33.

¹¹ Ídem.

Planta. Es aquel ser vivo que obtiene energía de la luz solar captada a través de la clorofila presente en ellas y especializadas en realizar procesos de fotosíntesis que convierten dióxido de carbono en nutrientes químicos para subsistir.¹²

Sustentabilidad. Es el proceso de desarrollo que hace referencia a un modelo que busca el bienestar humano, sin dañar el equilibrio del medio ambiente y sus recursos naturales, ya que estos son la base de todas las formas de vida incluido el ser humano.¹³

Humedales. “Los humedales se definen como ecosistemas tanto naturales como artificiales que se caracterizan por estar permanentemente o temporalmente inundados, ya sea por aguas dulces, estearinas (salubres) o salinas, las cuales pueden estar estancadas o corrientes e incluyen las regiones ribereñas, costeras y marinas que no excedan los seis

metros de profundidad con respecto al nivel medio de las mareas bajas.”¹⁴

Reflexión.

El tema ambiental-paisajístico y urbano tiene elementos que son importantes para la solución de problemas de regeneración urbana, por lo que al mostrar los elementos usados en el estudio de la tesis. Podemos dar por claro el hecho de que estos conceptos serán entendidos de una mejor forma durante el desarrollo del presente trabajo. Por tanto, podemos entender más a fondo el aspecto urbano y ambiental que engloba el tema de la tesis. De esta forma podemos dar un seguimiento del estudio coherente y ordenado, tomando en cuenta que no habrá duda en el concepto de estas palabras y a lo largo de la tesina, dando así, al lector un dato más concreto, así como un resultado más favorable y entendible para el tema y lo que se pretende lograr con el estudio e análisis de la tesis, partiendo así al entorno socio cultural y físico geográfico.

¹² ¹² León Sánchez Juan Luis (2009). LOS PARQUES URBANOS COMO ALTERNATIVAS DE SUSTENTABILIDAD DE LOS BARRIOS Y COLONIAS POPULARES. (Artículo en línea): Consultado el 20 febrero del 2012 de la Word wide web: <http://imaginarios.com.mx>

¹³ Figueroa Estrada, Efrén. *GLOSARIO DE TÉRMINOS SOBRE ASENTAMIENTOS HUMANOS, URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE*. 1 edición, SUMA. México, 2010, Pág. 146.

¹⁴ Vargas., Uribe.,G. POSIBLE CLAUSURA DE LA UNIDAD DEPORTIVA BICENTENARIO, (Artículo en línea): consultado el 29 de febrero del 2012 de Zona u web: <http://zonau.com.mx/notas/763/Posible-clausura-de-la-unidad-Deportiva-Bicentenario>

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las áreas verdes en las ciudades, forman una parte de la composición urbana e integran y dan forma al contexto. Por estas características es importante la presencia de ellas y la conservación de las mismas.

En Morelia existen áreas verdes, dentro de la mancha urbana, sin embargo algunas de ellas, están deterioradas y en otros casos, se da por alto el estudio de impacto ambiental, ocasionando un hecho problemático que pide soluciones inmediatas.

Para el desarrollo del planteamiento del problema es necesario saber el hecho y entender la gravedad de la misma. Empezando por saber el estado de las áreas verdes en nuestra ciudad, que es un requisito para poder proponer soluciones a través del campo urbano-arquitectónico-paisajístico. Al igual que es importante poder establecer una buena relación entre áreas verdes y elementos arquitectónicos urbanos, logrando la regeneración urbana que se busca.

Por este motivo, nuestra investigación está dirigida a cubrir estos aspectos fundamentales, brindando una

justificación y sustento jurídico. No agraviando, ni ser partícipes del hecho problemático.

Presentamos el hecho que es grave dentro de la ciudad de Morelia, el cual es la ausencia o insuficiencia de áreas verdes con identidad, como espacios paisajísticos para la gente que reside en ellas y que garanticen la restauración de equilibrio natural, perdido por la deforestación, el agotamiento de recursos no renovables, la desecación de mantos freáticos subterráneos, así como de corrientes de agua superficiales o su irreversible contaminación.

En algún momento el gobierno ha tratado de resolver este problema, aunque no ha logrado mucho ya que la repartición de estos espacios es mínima, logrando solo espacios muertos sin uso. Lo que ha ocasionado una contaminación visual y con carencia de identidad. Por lo que estos hechos problemáticos, disminuyen la calidad de vida de los habitantes de Morelia.

“Guillermo Vargas Uribe comento que el cambio climático de Morelia se debe, en gran medida, a que se ha incrementado la población y por ende, las áreas verdes son devastadas, al igual que a causa de los desechos que son arrojados a los ríos, aguas y mantos freáticos,

además de considerar la contaminación generada por los vehículos”¹⁵.

Algo que debe resaltarse es, en las partes centro de la ciudad de



Ilustración 2 Fuente: Melior Vela Javier.

Morelia o también las áreas urbanas donde habitan grupos sociales de mayor capacidad económica, son las partes de las ciudades que presentan las mejores condiciones urbano ambientales, debido a que en ellas se ha concentrado la mayor cantidad de infraestructura y servicios, dejando desprotegida de los espacios verdes y de recreación, a una gran parte de la población,

esencialmente gente de escasos recursos económicos, que habitan en las zonas periféricas de las ciudades, creando una atmosfera deteriorada, un ambiente insano y toxico.

Entonces, es necesario tener una intervención en estas zonas y que la distribución de áreas recreativas y públicas, sea racional y democrática, de esta forma podemos garantizar el color verde en toda la ciudad, mejorando la calidad de vida y el desarrollo socio económico. A partir del mejoramiento urbano con identidad y espacios públicos dignos de la gente que reside en estas zonas, como el caso de la colonia 4 de marzo que es acreedora de esta problemática. Otra de las cuestiones, es la falta de proyectos con sustento jurídico y metodológico, que garanticen una transformación positiva y no negativa, en Morelia. Un ejemplo claro es la construcción de la unidad deportiva bicentenario, el cual pretende acabar con el último humedal de la ciudad de Morelia, la cual provocaría un desastre ecológico.

“instituciones federales de protección al medio ambiente podrían suspender o clausurar la construcción de la Unidad Deportiva Bicentenario si se demuestra que hubo trasgresión a la Ley Ambiental por no ajustarse a la normatividad en cuanto al cambio de uso de suelo para la conversión del último humedal que queda en Morelia y que se encuentra ubicado en

¹⁵ Sánchez G. EN MORELIA AUMENTAN LOS ÍNDICES DE CONTAMINACIÓN, (Artículo en línea), consultado el 28 de febrero del 2012 de Periódicos del sur: <http://www.periodicoelsur.com/noticia.aspx?idnoticia=20796>.

el terreno ejidal El Santiaguito. La importancia de los humedales, es que proporcionan a las aves acuáticas refugio y alimento, además de cumplir funciones ecológicas importantes como sitios para la nidificación, alimentación, cría o la muda del plumaje, además de ser importantes sitios de concentración durante la migración anual. Cerca del 50 por ciento de las especies enlistadas como amenazadas o en peligro, dependen para su ciclo de vida (o al menos una parte del mismo) de algún tipo de humedal. Los humedales en México, presentan flora y fauna exclusiva, y una gran variedad de especies endémicas. Además, la extinción de humedales provoca que la acumulación de agua pluvial no se trate de manera natural y previa y llegue directamente a las comunidades, provocando las inundaciones que hoy en día se observan.”¹⁶

Este artículo da muestra del hecho, de que al querer dar un cambio positivo, se llega a un cambio negativo del espacio. Se da gracias a las soluciones con falta de sustento jurídico y metodología que agravia el problema, es decir se integra al hecho problemático.

¹⁶ Sánchez G. *POSIBLE CLAUSURA DE LA UNIDAD DEPORTIVA BICENTENARIO*, (Artículo en línea), consultado el 29 de febrero del 2012 de Zona u: <http://zonau.com.mx/notas/763/Posible-clausura-de-la-unidad-Deportiva-Bicentenario>

Nosotros pretendemos dar una solución a una parte de la ciudad de Morelia, específicamente en la colonia 4 de Marzo, a través de un proyecto urbano-arquitectónico-paisajístico (jardín vecinal 4-m), con sustento jurídico, metodológico y ambiental. Soluciones que se dan gracias a la integración de algunas ecotecnias y a la selección de pavimentos y vegetación que permita el drenado del agua y la conservación de las especies vegetales de la región, logrando un ambiente sano, de convivencia, seguro y estéticamente bello, permitiendo así elevar la calidad de vida de los habitantes de esta colonia.

1.3 JUSTIFICACIÓN.

La creación de áreas verdes urbanas en México, ha sido un asunto que reviste poco interés, y en muchos casos esto es de lo último en atenderse.

“actualmente, la mitad de la población mundial vive en ciudades. Del aumento poblacional previsto entre 2000 y 2015, cerca de mil millones de personas nacerán en áreas urbanas, en contraste con las 125 millones esperadas en áreas rurales.”¹⁷

La falta de conciencia en crear áreas verdes en zonas urbanas y el crecimiento de la población provocan el deterioro y en algunos casos la pérdida total de zonas que permitan restablecer el equilibrio ecológico y mejorar o embellecer la fisonomía de la ciudad, lo que provoca una baja en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Dentro de la colonia 4 de marzo, existen áreas verdes y espacios recreativos, pero la falta de mantenimiento han provocado el deterioro y daños graves a la vegetación en algunos casos la pérdida, cabe destacar que estos espacios son escasos y en su mayoría se han realizado y establecido sin lineamientos de planeación urbana para su dosificación y ubicación con criterios de diseño muy elementales, además se desconoce las características, funciones y usos de la vegetación empleada como el caso de la unidad deportiva bicentenario. *“Instituciones federales de protección al medio ambiente podrían suspender o clausurar la construcción de la Unidad Deportiva Bicentenario si se demuestra que hubo trasgresión a la Ley Ambiental por no ajustarse a la normatividad en cuanto al cambio de uso de suelo para la conversión del último humedal que queda en Morelia y que se encuentra ubicado en el terreno ejidal El Santiaguito.”¹⁸*

¹⁸ Sánchez G. *POSIBLE CLAUSURA DE LA UNIDAD DEPORTIVA BICENTENARIO*, (Artículo en línea), consultado el 29 de febrero del 2012 de Zona u: <http://zonau.com.mx/notas/763/Posible-clausura-de-la-unidad-Deportiva-Bicentenario>

¹⁷ Durán, Rodrigo, “THEORIA URBANIZACION SUSTENTABLE”, *AS*, no. 3, México, 2009, p.10.

Existe una infinidad de justificaciones para la realización de esta investigación, sin embargo nos enfocamos en una justificación central del tema, el cual es la intervención urbana en la colonia 4 de marzo y el proyecto del jardín vecinal, que permita dar identidad al lugar, permitir tener una atmosfera de recreo, un paisajismo por medio de elementos arquitectónicos, que logren o inciten a una transformación dentro de la colonia 4 de marzo. Lo expuesto representa un reto en materia teórica, de diseño urbano y paisajístico, es un problema social, paisajístico y económico que tiene que abordarse por medio de propuestas vivas y originales que lleven a la revalorización urbano-paisajística y socio-económica, como un grano de arena o una alternativa para solucionar la carencia de áreas verdes en la ciudad, principalmente en las zonas más desprotegidas de Morelia.

1.4 HIPÓTESIS

- Al Proyectar un jardín público en la colonia 4 de Marzo de la ciudad de Morelia, con flora de la región y un diseño único y original. se podrá estimular e incitar a la gente al recreo, a la contemplación y a la convivencia. Así como la conservación y defensa de las áreas verdes, creando una ética de cuidado al medio ambiente.

1.5 OBJETIVOS.

GENERALES.

- Proyectar un jardín vecinal en la ciudad de Morelia, con flora atractiva y de la región. para incitar a la gente al recreo, a la contemplación y a la convivencia para una mejor calidad de vida.
- Crear un paisaje, a partir del diseño de un jardín vecinal en la colonia 4 de Marzo, de la ciudad de Morelia, que estimule a la gente que reside en la colonia, a la conservación y defensa de las áreas verdes, para crear una ética de cuidado al medio ambiente.

PARTICULARES.

- Emplear ecotecnias en el diseño del jardín vecinal y el espacio público recreativo 4 de Marzo de la ciudad de Morelia para lograr una sustentabilidad del lugar.
- Diseñar el mobiliario dentro del jardín vecinal 4 de Marzo, de la ciudad de Morelia para tener una transformación con identidad única.
- Lograr una metodología, para el estudio y mejoramiento de las áreas verdes en la colonia 4 de marzo de la ciudad de Morelia.
- Resolver problemas visuales, como el del grafiti a través de la creación de áreas que permitan la expresión del mismo, de manera controlada y visualmente ordenado.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES.

El presente trabajo de tesis, tiene un alcance, a nivel de proyecto ejecutivo con la justificación teórica y sustentos jurídicos, que permiten tener un completo estudio, planimetría, especificaciones y presupuesto del proyecto. Por lo que podría iniciarse su creación, dentro de la ciudad de Morelia. Pretendiendo dilucidar las posibles causas que participan en el fenómeno de su problemática, dentro de un marco urbano-arquitectónico-paisajístico, que en síntesis permita conformar la propuesta del jardín vecinal y proyecto arquitectónico de las áreas públicas urbanas.

Con esto pretendemos, incitar a la transformación positiva de las áreas destinadas para áreas verdes urbanas a la vez estimular a la gente que reside en la colonia, a la conservación y defensa de esta área y de las áreas verdes cercanas, así mismo crear una ética de cuidado al medio ambiente. De esta forma el trabajo de investigación y el proyecto arquitectónico tendrá una metodología e identidad propia que sirva como sustento para la creación de espacios verdes que brinden una mejor calidad de vida para la gente.

- El alcance de la propuesta arquitectónica, intenta mejorar el espacio público urbano de la colonia 4

de Marzo y el mejoramiento de la imagen urbana y paisajística de la misma. Así, de las principales aportaciones como una parte de los alcances, será el documento presente, ya que al no existir estudios sobre este tema en la colonia 4 de Marzo de la ciudad de Morelia, será una aportación en sí mismo.

- Dentro de la disciplina de urbanismo-arquitectura y paisajismo se tendrá en cuenta los aspectos referentes a la metodología de la intervención sobre áreas y sitios verdes, destinados al recreo. Esta metodología podrá servir como referencia para estudios enfocados al tema en la ciudad de Morelia o en otras ciudades.

Hemos presentado los alcances que lograra el trabajo de investigación y el proyecto arquitectónico, mas sin embargo existen limitaciones que se han ido presentando a lo largo de la investigación algunas de ellas son;

- Limitaciones económicas, estas se han dado por la falta de capital, para poder realizar una investigación a fondo y profundizar más sobre el tema.

- Limitaciones sociales, la gente del lugar muestra muy poco apoyo moral e interés sobre el problema y muchas veces son partícipes del deterioro y déficit de las áreas verdes públicas.
- Limitaciones culturales. La gente tiene una cultura de falta de convivencia, esto ha sido ocasionado por la falta de lugares que inciten a la convivencia, contemplación, meditación y al recreo social, por lo que muestran poco interés a estos espacios públicos, aunque se pretenda cambiar esto por medio de la identidad arquitectónica y belleza del espacio.
- Limitaciones presupuestales. Este es otro de las limitaciones ya que no se ha llegado a realizar el

proyecto como uno haya querido, ya que el presupuesto que brinda el gobierno es mínimo, por cuestiones burocráticas, este dinero es utilizado en zonas de mayor prestigio, por lo que hace falta una democracia en estas cuestiones, por esta razón el diseño se limito y en algunos casos se estanco.

- Limitaciones espaciales. En un inicio el tema se presento como un parque, pero por la falta de espacio se limito y se rebajo a jardín vecinal, ya que el espacio es mínimo y puede ser considerado escaso para la población que habita en la región.

En la siguiente imagen se muestra el espacio que hay para la realización del proyecto.



Ilustración 3 el lugar por; Melior Vela Javier

1.7 METODOLOGÍA.

Para obtener los elementos necesarios para la realización de la propuesta de diseño, se analizaron metodologías como la de Alejandro Cabeza, Mario Schejetnan entre otras.

En el jardín vecinal se propuso en primera instancia un análisis de los elementos del tema, lo cual nos dio como resultado 7 etapas metodológicas.

A continuación se describe cada una de ellas;

- Primera etapa: la definición del área de estudio.
Este apartado es donde se realiza el estudio de una zona de la ciudad, donde influyen las características de la ciudad, del distrito y de la zona.
Las técnicas que se usaron para delimitar el área de estudio son las siguientes;
 - Estudio de los límites geofísicos.
 - Delimitación política (delegaciones, barrios, etc.)
 - Observación de las condiciones de tenencia y propiedad del suelo urbano.
 - Condiciones particulares del caso de estudio.
- Segunda etapa: recopilación de la información.

Una vez que se definió el área de estudio se recabo la información de acuerdo a nuestros objetivos fijados para nuestro tema.

- Tercera etapa: organización de la información.

Una vez obtenida la información, se procedió a la organización de esta, desechando la que resulta excesiva y complementando aquella que careció de veracidad.

- Cuarta etapa: análisis e interpretación.

Al contar con esta información se, procedió a su análisis e interpretación. Con el objeto de detectar su correlación, con el medio físico del área de estudio, así se obtuvo una mejor interpretación.

- Quinta etapa: detección de asociaciones y síntesis.

En esta etapa fue donde se detectaron las asociaciones de los elementos, estrechamente correlacionados que influyen dentro del área de estudio.

- Sexta etapa: formulación de propuestas y lineamientos.

De acuerdo con las etapas anteriores de la investigación, se procedió a la formulación de propuestas y lineamientos que determinaron el camino a seguir, dando como resultado una propuesta conceptual completa.

- Séptima etapa: realización del proyecto.

Una vez definido el camino a seguir se procedió a la elaboración formal del proyecto ejecutivo, constando con todos los elementos y requerimientos legales.

REFLEXION.

En el protocolo se especificaron los términos de la propuesta de esta tesis, mediante una descripción de cada uno de ellos llegando así a una conclusión capitular de esta tesis.

El desarrollo del protocolo, tuvo limitaciones, no obstante se consiguieron objetivos concretos y posibles de lograr, a partir del trabajo continuo y congruente, que permitió llevar el avance de la mano de los consiguientes capítulos, o es decir que permita que cada uno de los capítulos tenga una continuidad y una relación entre ellos.

Es importante tener un protocolo completo ya que este determinara el camino de la tesis y del proyecto, así como de la tendencia arquitectónica, por lo que al termino de este capítulo podemos distinguir el hecho de que se trata de lograr un concepto arquitectónico diferente a los de la región y con elementos originales, que le permitan tener una credibilidad social y arquitectónica. Por lo que al continuar con el marco teórico nos enfocaremos en recalcar cada uno de estos aspectos.

CAPITULO 2

ANTECEDENTES EN EL DISEÑO DE JARDINES Y ESPACIOS URBANO.

En la actualidad las ciudades están creciendo a pasos agigantados, de tal manera que a veces la planeación de las mismas no son las adecuadas o no cuentan con todos los elementos suficientes para poder llevar un orden que permita definir los aspectos que involucren una buena planificación del lugar, lo que a mediano y largo plazo será fundamental para tener una ciudad que permita a sus habitantes realizar actividades de esparcimiento. Para poder cumplir con la expectativa de contar con espacios de áreas verdes y de esparcimiento que eviten una ciudad sobrecargada de elementos arquitectónicos y que a su vez se trastorne monótona, es necesario tener una planeación del paisaje, cuestionarnos el grado de impacto que genera el tener o no tener estos elementos en el ser humano.

De igual forma toda ciudad ya establecida, necesita la intervención arquitectónica-paisajística en espacios ya existentes que se encuentran parcialmente deteriorados, ya que al igual que un área verde, es fundamental para generar un buen aspecto tanto a la ciudad como al ser que realiza actividades diariamente en ella.

A lo largo de este apartado, se mencionarán y se apreciarán los diversos elementos que participan en las áreas verdes, así como establecer los principios de la Arquitectura de Paisaje que nos permitirá contar con los elementos necesarios para exponer la necesidad de

contar con un Espacio Verde al igual con una regeneración de un zona en la ciudad de Morelia, específicamente en la Colonia 4 de Marzo.

Se presentara los aspectos teóricos del diseño urbano, vegetación, también como hemos mencionado del paisajismo, los antecedentes del jardín y su evolución, así como la tipología y los diferentes conceptos usados en este ámbito urbano-arquitectónico-paisajístico.

Esto se presenta para poder tener una base de la investigación y del proyecto que sustente con fuentes de conocimiento avaladas y reconocidas, que permitan ser capaces de llevar a un producto real.

2.1 Área Verde urbana.

Se habla mucho de las áreas verdes y sus usos en la arquitectura, pero aun así nos vemos en la necesidad de conocer el concepto de área verde el cual es: “Es una superficie de terreno de uso público dentro del área urbana o en su periferia, provista de vegetación, jardines, arboledas, edificaciones menores complementarias”¹⁹, etc. En la actualidad, la planeación integra el concepto de área verde a una teoría más global de la ciudad, en la cual la función de las áreas verdes no se limita a una apariencia física o del diseño, sino se extiende a la de

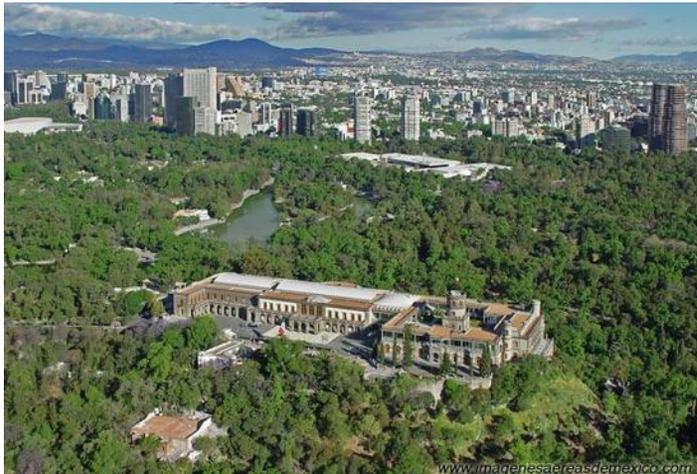


Ilustración 5 fuente: google.

¹⁹ Figueroa Estrada, Efrén, *GLOSARIO DE TÉRMINOS SOBRE ASENTAMIENTOS HUMANOS, URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE*. 1 edición, SUMA. México, 2010, pág. 21

mantener un efectivo equilibrio ecológico, considerando la incidencia que sobre el ejercen los factores económicos y sociales.

2.1.1 Elementos naturales.

En el tema de la tesis se maneja área verde, la cual está compuesta por elementos naturales, estos elementos a continuación se describen para tener más en claro como se debe de componer un Área verde.



Ilustración 4 Fuente: google.

El suelo.

Mezcla de minerales, materia orgánica, agua y aire. Se forma por la acción de la temperatura, el agua, el viento, los animales y las plantas sobre las rocas. Su característica sobresaliente en función del tema tratado,

es la fertilidad o capacidad del mismo para sostener la vida vegetal.

Relieve o topografía.

Variación altimétrica de la superficie del suelo, es considerado un recurso de gran valor en el valor paisajista, ya que nos ayuda a dar un uso más adecuado a nuestro terreno utilizando las pendientes y desniveles del mismo, para introducir una variedad de diseños y perspectivas que no entorpezcan el panorama.

Vegetación.

Este elemento actúa como factor regulador del microclima, así como de la humedad del aire, evita la erosión del suelo y constituye el hábitat de una fauna específica y es uno de los elementos más importantes en el diseño del paisaje. El material vegetal se clasifica en: arbustos, árboles, cubresuelos, trepadoras y colgantes.

Estos se diferencian por características morfológicas tales como la altura, el patrón de crecimiento y la forma, ya sea esférica, cónica, pendular, columnar, ovoidal, etc.

Las plantas pueden ser: caducifolias, perennes, anuales y leñosas.

Las comunidades o combinaciones en que se encuentra la vegetación en el medio ambiente son diversas, y las podemos encontrar en bosques, pastizales, matorrales y manglares.

Temperatura.

En las grandes concentraciones urbanas, la temperatura tiende a subir por el efecto reflejante de los edificios y los pavimentos, que absorben calor sin tener el efecto transpiración ni humedad. Mas sin embargo, la vegetación tiene la capacidad de generar humedad, transpirar y con esto se disminuye considerablemente la temperatura de un determinado lugar.

Viento.

El viento influye en las condiciones de la luz (nublado/despejado), también modifica la temperatura, aumenta la transpiración, esparce semillas y polen y afecta favorable o desfavorablemente el confort humano.

Agua.

La presencia de este elemento en un área verde es de suma importancia, ya que aparte de dar vida a todo elemento vegetal, puede generar elementos estéticos para dar otro aspecto al lugar, al hablar de esto nos referimos a ríos, lagos, arroyos, estanques, cascadas, fuentes, etc.

Fauna.

Este elemento nos hace referencia a los elementos de carácter animal dentro del área verde, ya que al fin de cuentas siempre habrá presencia de la fauna en cualquier área de este tipo. Más sin embargo en toda ocasión es el elemento más olvidado en la hora del diseño.

El terreno.

Todo aquel elemento que se encuentra sobre el suelo, rocas, árboles caídos, restos de vegetación, todo esto se puede utilizar como elemento paisajístico dentro de nuestro proyecto. Un terreno fértil es una extensión de tierra que posee ciertas características debido a la acción de agentes naturales.

2.1.2 Elementos artificiales.

Los elementos artificiales juegan papeles diferentes según las circunstancias. Uno de los papeles en una zona verde, es el estético, contamos con esculturas que hacen del espacio, un lugar de contemplación y admiración, este elemento artificial es de suma importancia en estas zonas. Por lo regular los edificios van acompañados de áreas verdes, sin embargo se llega

a intercambiar los papeles. Las áreas verdes suelen ser acompañadas de servicios sanitarios y de entretenimiento lo que lleva al uso de edificaciones en las áreas verdes.

Algunos otros elementos son el color, luz, textura y forma los cuales son importantes ya que permiten la identidad del espacio, logrando así tener esa originalidad y por lo cual poder ser acreedor de una tendencia, estos elementos van a dar al espacio originalidad, al igual que la vegetación. A continuación se presenta los conceptos de cada uno de estos elementos.

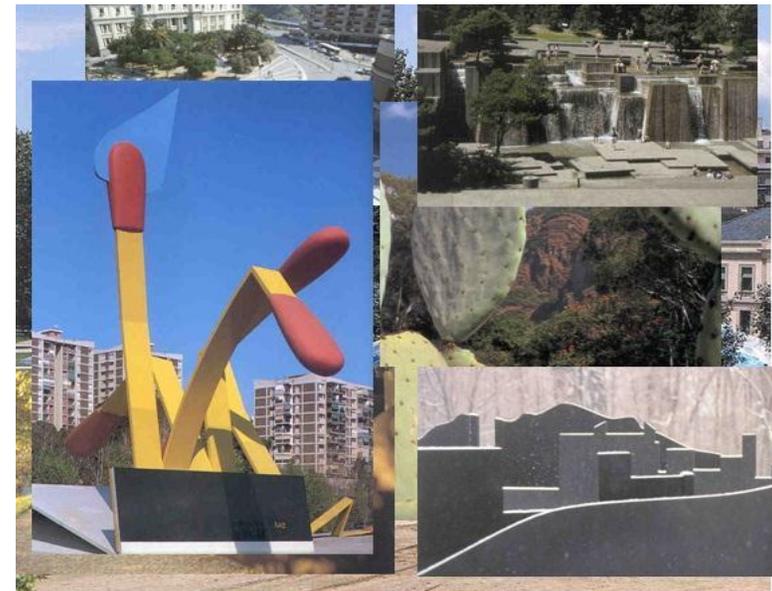


Ilustración 6 Fuente: Alejandro Cabeza.

Edificios.

Como parte del paisaje, los edificios conforman la parte sólida del espacio y contiene en si diversas características de volumen, forma, color, textura, escala, reflejo, etc. La disposición de estos elementos, generan espacios resultantes como: plazas, patios, corredores, pasillos, etc.

Esculturas.

El objetivo de este tipo de elementos es de carácter estético, pero también puede tener funciones diferentes y específicas, como expresar o representar ideas, filosofías, creencias, una época, un movimiento artístico, etc.

Luz y color.

Estos elementos nos dan un juego de visualizaciones de la luz y el color, ya que las plantas los reflejan en forma irregular y los edificios de forma regular.

Textura y forma.

La vegetación y las rocas, los troncos y las ramas ofrecen variedad de texturas con la característica de ser

naturales, este elemento genera otra perspectiva del lugar que agrada al observador.

2.2 Diseño urbano.

Se entiende por Diseño Urbano a la interpretación y a dar forma al espacio público de las ciudades o asentamientos humanos. Los criterios que priman en esta especialización de la arquitectura son de diverso tipo, siendo los más habituales los estéticos, físicos y funcionales. El Diseño Urbano busca ante todo hacer la vida urbana más cómoda a los habitantes de los núcleos urbanos y gestionar en espacio urbano dónde se lleva a cabo la vida social.

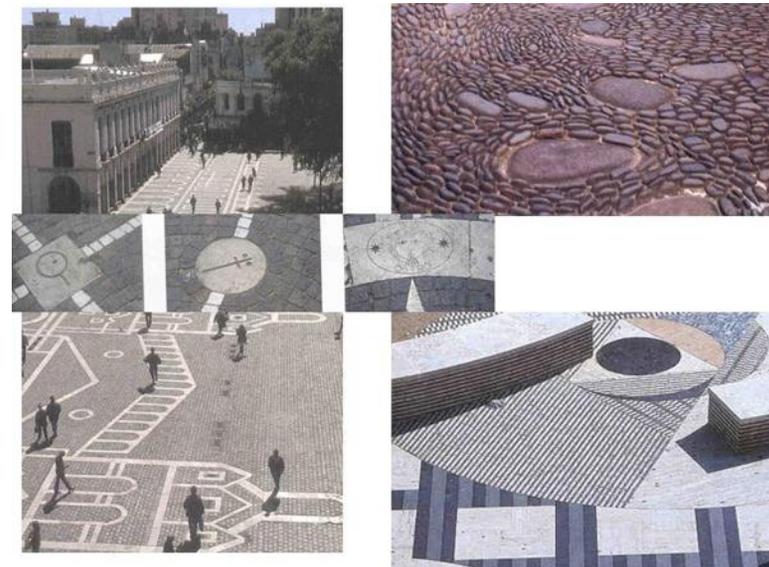


Ilustración 7 Fuente: google.

El Diseño Urbano es una disciplina dentro del campo más amplio del Planeamiento Urbano, de la Arquitectura Paisajista o también, desde hace unos años, del Urbanismo paisajístico. De modo colateral también implica al urbanismo y la arquitectura.

Una nueva concepción del Diseño Urbano, que se va abriendo camino desde hace unos años, es aquella que concibe el Diseño Urbano como un punto de intersección entre el Planeamiento Urbano, la Arquitectura Urbana y el Urbanismo Paisajístico. Desde esta óptica es necesario, para el diseñador urbano auxiliarse de otras disciplinas que poco tienen que ver con la arquitectura, como la economía urbana, economía política y teoría social.

De manera prioritaria, el Diseño Urbano se ocupa del diseño y la gestión del espacio público y de la construcción de edificios. Se entiende como espacio público todos aquellos lugares que son usados de una manera libre por los ciudadanos, como puedan ser las calles, plazas, parques e infraestructuras públicas. Existen también algunos elementos de índole privado que también influyen en el Diseño Urbano, como puedan ser las fachadas de los edificios o incluso algunos jardines privados.

2.3 La teoría del Diseño urbano

Trata primordialmente del diseño y la gestión del espacio público (como por ejemplo el ámbito público, el área pública, o el dominio público), y la forma en que los lugares públicos se experimentan y usan. El espacio público incluye la totalidad de los espacios usados libremente en el día a día por el público en general, como las calles, las plazas, los parques y la infraestructura pública. Algunos aspectos de los espacios de propiedad privada, como las fachadas de los edificios o los jardines domésticos, que también contribuyen al espacio público y son por lo tanto consideradas por la teoría del diseño urbano.

2.4 Diseño ambiental



Ilustración 8 fuente: Alejandro Cabeza.

Es fundamental que los lugares en los que se desarrollan los seres humanos sean agradables, eficientes y funcionales para crear una armonía.

El Diseño Ambiental y de Espacios hace posible que los lugares sean habitables, cómodos y adecuados los espacios en los que se desarrolla el ser humano, a través de la elección y distribución de materiales, acabados, iluminación, mobiliario y demás elementos que permiten que un espacio sea funcional.

Proponer y crea espacios agradables para mejorar la calidad de vida de los seres humanos, pueden ser nuevos proyectos, remodelaciones o reactivaciones de espacios de distintos giros:

- Habitacional: casas, departamentos, asilos.
- Comercial: módulos comerciales de demostración de productos, puntos de venta, boutiques, grandes almacenes, etc.
- Recreativo: plazas comerciales, clubes deportivos, parques, etc.
- Social y Urbanístico: espacios públicos como parques y plazas.

2.5 Diseño de paisaje.

Hasta el día de hoy existen diversas definiciones y posturas en relación al concepto de diseño de paisaje o también denominado arquitectura de paisaje, así como a

los fines y actividades a que se dedica. El término arquitectura de paisaje es un vocablo de reciente creación, que surge ante la necesidad de una mayor especialización en el diseño de los espacios abiertos, que incluyan un conocimiento del manejo del espacio exterior, del entorno del hombre al aire libre y su relación e interacción con el medio natural y artificial.

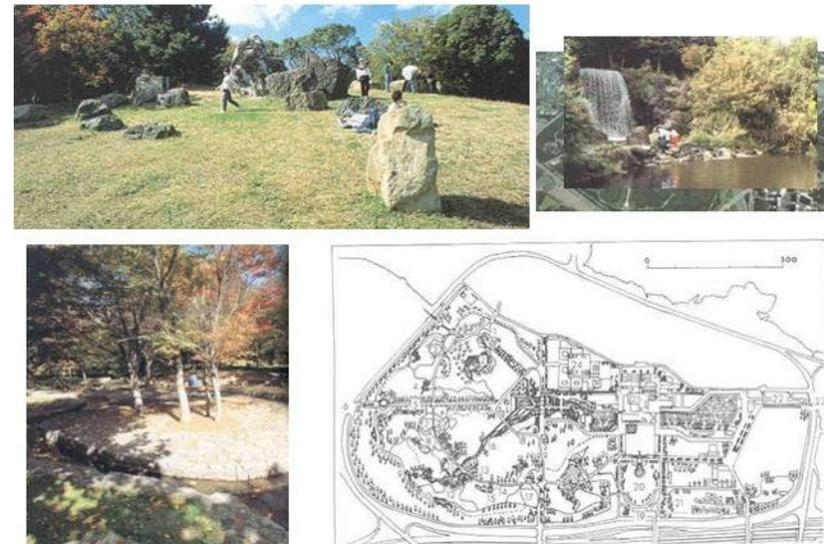


Ilustración 9 Fuente: google.

Existen una gran variedad de definiciones que a lo largo del tiempo se han hecho en relación a la arquitectura de paisaje y sus actividades.

Una de las primeras definiciones significativas es la de Hubbard y Kimball, los que se refieren a ella como bella arte, cuya función más importante es la de crear y preservar la belleza entorno a las moradas del hombre y en los paisajes naturales más extensos del país, también mira de fomenta la comodidad, proximidad y bienestar de la población urbana, que padece de una accesibilidad insuficiente al paisaje rural y que necesita con urgencia compensar la vida apresurada de los días de trabajo con la relajación y tranquilidad que proporcionan la belleza y suavidad de las vistas y murmullos que la naturaleza, auxiliada por el arte del paisaje, puede suministrar con prodigalidad.

El Arquitecto Carlos Bernal Salinas define la arquitectura de paisaje como “la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, ya sea volúmenes construidos o naturales”. Para el destacado Arquitecto Ecologista Armando Deffis Caso, “la arquitectura de paisaje trata del diseño de los espacios aprovechando el medio y fundamentando su preservación”. Otra de las definiciones importantes es la del Dr. César Ángel Peña Salmón el cual presenta al diseño del paisaje como “La selección y combinación creativa de materiales, agua, mobiliario y plantas para

alcanzar una calidad específica de los espacios exteriores”²⁰.

Ahora bien, que es lo que persigue la arquitectura de paisaje y cuales específicamente son sus elementos que la integran y la identifican. En este sentido Carlos Bernal afirma que la arquitectura de paisaje persigue en general el aprovechamiento lógico y estético del espacio abierto, al mismo tiempo que busca la mejor ubicación al volumen construido y las mejores interrelaciones de volúmenes entre sí, así como las mejores ligas visuales y físicas con el paisaje urbano y el panorama natural.

La Arquitectura de Paisaje, al igual que el paisaje natural, se manifiesta básicamente por algunos elementos fundamentales que son: aire, agua, rocas, fuego, seres vivos, entre otros más elementos.

Desde un enfoque ecológico la arquitectura de paisaje, intenta mantener un equilibrio en el ecosistema tratando no solo de hacerlo útil y económico, sino, también creando belleza con él. En lo cultural, se busca una interpretación y manejo de los elementos como una respuesta a nuestro tiempo, en relación a una problemática y a los recursos manipulados.

²⁰ Peña Salomón, Cesar Ángel, THEORIA TIPS”, **AS**, no. 3 México, 2009, p.20

El diseño de paisaje puede crear transiciones desde niveles bajos de la percepción humana hasta los vastos elementos del entorno. El arbolado tiene características propias que lo hacen idóneo para estas funciones (escala), pues su bien se trata de elementos que vistos a distancia son relativamente grandes, una observación más próxima los fragmenta en un sistema interconectado de troncos, ramas, hojas, yemas. Su conformación lo convierte en su eficaz elemento de transición que tanto conserva su escala con el hombre como con los grandes edificios.

De igual forma el diseño de paisaje, promueve la aparición de un orden espacial, y por ello considera que los materiales de la naturaleza, la configuración del terreno y la vegetación pueden, por si mismos, definir el espacio. La configuración del terreno y de la vegetación es igualmente eficaz para definir un espacio aparte de los edificios y los muros.

Resumiendo: el diseño paisajístico es un proceso de enorme complejidad que despliega muchas alternativas. Es el desenlace de muchas cuestiones que el diseñador propone: circulación, movimiento, superficies, ubicación y configuración de asientos, configuración y espacios únicos y plurifuncionales. Es la comunicación de una forma a la tierra y el agua y la elección de unos materiales.

El diseño es un procedimiento racional que depende de una experiencia vital y de una conducta social, junto con un conocimiento de los materiales, si técnica y si mantenimiento. Reclama para sí una capacidad imaginativa para idear formas innovadoras y creativas, fuera del análisis del problema y de los determinantes formales. El diseño es el desarrollo o la adaptación evolutiva de un entorno.

2.5.1 Las plantas en el diseño del paisaje.

Las plantas representan sin lugar a dudas el elemento más complejo, principalmente por tratarse de organismos vivos. En este sentido, el éxito de un buen diseño paisajístico comienza con una adecuada selección de las especies vegetales a utilizar. Estas dan el aspecto de vida, de armonía, en algunas obras son usadas para dar una estética bella, algunos otros las usan con fines sustentables, pero es importante saber la razón para usar una especie determinada. La finalidad para la cual sirve la planta en el paisaje y las necesidades del usuario, así como las condiciones del lugar que permitan el uso de una determinada especie de vegetación. Todo esto son características que deben de tomarse en cuenta en la utilización de la vegetación. Sin embargo dentro del proyecto jardín vecinal, es importante la cuestión de la

vegetación, ya que en esta abunda el color verde, por así decirlo, y es el principal atractivo, para que la gente pueda hacer uso del lugar.



Ilustración 10 Fuente: Alejandro Cabeza.

Las plantas nos permiten sombrear un lugar, crear barreras físicas con aspectos visuales distintos, evitar la erosión, etc. Por lo que se puede decir que la “funcionalidad de las plantas pueden agruparse en tres grandes grupos: ambientales, arquitectónicas y estéticas.”²¹ En el proyecto de jardín vecinal se hace uso de estos tres tipos de funcionalidad, aunque la más importante será la estética. La cual aprovecharemos las cualidades ornamentales, por

lo que podemos agregar colorido en el paisaje, ya sea a través de sus flores, hojas o frutos, otra de las cualidades estéticas es la forma, estructura, textura o fragancias de

las plantas. Estas características estéticas, pueden embellecer y que le den sentido de lugar a los espacios.

Al decir ambiental, nos referimos a los beneficios que pueden producir en el medio ambiente: transformar microclimas mediante la modificación de la radiación solar, del viento y de la humedad, controlar la erosión del suelo por agua y/o viento, purificar la atmosfera por medio de la fijación del bióxido de carbono y de la aportación de oxígeno, sustentar la fauna etc.

La funcionalidad arquitectónica se refiere al uso de las plantas, definiendo espacios, dirigir visuales, delimitar espacios. Todo esto por medio de plantas, pero no solo son estos usos los que pretendo, si no que ay otra funcionalidad dentro del proyecto, la cual es el diseño del paisaje, usando las cualidades ornamentales, de esta manera se puede dar color al paisaje, la forma, olores son otras cualidades que permiten embellecer el paisaje.

2.6 Arquitectura de paisaje o Paisajismo.

Para entender de manera más significativa el concepto de arquitectura de paisaje, podemos referirnos a las definiciones de Hubbard y Kimball, los cuales se refieren a ella como bella arte, cuya función más importante es la de crear y preservar la belleza entorno a las moradas del hombre y en los paisajes naturales más extensor del país. También analiza las opciones o posibilidades de

²¹ Idem.

fomentar la comodidad, y el bienestar de la población que padece de una accesibilidad insuficiente de paisaje rural, la cual necesita con urgencia compensar la vida apresurada de los días de trabajo con relación a la tranquilidad que proporciona la bella y las vista de la naturaleza.²²

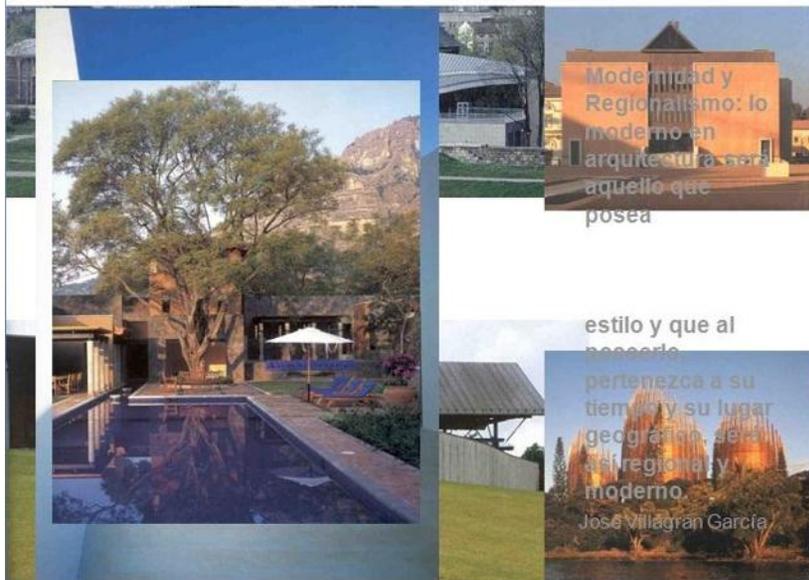


Ilustración 11 Fuente: Google.

Para Garret Eckbo la arquitectura paisajista abarca aquella parte del paisaje que el hombre desarrolla y conforma, más allá de edificaciones, carreteras o

²² H.v. hibbard, Kimball Teodora, An introduction to the study of landscape design, Macmillan, Nueva York, 1917, pag 25

servicios y hasta la misma naturaleza salvaje, que en primer término se diseña como un espacio para que viva el hombre.

Esta definición se refiere esencialmente a la planificación de terrenos y a las relaciones de la gente con diseños que se desarrollan en tal contexto. El paisaje es una ampliación de la arquitectura por otros medios, se entiende que ambos son un mismo trabajo.²³

Brian Hackett señala otra diferencia entre arquitectura de paisaje con relación a otras profesiones de diseño, que es el medio en el que se trabaja el paisaje, un medio sustentable de cambiar y crecer. Todo lo que podemos o debemos hacer es modificar o acomodar el paisaje para que el nuevo plan encaje.

En estos términos, las sujeciones inherentes a los ciclos ecológicos y a los procesos ambientales del paisaje limitan las oportunidades de un enfoque individualista con objeto de diseñar aquello que, con más posibilidad, se puede conseguir en la ingeniería, la arquitectura o la industria.²⁴

²³ Garret Eckbo, landscape forliving, architectural record, Nueva York, 1950. Pag. 60

²⁴ Brian Hackett, landscape student and theacher, en institute of landscape architects journal, no. 81, febrero, 1968. Pag. 70

2.6.1 Teoría de arquitectura de paisaje

Los factores naturales para la planificación y el diseño se consideraran una medida importante. A escala regional no existe dificultad en saber el impacto que el desarrollo o el cambio de uso produce en un paisaje y por otra parte, es conveniente hacer una valoración antes de poner en práctica cualquier política de actuación. Para lograr un completo conocimiento del ecosistema cuyo cambio se contempla, es fundamental realizar un inventario de los factores naturales, incluyendo la geología, los suelos, la hidrología, la topografía, el clima, la vegetación, la fauna salvaje y las relaciones ecológicas que unen a todos ellos.

En otras circunstancias los procesos naturales que se añaden, en un momento determinado de su evolución, aun paisaje en concreto, como en el gran cañón o cualquier otro lugar, constituyen vienes a defender y administrar como pertenecientes al erario público.

Allí donde el objetivo principal sea el desarrollo de zonas de confort para las actividades humanas, o zonas de crecimiento de plantas, el sol, el viento y la lluvia son factores transcendentales para el diseño.

De esta manera se observa que los factores naturales de una región o paraje específicos interactúan en diferentes sentidos sobre el proceso de una planificación y diseño del paisaje.

2.6.2 Componentes prácticos en la arquitectura del paisaje

Actualmente se consideran tres clases de actividad bien definidas y relacionadas, como parte fundamental de la arquitectura del paisaje.

La primera consiste en la planificación y estimación del paisaje, tiene una base sólidamente asentada en la ciencias naturales y ecológicas, atañe a la evaluación sistemática de extensas áreas de suelo, con vistas a la idoneidad de que reciban cualquier uso del suelo, por ejemplo, que afecten a la distribución y clase de desarrollo o destino del mismo, al trazado de carreteras, al emplazamiento de instalaciones industriales, a la conservación del agua el suelo y la utilización del esparcimiento del campo.

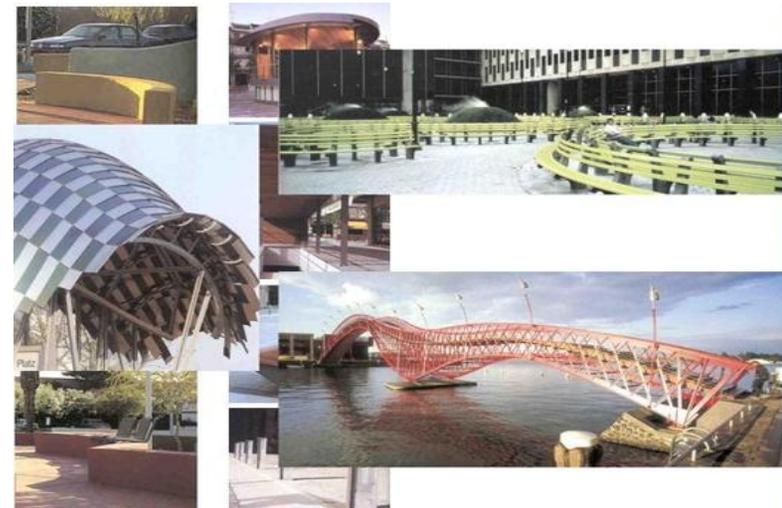


Ilustración 12 Fuente: Google.

La segunda actividad de los arquitectos del paisaje en la planificación de los terrenos. Viene hacer el tipo más convencional de arquitectura de paisaje y en este ámbito se sitúa el diseño de paisaje. Es un proceso, promedio de una síntesis creativa, reúne el análisis de un emplazamiento y los requisitos del programa que encierra el destino que recibirá.

La tercera, tenemos el diseño detallado del paisaje que estriba en la selección de componentes, materiales y plantas, y su combinación para dar solución a problemas concretos y claramente definidos; la pavimentación, las escaleras, las fuentes, así sucesivamente. Este es el proceso mediante el cual se confiere una cualidad específica de los espacios y zonas diagramáticas del plano de emplazamiento.

Entre estas tres facetas de la arquitectura del paisaje existe una evidente relación: planificación del paisaje, planificación del terreno y diseño pormenorizado del paisaje.

El contexto del terreno es el marco donde especifican las características del terreno. Pero siendo razonables no puede esperar que los proyectos de pequeña envergadura, como un jardín o un parque, reciban la influencia y respondan al contexto más grande, también es válido aplicar el mismo criterio para algunas medidas decisorias en la planificación del suelo a gran escala, que derivan de la comprensión de los detalles de diseño y de

la técnica para ubicar viviendas, carreteras y bienes de equipo.

2.7 El Jardín.

Hablemos de jardines, del término que los ha definido con el concepto de arte y belleza, pero mas así, de la importancia que tienen en el ámbito paisajístico, así como el de ser acreedores de una atmosfera que da identidad de lugar, al espacio.



Ilustración 13 Fuente: Google.

Antes que nada comenzaremos a definir lo que es jardín. “se utiliza el término jardín para hacer referencia a aquellos espacios artificialmente creados por el ser humano en el cual predominan elementos tales como plantas, árboles, flores y diversos tipos de vegetación. En este sentido, el jardín es además un espacio para la relajación, descanso y recreación del ser humano ya que por lo general son ámbitos que cuentan con comodidades no tan comunes en el ámbito natural (tales como mobiliario, fuentes, decoración, et.).”²⁵

2.7.1 Antecedentes históricos de los jardines.

El hombre se vuelve sedentario, por lo que se hace acreedor de nuevas necesidades y en la satisfacción de estas necesidades, es cuando nace la jardinería, la necesidad de cultivar vegetales y árboles. Al ir avanzando las civilizaciones cada vez surge la distinción de clases de los más poderosos, tratando de mostrar su poder teniendo naturaleza en donde no la hay, estos espacios son cada vez mas privados y no todos pueden

²⁵ León Sánchez Juan Luis (2009). LOS PARQUES URBANOS COMO ALTERNATIVAS DE SUSTENTABILIDAD DE LOS BARRIOS Y COLONIAS POPULARES. (Artículo en línea): Consultado el 20 febrero del 2012 de la Word wide web: <http://imaginarios.com.mx>

gozar de ellos, es así entonces como los jardines toman la estética y el arte en sí mismos, como símbolo de belleza y poder.

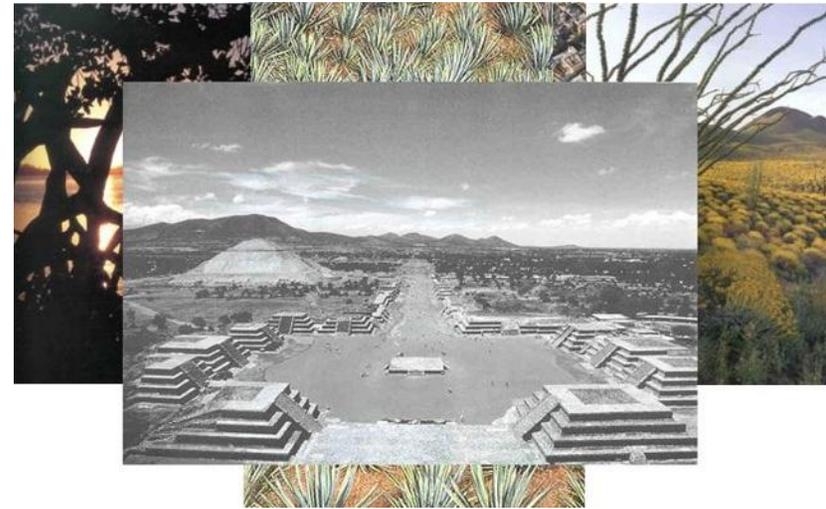


Ilustración 14 Fuente: Google.

“En Mesopotamia se dan unos de los primeros casos de jardines magníficos los llamados pensiles o jardines colgantes de Babilonia, considerados como la segunda de las maravillas de la civilización antigua y atribuida a Nabucodonosor. No nos han llegado gravados o dibujos de esta grandiosidad pero si descripciones con las cuales se pude hacer una idea de cómo eran.

Grandes torres en forma de pirámides escalonadas, coronadas con vegetación abundante y unidas entre ellas por pasajes en diferentes alturas rellenos de plantas que cuelgan al vacío, sistemas de canales impulsados por

*mecanismos que riegan todos niveles y que a su vez es recogida en estratos inferiores. Por restos encontrados también se constata que la jardinería urbana estaba muy presente con árboles en las avenidas para dar sombra y plantas de ornamento para decorar las calles.*²⁶

Sin duda alguna Mesopotamia fue la cultura en donde los jardines tenían una funcionalidad estética, de ornamento, que embellecía a las edificaciones, pero se empieza hacer uso en el aspecto urbano, pretendiendo dar un aspecto con identidad.

En Egipto también se hizo uso de la vegetación exuberante, que conformo jardines que por lo regular eran acompañados de pozos o estanques. Estos fueron fuente de atracción para viviendas y templos. *“Los jardines fueron cultivados principalmente para la obtención de verduras, pero ya en el Imperio Nuevo (1550-1069 a.C.), las zonas verdes tomaron un cariz más placentero. Existían jardines con diversas finalidades: estéticos, medicinales, alimentación, culto, pero sobre todo para ofrecer sombra y frescor.”*²⁷

²⁶ Gómez Méndez, David, *TEMA 1- HISTORIA DE LOS JARDINES*, (Archivo en línea), consultado el 02/06/2012 de [gardencenterejea.com](http://www.gardencenterejea.com): <http://www.gardencenterejea.com/entrada.php/tema-1--historia-de-los-jardines/104>

²⁷ Ídem.

En Egipto los jardines fueron acreedores de una nueva funcionalidad, no solo eran usados por estética y funciones agrícolas, ahora eran usados con fines recreativos. Los ricos tenían grandes extensiones de jardines con un estanque en el centro, en el que se tenía plantas acuáticas, así como peces, gracias a esto se creaba un microclima, estos jardines eran de descanso y recreación. Pero no solo los ricos tenían jardines, los pobres también contaban con pequeños jardines de cultivo y con macetas que permitían tener plantas o flores en patios.

En Grecia los jardines tomaron un aspecto urbano, pero aun seguían usados para dar frutos y también aromas en cocinas.

Roma sin duda alguna tuvo un esplendor en jardinería, surgen las villas donde se crean cascadas y ríos artificiales, los cuales eran abastecidos de agua por medio de acueductos. Estos jardines siguen teniendo símbolo de poder belleza, pero cabe destacar el uso de monumentos en estos jardines, así como una variedad de especies naturales.

Los jardines Árabes sin duda alguna es el arte de la jardinería, retoman conceptos distintos de las demás culturas y logran paraísos, la abundancia de agua, en patios, el uso de cerámica y pasillos con estanques que conducen a otros estanques, sin duda alguna hacen de

la jardinería un arte. Algunos aspectos de estos jardines es el poco uso de monumentos o esculturas, ya que la figura humana, no la consentía la religión musulmana.

La jardinería clásica, se distingue por la simetría en sus andadores, así como la simetría en arbustos y ornamentos clásicos que eluden a figuras rectas y simétricas, los arbustos se les otorga formas regulares que demuestran el poderío de las tijeras, un ejemplo de esto es el jardín de Versalles.

Los ingleses toman un concepto más natural, como una pintura de paisaje natural. Procuran usar el relieve natural y en la mayoría de casos se pretende que los jardines den la apariencia de ser realizados por la madre naturaleza.

Sin duda alguna dentro de la historia de los jardines, se debe de mencionar los jardines japoneses, que son de los históricos y de los que han aportado en jardinería. Estos influyen en el amor a la naturaleza, su forma se basa en su arquitectura, se trata de copiar a la naturaleza. En estos jardines todo es igual de importante existe un lazo religioso, entre la vivienda, el jardín, las personas y su arte, todo tiene un equilibrio.

Podríamos hablar de un sinfín de jardines, pero hemos considerado, estos los más importantes y los que influyen en la jardinería mundial, ya que estos han sido

las bases y los conceptos de muchos espacios verdes. Sin duda alguna nuestro concepto se enfoca o tiene base histórica ya que se gusta por una tendencia inglesa.

2.7.2 Tipología de Jardines.

En el ámbito de la jardinería existe una tipología que engloba elementos que distinguen a los jardines y que se les asigna una cierta denominación, que les permite tener una originalidad a nivel mundial. En este capítulo se relaciona el tratamiento estético, formal y técnico del espacio con el origen de las especies que participan en el diseño convirtiéndose en una herramienta que permite definir las obras de paisaje.



Ilustración 15 Fuente: Autores.

- **Jardín formal.** “ambiente controlado geometrizado, plantación precisa, severa poda formal que interfiere con la apariencia de la forma

de vida de la especie.”²⁸ El jardín sigue los criterios de la arquitectura. Las escuelas italianas renacentistas y manieristas, así como el barroco francés se inscriben en esta manifestación que encuentra seguidores hasta nuestros días.

- **Xeriscape.** “Paisaje creado con la vegetación xerófila, el concepto de diseño es netamente utilitarista basado en el bajo consumo de agua, este movimiento puede estar inmerso en el uso artístico de las plantas nativas, aunque esto no es absolutamente necesario porque también participan exóticas resistentes a la sequia, la característica para la selección es el bajo requerimiento de agua, propuesta muy desarrollada en el sur de florida.”²⁹
- **Jardín monoespecífico.** “Lo que es de monocultivo de especies arbóreas con poca especificidad ecológica que denominan el espacio, la participación de otros estratos y forma de vida se reduce a tapetes ocupados.”³⁰

²⁸ LÓPEZ DE JUAMBLEZ R. *Diseño ecológico: aspectos estéticos, formales y técnicos* Facultad de arquitectura/UNAM, México, 2008, Pag-243

²⁹ *Ibidem*, pág. 45.

³⁰ *Ibidem*, pág. 46.

- **Jardín productivo.** “Parcelas que tienen un fin productivo pero que conforman un jardín por que persigue objetivos estéticos, no solo busca la producción de alimentos para el cuerpo, si no su presencia constituye por sí mismo, un alimento para el alma. En la actualidad la estructura de la parcela productiva constituye el concepto del jardín, aunque el fin sea transformado.”³¹
- **Jardín temático.** “Es una expresión donde un elemento se convierte en el concepto de diseño, conformando el tema que identifica al jardín, dentro de estos elementos se puede considerar aquellos de origen natural sumamente conspicuos, como la topografía, las rocas o el agua, elementos efímeros como lo es el rocío o elementos artificiales.”³²

Los temas de estos jardines pueden ser:

- Arquitectura.
- Pérgolas.
- Escultura.
- Puentes.
- El agua.

³¹ *Ibidem*, pág. 47.

³² *Ibidem*, pág. 48.



- El roció.
- Rocas.
- La topografía.
-
- **Land art.** “Inmerso en un movimiento netamente artístico, constituye una herramienta importante en la toma de conciencia del lugar y el sitio que ocupa la naturaleza en la apreciación del paisaje y la visión que el hombre urbano contemporáneo tiene de la naturaleza.”³³ Esta tendencia tiene como meta convertir sitios y elementos que provienen de la naturaleza en hitos que identifican el lugar.
- **Jardín informal.** “Plantación no geometrizada, sin relación visual con las comunidades vegetales, se disponen individuos o grupos pequeños conformando masas de acuerdo a su altura, color y textura. La posición de las especies es controlada, no se permite la auto dispersión y las especies participantes pueden ser exóticas, es la primera expresión que hace aparente referencia a la naturaleza, fundamento de la escuela inglesa.”³⁴
- **Jardín silvestre.** “Variante de la expresión informal, el espacio es repleto de plantas herbáceas con la presencia esporádica de árboles y arbustos, el esquema de inspiración es la experiencia caótica de la vegetación ruderal, no se manifiesta intención, la habilidad consiste armonizar el esquema de plantación para lograr la naturalidad. La apariencia caótica y silvestre de la vegetación a veces se inserta en trazos geométricos de ejes definidos y encuentra muchos seguidores.”³⁵
- **Jardín de naturaleza estilizada.** “Como unidades vegetales a las que se proporcionan elementos estéticos afines del gusto de la población.”³⁶ Esta corriente se inspira en la apariencia de las comunidades vegetales, pero el diseño responde a los efectos visuales, donde participa el color, la textura y la estructura de cada planta, los elementos vegetales conforman remates visuales el espacio es ocupado por comunidades vegetales simplificadas, se permite la dispersión natural de algunas especies.
- **Jardín de la evocación natural.** “Proyectos que eluden al carácter de la naturaleza, resueltos con

³³ Ibídem, pág. 260.

³⁴ Ibídem, pág. 264.

³⁵ Ibídem, pág. 265.

³⁶ Ibídem, pag-268.

pocas especies vegetales de una mínima especificidad ecológica, adaptadas a un amplio rango de condiciones ecológicas; no usan necesariamente plantas nativas, pero si emplean elementos de la estética natural, entendidos de muy diversas formas, pero no como la imitación física.”³⁷

- **Jardín naturalista con plantas nativas.** “Es diseño convencional sin intención de crear comunidades vegetales pero con el uso de la flora nativa, por lo que participa del sistema ecológico local, como alimento y resguardo de la fauna, corredor de liga con los parchos periurbanos de vegetación conservada, es una matriz que mitiga los efectos de la fragmentación; además de que el uso de nativas como un medio artísticas es una forma de comunicar el valor que la región tiene.”³⁸

- **Jardín vecinal.** Espacio abierto y arbolado de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población; por su proximidad con las zonas de vivienda, generalmente cuenta con andadores

y lugares de descanso, juego y recreación infantil, kiosco, fuente de soda, sanitario y áreas verdes.

Aunque en dimensiones es factible el jardín vecinal, el concepto no se limita a este, de hecho tenemos pensando tener una temática en el jardín vecinal. Si abordar los elementos del jardín vecinal pero llevar un concepto original del proyecto, ya sea ampliando el programa arquitectónico o por temática.



Ilustración 16 Fuente: Autores.

³⁷ Ibídem, pag-271.

³⁸ Ibídem, pag-273.

Reflexión

Es importante darse cuenta de la trascendencia, que es para el ser humano tener espacios para el esparcimiento.

El capítulo nos proporciona, una mejor comprensión de las diferencias que han regido el diseño del espacio urbano a través del tiempo, se puede relacionar el tratamiento del espacio con base en los principios estéticos del diseño, los criterios ambientales en la libre participación de la naturaleza.

Por eso este marco, nos deja el análisis de la relación entre lo estético, formal y técnico de los espacios urbanos convirtiéndose en una herramienta que nos ayude a la creación de un espacio confortable.

De aquí nace esa necesidad de definir con claridad el problema humano que se busca resolver a través del diseño, pero sin antes no haber analizado las distintas formas de diseño o criterios para llevar a cabo cualquier trabajo de diseño. En medida en que se defina el problema con claridad y precisión, dependerá de la efectividad de la solución urbana, es decir, entre mejores conocimientos se tenga del problema, las soluciones de diseño serán más acertadas y congruentes con la realidad.

CAPÍTULO 3

LA CIUDAD DE MORELIA Y SUS JARDINES

La ciudad de Morelia es una de las ciudades que a nivel nacional ha mostrado un crecimiento sumamente abrumador en los años recientes, de tal forma que esto requiere una planeación muy precisa para definir su crecimiento y además crear áreas que sirvan de esparcimiento que ayuden al desarrollo de actividades recreo-deportivas y convivencia familiar.

Para poder definir estos aspectos socio-culturales que definen el área urbana y conurbada de la ciudad de Morelia es importante retomar datos históricos que definieron los espacios que existen actualmente de este tipo. Para ello se necesita revisar datos históricos, demográficos, económicos, turísticos, etc., que han permitido el desarrollo de la ciudad y de esta manera pronosticar donde se necesitan este tipo de espacios o donde regenerar espacios ya existentes.

3.1 Breve reseña histórica de la ciudad de Morelia.

En Morelia celebramos la fundación de nuestra ciudad cada 18 de mayo, sabemos que se fundó en el año de 1541 en el lugar que se conocía como valle de Guayangareo. En el año de 1548, por mandato del virrey Antonio de Mendoza, el asentamiento recibe el nombre de Valladolid, trasladándose la cabecera de la diócesis de Michoacán, y dada la importancia de este hecho, se aceleró el proceso de crecimiento, así fue como entonces se pudo convertir en una ciudad.

La ciudad tiene grandes y numerosos monumentos coloniales que le han valido ser considerada patrimonio de la humanidad, entre los que destaca su catedral, que como actualmente la conocemos se construyó entre los siglos XVII Y XVIII; joya arquitectónica del municipio que para nuestro deleite fue restaurada e iluminada, convirtiéndose en un atractivo turístico de calidad internacional, que se muestra con orgullo en un espectáculo de luz y sonido a todos los mexicanos y a los extranjeros que nos visitan.

En los últimos años de este siglo, el paisaje urbano definido por las torres y cúpulas de las múltiples iglesias y conventos, se inició y consolidó la conspiración que dio

origen a nuestro movimiento de independencia nacional, que explotó el 15 de septiembre de 1810.

Morelia es sin duda una de las cunas de la formación de nuestra nacionalidad a partir de la etapa de la independencia, Morelia se ha distinguido por ser tierra de grandes hombres; ejemplo de ellos son el cura Don José María Morelos y Pavón, en la lucha por nuestra independencia, en cuyo honor, en el año de 1828, la antigua Valladolid cambia su nombre por el de Morelia; Melchor Ocampo, intelectual liberal que en la época de la reforma participó activamente en la conformación de las leyes de reforma y el general Lázaro Cárdenas del Río, autor y ejecutor de la reforma agraria y de la expropiación petrolera, fuente de riqueza que ha servido para transformar al país.

Hablando de cultura en Morelia, sin duda alguna nos viene el nombre de Alfredo Salce, que es un ícono para los morelianos y michoacanos. Un pintor que cambió el rumbo de la pintura en Morelia y en todo México, innovando y creando nuevas formas de apreciar la pintura.

Morelia se integra al crecimiento urbano en el país, aumentando excesivamente su número de habitantes, lo que le ocasionó graves problemas, tanto social como económicamente. Su centro histórico sufre las consecuencias de esta situación hasta que con gran

esfuerzo se inicia su rescate, con la reubicación del comercio ambulante, la construcción del cableado subterráneo y la restauración de gran cantidad de edificios. Gracias a estas acciones, es declarada patrimonio de la humanidad y se implementa un programa especial para consolidar su rescate.

Actualmente la imagen del centro histórico tiene prestigio como destino turístico nacional e internacional, y se trabaja permanentemente para su mejoramiento. El municipio es muy importante en el estado de Michoacán, como asiento de los poderes estatales, como centro educativo, cultural y económico.

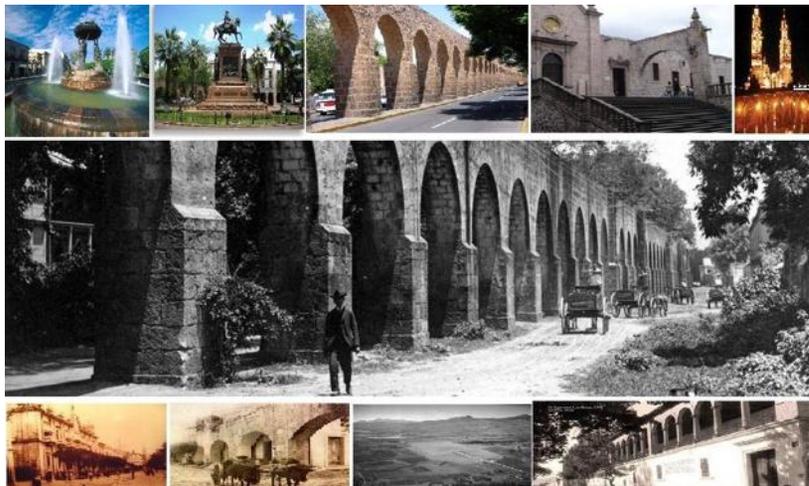


Ilustración 17 collage fuente: google

3.2 El paisaje de Valladolid hoy Morelia en la época independiente.

Los viajeros y cronistas del periodo nacional no son tan románticos como los del colonial, por lo que estos últimos si encuentran inconvenientes a las condiciones ecológicas de la naciente Morelia y generalmente se refieren a una geografía médica no muy favorable.

Poco antes de cambiar de nombre a Morelia, Martínez de Lejarza escribió sobre el paisaje de Valladolid lo siguiente:” El ayre (Sig) viciado por los pantanos que resultan de las aguas del norte de la población, ocasiona fiebres intermitentes, y los vientos del sur también contribuyen a hacer poco sana la ciudad que por su situación debería ser muy digna de habitarse. La atmosfera se carga abundantemente de electricidad en todo el tiempo de las lluvias en que las tempestades son cuasi diarias, dos o tres horas después de la culminación del sol, y los habitantes conservan la memoria funesta de los muchos rayos que en un solo día pusieron a la ciudad en la última consternación.”³⁹

A pesar de todo la ciudad de Morelia, es la única ciudad del estado Michoacán que durante el periodo de

³⁹ Vargas Uribe, Guillermo, *Urbanización Y Configuración Territorial en la Región de Valladolid-Morelia 1541-1991*, Morevallado editores, Morelia Mich. México, mayo de 2008, pág. 109.

referencia mantiene crecimiento positivos relativamente importantes de su población sin embargo a nivel nacional Morelia se rezaga con respecto a las ciudades más importantes del país. Morelia pasa de ser una de las 5 ciudades más pobladas de México pasando al lugar número 10.

El siglo XVI es particularmente importante en este primer proceso de urbanización metropolitana ya que a lo largo del mismo se gestan los subprocesos más importantes del cambio en lo que toca a las condiciones naturales y sociales que moldearan la región el resto del periodo colonial y que incluso repercutirán, algunos de ellos y con sus matices, hasta nuestro días: cambios en los patrones de cultivo, ganaderización, incipiente urbanización, modernización económica, tecnológica y cultural, etc.

Madan Calderón de la Barca en 1841 hizo un brevísima descripción del paisaje de Morelia, diciendo que en ella el clima es delicioso.

Sobre lo mismo Romero anotaba por 1862 lo que sigue; “ la temperatura es variable, por que con frecuencia dominan los vientos del sur a los de la sierra, o estos aquellos. Pocos lugares hay tan expuestos a los rayos como Morelia porque no existe un solo pararrayos, y las tempestades son horribles. La temperatura media es de

21 centígrados: la más alta es la de los meses de mayo y junio.”⁴⁰

En 1826, el inglés G. F. Lyon visito nuestro país y a su paso por Michoacán hizo observaciones interesantes:” me llamo mucho la atención el entrar a Valladolid, la apariencia de sus calles anchas y aireadas.

Henry Ward es el último viajero que visita y describe Valladolid en 1827 poco antes de que esta cambie de topónimo: “el paisaje de los bosques era magnifico y ocasionalmente vimos estupendas masas de lava; la viste de la ciudad desde el lado de México es realmente bella: jardines y huertos forman el fondo, mientras el elevado acueducto las suntuosas iglesias y atrás una escarpada cadena montañosa ocupan el espacio restante.”⁴¹

3.3 La sociedad moreliana y su relación con el entorno natural.

En el municipio de Morelia se tiene un registro de población en el 2010 de 729,279 habitantes, por lo que utilizando el parámetro recomendado de 10m² de área verde por habitante, debería tener, una superficie de

⁴⁰ *Ibidem*, 110

⁴¹ *Ibidem*, 109

7729,279 metros cuadrados, y actualmente se tiene un promedio de 3 m², por lo que se tiene un déficit del 70%.

El municipio de Morelia tiene 44 plazas y jardines en el centro histórico y 195 áreas verdes en el resto de las zonas urbanas. Entre las áreas verdes más importantes, están el bosque Cuauhtémoc, el bosque Lázaro Cárdenas, el bosque de la ciudad industrial, el bosque el Zarco en la colonia periodistas, el arboretum en la colonia tres puentes y el zoológico Benito Juárez, que sumando las superficies de estos se obtienen 220 hectáreas.

El ayuntamiento actualmente da mantenimiento a poco más de 2 millones de metros cuadrados de los cuales 164 son parques y jardines, 5 reservas ecológicas, 96 camellones y 2 márgenes de los ríos que cruzan la ciudad de Morelia.

Las áreas con problemas están ubicadas principalmente en las colonias populares y en las localidades del medio rural, que además tienen instalaciones deficientes y escasas, por lo que en muchos casos ofrecen mal aspecto. En estos aspectos entra nuestro problema, por lo que pretendemos aportar más espacios de área verde para una buena calidad de vida. A continuación se presenta un mapa con las diferentes áreas verdes más importantes en Morelia.



Ilustración 19 plaza de armas fuente. Google



Ilustración 18 bosque Cuauhtémoc fuente: google



Ilustración 20 bosque Lázaro Cárdenas. Fuente: google.



Ilustración 21 Collage de imágenes.

Reflexión.

La sociedad y la cultura siempre han sido de suma importancia, en cualquier trabajo, es importante saber de estos aspectos. Al concluir este apartado de la tesis, sabemos que se recopiló la información necesaria para dar a conocer los aspectos sociales y culturales, así como la temática y su relación social con el lugar de residencia.

Damos por acabado este apartado de la tesis, con algunas complicaciones, pero sin duda alguna con más aciertos, hubiéramos querido ampliar un poco más el panorama, sin embargo las limitaciones de tiempo, económicas y especialmente sociales impiden el poder tener datos más precisos, especialmente de la zona de estudio.

CAPÍTULO 4

*MEDIO FISICO
GEOGRAFICO DE LA
CIUDAD DE MORELIA*

Para cualquier proyecto es importante tomar en cuenta los medios físicos, ya que estos nos permiten determinar ciertas cuestiones en relación con el proyecto, esto con el objeto de integrar el proyecto al medio.

Y para buscar que el diseño sea eficiente se debe buscar la manera de aprovechar estas condiciones del medio físico geográfico, las favorables y matizar las condiciones desfavorables.

Por lo tanto durante el desarrollo de este marco se abordaran y conocerán los elementos climáticos que se dan en el estado de Michoacán, y más precisos en la ciudad de Morelia.

Con la información del medio físico-geográfico, se pueden obtener beneficios, por lo cual es necesario conocerlo.

4.1 Localización del municipio de Morelia.

Morelia se localiza en el Valle de Guayangareo en la zona de la ladera del sur y está situado a los $19^{\circ} 42'$ de la latitud norte y a las $101^{\circ} 11'$ de longitud oeste y una altitud de 1951 m.s.n.m. , colinda al norte con el estado de Jalisco y Guanajuato y al Sureste con el estado de Guerrero, México y al Oeste con el estado de Colima y al este con el estado de Querétaro El territorio de Michoacán cuenta con unos de los territorios más extensos de la república mexicana, la superficie del municipio de Morelia es de 1335.94 Km² que representa el 2.2 % del total de la superficie del estado.

Michoacán cuenta con 113 municipios, 179 localidades y 16 tenencias. Los límites de la ciudad de Morelia con respecto a los municipios son: al norte con Chucándiro , Copándaro, y Tarímbaro ; al este con los municipios de Charo , Tzitzio y Madero; al sur

con los municipios de Madero, Acuitzio y Pátzcuaro y al oeste con los municipios de Pátzcuaro, Huiramba, Lagunilla, Tzintzuntzan, Quiroga, Coeneo y Huaniqueo.



Ilustración 22 Fuente: Autores

4.2 Climatología.

Son los factores climáticos los que influyen tanto en la creación del tipo de edificaciones adecuadas para una zona, como en el diseño de los elementos de localización, orientación y materiales a usar en la construcción.

Con el conocimiento de cada una de las características del clima, te permite definir los criterios de diseño para la creación y mejoramiento de los espacios destinados para las actividades del hombre adecuándolas a las necesidades del confort físico de este.

4.2.1 Temperatura.

La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Dentro de la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 21°C.

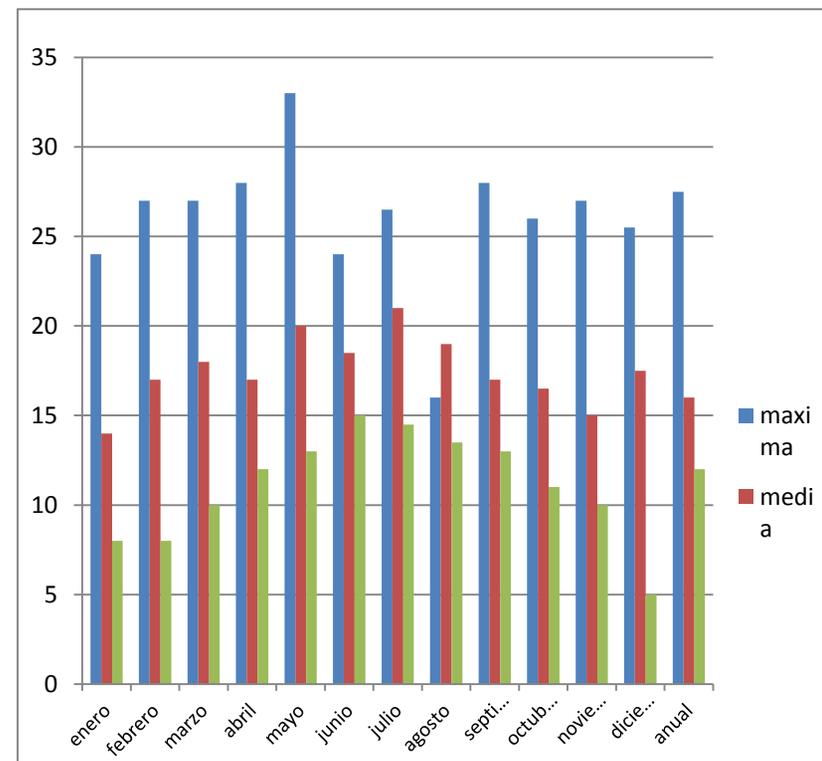
El clima de la región donde se asienta la ciudad de Morelia es templado a semi-humedo, con el ligero cambio invernal, y con una temperatura anual promedio de 21° C, con una máxima de 33° C, y una mínima de 4.5°C.

TEMPERATURA

21°

CONFORT

18°

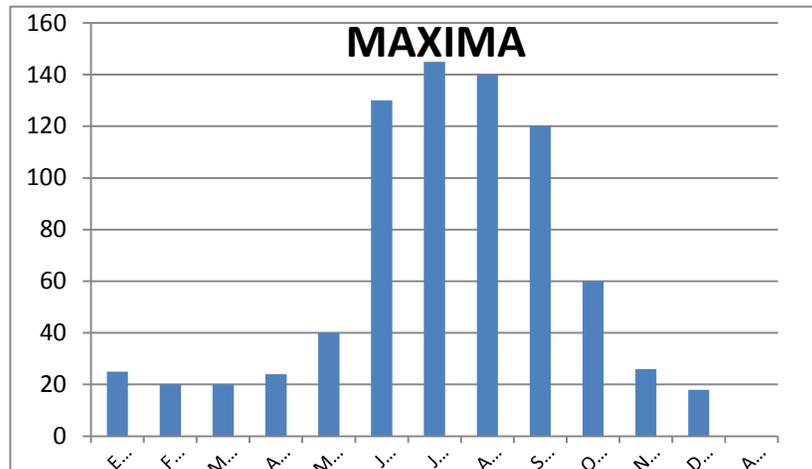


4.2.2 Precipitación pluvial.

En la ciudad de Morelia los meses de junio, julio, agosto, y septiembre son los más lluviosos con precipitaciones de hasta 175.9mm. La precipitación anual en Morelia es de entre 700 y 900 mm. El volumen promedio de la precipitación pluvial sobre la ciudad no es tan determinante para algún tipo de techumbre, debido a esto existe una gran diversidad en la utilización de estos.

Precipitación pluvial anual: 785mm

Clima: semi-humedo, con estaciones secas y lluviosas.



4.2.3 Vientos dominantes.

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

Por la situación geográfica de la ciudad de Morelia, los vientos que predominan la mayor parte del año son provenientes del sur-oeste con una velocidad promedio de 2.8 m/seg catalogada con brisas y vientos máximos del noreste con una intensidad de 24 m/seg. Consideradas como variables en los meses de julio, agosto y octubre.

Los vientos dominantes de la ciudad de Morelia se dirigen, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, noviembre y diciembre hacia el noroeste, en el mes de septiembre los vientos tienden al suroeste y en los meses de julio, agosto, y octubre los vientos son considerados como variables, lo antes mencionado deberá ser considerado para el uso correcto de la orientación y ubicación de las áreas según su funcionamiento del proyecto. A continuación se presenta una grafica detallada del terreno y el comportamiento de los vientos dominantes en todo el año.

MORELIA



NORTE

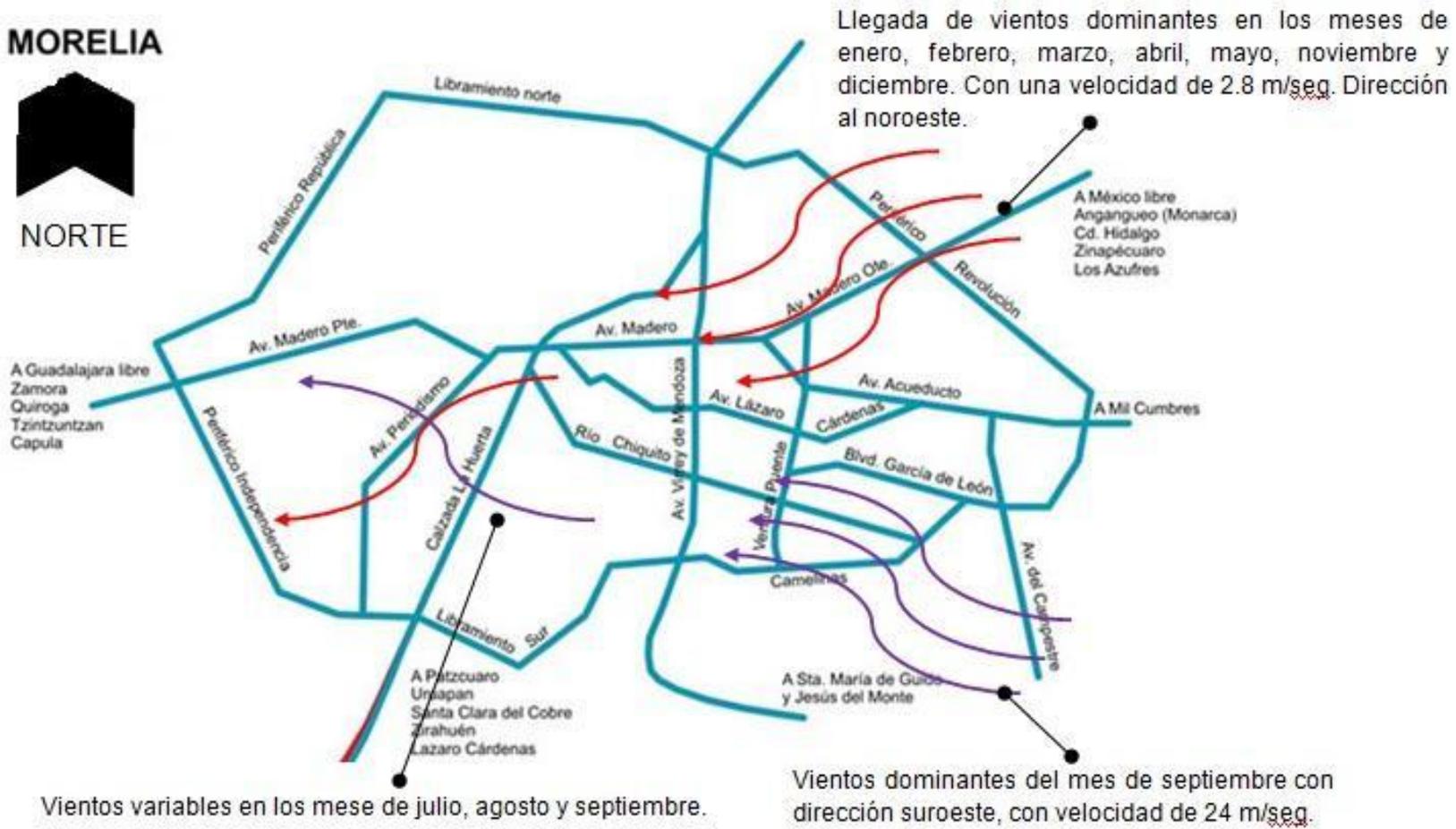


Ilustración 23 fuente: Autores.

4.2.4 Asoleamiento.

El asoleamiento dentro de la ciudad de Morelia se presenta en los meses de mayo a agosto. donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30 horas

del día presentando una inclinación del 4° hacia el hemisferio norte (rojo), en los meses de marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44° (azul) y el asoleamiento promedio es de las 6:00 a las 18:00 hrs.

En invierno el porcentaje disminuye siendo de las 6:35 a las 17:15 hrs. Aproximadas. A continuación se presenta una grafica detallada del terreno y el comportamiento solar dentro del mismo.

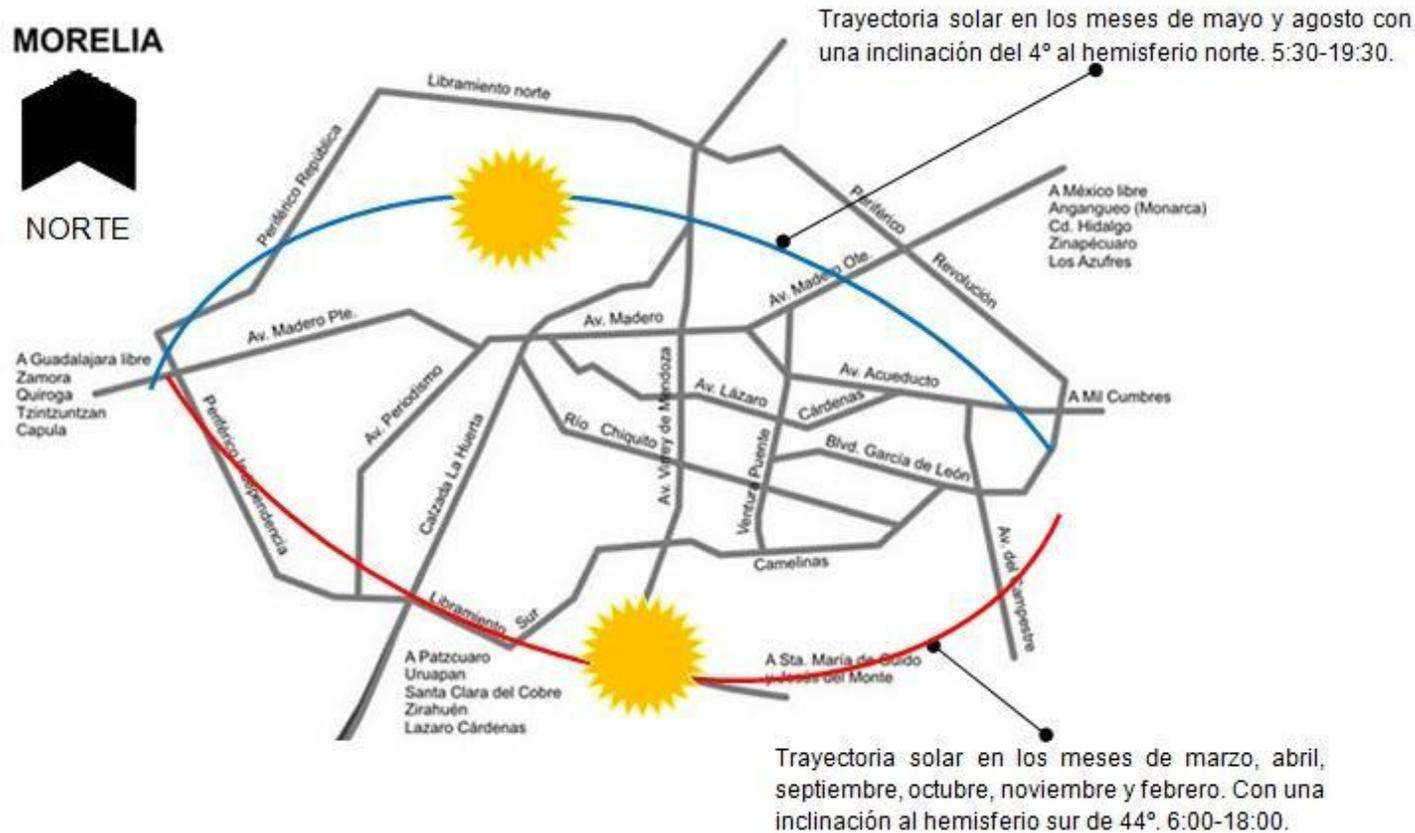


Ilustración 24 Fuente: Autores.

4.3 Flora.

En la ciudad de Morelia se cuenta principalmente con diez tipos de vegetación, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas ocupadas por el hombre y los animales domésticos, entre las cuales se parte del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital (mezquite, huisache, maguey). Se ubica en la zona norte del municipio. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, cazahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.

Tipos de vegetación:

- Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba).
- Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl). En la zona sur del municipio.
- Bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios.

- Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino Moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.
- Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.
- Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.
- Bosque mesó filo de montaña (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).
- Bosque de oyamel (oyamel o pinabete).
- Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal.
- Pastizal: 13,98 % de la superficie municipal.
- Bosque y selva: 40,80 % de la superficie municipal.
- Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal.
- Otros: 5,63 % de la superficie municipal

El Uso de este tipo de vegetación de la región, es para poder dar un enfoque, que pueda identificarse con Michoacán. Además el uso de esta vegetación, permite la integración con el contexto y lograr una atmosfera, que agrade. Por otra parte dentro de lo que se refiere a confort, permite tener un uso de sombras y me permite proteger al usuario de los fenómenos climáticos y físicos.

4.4 Población.

La población que habita la zona, es gente de la clase media, algunos con escasos recursos, pero la mayoría es gente que se dedica al comercio. El nivel académico es medio. Las viviendas en su mayoría son de block, con terminados en aparente, algunas con acabados finos y otras mediterráneas. El 80% de la vivienda es popular y el 20% vivienda tipo medio. A continuación se presenta una grafica que muestra el crecimiento poblacional de Morelia.

<u>AÑO</u>	<u>POBLACIÓN</u>	<u>FUENTE</u>
<u>1990</u>	<u>526,772</u>	<u>Undécimo censo</u>
<u>1995</u>	<u>614,698</u>	<u>Primer conteo</u>
<u>2000</u>	<u>659,937</u>	<u>Duodécimo censo (14/02/2000)</u>
<u>2005</u>	<u>735,624</u>	<u>Segundo conteo(17/10/2005)</u>
<u>2008</u>	<u>771,401</u>	<u>Conapo (01/07/2008)</u>

Actualmente no ay un conteo de población pero de los datos mostrados en la tabla tenemos un promedio de crecimiento de población del 69,852 habitantes cada 5 años. Del cual podríamos decir que actualmente tenemos una población alrededor de 799,131. Y podríamos hacer la siguiente tabla de población de acuerdo al promedio de población realizado.

<u>AÑO</u>	<u>POBLACION</u>	<u>FUENTE</u>
<u>2010</u>	<u>729,279</u>	<u>Inegi.</u>
<u>2015</u>	<u>799,131</u>	<u>Incremento de acuerdo a un promedio de población.</u>
<u>2020</u>	<u>868,983</u>	<u>Incremento de acuerdo a un promedio de población.</u>

Estos datos nos permiten poder garantizar una vida útil para el jardín vecinal, estamos hablando que para el 2015 exista una población mayor o igual a la de 868,983 en toda Morelia, por lo que al tomar un aproximado de las colonias que ay en Morelia, obtenemos un dato de 715 colonias aproximadamente. Entonces:

No. población/ no. colonias= no. De habitantes por colonia

Esto es = 1216 habitantes aproximadamente en la colonia 4 de marzo.

De esta forma podemos decir que el jardín seguirá teniendo vida útil y dando servicio a la comunidad.

Reflexión.

La información aquí consignada nos permite obtener datos precisos para un adecuado planteamiento de diseño del cual, se espera que con la información que anteriormente se menciona, se dé un resultado favorable para el desarrollo del proyecto, ya que en un proyecto de carácter urbano es necesariamente benéfico tener en consideración todos estos factores para poder obtener un buen resultado.

Es por esto que es indispensable, para la correcta adecuación del proyecto al sitio, el considerar todos estos factores naturales, ya que estos son los elementos reguladores del sistema natural.

Ya que dichos elementos interactúan entre sí, de manera que a determinada acción sobre uno de ellos, darán origen a reacciones en los demás elementos.

De esta manera ya conociendo estos elementos climáticos que puedan perjudicar o beneficiar el proyecto, se tendrá una visión más clara de las posibilidades, limitaciones y los alcances del trabajo.

Para poder llegar a un buen diseño urbano debemos buscar la manera de aprovechar las condiciones climáticas favorables y matizar las condiciones desfavorables.

EL CONTEXTO URBANO

CAPÍTULO 5

En el presente capítulo, se describe y se analiza el contexto urbano Por lo que nos enfocamos al aspecto urbano de la ciudad de Morelia y en particular de la zona de estudio, tomando en cuenta, aspectos urbanos, como el equipamiento, la distribución de los mismos, la infraestructura así como la geología, hidrología, edafología, el uso del suelo y su tenencia, además de la topografía, vialidades y transporte.

Los aspectos nombrados son de suma importancia en este apartado ya que todo lo mencionado integra o es objeto de estudio para el urbanismo, de manera que a través de estas líneas se pretende dar una pequeña introducción del contenido de este capítulo así, mismo del tema que engloba y se estudia. En la colonia 4 de

Marzo de la ciudad de Morelia, tenemos problemas urbanos que influyen en el funcionamiento de la ciudad, así mismo afectan a la población, dándolo a conocer en este capítulo, gráficamente y verbalmente. Se realizó un análisis fotográfico y gráfico del lugar de estudio donde se muestra la escases urbana y las limitaciones, así como el estado del lugar de estudio, también se presenta la ubicación de la infraestructura y del equipamiento urbano, así como de los aspectos del suelo; como sus características y propiedades.

Este capítulo vendrá a enriquecer el estudio de la tesis y a sustentar las bases del proyecto arquitectónico, por lo que es de suma importancia este análisis de la ciudad y del área de estudio.

5.1-Equipamiento Urbano de la ciudad de Morelia.

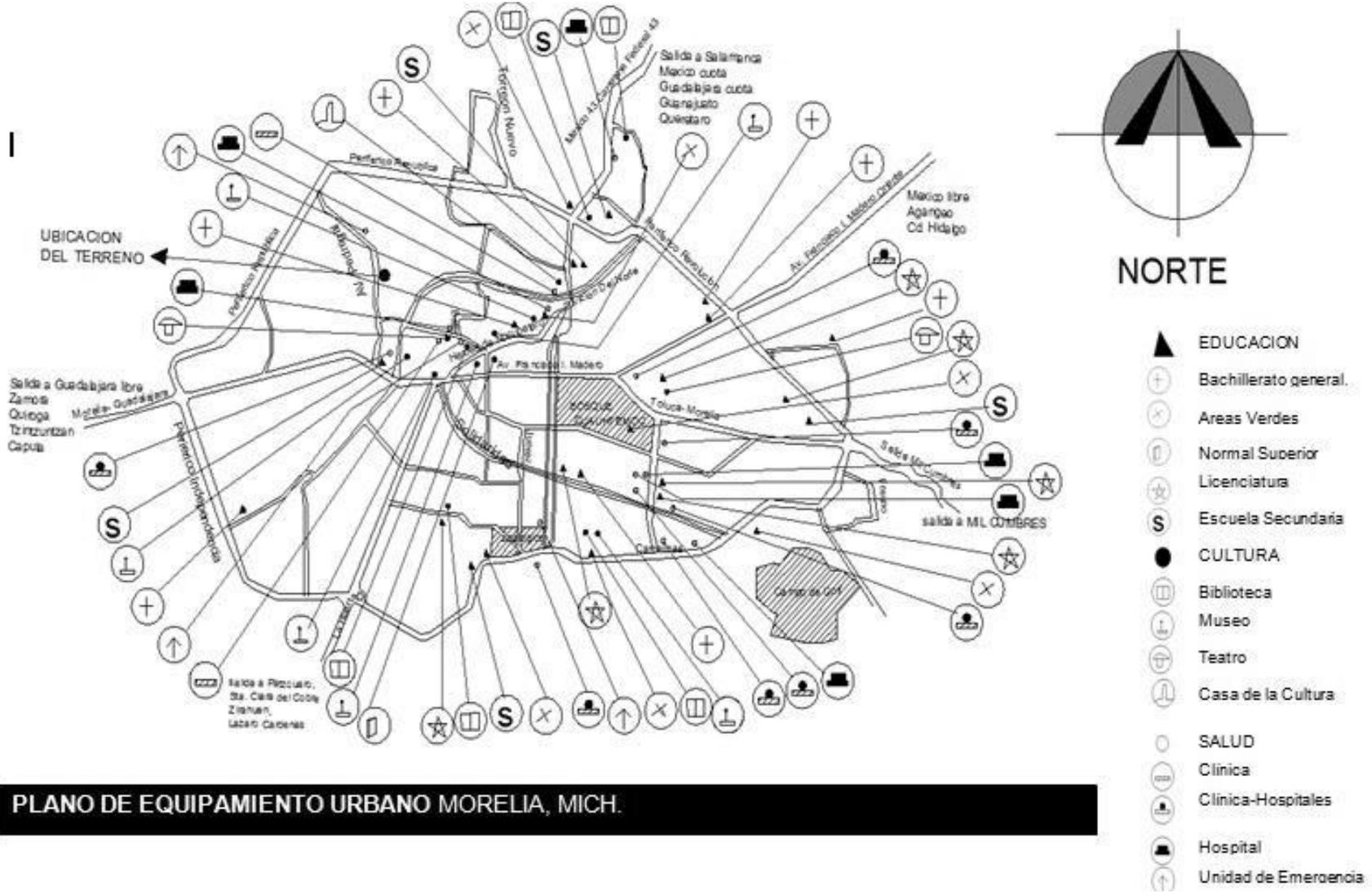


Ilustración 25 fuente; Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

Podemos observar la distribución espacial del equipamiento urbano de Morelia en la ilustración 19 donde distinguimos la cantidad del mismo y podemos observar que en la parte noroeste es pobre el equipamiento, no así en la parte centro donde se concentra la mayoría del equipamiento.

Morelia es la ciudad más importante del estado de Michoacán, por lo que posee un equipamiento urbano extenso, por la alta demanda en turismo entre otros aspectos que influyen. Estos permiten que el equipamiento urbano se incremente. Dentro de la ciudad, se cuenta con lugares. Recreativos, educativos, deportivos, religiosos, industria, comercio, agrícolas, ganaderos y políticos. También podemos decir o hablar de la existencia del fenómeno de población conocido como conurbación, el cual se ha dado gracias al excesivo crecimiento de la población, nos referimos a conurbación ya que municipios vecinos se han juntado con el municipio de Morelia, como el caso de Tarimbaro, tenencia Morelos entre otros. Al igual la demanda de elementos de equipamiento urbano ha ido aumentando, esto origina que el gobierno tenga la necesidad de construir más espacios para poder cubrir estas necesidades por lo que podemos decir que Morelia actualmente requiere de una actualización de equipamiento urbano ya que se ha dejado desprotegida algunas partes de Morelia. Ver ilustración 19.

5.2 Infraestructura.

La infraestructura en Morelia consta de servicios: de electricidad, agua potable, alcantarillado, telefónicos, televisivos y radiofónicos, así como de mensajería, fax e internet. Estos permiten que la ciudad de Morelia funcione y son fundamentales para el desarrollo de la vida diaria en la ciudad.

Tomaremos en cuenta el servicio de agua potable, ya que es el principal productor de vida y hace que funcione una población o un recinto. Morelia cuenta con varias zonas de abastecimiento, algunas de las principales son:

- La presa de Cointzio que aporta aproximadamente 400 l.p.s
- Manantial la Mintzita, aporta aproximadamente 400 l.p.s
- Manantial de san miguel, que aporta 60 l.p.s
- Los pozos profundos, aportan 530 l.p.s

Toda la distribución de agua se da por medio de la planta potabilizadora el suministro a la red del sistema es de 254,66 l.p.s aproximadamente, de la cual es la fuente de abastecimiento de agua, para cada zona de la ciudad, lo que permite un equilibrio y un funcionamiento estable de este elemento en Morelia.

Algunos de los principales problemas dentro de la ciudad es el sistema de drenaje ya que a pesar de la actualización de tuberías en algunas de las zonas el sistema que da servicio tanto para aguas negras, como aguas pluviales. Provoca el desalojo de aguas negras en alcantarillas. En otras partes de la ciudad el drenaje se da a cielo abierto como el caso del rio chiquito y el rio grande, lo cual provoca un problema higiénico.

La energía eléctrica que sirve a las necesidades de la población es adquirida de dos líneas: la que viene de la presa el infiernillo y la proveniente de salamanca. Pero existen tres subestaciones de servicio. La red distribuidora que abastece al 100 % el área urbana. El servicio público utiliza líneas secundarias de alimentación y distribución que CFE deriva de líneas privadas de alimentación.

5.2.1 Vialidad y Transporte.

Dentro de Morelia existen vialidades federales, primarias, secundarias, colectoras. Estas permiten la comunicación con municipios vecinos y con ciudades cercanas al municipio, la ciudad se comunica con la capital de la republica, por la carretera federal no. 15 Morelia - Zitacuaro - México, y por la carretera federal no. 43, la autopista México – Morelia – Guadalajara, a 240 km.,

siendo esta una importante vía de comunicación y transporte



Ilustración 26, foto vialidad principal por:
skyscrapercity.com

En la ciudad existe una problemática vial, esta es ocasionada ya que la estructura vial es radial y no tiene circuitos definidos alrededor del primer cuadro, las vialidades extremadamente angostas dentro del centro histórico, provocan un conflictivo tránsito tanto vial como peatonal. A continuación presentamos una grafica con las vialidades existentes en Morelia.

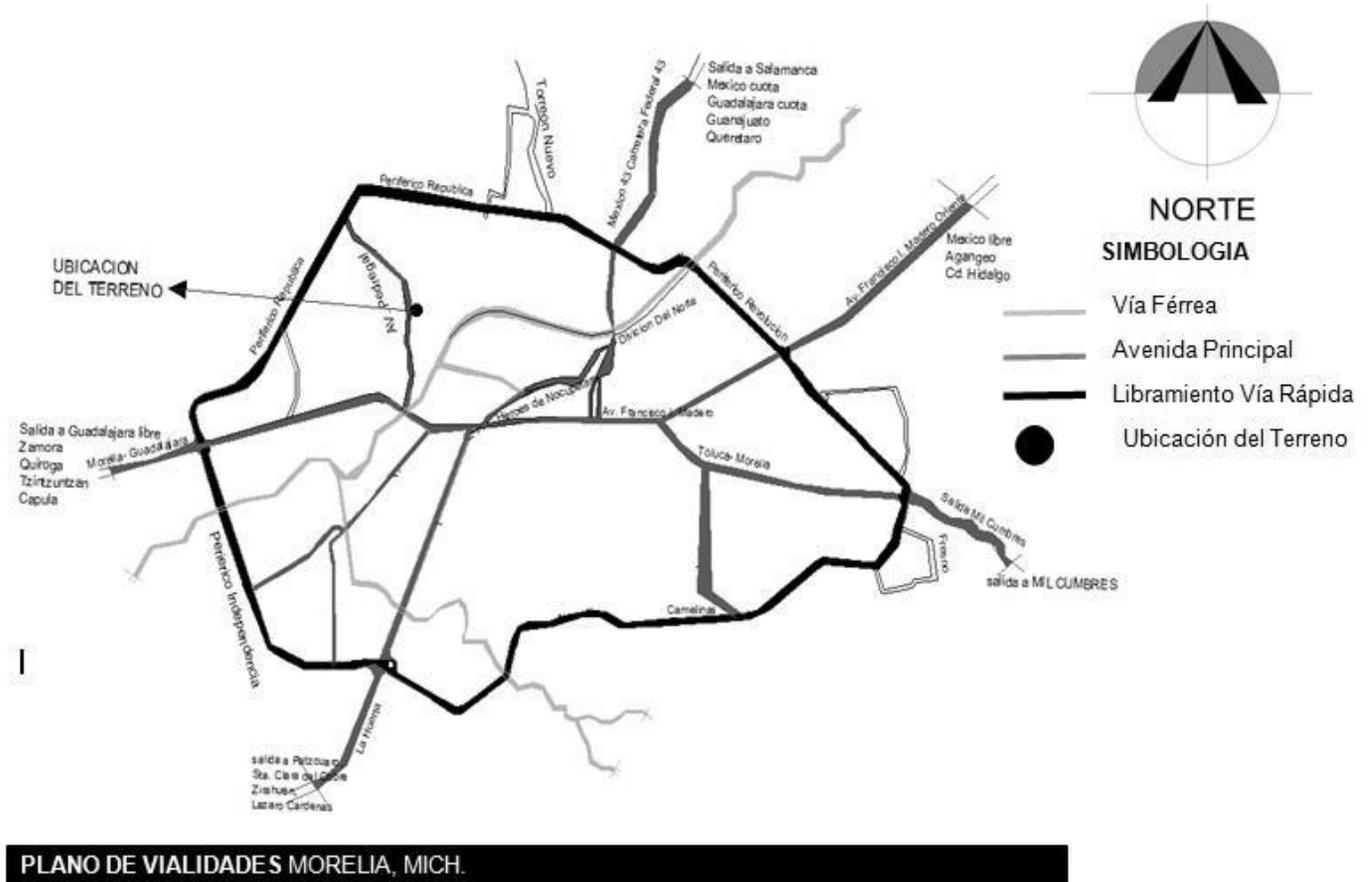


Ilustración 27 fuente; Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

TRANSPORTE.

El transporte en Morelia es integrado por: transporte regional y transporte local. Dentro del transporte regional están los foráneos, aeropuerto, estación de ferrocarril, autobuses suburbanos del norte y del sur.

El transporte local, lo compone las rutas internas de la ciudad, el cual es el que moviliza la población a sus destinos. El transporte local se integra por: combis, camiones y taxis.



Ilustración 28, Fuente: <http://www.grupoacir.com.mx>
20/02/2012

5.2.2 Uso del Suelo.

En Morelia se cuenta con un programa de desarrollo urbano que permite un control en el uso de suelos y tenencia de la misma, este programa entro en vigor a partir de 1998 y en la actualidad sigue vigente. Dentro del programa el suelo se planea en dos niveles: zonificación primaria y zonificación secundaria.

La zonificación primaria, establece que la superficie del área de aplicación del programa se conforma de las siguientes áreas:

- Mancha urbana neta actual, 7734.40 has aproximadamente, construida por usos y destinos urbanos, áreas para servicios, equipamiento e infraestructura urbanos, complementarios, baldíos y áreas suburbanas incorporadas a la mancha urbana.
- Reservas urbanas netas, para el corto, mediano y largo plazo, con 4895,80 has.
- Los espacios de protección ecológica, suman un área de 15221,20 has.
- El área del centro de población comprende las tres áreas referidas sumando en total 27851,40 has.

La zonificación secundaria, establece los usos, densidades y modalidades de ocupación del suelo y su ordenamiento, de acuerdo al programa de desarrollo urbano.

Problemática urbana.

El programa de desarrollo urbano se realizó para resolver cierta problemática dentro de la ciudad, pero al igual para evitar futuros problemas algunos de estos son:

- El deterioro de la calidad de vida para la población, por el crecimiento acelerado y desordenado de la misma.
- Asentamientos irregulares, situados fuera del perímetro del área de aplicación del plan actual.
- La existencia de una anarquía en el proceso de ocupación del suelo, provocando problemas de incompatibilidades de los usos y destinos del suelo.
- la escasez de reservas ecológicas dentro de la ciudad, provocando un desorden dentro de la misma.
- Riesgos en el sector público, como contaminación y falta de seguridad, así como problemas de las incomodidades o molestias provocadas por las

actividades y obras urbanas, que se llevan a cabo de manera desorganizada.

- El deterioro y desarticulación de la imagen urbana, provocando una contaminación visual y espacial.
- La falta de vivienda, provocando anomalías en la demanda. existen deficiencia y desarticulaciones en los espacios abiertos dedicados a la convivencia.

A continuación se presenta una gráfica con el porcentaje del uso de suelo y la cantidad de hectáreas destinadas a cada tipo de uso de suelo.

Ver ilustración 29.

Uso del suelo	Urbano y otros: 16,969 ha Agrícola: 22,478 ha. Pecuario: 28,584 ha. Bosque: 51,870 ha.
----------------------	---

Fuente: Secretaría de Fomento Económico Municipal



Ilustración 29 fuente; Secretaria de Fomento Económico Municipal.

5.3 Ubicación del Terreno.

El terreno propuesto para la creación del jardín, se encuentra localizado en la parte Noroeste de la ciudad, dentro de la colonia cuatro de marzo sobre la avenida pedregal, a los $101^{\circ}12' 55''$ de longitud oeste y $19^{\circ}42'50''$ de longitud norte de Greenwich a 1896 m, sobre el nivel del mar.

Características del terreno.

El terreno se encuentra asentado en la zona norte de Morelia, el cual está constituido principalmente por rocas basálticas, y aluvión que es un material fino como el limo y lodo, cuenta con un mejoramiento a base de grava y rocas para una mejor resistencia. Cuenta con una superficie de 3500 m². Dentro del terreno hay algunos árboles plantados, algunos muy descuidados ya que son pinos que necesitan del riego diario. A continuación se presenta una grafica del terreno y las diferentes vistas del mismo.



Ilustración 30 Fuente: realizada en trabajo de campo.



Terreno.

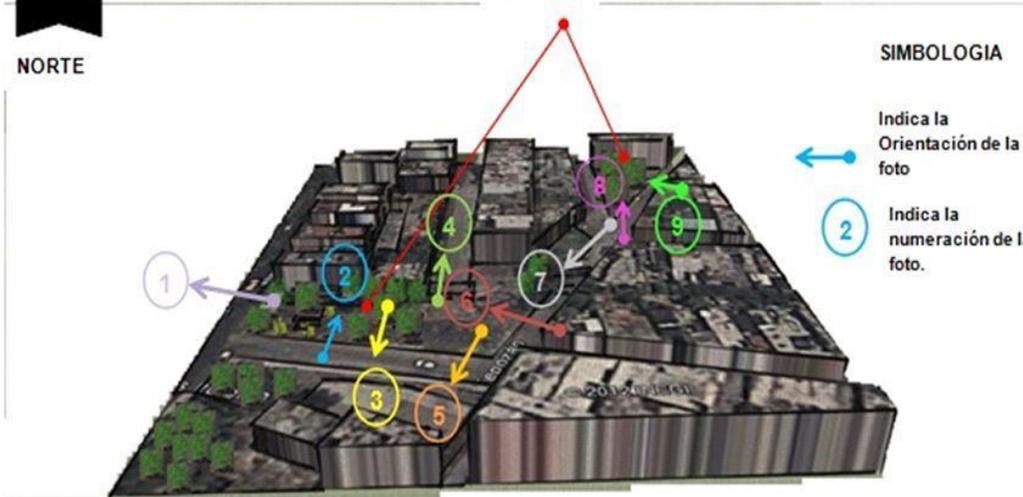


Ilustración 31 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

5.3.1 Población.

La población que habita la zona, es gente de escasos recursos, la mayoría es gente que se dedica al comercio. El nivel académico es medio. Las viviendas en su mayoría son de block, con terminados en aparente, algunas con acabados finos y otras mediterráneas. El 80% de la vivienda es popular y el 20% vivienda tipo medio.

En las siguientes fotos se muestra el tipo de vivienda que existe en la zona, la cual es vivienda popular.



Ilustración 32, foto por: Melior Vela Javier

5.3.2 Equipamiento Urbano.

El terreno cuenta con un equipamiento urbano aceptable ya que se encuentra en una vialidad principal (av. Pedregal) lo que permite que cuente con: tanque elevado de agua potable, luz, agua, alcantarillado, señalamientos y transporte público. Además existen edificios religiosos, tiendas comerciales, talleres y escuelas.

En la siguiente foto y grafica (ilustración 34) podemos ver algo de equipamiento, como es la iglesia y el salón de usos múltiples.



Ilustración 33, foto por: Melior Vela Javier

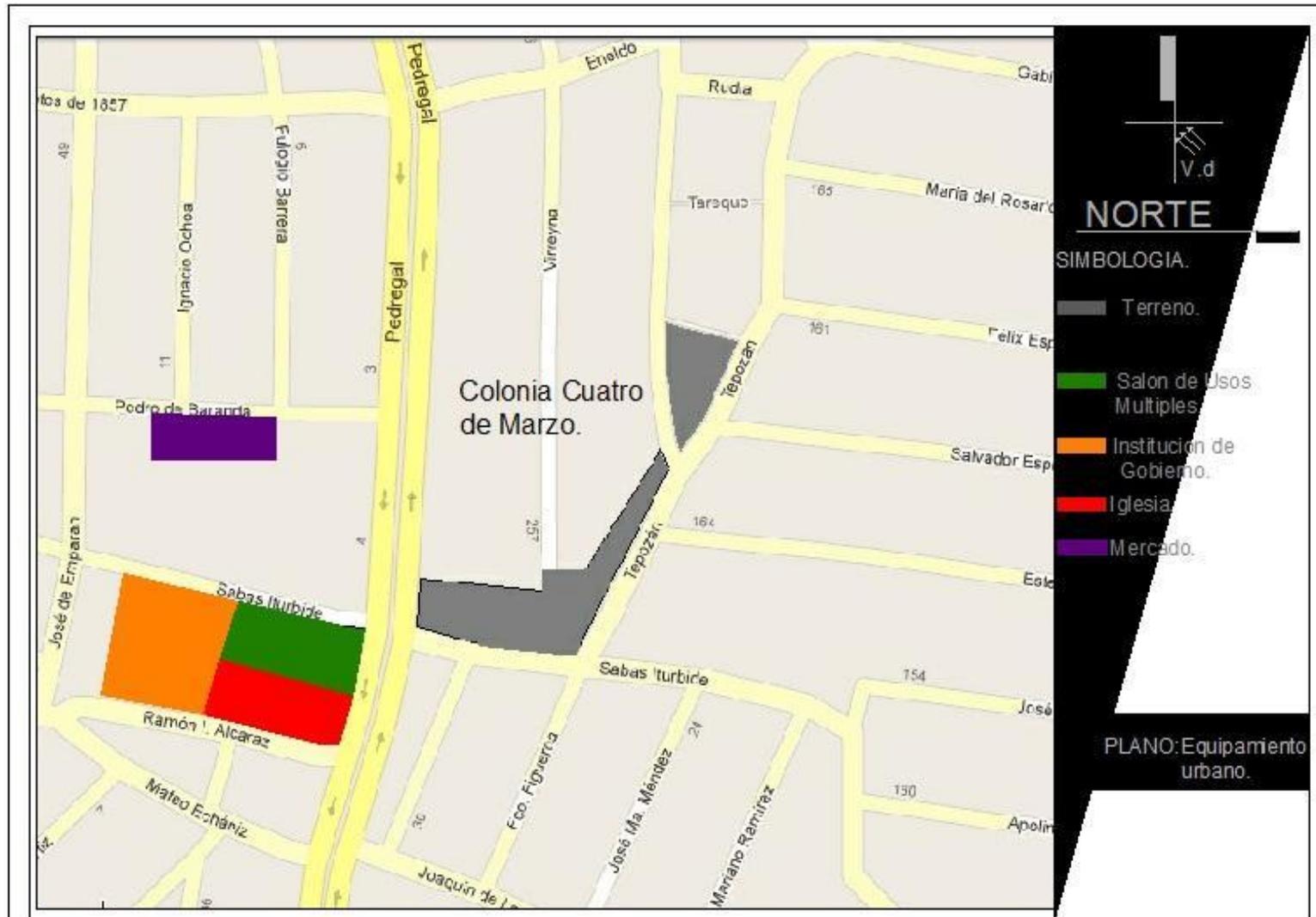


Ilustración 34 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

5.3.3 Vientos dominantes del sitio.

Dentro del sitio se tienen variantes dentro del asoleamiento, por lo que a continuación se muestra en forma grafica el comportamiento de los vientos dentro del sitio.

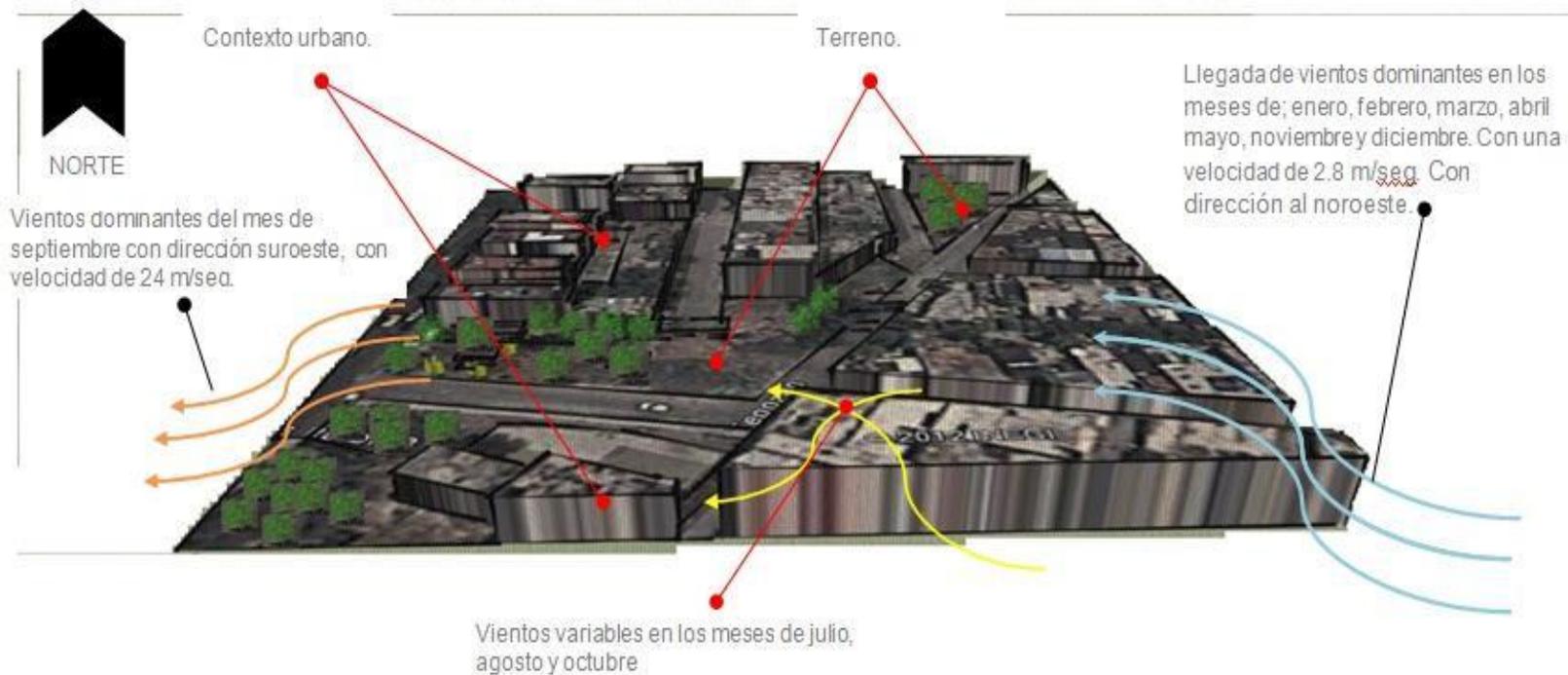


Ilustración 35 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

5.3.4 Asoleamiento del sitio.

El asoleamiento tiene muchas variantes, por lo que dentro del sitio se realizó un estudio grafico del comportamiento del mismo, llegando al resultado grafico de la siguiente imagen que a continuación se muestra.

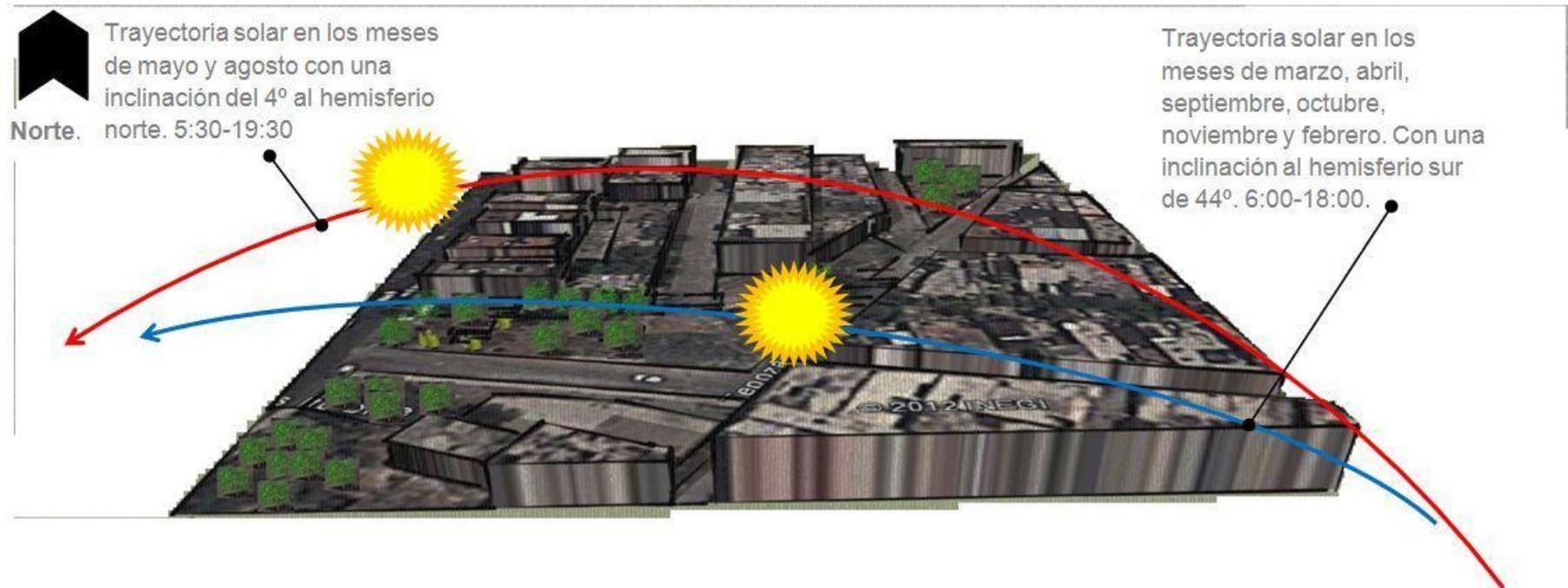


Ilustración 36 fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

5.3.5 Infraestructura.

Dentro de la colonia cuatro de marzo existe infraestructura tanto de luz eléctrica, así como teléfono, cable e internet, al igual se cuenta con drenaje y alcantarillado, lo que permite que el terreno funcione, además se piensa hacer mejoras en este ámbito. A continuación presento el porcentaje de la infraestructura con la que cuenta la zona:

- Agua potable en un 90%, ya que existen lugares en los que el agua les llega con poca fuerza.
- Energía eléctrica 90%

- Drenaje 80%

A continuación se presentan graficas de la ubicación de la infraestructura.

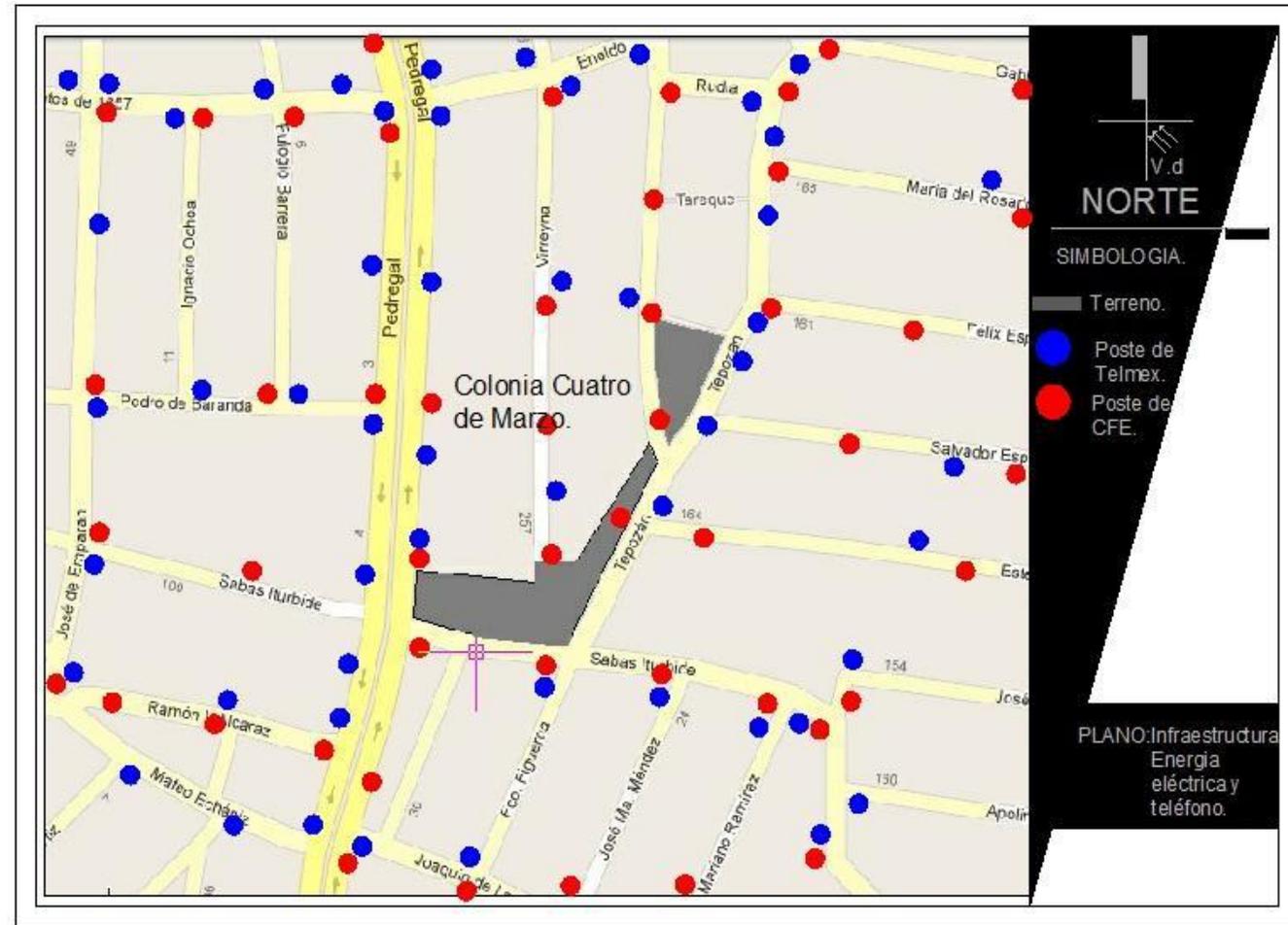


Ilustración 37 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.



Ilustración 38 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.



Ilustración 39 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

5.3.6 Transporte y Vialidad.

En esta zona las vialidades se encuentra: el 90% pavimentada y el 10% en proceso. Existen vialidades colectoras, secundarias y principales.

El transporte dentro de la zona está integrado por tránsito ligero, ya que básicamente las vialidades son usadas por autos pequeños y camiones pequeños. El transporte público, pasa principalmente sobre la Av. Pedregal. Este transporte llega a diferentes puntos de la ciudad de Morelia. Está integrado por las siguientes rutas:

- Roja 3
- Roja 1
- Café 1
- Café 2
- Gris 3
- Camión centros comerciales.

- Ruta de camiones el lago.
En la siguiente grafica se puede observar algunas rutas que transitan por la vialidad el pedregal dentro de un radio de estudio.

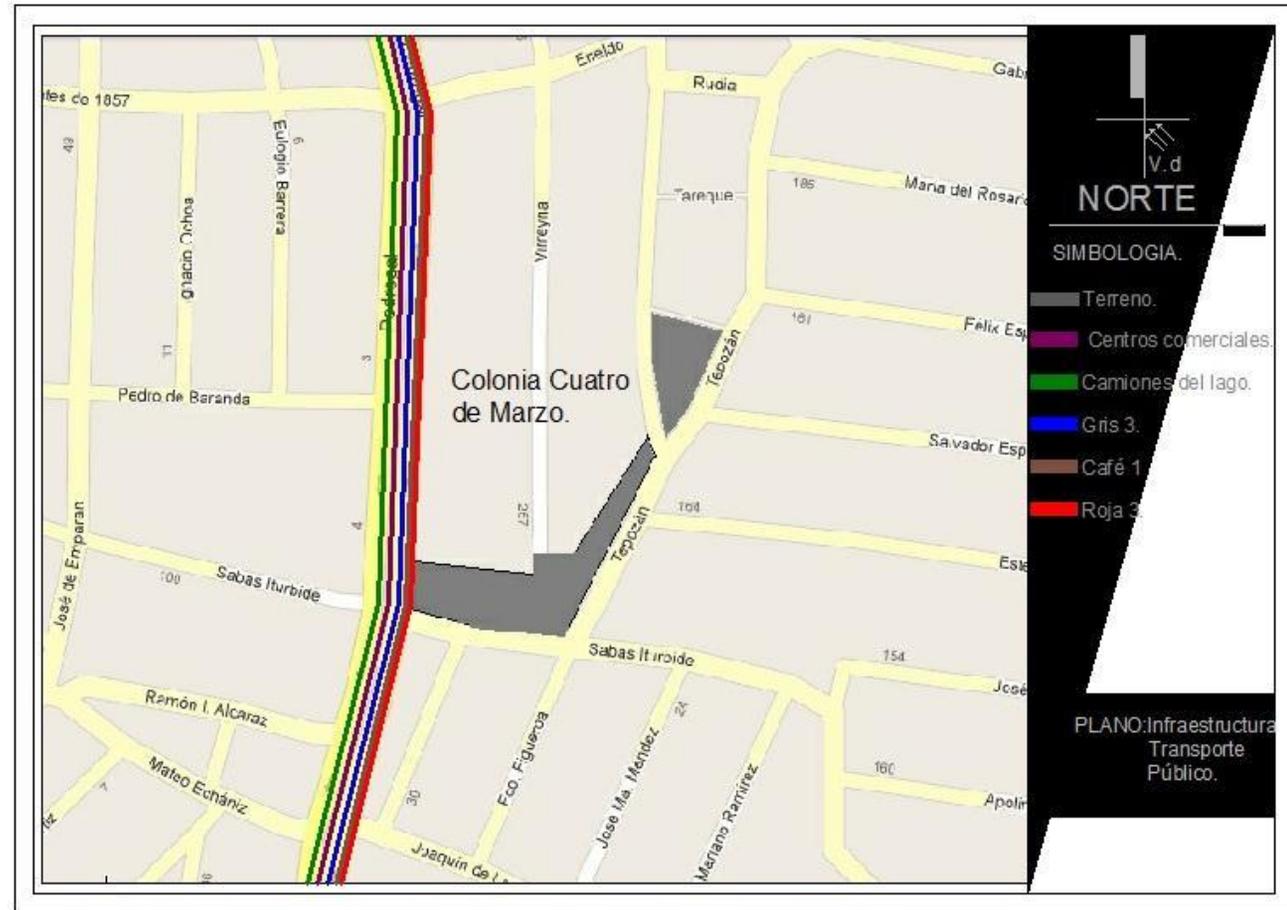


Ilustración 40 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.



En estas imágenes se muestran alguna de las unidades que transitan sobre la av. Pedregal.

5.3.7 Topografía del Terreno.

La topografía del terreno consiste en pendientes que van desde el 3% al 5% y en algunas partes más altas de la zona llegan a tener un 8%, es una zona con pendientes regulares que facilitan el uso y funciones del suelo.

A continuación se presenta el plano topográfico del terreno, donde se puede apreciar medidas y curvas de nivel así como la vegetación en existencia dentro del terreno.

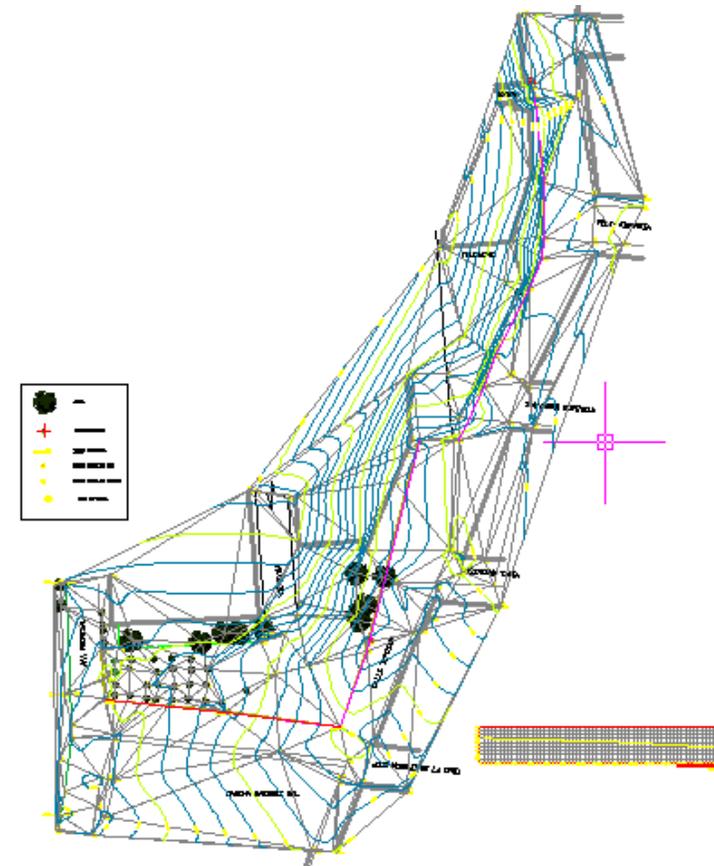


Ilustración 41 Fuente: Autores.

5.4 Análisis del Sitio.

A continuación se presenta el análisis del sitio así como sus variantes físicas descriptivas que forman parte del lugar.

5.4.1 Análisis de la carta urbana respecto al sitio.

El uso de suelo en la colonia “cuatro de marzo” es habitacional con servicios vecinales para la atención por si solos, al oriente colinda con la colonia Santiaguito y al poniente con la colonia Guadalupe. Cuenta con corredor vecinal y distrital. Distrital refiriéndonos al situado en la av. Pedregal.

Dentro de esta colonia existen muy pocos lugares de recreación por lo que es importante tener una re-conceptualización para poder tener un concepto distinto dentro de la colonia

que permita la expansión de esta propuesta, pretendiendo de esta forma el fomento cultural hacia la vegetación y la recreación. **Ver grafica.**

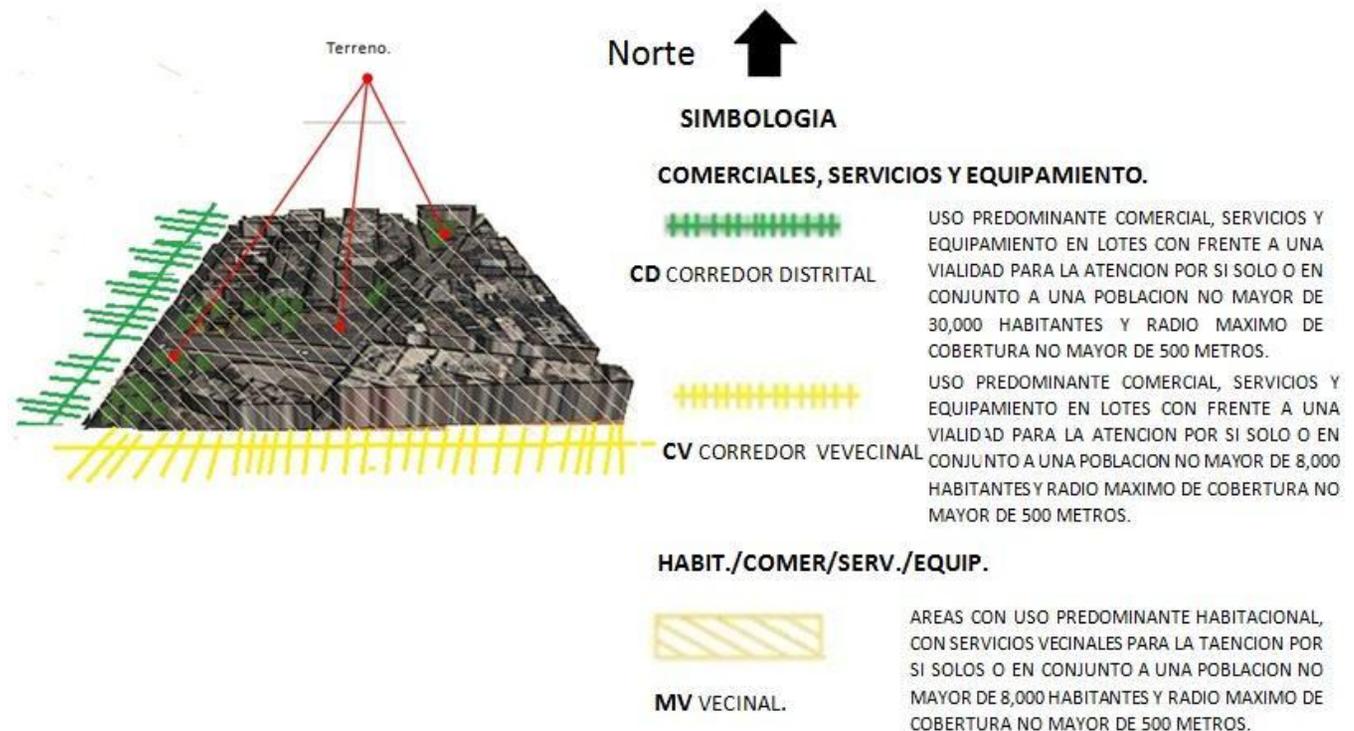


Ilustración 42. Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

5.4.2 Topografía.

La topografía es una de las características que nos importan en el análisis del sitio ya que por medio de esta podremos determinar el tipo de proyecto y el diseño del mismo. Dentro de la ciudad de Morelia existe una variedad de pendientes en la parte norte y noreste de la ciudad, se cuenta con unas prominencias montañosas con pendientes medias, que van del 15% al 35%, esta área cuenta con vegetación abundante y erosión media.

En la parte norte se encuentra nuestra zona de estudio y el terreno, que se pretende desarrollar como jardín público, por lo que las pendientes del terreno van desde 0-7%. Cabe destacar que en la zona sur y suroeste la pendiente es plana y cuenta con

muy poca vegetación, por lo que los vientos dominantes estimulan la erosión del suelo. Al este y noroeste se encuentra el área con mayor pendiente, alcanza pendientes de hasta un 45%. **Ver grafica 2.**

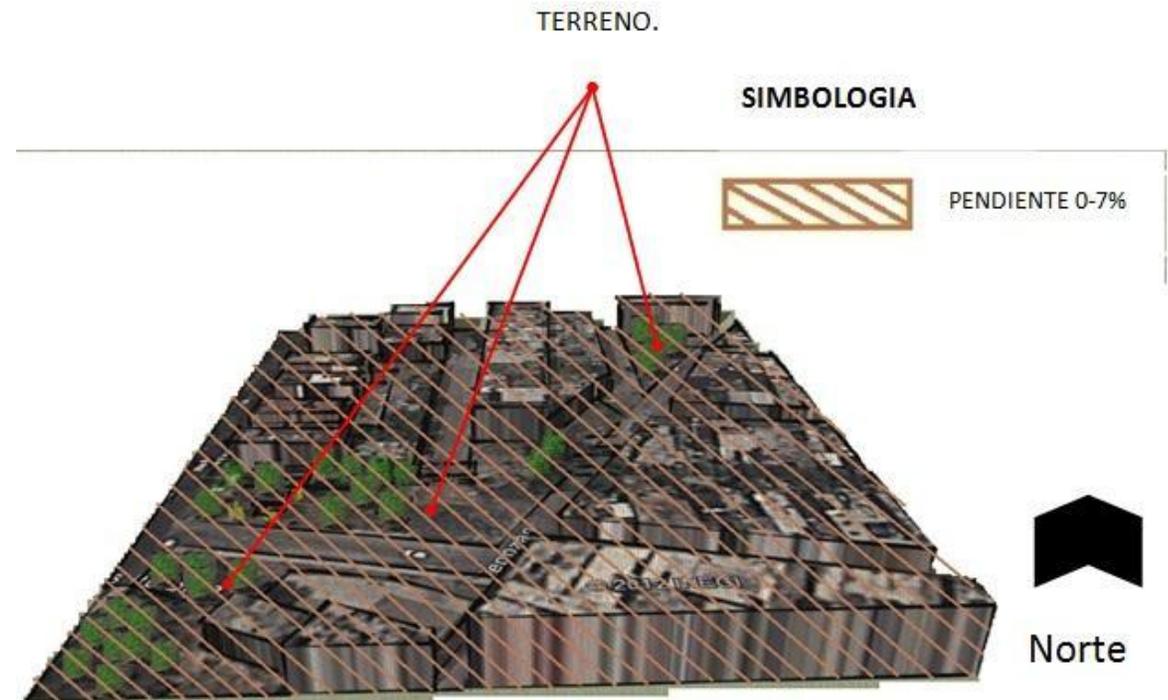


Ilustración 43 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

5.4.3 Geología.

Iniciaremos con la definición de geología la cual es. *“La ciencia que concierne a la tierra y las rocas de las que está constituida por los procesos que la formaron durante el tiempo geológico.”*⁴² Es importante saber el tipo de tierra y roca que se encuentra en el terreno ya

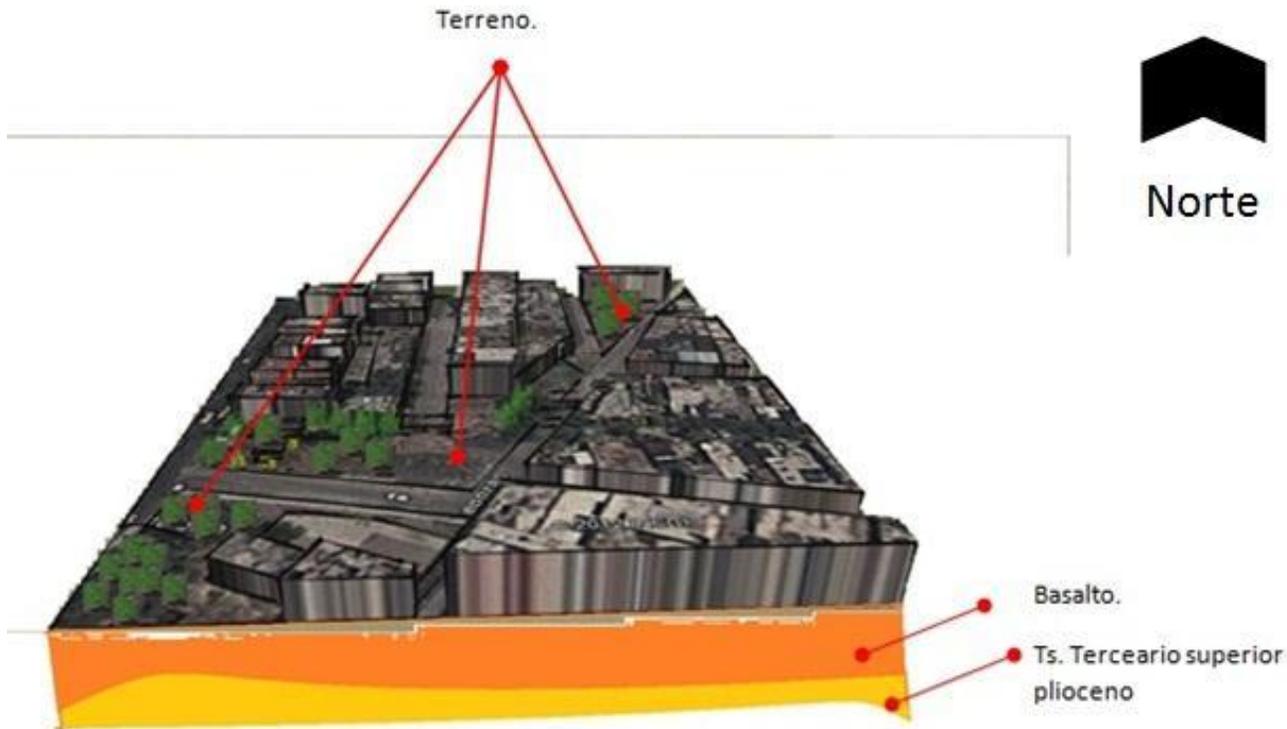


Ilustración 44 fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

⁴² F.G.M.H De Greitas. Geología para ingenieros, México, DF, continental S.A.de C.V. 1999, pág. 11

que a través de esto podemos saber si es factible para el proyecto a desarrollarse.

En la ciudad de Morelia, las rocas más abundantes, son elásticas, adhesivas y lavas basálticas, productos de volcanismo, y las rolitas, andesitas y traquitas, generalmente cubiertas de basalto, que conforman los montes circunvecinos; pero el valle que originalmente fue cuenca lacustre, con enormes masas de cenizas volcánicas más recientes.

Al oeste y noreste, de la ciudad de Morelia, se encuentra una estructura basáltica, que corresponde a los cerros de las flores y quinceo, en cuyas faldas se encuentran, boleos, gravas y aluvión de rocas basálticas. Esta zona es la que nos importa y dentro del terreno en el que se desarrolla el proyecto existen rocas ígneas extrusivas, principalmente basalto el cual es el que más abunda dentro de esta zona de la ciudad de Morelia. **Ver grafica.**

5.4.4 Edafología.

Es importante saber la edafología de nuestro terreno por lo que es importante el definir el término edafología. La edafología *“estudia los suelos desde el punto de vista de las plantas, nos referimos a que es un estudio de las relaciones entre los suelos y los organismos vivos”*.⁴³

Los suelos están determinados por las condiciones climatológicas, topográficas y de vegetación, según la variación de estas, se presentan cambios en los mismos. Resulta de gran importancia identificar y a su vez delimitar el tipo de suelo, sobre todo aquellos que tienen problemas para el uso urbano.

Los suelos de la ciudad de Morelia, presentan una variedad, cabe destacar que nuestra zona de estudio se encuentra en la parte norte, por lo que nos enfocaremos en el análisis de esta zona de la ciudad. En la parte norte el suelo está compuesta por texturas fina, mediana y base dura, contiene principalmente tobas y riolitas, este tipo de suelos están caracterizados por su mal drenado y con pendientes variables que van del 2 al 6% y del 6 al 10%, estas características las encontramos en la zona de estudio.

⁴³ Gutiérrez Roa, Jesús, Camacho Navarrete, Salvador, *Glosario de recursos naturales Agua, Suelo, Vegetación*. (1 edición) Limusa, México, D.F, 1983. Pág. 314.

El tipo de suelo que encontramos en el terreno es del tipo (Hh) haplico, aunque también cabe destacar la presencia del tipo (Vp) Pelico y (Lc) Cromico. El **Feozem Haplico**. *“son suelos ricos en materia orgánica, cuentan con un color oscuro, cuentan con una textura media, con estructura granular en la parte más superficial y bloques subangulares en la siguiente capa que, en conjunto con la porosidad, confieren al suelo buenas condiciones aeróbicas y por lo tanto un buen drenaje interno, lo que permite la penetración de raíces y se infiltre el exceso de agua, pero que tenga buena*

Capacidad de retención de humedad aprovechable”.⁴⁴ Este tipo de suelo nos permite tener esa ventaja de poder proponer vegetación extensa ya que por sus características permite poder elegir diferentes especies de vegetación dentro de nuestro terreno. **Ver grafica.**

⁴⁴ INEGI (2010). *MAPA DE MORELIA*, (Archivo en línea): http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/nay/usopot_tierra.cfm?c=1216&e=18&CFID=4744147&CFTOKEN=69678326

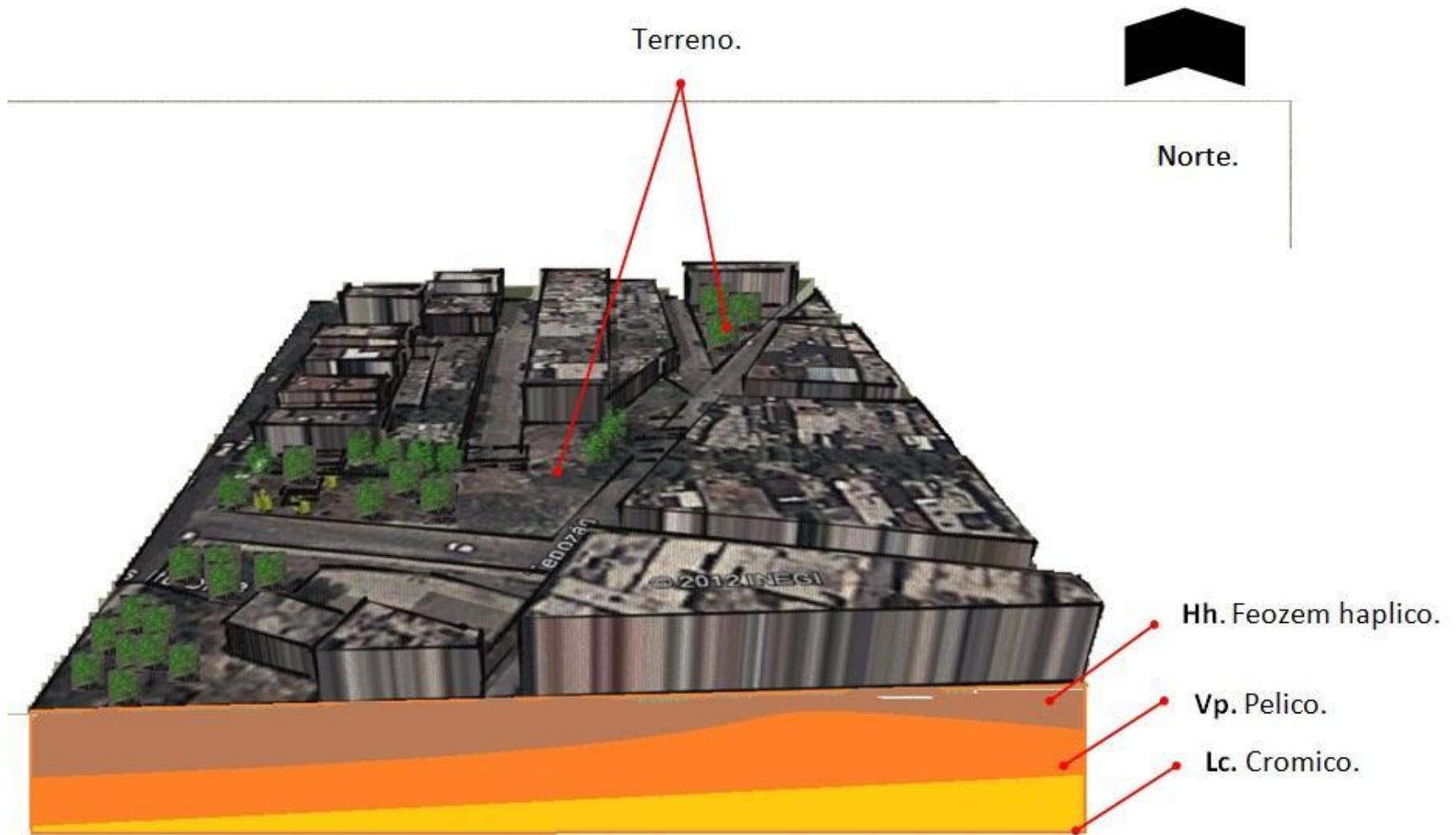


Ilustración 45 Fuente: Construcción propia a partir del trabajo de campo 2012.

5.4.5 Hidrología.

“La hidrología es la ciencia que se encarga de estudiar las aguas, sobre y bajo la superficie de la tierra.”⁴⁵

La ciudad de Morelia se ubica en la región hidrológica norte del estado de Michoacán, denominada región Lerma Chápala Santiago, en donde se localiza la cuenca conformada como lago de Pátzcuaro, Cuitzeo, y Yuriria, de los cuales el lago de Pátzcuaro por medio de la presa de Cointzio, abastece de agua potable a la ciudad de Morelia. Las corrientes de agua existentes en el municipio son: el Rio Grande de Morelia, el Rio Chiquito, Manantiales y Cointzio.

En la parte suroeste de la ciudad de Morelia se encuentra la presa de la Minzita, que es alimentada por los manantiales de Cointzio y que por medio de un canal artificial, vierte sus aguas del rio Grande, los antes mencionados manantiales son los de la Alberca, entre las tenencias de Cointzio y Morelos, el del Realito al norte de la ciudad y el de Tzindurio.

Hablaremos del manto freático, el cual el nivel más superficial se encuentra en las riveras de los ríos Grande y Chiquito, en las zonas inundables de la zona norte,

sureste, poniente y noreste. La profundidad del manto freático es propicia para la ciudad de Morelia.

En nuestra zona de estudio las características hidrológicas es el poco coeficiente de escurrimiento que presenta, que va desde el 10% al 20%, por lo que presenta inundaciones en algunas partes, cerca del terreno se han instalado traga tormentas para evitar estos problemas. A continuación se muestran algunas de las imágenes de esta instalación de alcantarillado.



Ilustración 46. Fuente: Melior Vela Javier

⁴⁵ Ernesto López Ramos, GEOLOGÍA GENERAL Y DE MÉXICO, D.F, Séptima Edición, Octubre 1983, Pág. 288.

Reflexión.

Pudimos comprender la importancia de los aspectos urbanos, para el desarrollo del proyecto, como influye tanto el equipamiento urbano, topografía, infraestructura, hidrología, etc. Para el diseño y concepto de nuestro tema.

Dedicamos estas líneas para hacer una síntesis del marco urbano, terminando un apartado más de nuestra tesis que ayuda no solo al desarrollo del proyecto si no que aporta información que puede servir para otras investigaciones y para tener conocimiento del estado y problemática urbana de la colonia 4 de Marzo.

La investigación se fue dando de manera progresiva, partimos de cosas simples, realizando trabajo de campo, como recopilando fotografías y evidencia del hecho problemático, armonizando con el lugar, entendiendo la vida de la gente que reside en esta colonia, posteriormente se paso al análisis de estos datos y recopilación de información, en libros y del internet. Posteriormente pasamos al trabajo de gabinete donde la redacción formo parte importante, de manera que llegamos a un resultado que permite el avance teórico de nuestra investigación.

También pudimos corroborar la factibilidad del proyecto propuesto dado que las condiciones urbanas del sitio corresponden a la normatividad vigente.

CAPÍTULO 6

CRITERIOS NORMATIVOS DEL TEMA DE ESTUDIO

Así como tenemos la necesidad de establecer elementos que intervengan en nuestra vida social, todas esas leyes que nos permiten y a la vez prohíben, ciertas cosas, de esta misma manera suceden con los proyectos en el área de la construcción.

Por lo tanto se deben conocer los reglamentos que intervienen en el diseño del jardín para poder llevar a cabo un proyecto que esté cumpliendo los lineamientos que estos señalan. El proyecto debe estar sustentando en bases sólidas que permitan el poder establecer claramente los aspectos que se consideren, por lo que el identificarlos es fundamental y prioritario para la ejecución del proyecto.



6.1 SEDESOL (SUBSISTEMA RECREACION)

Con respecto al tema que nos ocupa la Secretaría de Desarrollo social considera lo siguiente:

6.1.1 Caracterización de elementos de equipamiento.

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.

Jardín vecinal

Espacio abierto y arbolado de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población; por su proximidad con las zonas de vivienda, generalmente cuenta con andadores y lugares de descanso, juego y recreación infantil, kiosco, fuente de soda, sanitario y áreas verdes.

Su dotación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes, aunque puede requerirse en

comunidades más pequeñas; para lo cual se sugieren módulos con superficie de 10,000; 7,000 y 2,500 m² de terreno.



6.1.2 Cédulas normativas por elemento de equipamiento.

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Jardín Vecinal 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	350 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE JARDIN					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (usuarios por m2 de jardín)	USUARIOS POR CADA M2 DE JARDIN (2)					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1	1	1	1	1	1
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.04 (m2 construidos por cada m2 de jardín)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1 (m2 de terreno por cada m2 de jardín)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 200 M2 DE SUPERFICIE DE TERRENO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de jardín)	500,000 A (+)	100,000 A 500,000	50000 A 100000	10000 A 50,000	5000 A 10000	2500 A 5000
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	10,000	10,000	7,000	7,000	2,500	2,500
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (3)	50 A (+)	10 A 50	7 A 14	1 A 7	2 A 4	1 A 2
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	10,000	10,000	7,000	7,000	2,500	2,500

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y son caracter de "Indicativo" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

(1) El Jardín Vecinal se considera como elemento de servicio local, por lo que no se señalan localidades dependientes y radio de servicio regional.

(2) Variable en función de las preferencias de la población usuaria.

(3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos preestablecidos, de acuerdo con la distribución urbana de los usuarios.

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Jardín Vecinal 2.- UBICACION URBANA							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	●	●	●	●	●	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●	●	
	CALLE LOCAL	●	●	●	●	●	●
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●		●	●
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲	▲		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Jardín Vecinal

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UB: m2 de Jardín)	10.000	10.000	7.000	7.000	2.500	2.500
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	400	400	280	280	100	100
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	10.000	10.000	7.000	7.000	2.500	2.500
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	70	70	60	60	35	35
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	4	4	4	4	3	3
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 6% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA (1)	CABECERA (1)
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE (2)	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
 (1) La ubicación a media manzana es otra posición factible de aplicar.
 (2) En sustitución se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Jardín Vecinal

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 10,000 (3)			B 7,000 (3)			C 2,500 (3)					
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
KIOSKO, FUENTE DE SODAS, SANITARIOS			400			280					100	
AREAS VERDES			3.255			2.280					840	
ANDADORES AREA DE DESCANGO			2.920			2.040					740	
JUEGOS INFANTILES			2.800			1.960					670	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	50	12,5	625	35	12,5	440	12	12,5	150			
SUPERFICIES TOTALES			400	9.600		280	6.720			100	2.400	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			400			280					100	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			400			280					100	
SUPERFICIE DE TERRENO M2			10.000			7.000					2.500	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONES (m)			1 (3 metros)			1 (3 metros)					1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.04 (4%)			0.04 (4%)					0.04 (4%)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)			0.04 (4%)			0.04 (4%)					0.04 (4%)	
ESTACIONAMIENTO cajones			50			35					12	
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios			(4)			(4)					(4)	
POBLACION ATENDIDA habitantes			1 0 0 0 0			7 0 0 0					2 5 0 0	

OBSERVACIONES (1) COS=ACTP CUS=ACTIATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL
 (2) El Programa Arquitectónico y las superficies correspondientes pueden variar en función de las necesidades específicas.
 (3) Las cifras señaladas se refieren a la superficie total por módulo tipo (metros cuadrados de terreno por módulo).
 (4) Variables en función de las preferencias de la comunidad.

6.2 Guía CONAFOVI (Diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales)⁴⁶

También existen leyes federales, como la guía conafovi y en ella se destacan los siguientes puntos para el diseño de áreas verdes:

6.2.1 Selección de especies

La selección de árboles y plantas para un sitio determinado es una de las decisiones más importantes para asegurar beneficios a largo plazo, belleza y satisfacción.

Es importante saber que existen tres estratos de planta en la naturaleza: arbóreo, arbustivo y herbáceo.

Estrato arbóreo: se reconoce por estar formado por árboles o sea individuos vegetales con tronco, fronda y raíz. Es el estrato más alto. Los árboles altos están diseñados para el sol directo conforme hay substratos, cada árbol más bajo es capaz de vivir con menos sol.

Dependiendo de la región bioclimática donde se ubique el árbol puede alcanzar alturas considerables.

Estrato arbustivo: un arbusto se reconoce por ser un individuo vegetal con raíz, crecimiento aéreo ramificado desde su base y llega a medir hasta 5m. Los arbustos son de media luz aunque hay algunos que son de sol directo.

Estrato herbáceo: se caracterizan por ser de pequeñas dimensiones, ya que no superan los 60cm de altura. Se conocen también como hierbas, flores, rastreras y son todas las plantas pequeñas.

Requerimientos de diseño

La vegetación tiene diversas funciones en el diseño de áreas verdes y puede contribuir a mejorar nuestro entorno, entre ellas destacan las siguientes:

Regulación de humedad y temperatura: la vegetación regula la humedad y la temperatura de forma constante. Inyecta grandes cantidades de agua a la atmósfera mediante la evapotranspiración. Cuando esta agua está en contacto con el viento su función refrescante puede significar varios grados debajo de la temperatura registrada en ese punto.

⁴⁶ Conafovi, GUÍA PARA EL DISEÑO DE AREAS VERDES EN DESARROLLOS HABITACIONALES, Arrollo+Cerda sc. 2005.

Su función específica en el paisaje: tamaño y tipo de estrato que es conveniente introducir dependiendo de cada espacio urbano.

Escala espacial: la percepción espacial que se tiene en los espacios abiertos es siempre de menor tamaño que la realidad y los paramentos (límites verticales) son las condicionantes de la proporción. El diseño de las áreas verdes del espacio urbano es regido por la distancia de observación del área verde de tal manera que, a poca distancia, se piensa únicamente en arbustos y conforme la distancia de observación sea mayor entonces se proponen árboles cada vez más grandes de tal manera que no se pierda la escala espacial.

Control del viento: que se maneja dirigiéndolo o redirigiéndolo incrementando su velocidad e impidiendo su paso, lo cual se lograra en todos los casos gracias al follaje de las plantas.

Contaminación: las plantas nos ayudan de sobremanera con los contaminantes atmosféricos. Su principal contribución es controlar las partículas suspendidas. El viento acarrea las partículas suspendidas en la atmósfera y estas quedan atrapadas en las hojas de los árboles. Si en la zona donde vamos a construir hay exceso de partículas (polvo) entonces hay que establecer barreras en dirección perpendicular al viento. Cuando usamos a las plantas para este fin, lo ideal es contar con la

vegetación caduca o semiperennifolia ya que las hojas de los árboles se tapan y es la parte donde las plantas respiran. En el caso de utilizar vegetación perenne, puede llegar a morir por no respirar.

El ruido es otro tipo de contaminación que las plantas contribuyen a controlar, ya que la textura de las plantas sirve para romper las ondas sonoras y disminuir los decibeles. Colocar bandas de los tres estratos en camellones servirá de amortiguamiento de ruidos emitidos por los vehículos y, en el mismo sentido, un diseño similar resulta útil para el exterior de una vivienda.

Asoleamiento: la vegetación y su sombra desempeñan un papel importante en el control del asoleamiento. Hay que recordar la dirección del sol para sembrar plantas bajas cuando los rayos solares lleguen a ellas.

Erosión: es un factor importante pues, si no hay suelo no hay plantas y ellas son las encargadas no solo de crear el suelo sino de mantenerlo en su sitio.

6.2.2 Definiciones de áreas verdes

Jardines públicos: un jardín público es aquel construido ex profeso para el esparcimiento de los usuarios en áreas vecinales; cuenta con dimensión que fluctúan entre los 2500 y 10,000m² y deben tener un ancho mínimo de 50m. Tienen como función esencial la recreación y en la

mayoría de los casos cuentan con mobiliario urbano, como bancas, juegos infantiles, canchas de básquetbol, jardines. La vegetación que predomina en ellos es principalmente arboles de grandes dimensiones y cubre pisos o pasto. Al igual que en los parques, los arboles de mayor altura son recomendados.

6.3 Recomendaciones de accesibilidad

Cuando se diseña y construye pensando en las personas con discapacidad, se logran entornos accesibles para todo.

La accesibilidad se logra pensando en los espacios y en los recorridos, como parte de un sistema integral.

6.3.1 Entorno urbano y espacios descubiertos.

Andadores.

a.- El ancho mínimo recomendable para andadores es de 1.5m.

b.- los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes que no acumulen agua.

C.-las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%.

d.- las juntas de pavimentos y rejillas de piso tendrán separaciones máximas de 13mm.

e.- se deberá evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre de 1.8m.

f.- es recomendable la instalación de pasamanos a 0.75 y 0.90m a lo largo de los recorridos, así como bordes de protección de 5x5cm.

g.- es recomendable que a cada 30m como máximo, existan áreas de descanso cuya dimensión sea igual o superior al ancho del andador.

h.- es recomendable utilizar cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles, para alertar de cambios de sentido o pendiente a las personas ciegas.

Banquetas

a.- los pavimentos en las banquetas deberán cumplir las mismas condiciones que las recomendadas para andadores.

b.- la ocupación de las banquetas por puestos ambulantes y mobiliario urbano no deberá obstruir la circulación ni las rampas existentes.

c.- los crucesos deberán contar con rampas de banquetas, así como cualquier cambio de nivel, como los causados por las entradas a estacionamientos.

d.- es recomendable utilizar cambios de textura en los pavimentos, para señalar los crucesos a las personas ciegas.

e.- las excavaciones, escombros y obstáculos temporales o permanentes deberán estar protegidos y señalizados a 1m de distancia.

Esquinas

a.- los pavimentos en las esquinas de banqueta deberán cumplir las mismas condiciones que las recomendadas para andadores.

b.- en todas las esquinas de banqueta deberá existir rampas con una pendiente no mayor al 8%, para salvar el desnivel hacia el arroyo vehicular.

c.- es recomendable señalar las rampas y utilizar cambios de textura en los pavimentos inmediatos a las mismas.

Cruceros

a.- todos los crucesos peatonales deberán cumplir las mismas condiciones que las recomendadas para esquinas.

b.- el trayecto entre aceras deberán estar libre de construcciones.

c.- los camellones deberán estar interrumpidos con cortes al nivel de los arroyos vehiculares, permitiendo un paso libre mínimo de 1.5m.

6.4 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA.

No solo se tiene que regir el proyecto a nivel federal, si no que a nivel municipal, también se tiene que cumplir. Por lo que a continuación se mencionan los reglamentos que influyen en nuestro proyecto.

Imagen urbana.

La imagen urbana de la ciudad es el aspecto físico que presenta el que está constituido por elementos naturales y artificiales dando lugar a un medio agradable, el cual genera en la persona una imagen que le servirá para una mejor orientación y desplazamiento dentro de la ciudad, permitiendo a su vez la identificación con los elementos que forman la memoria histórica.

ARTICULO 17. Elementos naturales.

El ayuntamiento de Morelia, a través de su dirección correspondiente, tiene la facultad de expedir autorizaciones en lo referente a obras de mejoramiento de áreas verdes o zonas arboladas, puntualizando en cada caso las acciones de protección, tipo y calidad de vegetación conforma a sus programas respectivos y al uso del suelo autorizado.

ARTICULO 22. Dotación de cajones de estacionamiento.

La edificación contara con la superficie necesaria de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico será dispuesto por la dirección de obras públicas y servicios municipales.

ARTICULO 31. Normas para dotación de agua potable.

I.- las instalaciones contarán con servicios de agua potable propio y no compartido teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetro de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

II.- La dotación del servicio de agua potable regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la ley estatal de protección del ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas:

Espacios abiertos: jardines y parques, dotación mínima 5 l/m²/ día.

ARTICULO 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

La edificación estará provista de servicios sanitarios con el mínimo de muebles.

Normas para las instalaciones hidrosanitarias.

ARTICULO 34.- normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: las instalaciones deberán tener servicio de agua exclusivo. El aprovisionamiento para agua potable, se calculara a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día.

Del alimentamiento de agua potable. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo.

La cisterna contará con materiales impermeables y tendrán fácil acceso, con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

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

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

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

I.- Desagüe pluvial por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 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.

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.

De las normas para instalaciones eléctricas.

ARTICULO 44.- En la edificación, contará con sistemas de iluminación emergentes con encendido automático, para iluminar caminos, salidas, vestíbulos, sanitarios y locales de concurrencia, también indicadores visuales de salidas de emergencia.

ARTICULO 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

I.- Toda la edificación que genere concentración masiva contará con vestíbulos que comuniquen las salas respectivas a la vía pública o bien con los caminos que tengan acceso a esta.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros.

b) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros.

ARTÍCULO 55.- Normas para circulaciones horizontales.

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

IV.- Las oficinas de administración tendrán salidas a pasillos o corredores no serán menores de 120 centímetros.

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

II.- Accesos y salidas de estacionamientos: Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros.

IV.- De las áreas para el ascenso y descenso de usuarios: El estacionamiento, contara con áreas para el ascenso y descenso de es estarán a nivel de las aceras y

a cada lado de los carriles correspondientes con una longitud mínima de 6 metros y un ancho de 1.80 metros.

Normas preventivas contra incendios.

ARTÍCULO 60.- Disposiciones generales contra riesgos.

Toda la edificación contara con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir posibles incendios.

Se ha analizado el reglamento de áreas verdes a nivel municipal, en este solo se mencionan aspectos de cuidado y mantenimiento. Pero no se encontraron elementos que puedan incorporarse a este apartado.



REFLEXIÓN

El capítulo normativo es un aspecto muy importante para el desarrollo de todo proyecto ya que este nos permite definir las capacidades del proyecto, es aquí donde uno se da cuenta de lo que se nos permite hacer en un sitio específico donde debemos apegarnos a las leyes para que el proyecto sea posible llevarlo a cabo.

Los criterios normativos son algo esencial para el desarrollo de cualquier proyecto, ya que es este el que permite conocer los reglamentos o leyes que interfieren para la elaboración del proyecto, es así como este marco se llega a convertir en un estudio importante para la elaboración de cualquier proyecto, y lograr una propuesta que cumpla con toda aquella normatividad y de esa manera que sea viable.

CAPÍTULO 7

CONCEPTOS DE DISEÑO APLICABLES AL CASO DE ESTUDIO

Como queremos vivir? es lo que deberíamos preguntarnos, ya que al crear nuestros espacios públicos, son estos los que interviene de manera radical en el comportamiento de la sociedad, por lo tanto se debe tener cuidado ya que, el sitio puede ayudar a mejorar o empeorar el comportamiento de ese sector de la sociedad, es por ese motivo que el espacio público debe crear ambientes que atraigan y retengan a las personas para mantenerlos ocupados y alejados del vandalismo que comúnmente se ve en este país.

Algo que es un problema en el espacio público es la inseguridad, que este representa para la mayoría de los usuarios, por este motivo muchas de las veces el espacio es desaprovechado, por lo tanto hay que poner atención a estos aspectos para que el lugar sea útil para la sociedad.

La comunidad debe tener una participación mayor en este tipo de espacios, ya que su nulo interés es otro factor por el cual, los proyectos de este tipo no funcionan, por lo tanto hay que integrarlos, para el mejor funcionamiento del espacio.

7.1 La finalidad de la integración arquitectónica.

Hablemos de la integración arquitectónica, hablemos de la descrita por Brolin. Esta muestra que el nexo con la percepción estilística queda patente, lo mismo que su definición de integración, la que: “trata de los estilos arquitectónicos y de las dificultades que implica la consecución de un parecido entre edificios próximos pertenecientes a distintos estilos y épocas”⁴⁷.

Las transformaciones del contexto urbano no se deberían analizar bajo criterios políticos, sociales o económicos; los criterios que deben normar la actuación en estos entornos urbanos paisajísticos, necesitan encontrar un dialogo que augure el correcto entendimiento entre el concepto del diseño y el contexto urbano-paisajístico. Por lo que por medio de diferentes conceptos de diseño se pretende tener esta relación.

Diseño pragmático.

Este método atiende a las propiedades de los materiales y los procedimientos, para emplearlos juntos en la construcción, pero eso no impide descartar esas

⁴⁷ Brolín, Brent. LA ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN, ARMONIZACIÓN ENTRE EDIFICIOS ANTIGUOS Y MODERNOS, CEAC, Barcelona, 1984 p.10.

propiedades, que pueden ser aplicables al concepto, ya que se pretende tener un orden de diseño tanto en materiales, formas, vegetación y mobiliario urbano.

Diseño icónico o por imitación.

Consiste, por definición, en el uso de formas ensayadas y aceptadas. Históricamente, aparece después que el diseño pragmático, y se caracteriza por ser la copia exacta de un icono reconocido por la población⁴⁸.

Diseño por mimetismo.

Se refiere a la edificación que no intenta competir de ninguna forma con su entorno inmediato y no urbano. En algunos casos pasa desapercibida, pero el límite de este método es el camuflaje.

Diseño analógico o volumétrico.

No busca copiar el pasado sino interpretarlo. Consiste en que aporte formas y soluciones en la arquitectura de integración ya sea a través de elementos simbólicos, por medio de reinterpretación y simplificación de códigos de la arquitectura histórica.

⁴⁸ Broadbent, Geoffrey. *Diseño arquitectónico. Arquitectura y ciencias humanas* (arquitectura y perspectivas), Gustavo Gili, Barcelona, 1977, pp. 391-393.

El primero consiste en abstraer los elementos arquitectónicos esenciales de un edificio histórico aplicándose en el diseño del edificio a integrar. El segundo se presenta cuando en un determinado contexto, se insertan edificios cuyos códigos, dentro del lenguaje contemporáneo, constituye una reinterpretación de los antiguos. El tercer caso se establece cuando se toma la esencia de las formas de los edificios históricos que conforman el contexto inmediato no copiando textualmente su arquitectura sino simplificándola⁴⁹

Diseño canónico.

Este método de diseño tiende a ser lo racional, anti creativo, el resultado de lo anti pragmático. Tiende a adoptar uno de los sistemas preexistentes de edificación o a adaptar uno de ellos con los menores cambios posibles en el sistema mismo⁵⁰.

Diseño por contraste.

Este es el mayor reto para un arquitecto, al ser más controversial difícil de lograr, ya que requiere que la arquitectura a integrar muestre la capacidad del diseñador a la vez que logre equilibrar lo antiguo y lo moderno respetando el contexto histórico, sin confundirse con la arquitectura⁵¹

Estos conceptos han sido analizados de acuerdo a nuestro concepto de diseño. Por una parte en algunos casos la influencia de ellos entra, pero extrañamente nos hemos enfocado a uno en específico el cual es el diseño por contraste ya que de acuerdo a nuestro intelecto como arquitectos buscamos un diseño más original que parte de nuestras propias ideas y formas. A continuación nombrare cada uno de estos estilos de diseño aplicándolo a nuestro concepto.

El diseño pragmático. Se basa en los materiales, de alguna forma a nosotros no se nos ha hecho factible partir de esto por lo que lo hemos descartado completamente de nuestro concepto.

Diseño icónico. Influye un poco en la idea, a partir de querer crear un modelo icono del lugar. Pero no entra totalmente como nuestra fuente primordial.

⁴⁹ Terán Bonilla, José Antonio. DISEÑO DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA PARA SU INTEGRACIÓN EN CENTROS HISTORICOS: UN RETO PARA EL ARQUITECTO, EN HABITAT, Revista de la facultad del hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Otoño, 1996. P.7

⁵⁰ Gutiérrez, Ramón. RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA. EN ARQUITECTURA Y CIUDAD, AÑO XXXVII, no.24, colegio de arquitectos de México/sociedad de arquitectos mexicanos, México, 1983, p. 10.

⁵¹ Broadbent, Geoffrey. *Diseño arquitectónico. Arquitectura y ciencias humanas* (arquitectura y perspectivas), Gustavo Gili, Barcelona, 1977, pp. 391-393.

Diseño analógico.

La analogía se presenta al tratar de proponer algo distinto a lo hecho en la ciudad. De alguna manera se pretende tener una continuidad de los elementos clásicos de un jardín vecinal, pero aplicándolos al deconstructivismo, logrando una fractura de los mismos.

Historicismo. Influye en cuestiones del programa arquitectónico del jardín, pero no en el concepto del mismo.

Diseño canónico. No entra en ninguno de los casos del concepto, en realidad no entra en nuestra propuesta, pero lo hemos mencionado para recalcar en que cuestiones puede ser usado.

Diseño por contraste. Nuestro concepto parte de este, se pretende que a través del concepto allá una integración del contexto, sin tener contaminación visual logrando un concepto paisajístico agradable que incite a la población a tener tiempos de contemplación y lograr un estilo de arquitectura original. Desafiando nuestro intelecto y creatividad pro medio de nuestra propias ideas de forma, distribución y fractura.

7.2 Conceptualización del proyecto

El espacio se define gracias a un sistema de intervención flexible que permita conducir el movimiento de los visitantes y facilitar tanto la percepción del espacio como la introducción de diferentes usos.

Dicho así es un jardín surcado por líneas de fuerza que acompañan el paseo invitando a sentirlo.

Las líneas constituyen los límites que configuran el jardín como si de un paisaje se tratase. De este modo, abrigan los cursos de los caminos que lo surcan, contienen la topografía vegetal que nos ofrece los aromas y colores de sus diferentes especies, y delimitan los diferentes materiales que acompañan nuestro camino o descanso.

El jardín se extiende más allá invitándonos a cruzar su umbral, para a continuación abrigarnos con sus aromas, color y texturas. Ver grafica.

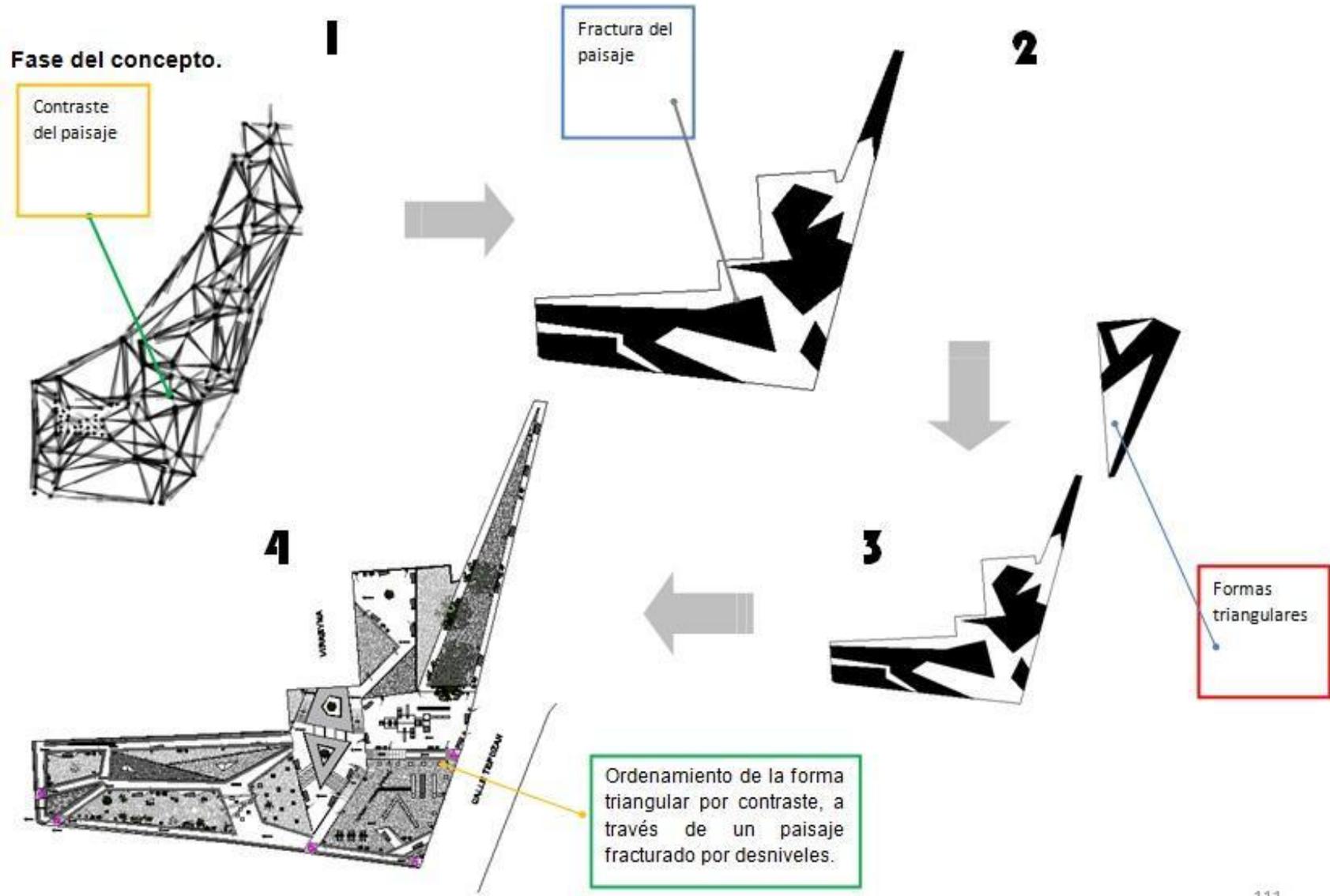


Ilustración 47 Fuente: Osvaldo Elías López.

Se proponen desniveles que se resuelvan con geometría de líneas rectas, un concepto que pretende facilitar el movimiento y la percepción visual de los visitantes por todo el espacio. Una topografía vegetal inclinada para abrigar los eventos a desarrollar, protegiéndolos de la vista de la avenida. Este rompecabezas geométrico es un espacio flexible, formado por una rica composición de texturas, aromas y colores. Se trata de un espacio de confluencia, pautado por líneas que delimitan los espacios.

Con nuevos espacios que permitan resolver problemas paisajísticos, como la idea de proponer un espacio de expresión artística, tratando de controlar el grafiti, dándole un espacio para tener un control visual y más bello. Así mismo como el de retomar elementos clásicos de un jardín, como el kiosco pero adaptándolo a nuestro tiempo y al comportamiento de nuestra sociedad, logrando una forma fracturada, que refleje nuestra sociedad y en lo que nos hemos convertido. Al igual el mobiliario se diseño con cada una de las necesidades existentes de manera que se logra un paisaje con idea y temática, al ver el paisaje y al entrar en el umbral podemos percibir un sentimiento de bienestar, pacifico y fracturado pero bello.

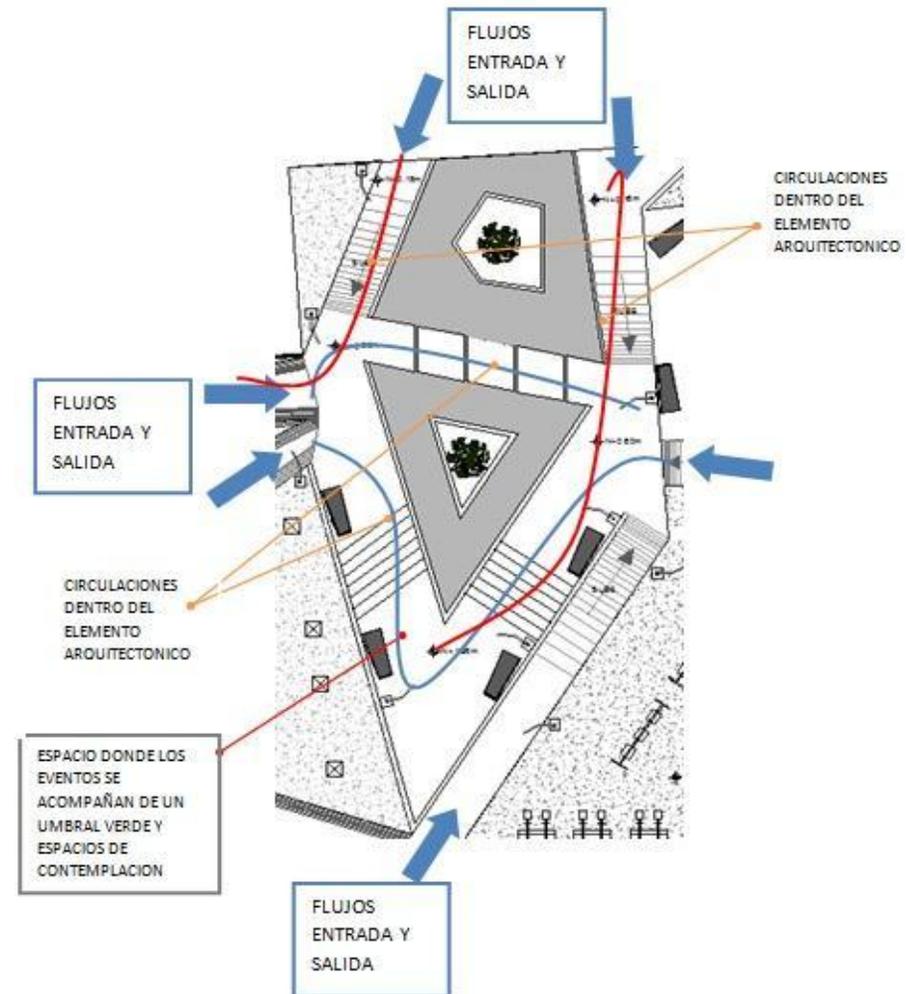


Ilustración 48 Fuente: Osvaldo Elías López.

7.3 Vegetación

La vegetación se ha considerado un material constructivo más del paisaje. La clara geometría y los aromas son los protagonistas principales. No Siéndolo en el nivel inferior el color y la diversidad volumétrica de las especies vegetales. Sorprendiéndonos con el canto en su surgir, acompañándonos en nuestro paseo e invitándonos al reposo.

La vegetación nos permite sombrear un lugar, crear barreras físicas con aspectos visuales interesantes, podemos decir que la funcionalidad de la vegetación puede ser de tres formas, ambientales, arquitectónicas y estéticas.

Dentro de este proyecto tendremos de dos tipos las ambientales y las arquitectónicas, al mencionar ambiental se busca producir beneficios para el medio ambiente, transformar microclimas mediante la modificación de la radiación solar, del viento y la humedad, tratar de controlar la erosión de suelo, purificar la atmosfera.

La funcionalidad arquitectónica se ve manifestada en el uso de plantas para definir espacios, acentuar las visuales del espacio. La vegetación contribuye al diseño



Ilustración 49 fuente: Melior Vela Javier (croquis del concepto)

vegetales, con diferentes colores y aromas que pueden dar ese material constructivo del paisaje. Logrando sorprender en el paseo de los andadores. A continuación se presenta una tabla con las especies vegetales de la región, sus características y forma.

de paisaje, aportando colores, formas, olores, cualidades que embellecen el paisaje.

Dentro de la región de Morelia existe una gran variedad de especies

7.3.1 Selección de los tipos de estrato a utilizar en el proyecto.

En la selección se tuvo cuidado en tener especies nativas, que permitan una rápida adaptación al sitio, también fueron elegidas, por las características que buscamos dentro del paisaje de tal forma que son las aptas para nuestro proyecto.

Forma	Nombre común / Nombre científico	Descripción
	Ciprés (<i>Cupressus sempervirens</i>)	Árbol que puede alcanzar 30m de talla, con porte columnar o extendido; corteza delgada de color pardo grisáceo, con largas fisuras longitudinales que no se exfolian. Tolerancia casi todo tipo de suelos, incluso pobres. Su madera es pesada y duradera.
	Cedro (<i>Cupressus lusitánica</i>)	Árbol de 10 a 30m de altura, con un tronco de hasta 1.5 m de diámetro, corteza grisácea a moreno-rojiza, de consistencia fibrosa.
	Madroño (<i>Arbutus unedo</i>)	Arbolito o arbusto siempre verde de hasta 5m de altura, de tronco cortó con la corteza agrietada y la copa redondeada. Hojas alternas, de 5 a 10 cm de longitud, aserradas, con dientes rojizos en sus extremos. Frutos globosos de 1.5 a 2 cm de diámetro,

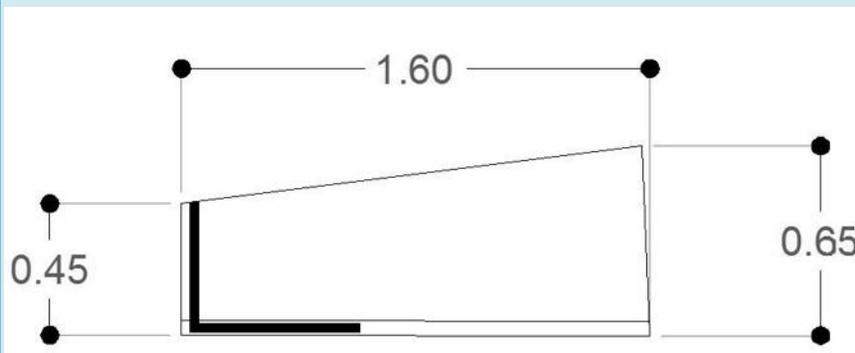
		con una superficie granulosa.
	Tejocote (<i>Crataegus mexicana</i>)	<p>Árbol de 4 a 8 m de altura, de crecimiento moderado y vive hasta 40 años; su fruto asemeja una pequeña manzana lisa de color amarillo.</p> <p>Perennifolio florece de enero a abril, pero su fruto madura entre los meses de noviembre y diciembre. Es una especie que demanda luz tolera bajas temperaturas, inundaciones y sequias.</p>
	Sauce llorón (<i>Salix humboldtiana</i>)	<p>Árbol perennifolio o caducifolio de 5 a 12 m (hasta 25 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 60 cm; hojas simples muy angostas, lineares, con bordes aserrados. Algunos ejemplares pierden las hojas en condiciones de poca humedad aunque prevalece la característica de perennifolia.</p>
	Tuja (<i>Thuja occidentalis</i>)	<p>Árbol de sistema radical compacto con tronco protegido por el follaje, hojas escamosas, en el haz verde brillante y en el envés amarillento.</p> <p>Es de forma cónica y puede alcanzar alturas de hasta 6 m con diámetros de copa de 4 m; su follaje es perennifolio.</p>
	Liquidámbar (<i>Liquidambar styraciflua</i>)	<p>Árbol monoico que en cultivo alcanza de 10 a 15 m de altura, aunque en estado natural alcanza mayores dimensiones, con la copa piramidal, y la corteza muy agrietada; hojas caedizas.</p> <p>Gusta de exposición soleada.</p>

		<p>Camelia (camellia japónica)</p>	<p>Todas las especies son arbustos y pequeños árboles que pueden llegar a medir 10 m de altura. De follaje perennifolio, sus hojas son coriáceas, de un verde oscuro lustroso, enteras, puntiagudas y de bordes enteros o ligeramente aserrados. Flores solitarias de color rojo, aunque el color suele variar, miden de 7 a 12 cm de diámetro.</p>
		<p>Clavo (Pittosporum tobira)</p>	<p>Arbusto o con los años, arbolito de hasta 4 a 5 m de altura, con la corteza oscura, con hojas de 5 a 10 cm de largo, muy obtusas, coriáceas. Flores de 1.2 cm de diámetro, dispuestas en umbelas terminales. Fruto ovoide de 1 a 1.2 cm de diámetro, anguloso, cubierto de tomento fino.</p>
		<p>Césped Festuca (Festuca arundinacene)</p>	<p>Buena resistencia tanto al frío como al calor. Tiene cierto aguante a la sequía y a la falta de agua, gracias a sus raíces profundas (30-40cm). Resiste bien el pisoteo, se recupera bien de las enfermedades.</p>

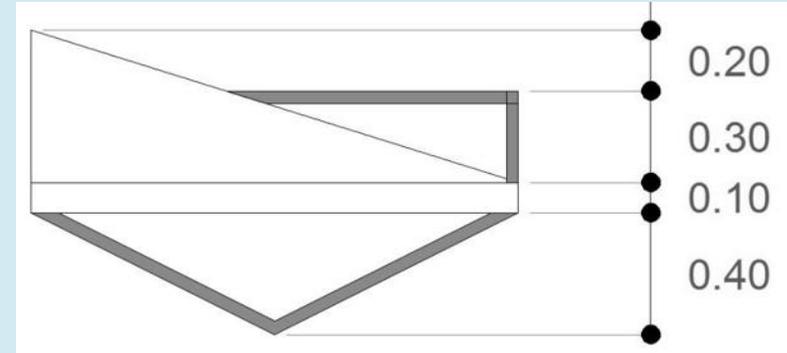
7.4 DISEÑO DEL MOBILIARIO URBANO.

El diseño del mobiliario urbano, vendrá a reforzar al concepto del proyecto así, como dotarlo de originalidad, por lo que elementos como; bancas, bancos, depósitos de basura, luminarias, bancas deportivas, juegos infantiles, toboganes infantiles y stands de expresión grafica, son acreedores de un diseño que armonice con el del proyecto.

BANCAS DE ANDADORES.



PLANTA



ALZADO

DESCRIPCION:

Se sigue retomando la forma triangular, de la cual se derivan la fractura de la forma. Tiene una capacidad de 3 personas sin importar la fisionomía de estas. Los materiales usados son perfiles tubulares y concreto armado, el acabado será Parente y en los perfiles tubulares se empleara un esmalte para protección de la intemperie.

BANCAS DE DESCANSO.



PLANTA 1



ALZADO 1



PLANTA 2



PLANTA 3



ALZADO 3



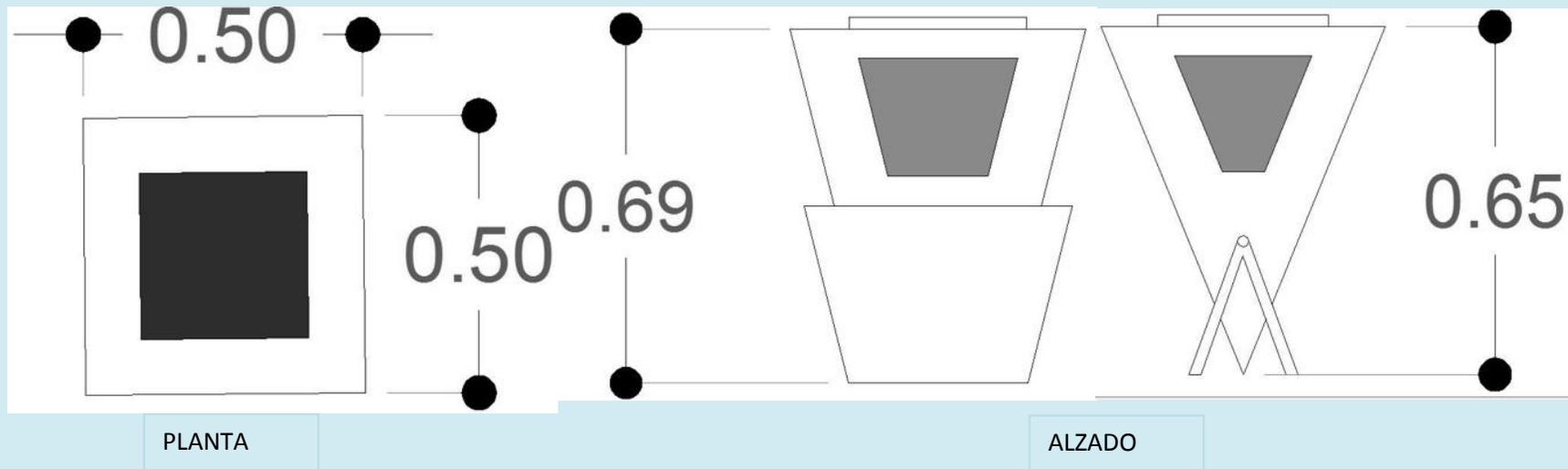
ALZADO 2



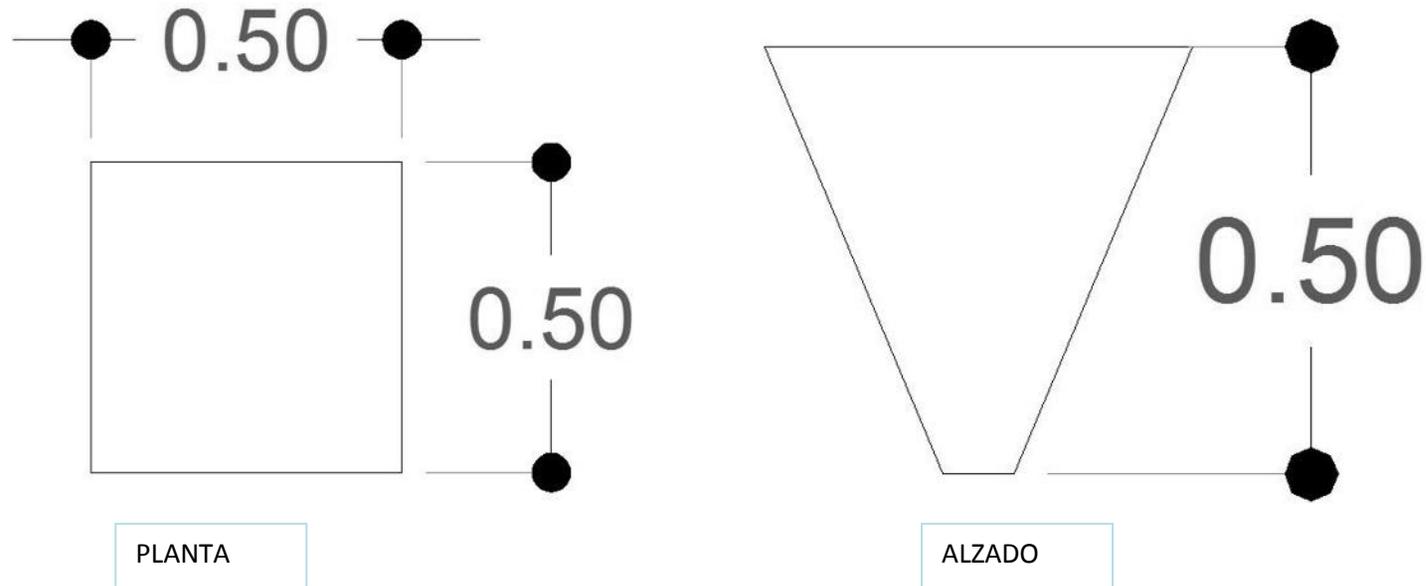
UNION DE LAS FORMAS

DESCRIPCION:

Contraste de formas irregulares, en busca de un ordenamiento para el descanso con un área jardineada, de un material de concreto aparente. Formando bloques que a su vez se unen para formar bancas con mayor capacidad y al igual se pueden desfragmentar para formar bancas individuales.

DEPOSITOS DE BASURA.**DESCRIPCION:**

Predomina la forma triangular, con una tapa cuadrada, realizados de concreto y plástico, así como elementos metálicos que fijen su estabilidad dentro del área a ocuparse. Se tiene una clasificación de la basura y para su mejor clasificación se han hecho dos diseños diferentes pero con la misma tendencia, para que la clasificación se dé igual, en la representación grafica.

BANCOS.**DESCRIPCION:**

La forma triangular, permite tener una secuencia de formas irregulares, que permiten tener la fractura en la misma, estos bancos se han ido colocando en forma seriada, para tener una percepción escultórica de los mismos, de forma que no solo cumplen con una necesidad, si no que se hacen acreedores aspectos estéticos y funcionales. Serán de concreto con un acabado aparente.

Reflexión

En este momento en donde, cada vez perdemos más sensibilidad hacia la naturaleza su expresión se ha visto cada vez más restringida, esto muchas veces por las modificaciones intencionadas del hombre, o por las modificaciones que resulta por el paso del tiempo.

Por ese motivo se busca que con este proyecto se logre la concientización para un cambio en el hombre que se desarrolla en el medio urbano, y que esto posibilite una relación con la naturaleza en este espacio humano por excelencia que es la ciudad donde día a día el hombre desarrolla sus actividades cotidianas, pero ha olvidado esa bella expresión que nos da la naturaleza.

El presente trabajo espera ser eso una contribución en este sentido encaminado al mejoramiento de la ciudad rescatando zonas en estados deteriorados y convertirlos en refugios del hombre.

En el tiempo, en la historia, la intervención del hombre ha destruido paisajes, pero también los ha creado.⁵²

⁵² LÓPEZ DE JUAMBLEZ R. *Diseño ecológico: aspectos estéticos, formales y técnicos* Facultad de arquitectura/UNAM, México, (2008) Pag-7

PROGRAMA DE INVERSIÓN.

CAPÍTULO 8

8.1 Corresponsabilidad sectorial.

Dentro de nuestros objetivos, está claro el hecho de realizar un proyecto ejecutivo, por esta razón es necesario conocer el costo de nuestro proyecto, para que de tal forma pudiera ser construido.

Para llegar al costo total del jardín vecinal se realizó un análisis del presupuesto de forma general mediante la división del jardín en: áreas construidas cubiertas, áreas construidas descubiertas, áreas de circulación y áreas verdes. Cabe destacar que la base de la información fue obtenida de **Costos Paramétricos de Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos 2011 (IMIC, 2011).**

Elemento

m2

costo

Áreas construida Cubierta	189.86	\$ 1,024,927.00
Áreas construida Descubierta	451.35	\$ 2,033,318.00
Áreas de Circulación	612.4	\$ 229,034.00
Áreas Verdes	1297.7	\$ 236,165.00

8.2 Programa de inversión

A continuación se presenta las áreas del jardín vecinal desglosadas para un mejor análisis del costo total de nuestro proyecto.

CONCEPTO	ÁREA	ÁREA M2	COSTO POR M2	TOTAL
ÁREAS CONSTRUIDAS CUBIERTAS	SANITARIOS	128.9	5,451.00	\$ 702,416.00
	CISTERNA	61	5,451.00	\$ 332,511.00
ÁREAS CONSTRUIDAS DESCUBIERTAS	PLAZA (KIOSKO)	232.9	5,451.00	\$1,269,265.00
	AREA DE EXPRESION GRAFICA	84	374.00	\$ 31,439.00
	AREA DE JUEGOS INFANTILES	134.4	5,451.00	\$ 732,615.00
ÁREAS DE CIRCULACIÓN	ANDADORES	570.6	374	\$ 213,394.00
	RAMPAS	41.8	374	\$ 15,641.00
ÁREAS VERDES	JARDÍN	1,046.2	182	\$ 190,401.00
	TALUDES	251.5	182	\$ 45,764.00
	TOTAL DE INVERSION			\$ 3,533,446.00

CONCLUSIÓN GENERAL.

La presente tesis, tuvo la principal finalidad de obtener el título de arquitecto, en la modalidad de seminario interdisciplinario de urbanismo.

Se finaliza dando una propuesta de solución al hecho problemático de regeneración urbana, a través del diseño de un jardín vecinal, en la colonia 4 de Marzo. Claro está, que se realizó un estudio teórico y normativo, donde se recopiló y se analizó información, con el fin de tener un sustento para el proyecto arquitectónico.

Quedando de manifiesto a ver abordado los objetivos y las expectativas en su mayoría, se reconoce que hubo obstáculos, sin embargo no impidieron el desarrollo total del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS Y REVISTAS.

Brian Hackett, *LANDSCAPE STUDENT AND THEACHER, EN INSTITUTE OF LANDSCAPE ARCHITECTS JOURNAL*, no. 81, febrero, 1968.

Broadbent, Geoffrey. *DISEÑO ARQUITECTÓNICO. ARQUITECTURA Y CIENCIAS HUMANAS (ARQUITECTURA Y PERSPECTIVAS)*, Gustavo Gili, Barcelona, 1977.

Brolín, Brent. *LA ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN, ARMONIZACIÓN ENTRE EDIFICIOS ANTIGUOS Y MODERNOS*, CEAC, Barcelona, 1984.

Conafovi, *GUÍA PARA EL DISEÑO DE ÁREAS VERDES EN DESARROLLOS HABITACIONALES*, Arrollo+Cerda sc. 2005.

Durán, Rodrigo, "THEORIA URBANIZACIÓN SUSTENTABLE", *AS*, no. 3, México, 2009.

López Ramos Ernesto, *GEOLOGÍA GENERAL Y DE MÉXICO, D.F.*, Séptima Edición, Octubre 1983.

F.G.M.H De Greitas. *GEOLOGÍA PARA INGENIEROS, MÉXICO, DF*, continental S.A.de C.V. 1999.

Figueroa Estrada, Efrén, *GLOSARIO DE TÉRMINOS SOBRE ASENTAMIENTOS HUMANOS, URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE* edición, SUMA. México, 2010.

Garret Eckbo, *LANDSCAPE FORLIVING, ARCHITECTURAL RECORD*, Nueva York, 1950.

Gutiérrez Roa, Jesús, Camacho Navarrete, Salvador, *GLOSARIO DE RECURSOS NATURALES AGUA, SUELO, VEGETACIÓN*. (1 edición) Limusa, México, D.F, 1983.

Gutiérrez, Ramón. *RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA*. EN *ARQUITECTURA Y CIUDAD, AÑO XXXVII*, no.24, colegio de arquitectos de México/sociedad de arquitectos mexicanos, México, 1983,

H.V. Hibbard, Kimball Teodora, *AN INTRODUCTION TO THE STUDY OF LANDSCAPE DESIGN*, MACMILLAN, Nueva York, 1917.

López de Juamblez R. *DISEÑO ECOLÓGICO: ASPECTOS ESTÉTICOS, FORMALES Y TÉCNICOS*. Facultad de arquitectura/UNAM, México, 2008.

Peña Salomón, Cesar Ángel, "THEORIA TIPS", *AS*, no. 3 México, 2009.

Schjetnan M., Calvillo J. & Peniche M. *PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO/AMBIENTAL*, 2ª ed., Limusa, México, 2010.

Plazola Cisneros, Alfredo, “*ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA*”, VOL. 9, Plazola editores, 1977.

Terán Bonilla, José Antonio. *DISEÑO DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA PARA SU INTEGRACIÓN EN CENTROS HISTORICOS: UN RETO PARA EL ARQUITECTO*, EN *HABITAT*, Revista de la facultad del hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Otoño, 1996.

Vargas Uribe, Guillermo, *URBANIZACIÓN Y CONFIGURACIÓN TERRITORIAL EN LA REGIÓN DE VALLADOLID-MORELIA 1541-1991*, Morevallado editores, Morelia Mich. México, mayo de 2008.

PAGINAS WEB.

Cecilia, *DEFINICION DE SENDA PEATONAL (Articulo en línea)*: consultado el 21/06/12 de definición ABC: <http://www.definicionabc.com/social/sendapeatonal.php>,

Gómez Méndez, David, *TEMA 1- HISTORIA DE LOS JARDINES*, (Archivo en línea), consultado el 02/06/2012 de [gardencenterejea.com](http://www.gardencenterejea.com): <http://www.gardencenterejea.com/entrada.php/tema-1--historia-de-los-jardines/104>

H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia (2009). Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia. [Homepage]: Consultado el 23 de Febrero del 2012 de la World Wide Web: <http://www.corporacionciudad.com/reglamento.pdf>

H. Ayuntamiento de Morelia. Plan de desarrollo Municipal 2008-2011, [Homepage]: Consultado el 01 de Noviembre del 2011 de la World Wide Web: <http://www.morelia.gob.mx>

INEGI (2010). *MAPA DE MORELIA*, (Archivo en línea): http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/nay/usopot_tierra.cfm?c=1216&e=18&CFID=4744147&CFTOKEN=69678326

INEGI (2010). Principales Conceptos y Definiciones del Formulario Electrónico F01. Consultado el día 4 de Enero de 2010 de la World Wide web: <http://www.inei.gob.pe/web/renamu/attach/8607.pdf>

INEGI. (2007). Guía para la interpretación de Cartografía Edafológica. [Homepage]: Consultado el 20 de Diciembre del 2011 de la World Wide Web: <http://www.inegi.org.mx>

León Sánchez Juan Luis (2009). *LOS PARQUES URBANOS COMO ALTERNATIVAS DE SUSTENTABILIDAD DE LOS BARRIOS Y COLONIAS POPULARES*. (Artículo en línea): Consultado el 20

febrero del 2012 de la Word wide web:
<http://imaginarios.com.mx>

López E., Ramos Avarado I., Fuentes Junco J., Saldaña Espejel A., Salinas Melgoza V. & Mendoza Cantú M. (2006). VEGETACIÓN FLORA Y FAUNA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MUNICIPIO DE MORELIA. (Homepage): Consultado el 18 de febrero del 2012 de la Word wide web:
<http://campus.iztacala.unam.mx>

Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia 2010-2011. [Homepage]: Consultado el 27 de Febrero del 2012 de la World Wide Web:
<http://www.ordenjurídico.gob.mx>.

Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia 2012-2015. [Homepage]: Consultado el 27 de Febrero del 2012 de la World Wide Web:
<http://www.ordenjurídico.gob.mx>

Sánchez G. *EN MORELIA AUMENTAN LOS ÍNDICES DE CONTAMINACIÓN*, (Artículo en línea), consultado el 28 de febrero del 2012 de Periódicos del sur:
<http://www.periodicoelsur.com/noticia.aspx?idnoticia=20796>.

Sánchez G. *POSIBLE CLAUSURA DE LA UNIDAD DEPORTIVA BICENTENARIO*, (Artículo en línea), consultado el 29 de febrero del 2012 de Zona u:

<http://zonau.com.mx/notas/763/Posible-clausura-de-la-unidad-Deportiva-Bicentenario>

Vargas., Uribe, G. *POSIBLE CLAUSURA DE LA UNIDAD DEPORTIVA BICENTENARIO*, (Artículo en línea): consultado el 29 de febrero del 2012 de Zona u web:
<http://zonau.com.mx/notas/763/Posible-clausura-de-la-unidad-Deportiva-Bicentenario>.

Wikipedia (2010), *URBANISMO*, (Archivo en línea) consultado el 10 de marzo de 2012:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo> consultado el 10 de marzo de 2012.

*PROYECTO
ARQUITECTONICO*

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

El programa arquitectónico se compone de las siguientes áreas, que a continuación se aluden.

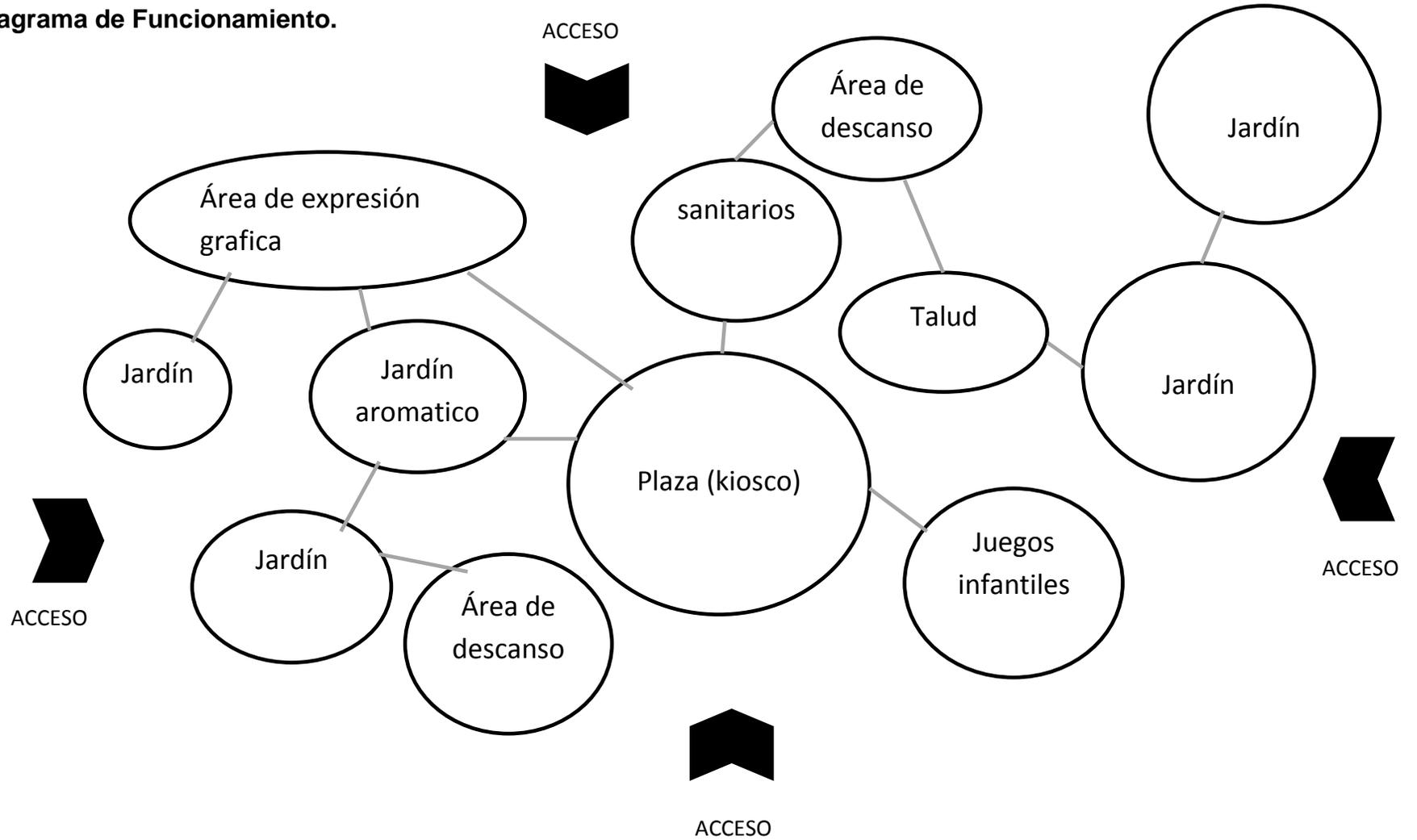
1. Áreas construidas cubiertas.
 - 1.1. Sanitarios
2. Áreas construidas descubiertas
 - 2.1. Plaza (kiosco)
 - 2.2. Área de expresión gráfica
 - 2.3. Juegos infantiles
 - 2.4. Áreas de descanso
3. Áreas de circulación
 - 3.1. Andadores
 - 3.2. Rampas
4. Áreas verdes
 - 4.1. Jardín
 - 4.2. Taludes

Tabla de relaciones

	Sanitarios	Plaza (kiosco)	Área de expresión grafica	Juegos infantiles	Áreas de descanso	Andadores	Rampas	Jardín	Taludes
Sanitarios		x	x	x	x	x	x	x	x
Plaza (kiosco)	x		o	o	o	o	o	o	o
Área de expresión grafica	x	o		o	o	o	o	o	o
Juegos infantiles	x	o	o		o	o	o	o	o
Áreas de descanso	x	o	o	o		o	o	o	o
Andadores	x	o	o	o	o		o	o	o
Rampas	x	o	o	o	o	o		o	o
Jardín	x	o	o	o	o	o	o		o
Taludes	x	o	o	o	o	o	o	o	

o directa x indirecta / nula

Diagrama de Funcionamiento.





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

JARDIN VECINAL **4-M.**

PROYECTO 4M.



ESPECIFICACIONES:
 SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²

PROPIETARIO:
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

UBICACION:
 AV. PEDREGAL.

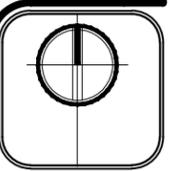


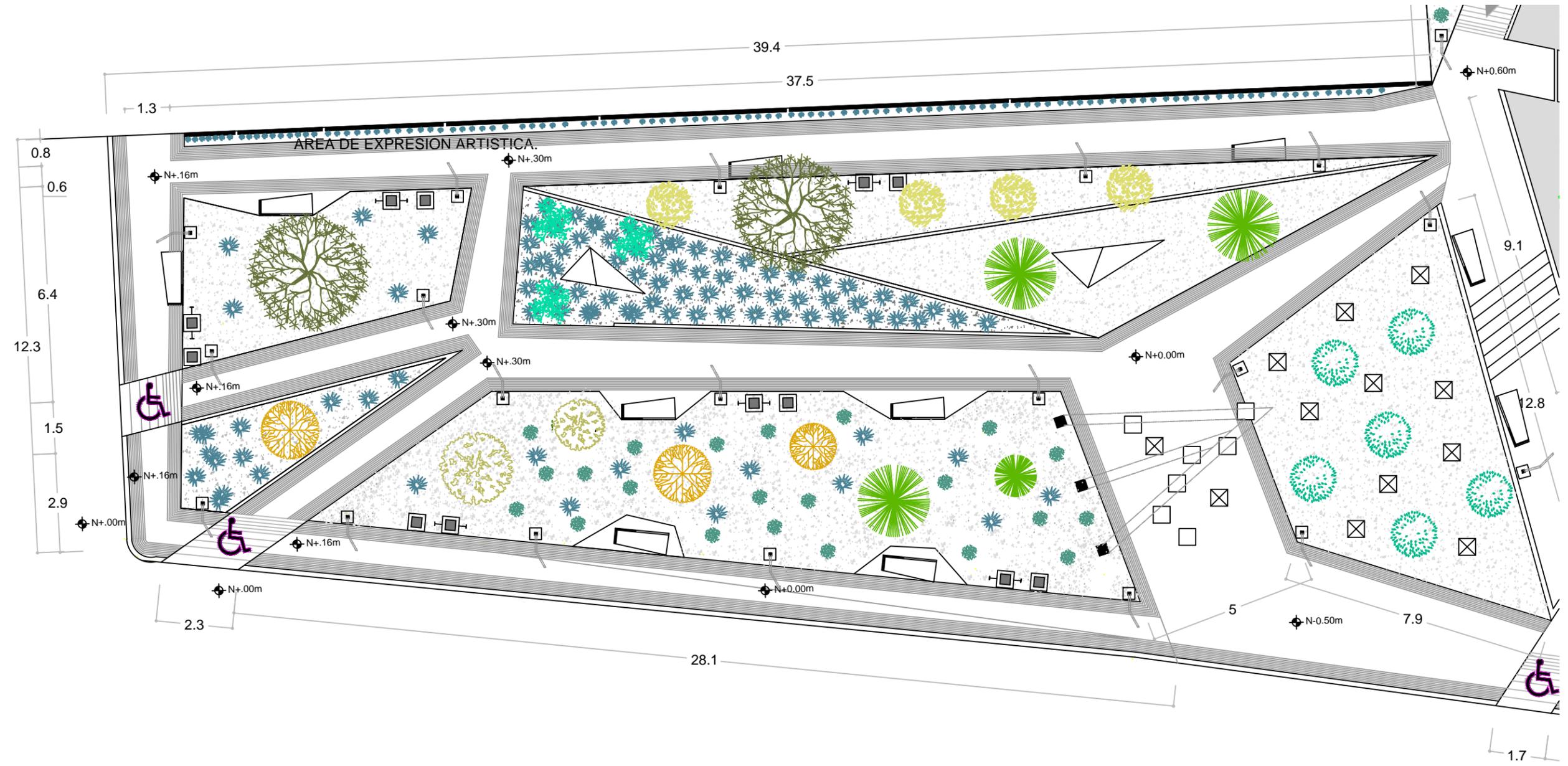
PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA

FECHA: OCTUBRE/2012
 ESCALA:

DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
 OSVALDO ELIAS LOPEZ.
 MELIOR VELA JAVIER.

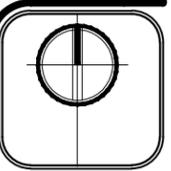


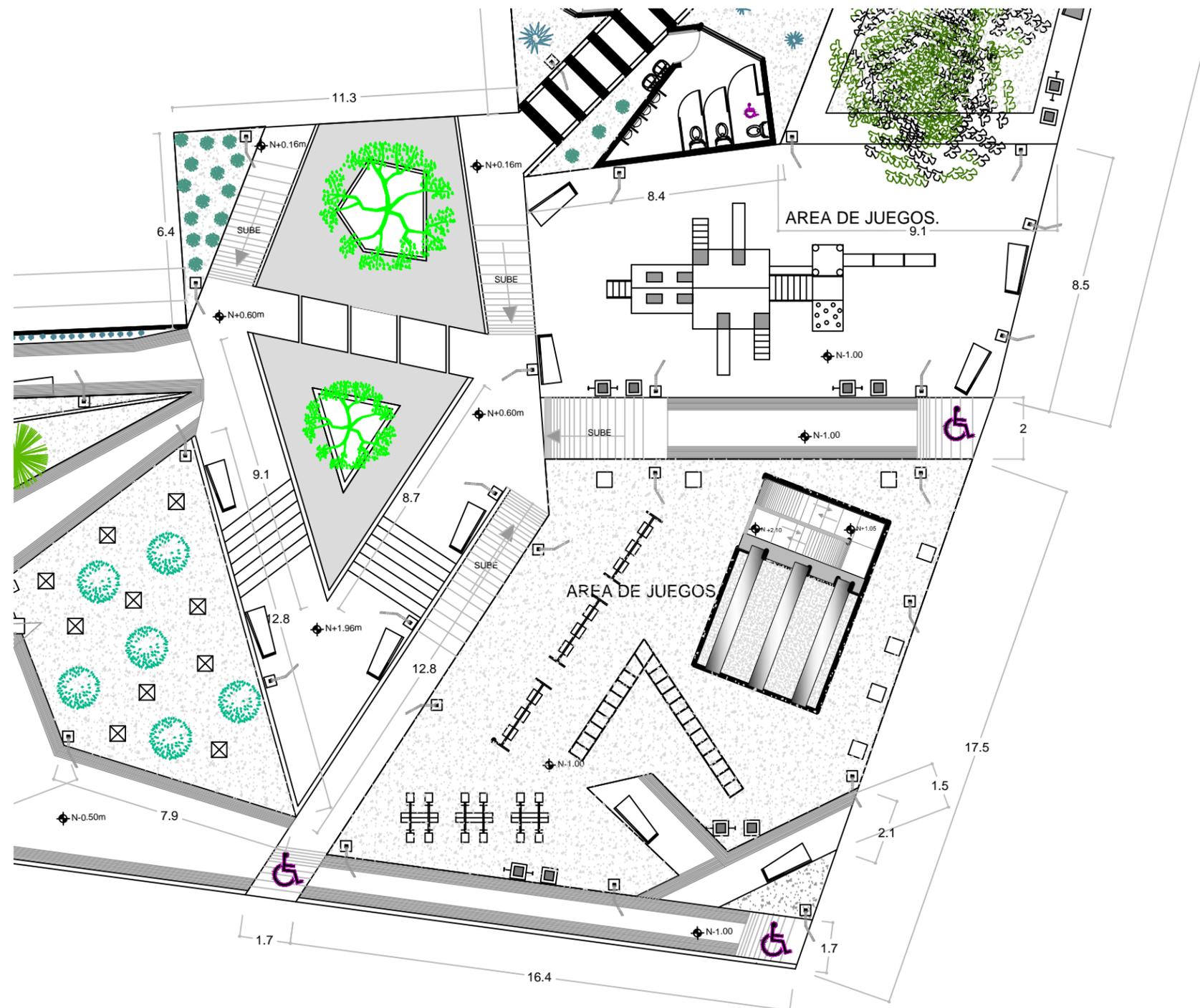


ESPECIFICACIONES:
 SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 PROPIETARIO:
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.
 UBICACION:
 AV. PEDREGAL.



PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
 PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA
 FECHA: OCTUBRE/2012
 ESCALA:
 DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
 OSVALDO ELIAS LOPEZ.
 MELIOR VELA JAVIER.





ESPECIFICACIONES:
 SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²

PROPIETARIO:
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

UBICACION:
 AV. PEDREGAL.



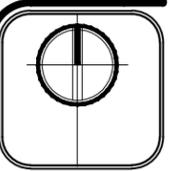
PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.

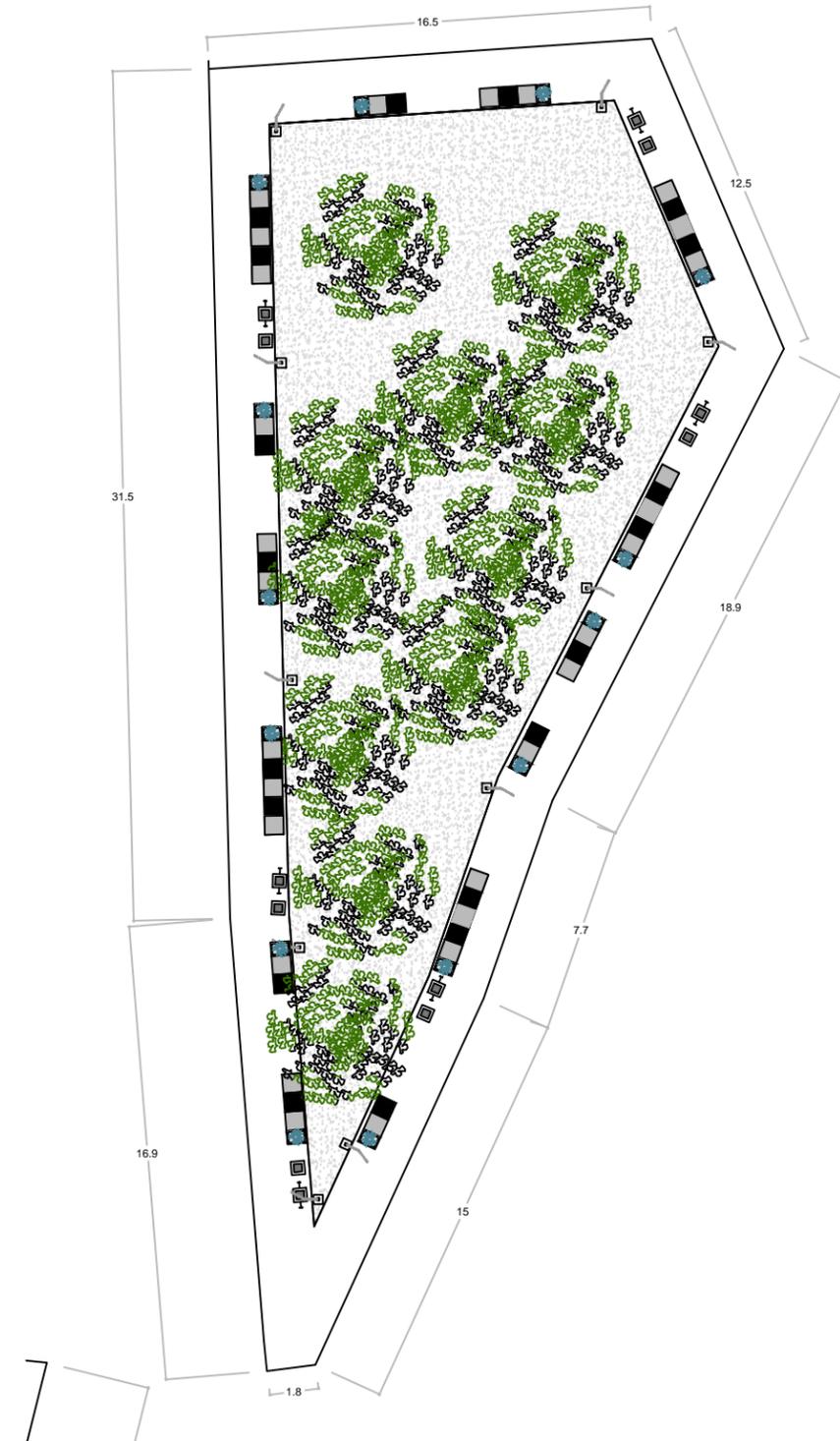
PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA

FECHA: OCTUBRE/2012

ESCALA:

DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
 OSVALDO ELIAS LOPEZ.
 MELIOR VELA JAVIER.

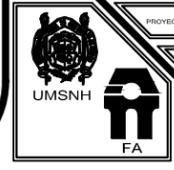




ESPECIFICACIONES:
 SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²

PROPIETARIO:
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

UBICACION:
 AV. PEDREGAL.

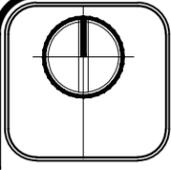


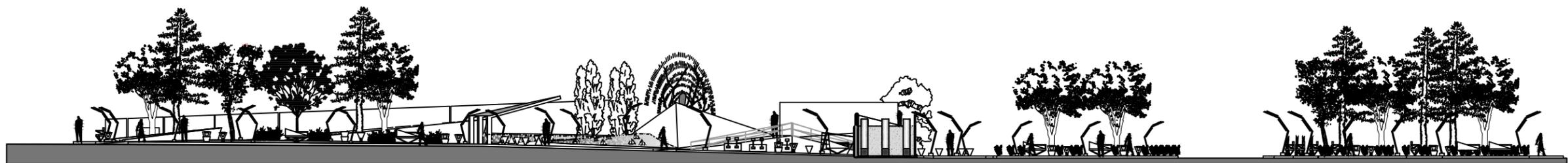
PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA

FECHA: OCTUBRE/2012
 ESCALA:

DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
 OSVALDO ELIAS LOPEZ.
 MELIOR VELA JAVIER.



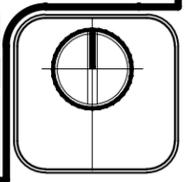


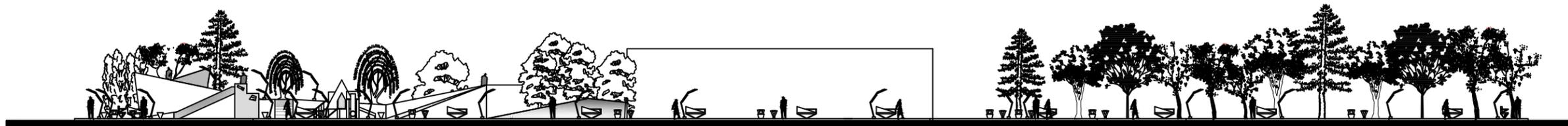
FACHADA SUR DEL CONJUNTO.

ESPECIFICACIONES:
SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
PROPIETARIO:
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.
UBICACION:
AV. PEDREGAL.

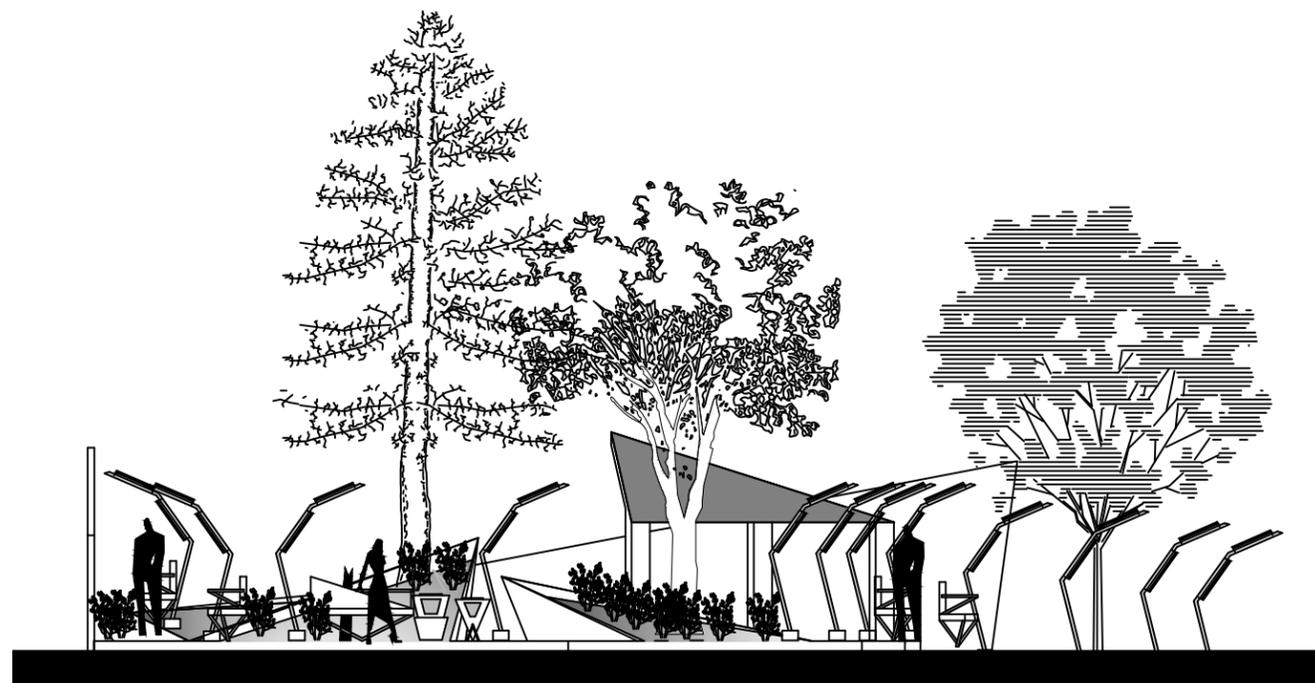


PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
PLANO: FACHADA SUR
FECHA: OCTUBRE/2012
ESCALA: 1 : 300
DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
OSVALDO ELIAS LOPEZ.
MELIOR VELA JAVIER.





FACHADA ORIENTE DEL CONJUNTO.



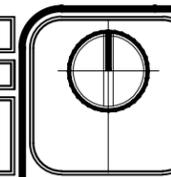
FACHADA PONIENTE DEL CONJUNTO.

Escala:
1:50

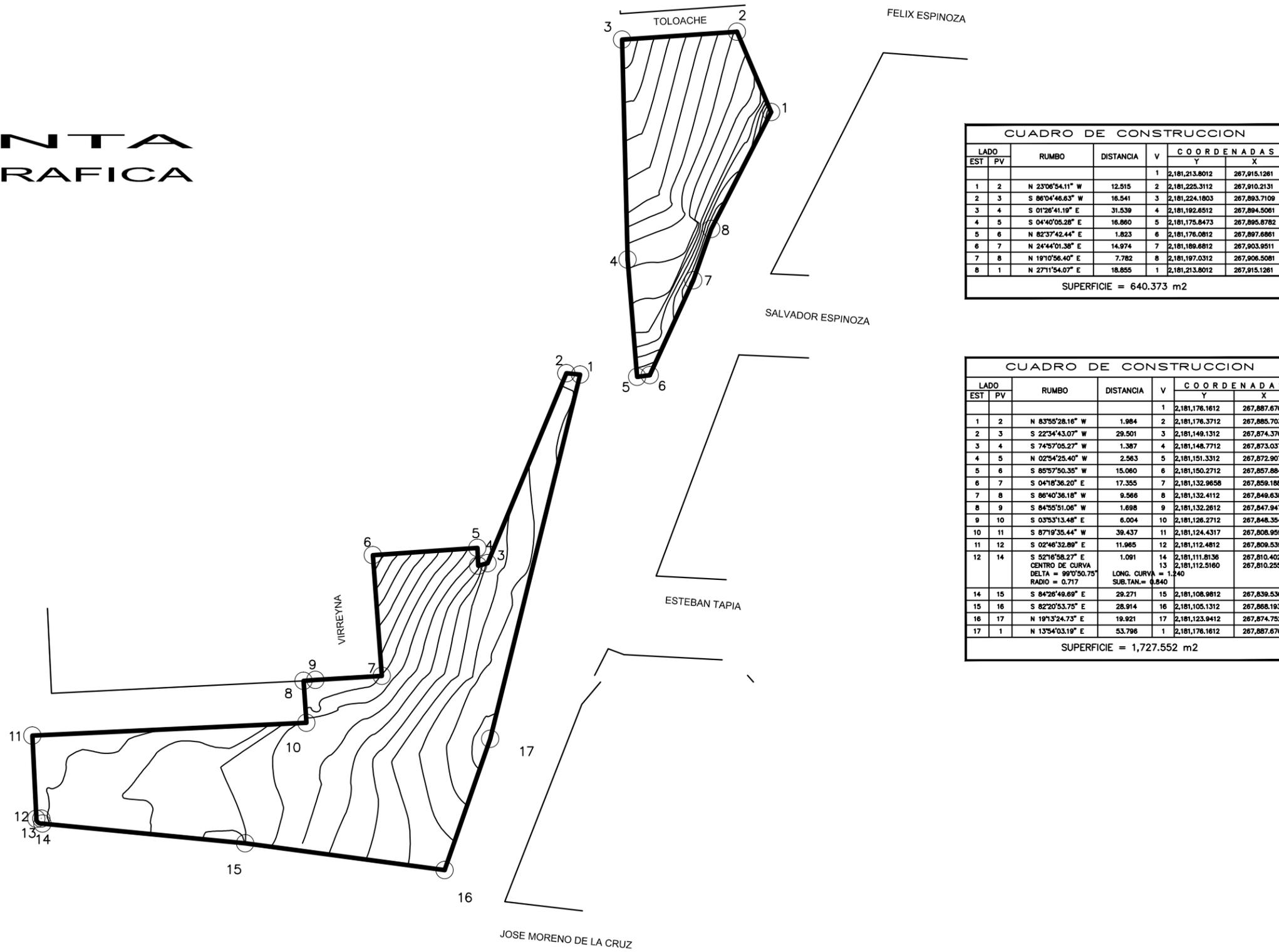
ESPECIFICACIONES:
SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
PROPIETARIO:
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.
UBICACION:
AV. PEDREGAL.



PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
PLANO: FACHADA PONIENTE Y ORIENTE
FECHA: OCTUBRE/2012
DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
OSVALDO ELIAS LOPEZ.
MELIOR VELA JAVIER.



PLANTA TOPOGRAFICA



CUADRO DE CONSTRUCCION					
LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y X
				1	2,181,213.8012 267,915.1261
1	2	N 23°06'54.11" W	12.515	2	2,181,225.3112 267,910.2131
2	3	S 86°04'46.63" W	16.541	3	2,181,224.1803 267,893.7109
3	4	S 01°26'41.19" E	31.539	4	2,181,192.6512 267,894.5061
4	5	S 04°40'05.28" E	16.860	5	2,181,175.8473 267,895.8782
5	6	N 82°37'42.44" E	1.823	6	2,181,176.0812 267,897.6861
6	7	N 24°44'01.38" E	14.974	7	2,181,189.6812 267,903.9511
7	8	N 19°10'56.40" E	7.782	8	2,181,197.0312 267,906.5081
8	1	N 27°11'54.07" E	18.855	1	2,181,213.8012 267,915.1261

SUPERFICIE = 640.373 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION					
LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y X
				1	2,181,176.1612 267,887.6761
1	2	N 83°55'28.16" W	1.984	2	2,181,176.3712 267,885.7031
2	3	S 22°34'43.07" W	29.501	3	2,181,149.1312 267,874.3761
3	4	S 74°57'05.27" W	1.387	4	2,181,148.7712 267,873.0371
4	5	N 02°54'25.40" W	2.563	5	2,181,151.3312 267,872.9071
5	6	S 85°57'50.35" W	15.060	6	2,181,150.2712 267,857.8841
6	7	S 04°18'36.20" E	17.355	7	2,181,132.9658 267,859.1864
7	8	S 86°40'36.18" W	9.566	8	2,181,132.4112 267,849.6381
8	9	S 84°55'51.06" W	1.698	9	2,181,132.2612 267,847.9471
9	10	S 03°53'13.48" E	6.004	10	2,181,126.2712 267,848.3541
10	11	S 87°19'35.44" W	39.437	11	2,181,124.4317 267,808.9597
11	12	S 02°46'32.89" E	11.985	12	2,181,112.4812 267,809.5391
12	14	S 52°16'58.27" E CENTRO DE CURVA DELTA = 99°0'50.75" RADIO = 0.717	1.091	14	2,181,111.8136 267,810.4024
				13	2,181,112.5160 267,810.2558
					LONG. CURVA = 1.240 SUB.TAN. = 0.840
14	15	S 84°26'49.69" E	29.271	15	2,181,108.9812 267,839.5361
15	16	S 82°20'53.75" E	28.914	16	2,181,105.1312 267,868.1931
16	17	N 19°13'24.73" E	19.921	17	2,181,123.9412 267,874.7521
17	1	N 13°54'03.19" E	53.796	1	2,181,176.1612 267,887.6761

SUPERFICIE = 1,727.552 m2

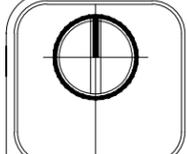
ESPECIFICACIONES:
SUPERFICIE DEL PREDIO=2,368.00m2

PROPIETARIO:
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

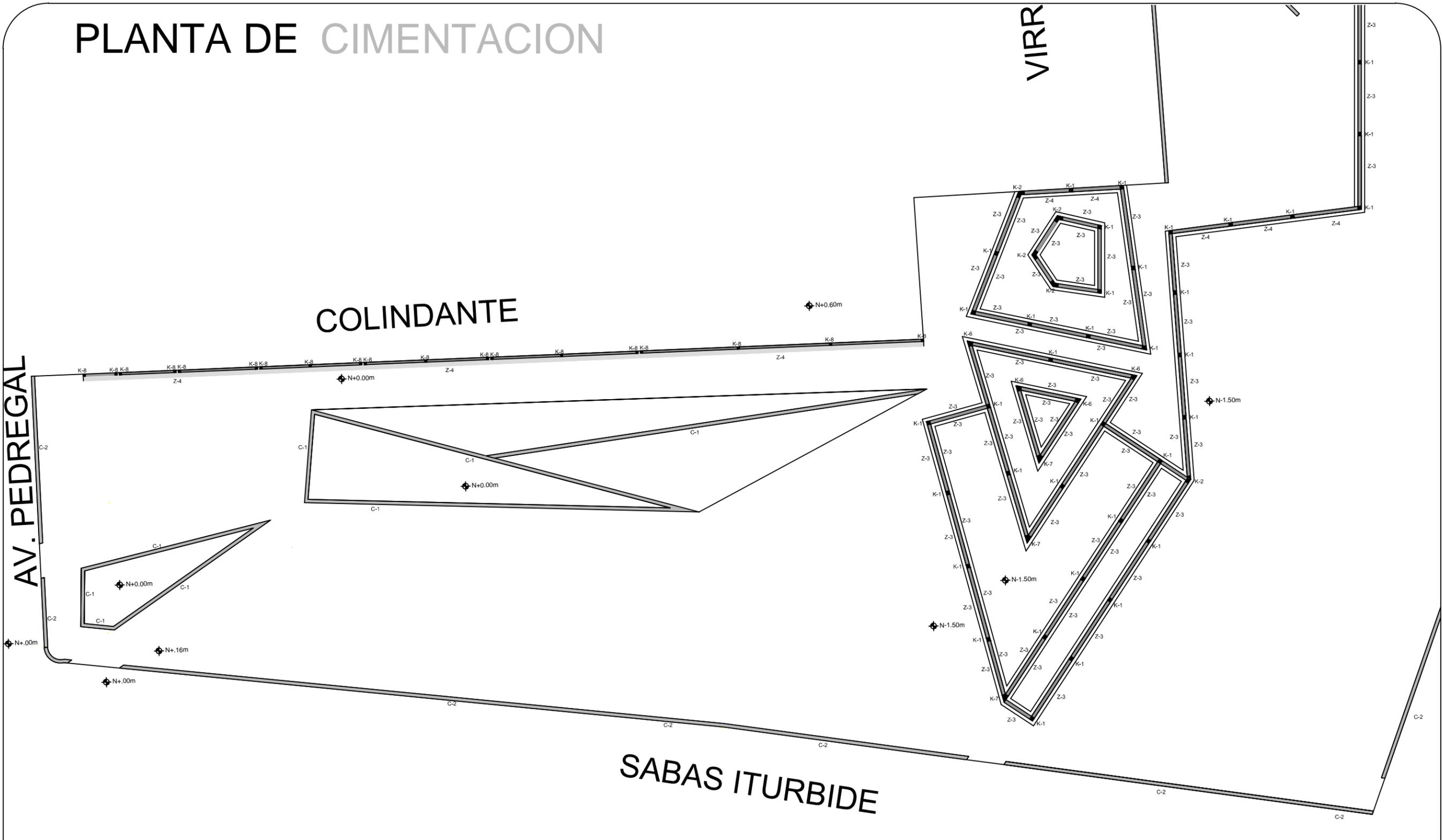
UBICACION:
AV. PEDREGAL.



PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
PLANO: TOPOGRAFICO.
FECHA: JUNIO/2012
ESCALA: 1 : 300
DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
OSVALDO ELIAS LOPEZ.
MELIOR VELA JAVIER.

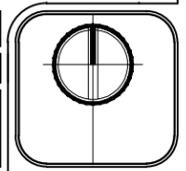


PLANTA DE CIMENTACION



SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

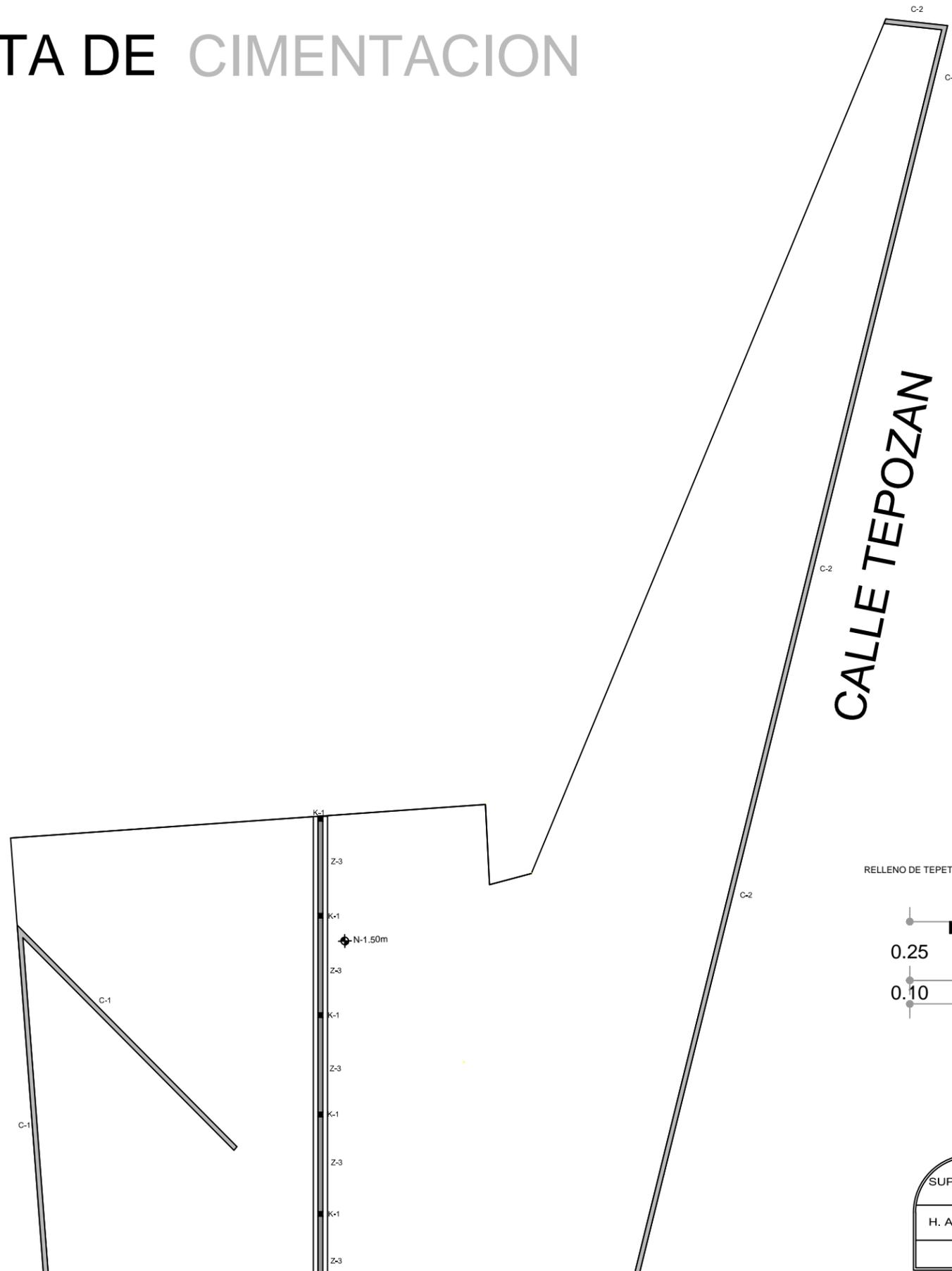
	PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
	PLANO: PLANO DE CIMENTACION
	FECHA: OCTUBRE/2012 ESCALA: DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA. OSVALDO ELIAS LOPEZ. MELIOR VELA JAVIER.



PLANTA DE CIMENTACION

DETALLES DE CIMENTACION

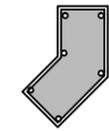
VIRREYNA



CALLE TEPOZAN



K-1
CASTILLO 15CMX15CM, DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2 Y 4 VARILLAS DE $\frac{3}{8}$, ESTRIBOS A CADA 15CM



K-2
CASTILLO DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2 Y 6 VARILLAS DE $\frac{3}{8}$, ESTRIBOS A CADA 15CM



K-6
CASTILLO DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2, 4 VARILLAS DE $\frac{3}{8}$ Y ESTRIBOS DE $\frac{3}{8}$ A CADA 17 CM.



K-7
CASTILLO DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2, 4 VARILLAS DE $\frac{3}{8}$ Y ESTRIBOS DE $\frac{3}{8}$ A CADA 17 CM.



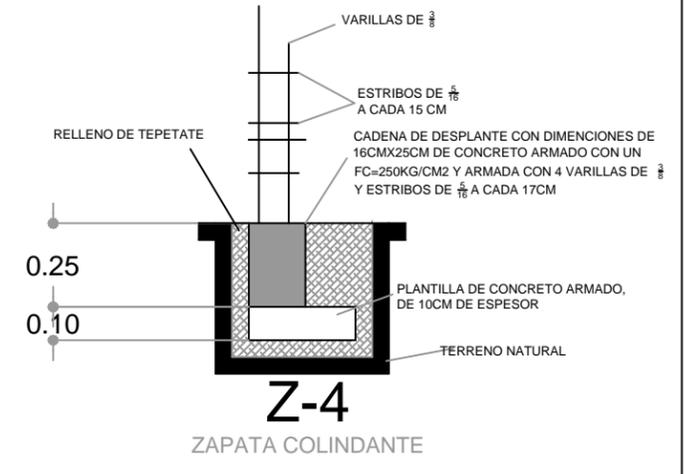
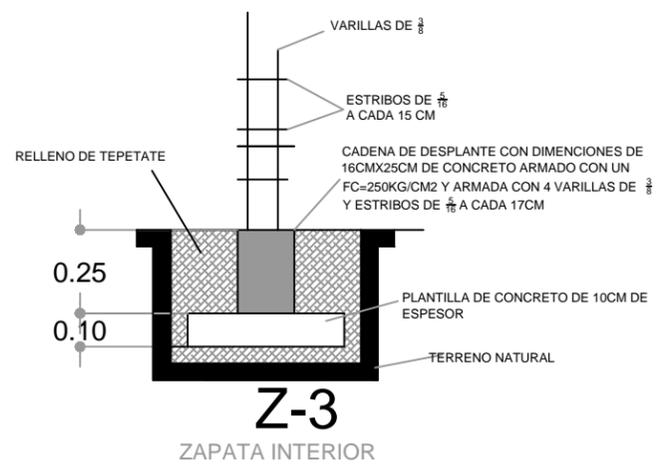
K-8
CASTILLO 10CMX10CM, DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2 Y ARMADO CON ARMEX.



C-1
BANQUETA DE CONCRETO CON DIMENSIONES DE 15CMX15CM CON UN FC=200KG/CM2

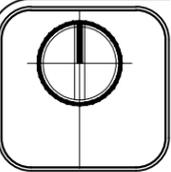


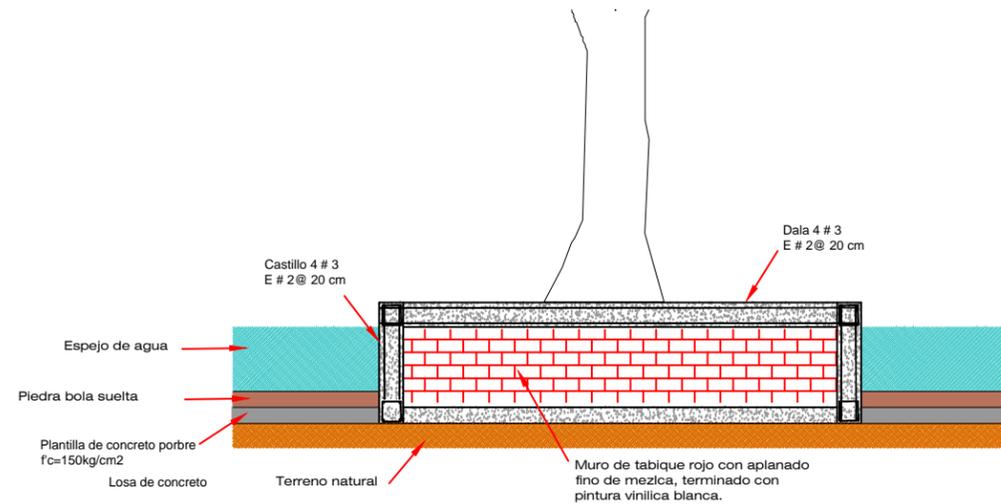
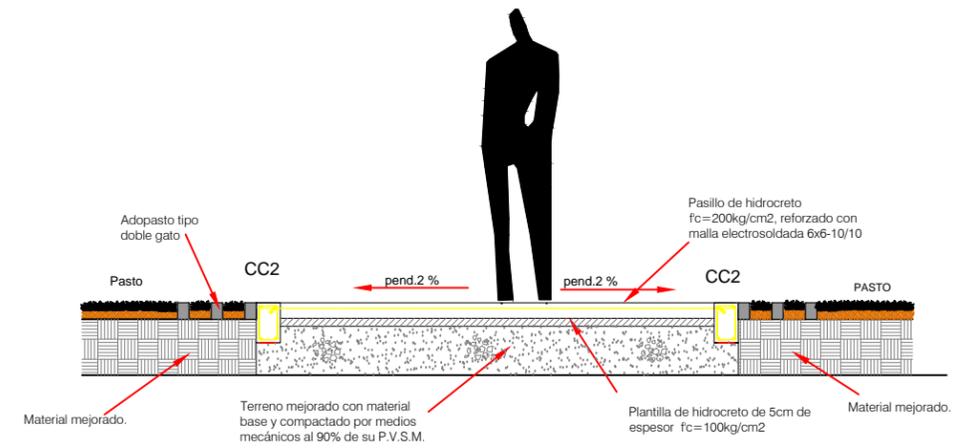
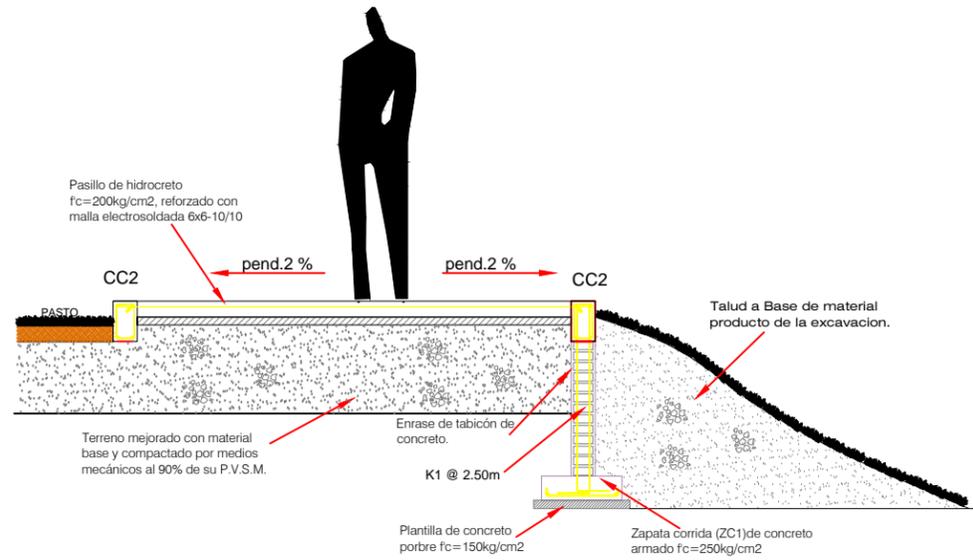
C-2
JARDINERA DE CONCRETO CON UN FC=250KG/CM2



SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m2
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

	PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
	PLANO: PLANO DE CIMENTACION
FECHA: OCTUBRE/2012	DESEN: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA, OSVALDO ELIAS LOPEZ, MELIOR VELA JAVIER.
ESCALA:	





ESPECIFICACIONES:
SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m2

PROPIETARIO:
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

UBICACION:
AV. PEDREGAL.

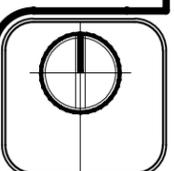


PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.

PLANO:

FECHA:
OCTUBRE/2012

DISEÑO:
OSVALDO ELIAS LOPEZ.
CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
MELIOR VELA JAVIER.



ESPECIFICACIONES Y SIMBOLOGIA

Adopasto Doble Gato

- Adoquines de concreto de alta resistencia fabricados con procesos de vibro-compactación.
- Dimensiones de 6 x 28.5 x 55 cm.
- Resistencia a la compresión de 270 kg/cm².
- Recomendado para vialidades de tránsito ligero o andadores.
- Asentado sobre una cama de arena de 5 cm. de espesor.
- Colocar en huecos pasto o semillas del mismo.
- Se recomienda rodear con una guarnición perimetral de concreto.

PASTO FESTUCA.

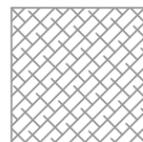
- Resistencia al pisoteo, se recupera rápidamente de enfermedades.
- buena resistencia al frío y al calor.
- aguante a la sequía y a la falta de agua, gracias a sus raíces profundas (30cm-40cm)

HIDROCRETO

- Una mayor elasticidad.
- Comportamiento superior frente a los cambios de temperatura, disminuyendo los movimientos de contracción y expansión.
- Pavimentos más frescos.
- Pavimentos más ligeros.

ARENA NATURAL

• PERMEABLE



av. Pedregal

colindante

Sabas Iturbide

VIRREYNA

CALLE TEPOZAN

TOLOACHE

colindante

CALLE TEPOZAN

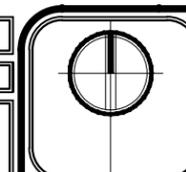
PLANTA DE PAVIMENTOS

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²

H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.



PROYECTO:	JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
PLANO:	PLANO DE PAVIMENTOS
FECHA:	OCTUBRE/2012
ESCALA:	1 : 300
DESEN:	CUITLAHUAC CASADO ORTEGA, OSVALDO ELIAS LOPEZ, MELIOR VELA JAVIER.



PALETA VEGETAL

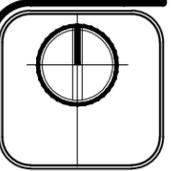
Simbologia	Imagen	Nombre Comun	Simbologia	Imagen	Nombre Comun
		Oyamelito			Tuja
		Sauce			Fresno
		Tejocote			Camellia
		Cedro			Clavo
		Liquidambar			Cipres
		Vegetacion existente			Madroño

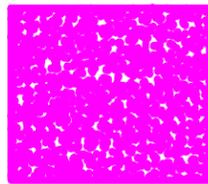


ESPECIFICACIONES:
 SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 PROPIETARIO:
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.
 UBICACION:
 AV. PEDREGAL.



PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
 PLANO: JARDINERIA
 FECHA: OCTUBRE/2012
 ESCALA: 1 : 300
 DISEÑO: MELIOR VELA JAVIER.
 CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
 OSVALDO ELIAS LOPEZ.





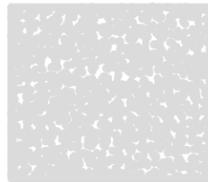
RIEGO AUTOMÁTICO POR ASPERCIÓN

El sistema de riego por aspersion esta constituido por una red dedistribucion del agua, un sistema de control que incluye un programador, unas electrov lvulas y unos difusores que la impulsan hasta las zonas de riego. los aspersores ser n emergentes que se localizaran a nivel de suelo.

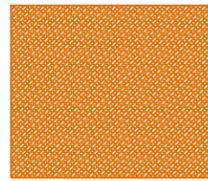


RIEGO POR GOTEO.

El sistema de riego por goteo, se caracteriza por ser de bajo costo, que no requiere de energia convencional, funciona por la presi n generada por la diferencia de alturas entre la fuente de agua y el terreno a regar.



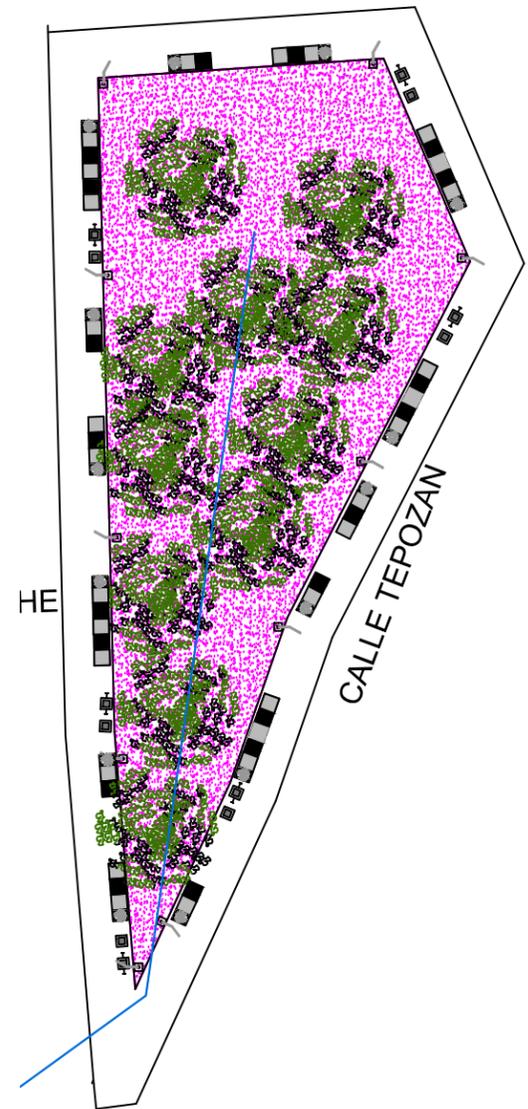
RIEGO MANUAL.



ARENA

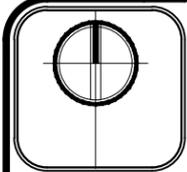


RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

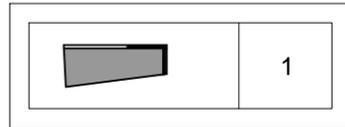


SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m2
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

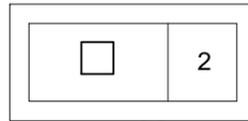
 	PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
	PLANO: RIEGO
FECHA: OCTUBRE/2012	DESEN: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA, OSVALDO ELIAS LOPEZ, MELIOR VELA JAVIER.
ESCALA: 1 : 300	



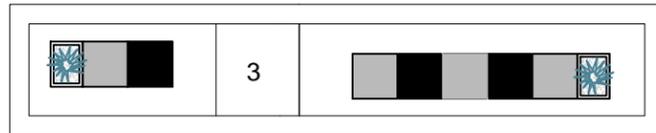
SIMBOLOGIA DEL MOBILIARIO



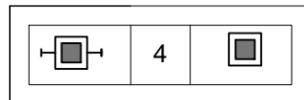
BANCAS DE ANDADORES



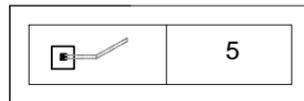
BANCO



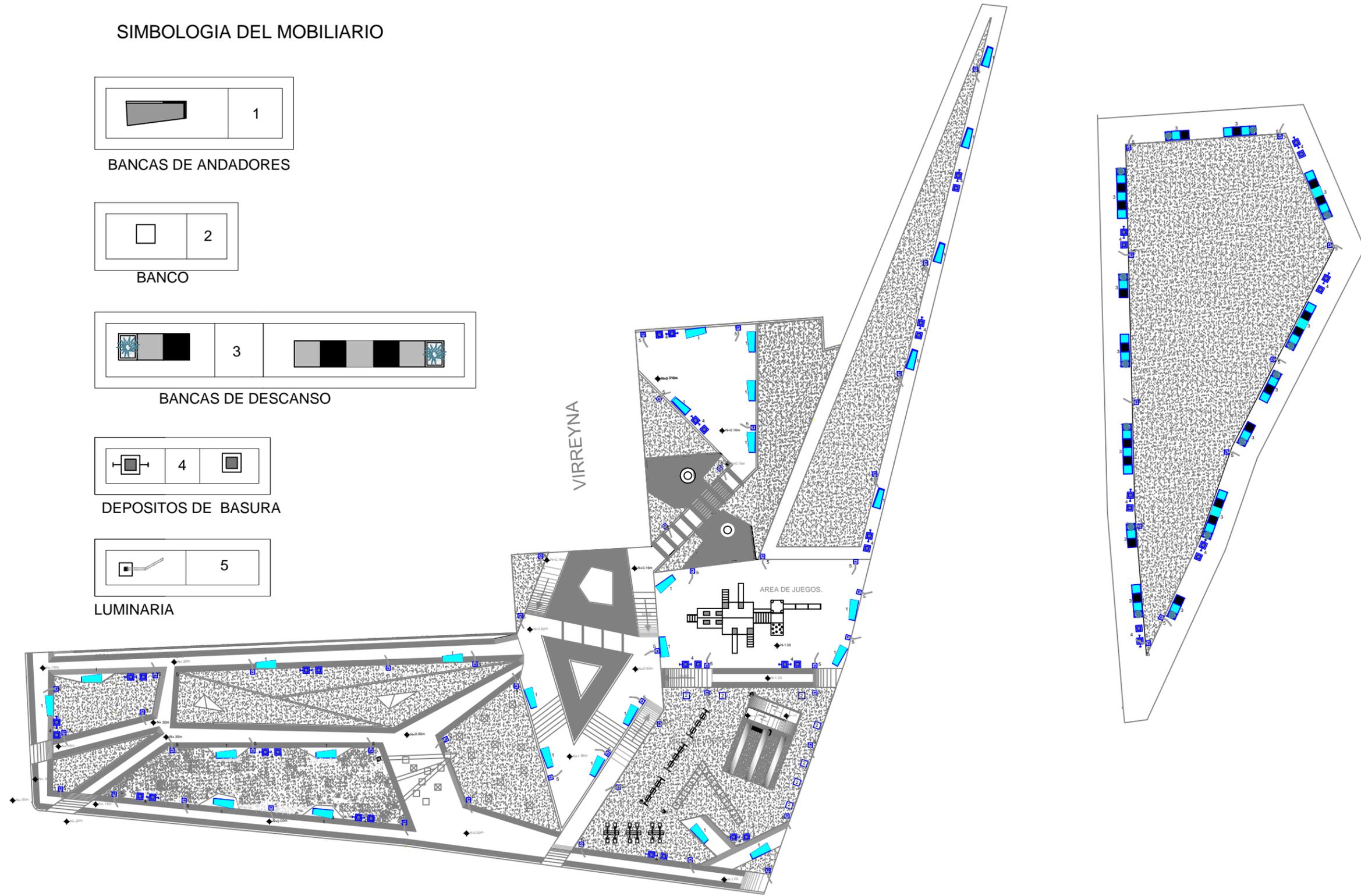
BANCAS DE DESCANSO



DEPOSITOS DE BASURA



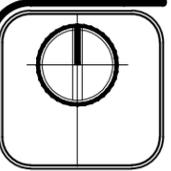
LUMINARIA



ESPECIFICACIONES:
 SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 PROPIETARIO:
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.
 UBICACION:
 AV. PEDREGAL.



PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
 PLANO: MOBILIARIO
 FECHA: OCTUBRE/2012
 ESCALA: 1 : 300
 DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
 OSVALDO ELIAS LOPEZ.
 MELIOR VELA JAVIER.





LUMINARIA SOLAR 160 W (L110)

La iluminación solar usa el sol como fuente de energía y transforma su luz en energía eléctrica a través de módulos fotovoltaicos. Esta energía eléctrica se almacena en baterías para ser usada por la noche o en días nublados. Lámpara VSBP de 35 W, arreglo solar de 160 W (operación operación de todo la noche) incluye Sistema de montaje, Regulador de carga, Temporizador, Cables, Arnés de cables, Armaduras.



BALISA TIPO "S"

- Base en fundición de aluminio resistente a la corrosión.
- Grupo óptico compuesto por bloque de cristal prensado metalizado y reflector de aluminio 99.98% anodizado.
- Formato cilíndrico que incorpora lámparas halógenas QT-14 (40W).
- Acabados: negro, gris metalizado..



APLIC TIPO "M"

- Apliques para uso exterior o interior en un completo programa con diseños estándares y funcionales y con una gran variedad de formatos y tamaños..
- Difusor en policarbonato.
- Base en fundición de aluminio resistente a la corrosión.
- Formato redondo o cuadrado (40W).
- Lámparas incandescentes o fluorescentes.
- Acabados: negro, gris, blanco según modelo.

SIMBOLOGIA

	ACOMETIDA
	CENTRO DE CARGA
	REGISTRO DE LA CFE
	LAMPARA TIPO GE EVOLVE R-150
	LAMPARA DE TECHO
	SPOT DE TECHO.
	APAGADOR DE ESCALERA
	POLICONTRATO
	SPOT DE PISO
	LAMPARA SOBRE MURO
	SUBE LINEA ELECTRICA
	LINEA ELECTRICA SUBTERRANEA
	LINEA ELECTRICA POR LOSA.

AV. PEDREGAL
COLINDANTE
SABAS ITURBIDE

VIRREYNA

CALLE TEPOZAN

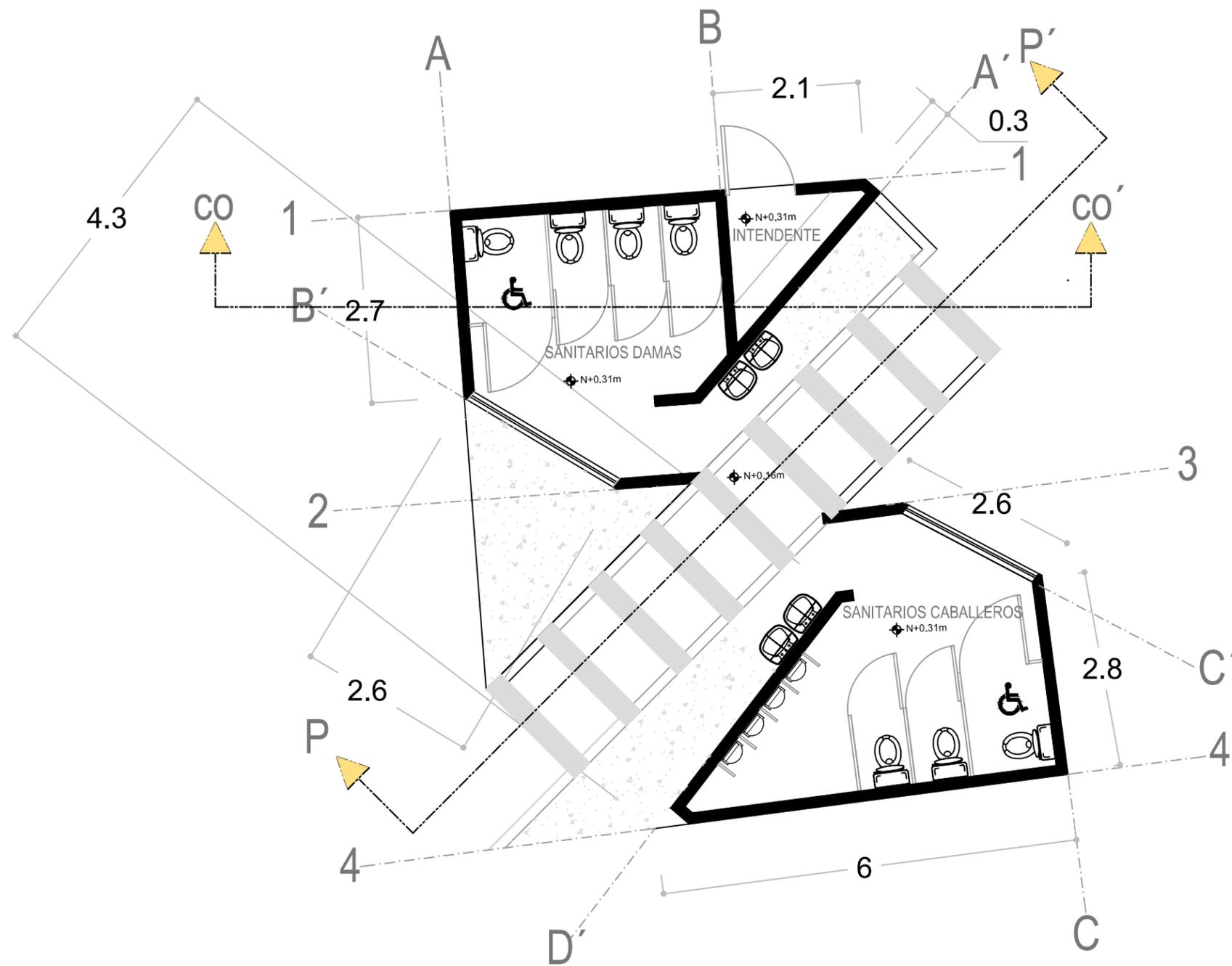
TOLOACHE

CALLE TEPOZAN

PLANTA DE ILUMINACION

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m2
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

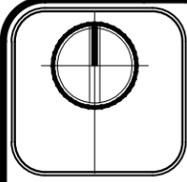
	PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.	
	PLANO: Plano de Iluminacion	
FECHA: JUNIO/2012	DESEN: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA, OSVALDO ELIAS LOPEZ, MELIOR VELA JAVIER.	
ESCALA: 1 : 300		

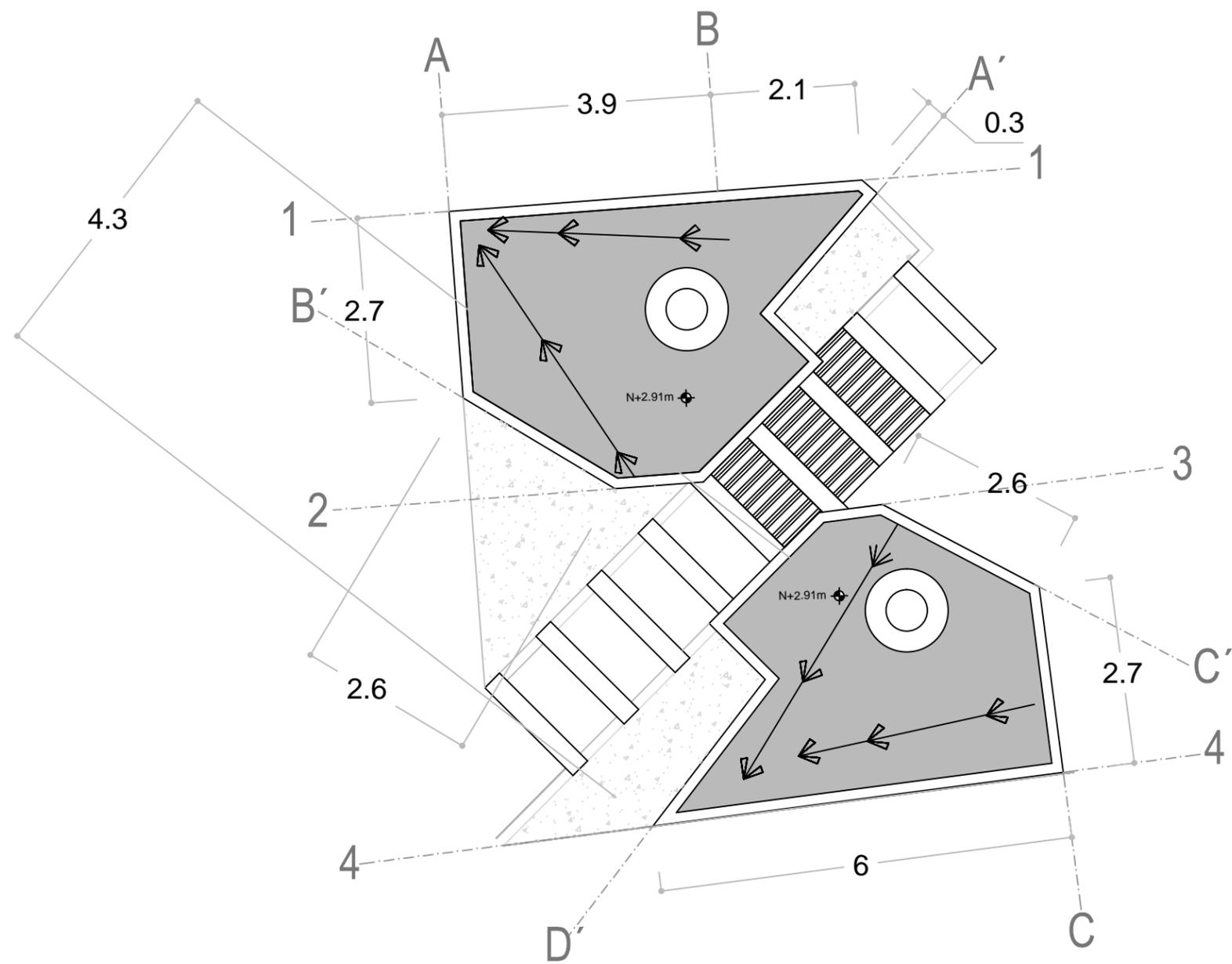


PLANTA ARQUITECTONICA ESC: 1:75

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

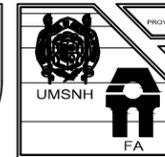
	PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
	PLANO: ARQUITECTONICO DE SANITARIOS
FECHA: OCTUBRE/2012 ESCALA: 1:75	DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA. OSVALDO ELIAS LOPEZ. MELIOR VELA JAVIER.



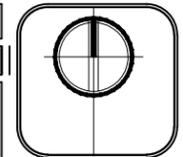


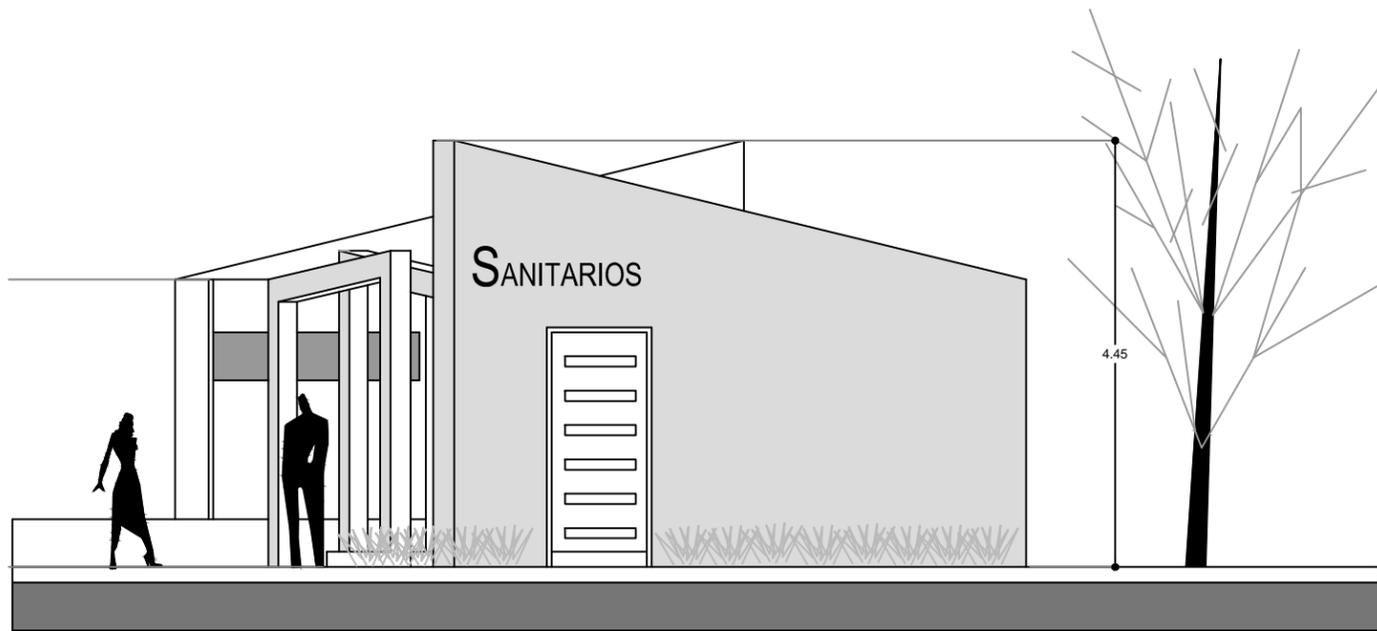
PLANTA DE AZOTEA ESC: 1:75

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

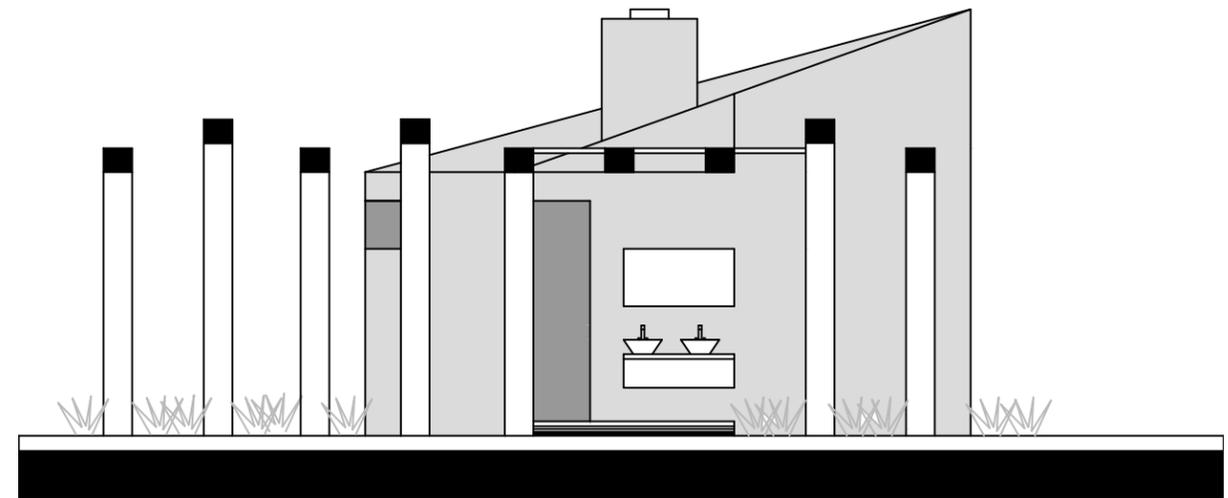


PROYECTO:	JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
PLANO:	ARQUITECTONICO DE SANITARIOS
FECHA:	OCTUBRE/2012
ESCALA:	1:75
DISEÑO:	CUITLAHUAC CASADO ORTEGA, OSVALDO ELIAS LOPEZ, MELIOR VELA JAVIER.

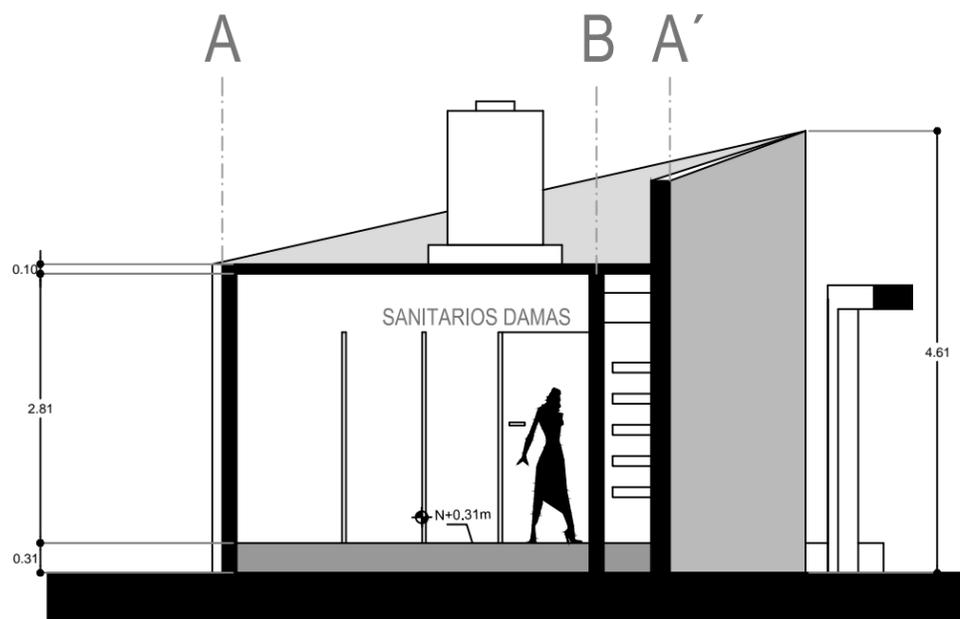




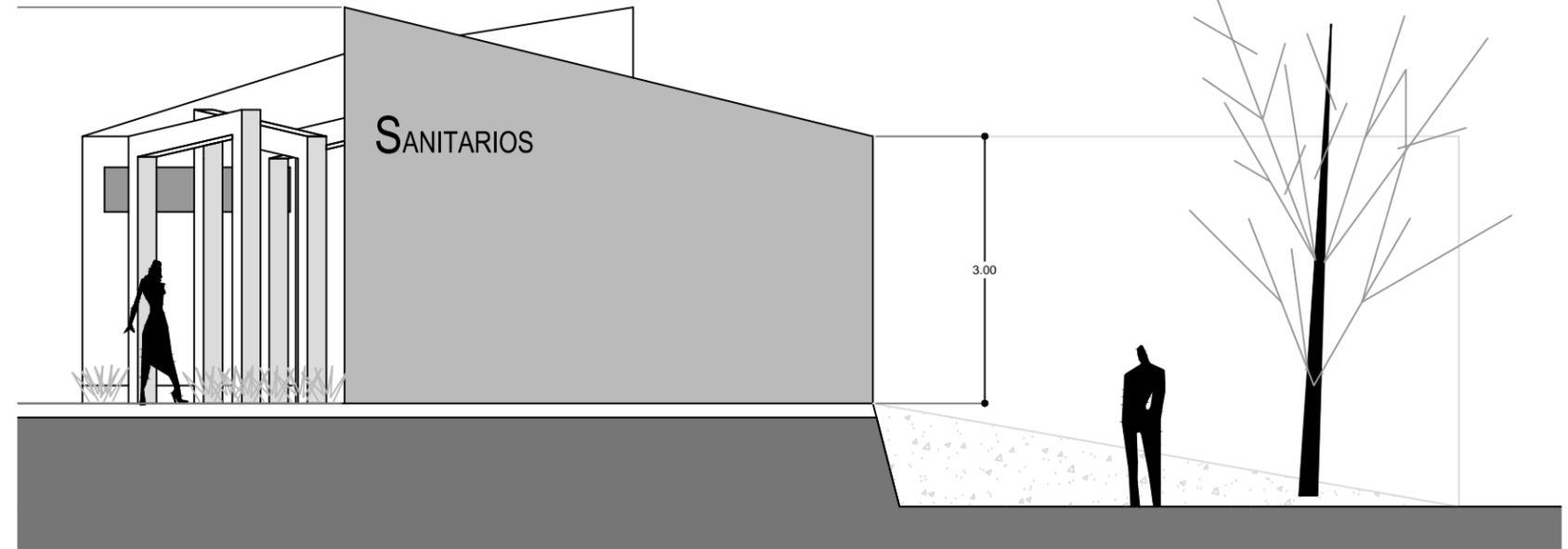
FACHADA NORTE ESC: 1:75



CORTE P-P'
ESC: 1:75



CORTE CO-CO'
ESC: 1:75



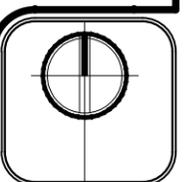
FACHADA SUR
ESC: 1:75

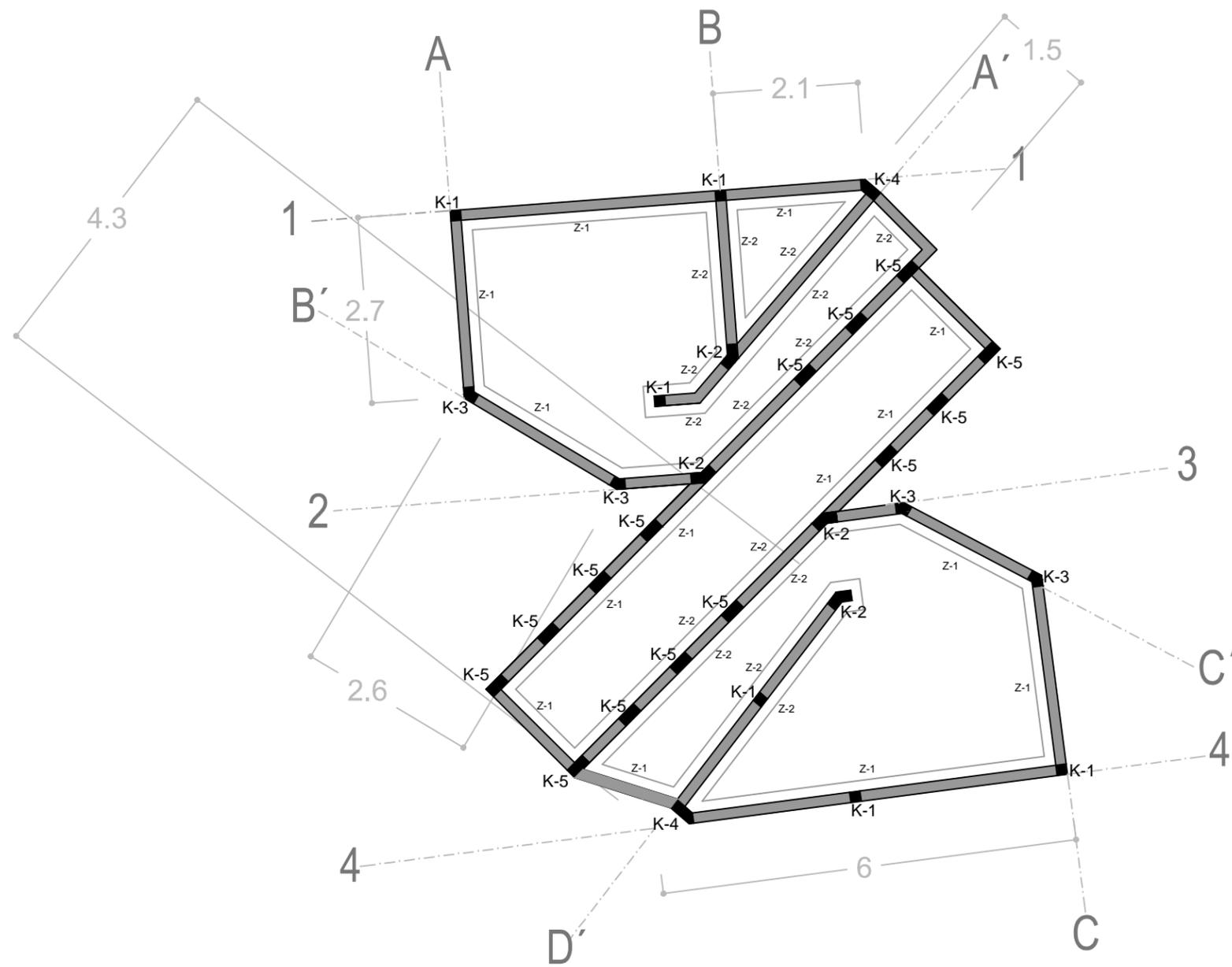
SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²

H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

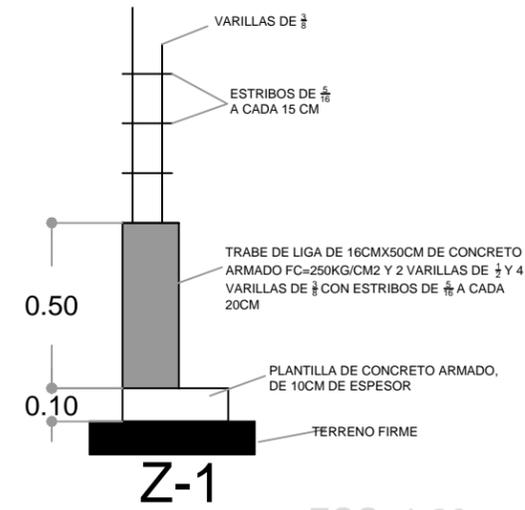


PROYECTO:	JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
PLANO:	FACHADAS Y CORTES DE LOS MODULOS DE SANITARIOS
FECHA:	OCTUBRE/2012
ESCALA:	1:75
DISEÑO:	CUITLAHUAC CASADO ORTEGA. OSVALDO ELIAS LOPEZ. MELIOR VELA JAVIER.

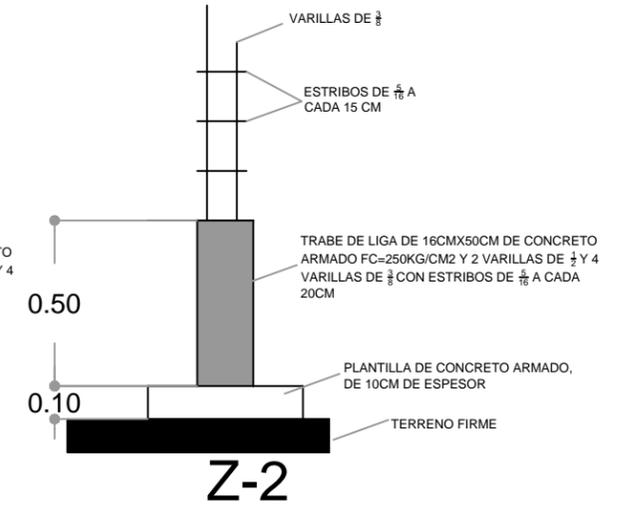




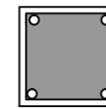
PLANTA DE CIMENTACION ESC: 1:75



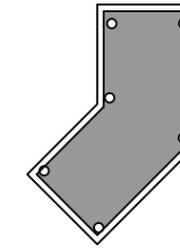
Z-1 ZAPATA COLINDANTE ESC: 1:20



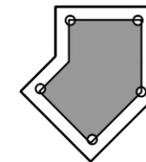
Z-2 ZAPATA INTERIOR ESC: 1:20



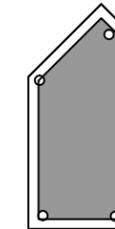
K-1 CASTILLO 15CMx15CM, DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2 Y 4 VARILLAS DE 3/8, ESTRIBOS A CADA 15CM



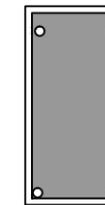
K-2 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2 Y 6 VARILLAS DE 3/8, ESTRIBOS A CADA 15CM



K-3 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2 Y 5 VARILLAS DE 3/8, ESTRIBOS A CADA 15CM



K-4 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2 Y 4 VARILLAS DE 3/8, ESTRIBOS A CADA 15CM

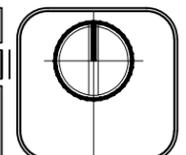


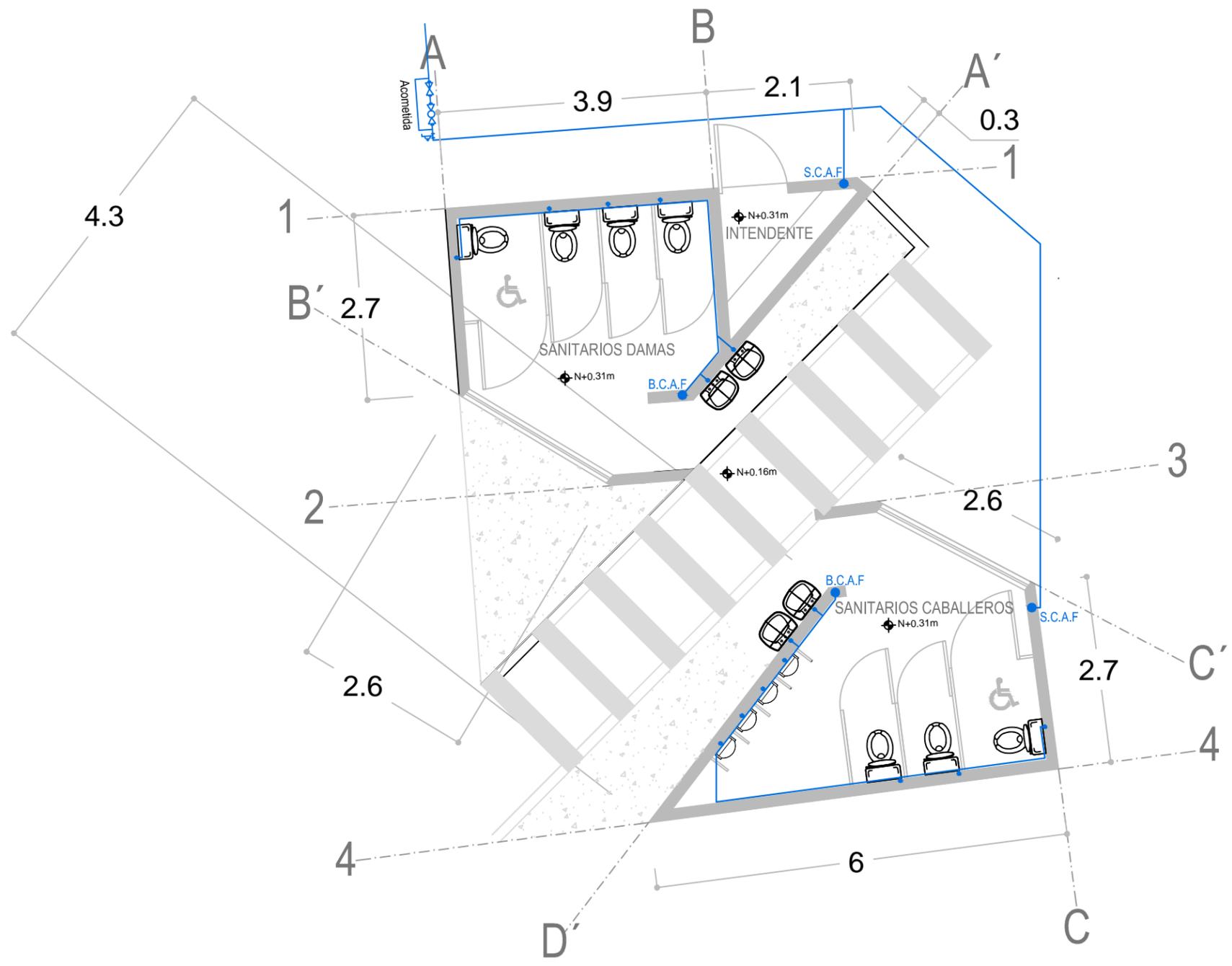
K-5 CASTILLO DE 15CMx30XCM, DE CONCRETO ARMADO CON UN FC=250KG/CM2 Y 4 VARILLAS DE 3/8, ESTRIBOS A CADA 15CM

DETALLES CONSTRUCTIVOS

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m2
H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

	PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
	PLANO: PLANO DE CIMENTACION
FECHA: OCTUBRE/2012	DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA, OSVALDO ELIAS LOPEZ, MELIOR VELA JAVIER.
ESCALA: 1:75	



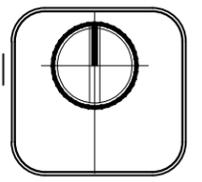


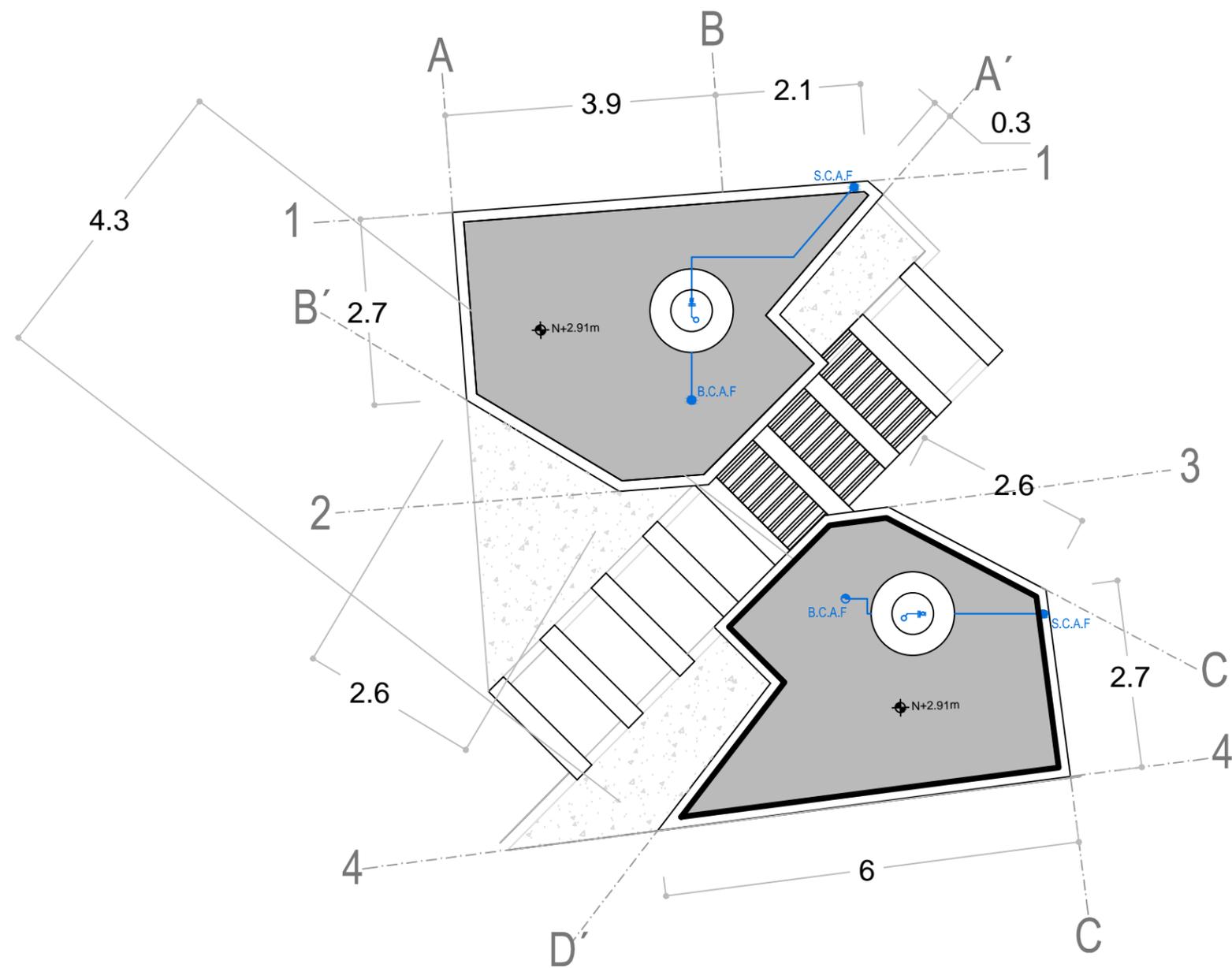
SIMBOLOGIA	
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA DE COMPUERTA
	VALVULA DE MEDIDOR
	VALVULA CHECK
	LLAVE DE NARIZ PARA JARDIN
	TEE
	CODO DE 90°
	VALVULA DE FLOTADOR
	TINACO CON CAPACIDAD DE 110LTS, MARCA ROTOPLAS.
	S.C.A.F SUBIDA DE AGUA FRIA
	B.C.A.F BAJADA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE COBRE 13MM.

PLANTA DE AZOTEA ESC: 1:75

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

	PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
	PLANO: INSTALACION HIDRAULICA
FECHA: OCTUBRE/2012 ESCALA: 1:75	DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA. OSVALDO ELIAS LOPEZ. MELIOR VELA JAVIER.





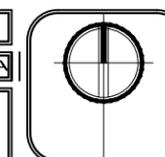
SIMBOLOGIA	
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA DE COMPUERTA
	VALVULA DE MEDIDOR
	VALVULA CHECK
	LLAVE DE NARIZ PARA JARDIN
	TEE
	CODO DE 90°
	VALVULA DE FLOTADOR
	TINACO CON CAPACIDAD DE 1100LTS, MARCA ROTOPLAS.
	SUBIDA DE AGUA FRIA
	BAJADA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE COBRE 13MM.

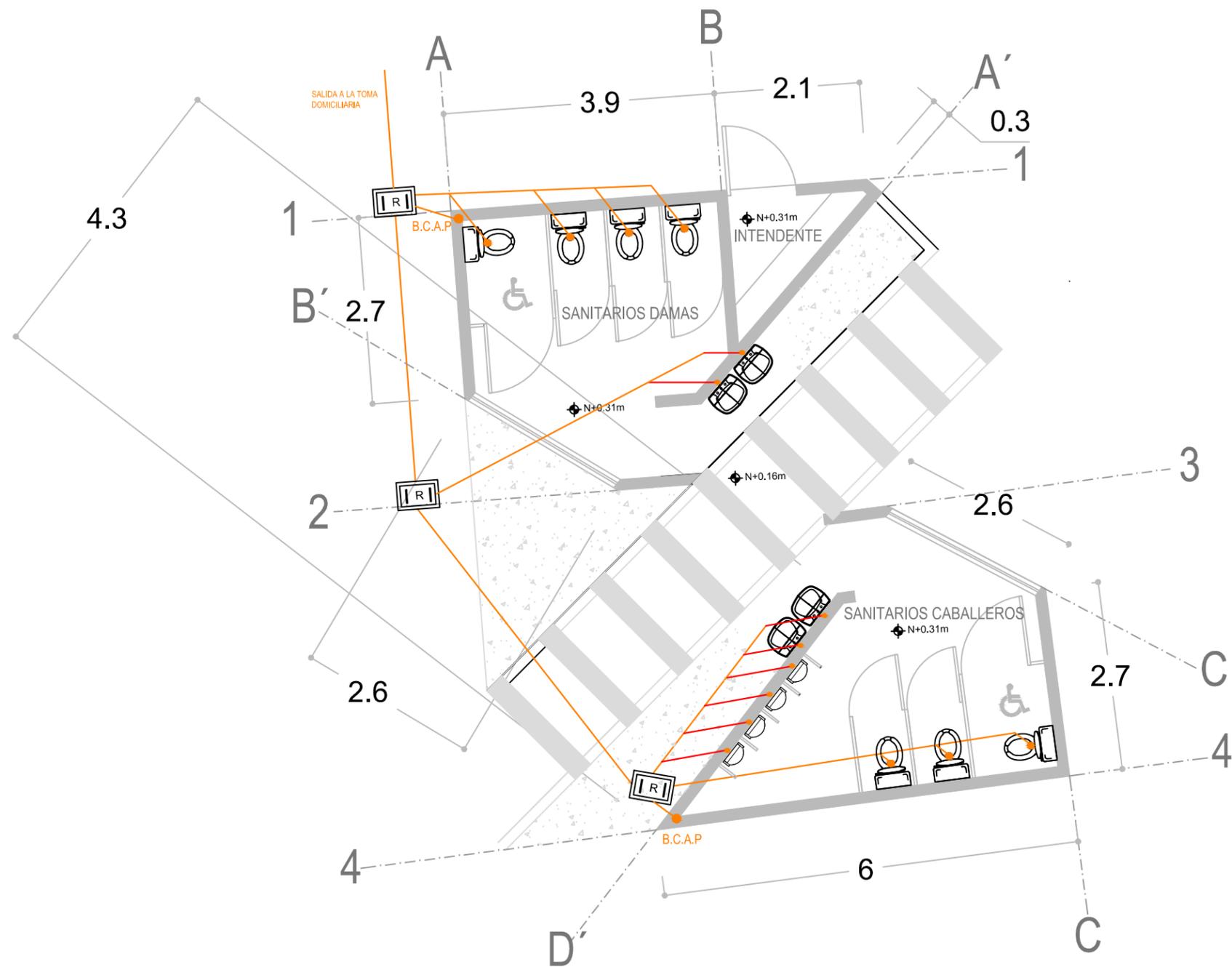
PLANTA BAJA ESC: 1:75

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.



PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
 PLANO: INSTALACION HIDRAULICA
 FECHA: OCTUBRE/2012
 ESCALA: 1:75
 DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA, OSVALDO ELIAS LOPEZ, MELIOR VELA JAVIER.

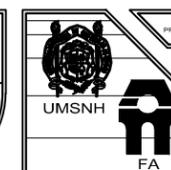




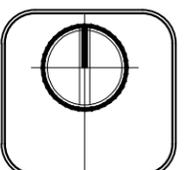
simbologia	
	TUBERIA DE PVC DE 4"
	TUBERIA DE PVC DE 2"
	BAJADA DE COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DE 40 X 60 CON TAPA CIEGA
	CODO DE PVC A 5
	CODO DE PVC A 90
	COPLER DE PVC

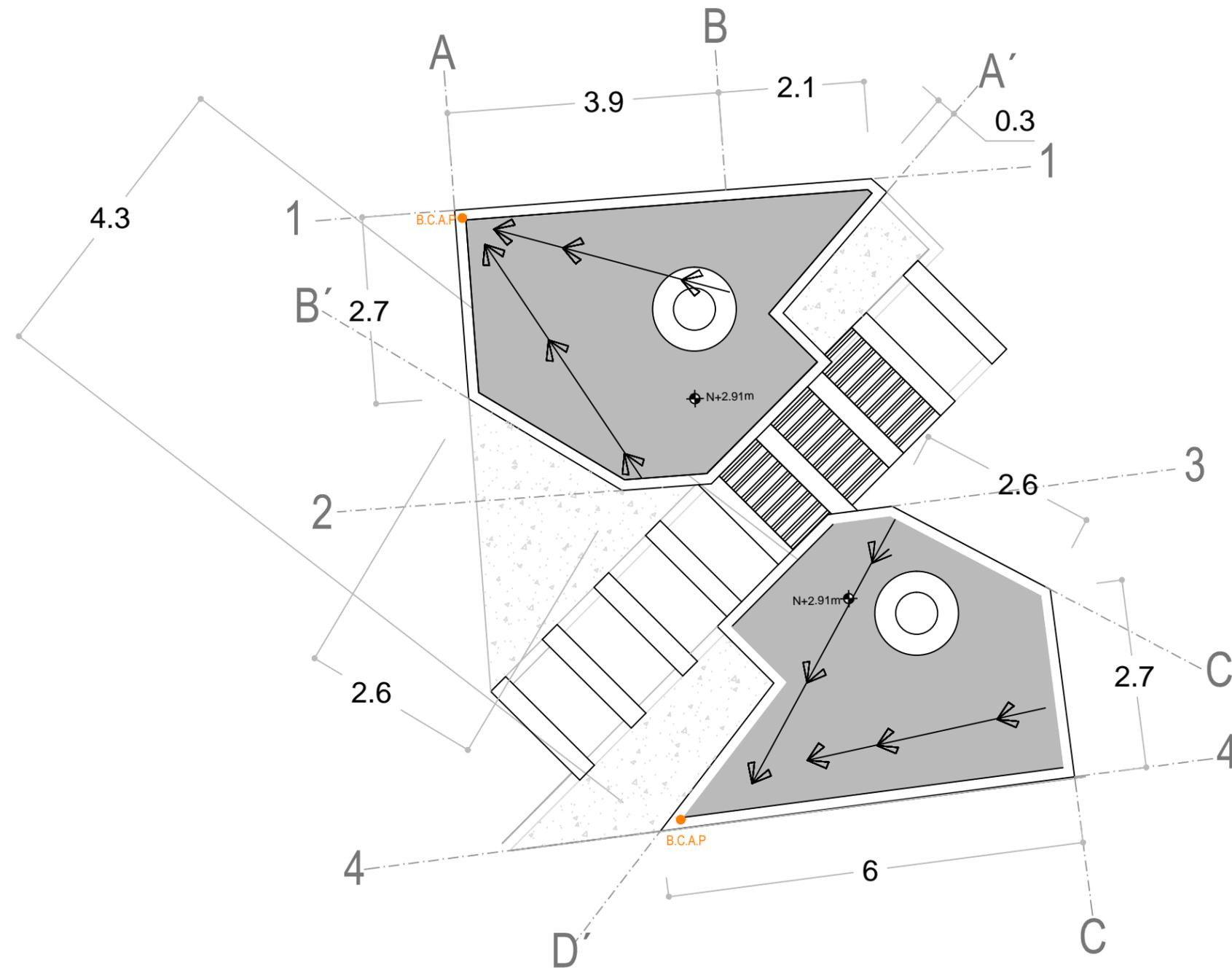
PLANTA BAJA ESC: 1:75

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.



PROYECTO:	JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
PLANO:	INSTALACION SANITARIA
FECHA:	OCTUBRE/2012
ESCALA:	1:75
DISENO:	CUITLAHUAC CASADO ORTEGA. OSVALDO ELIAS LOPEZ. MELIOR VELA JAVIER.





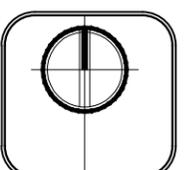
simbologia	
	TUBERIA DE PVC DE 4"
	BAJADA DE COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DE 40 X 60 CON TAPA CIEGA
	CODO DE PVC A 90
	CODO DE PVC A 45
	COPLER DE PVC

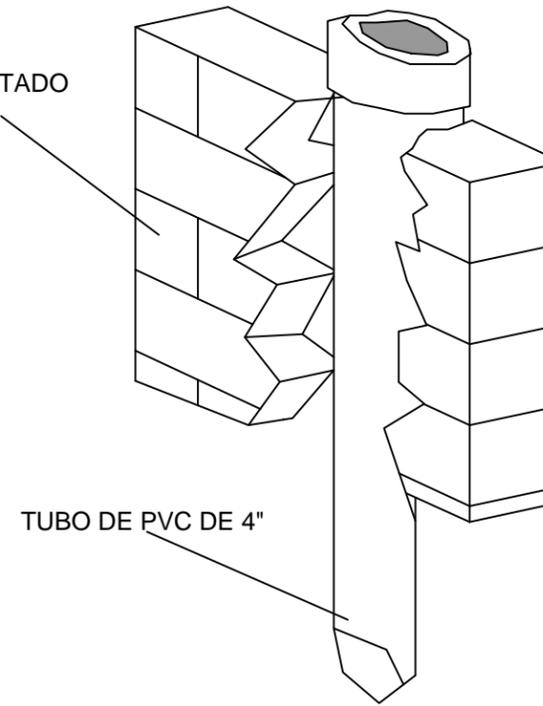
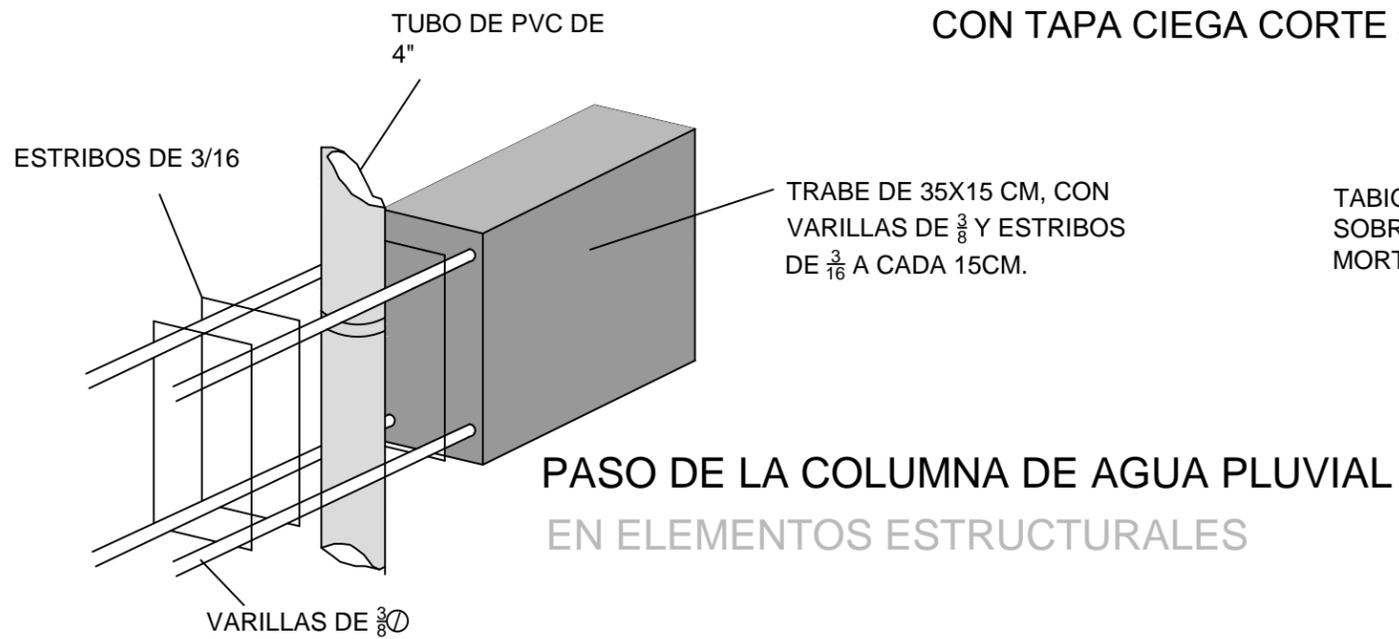
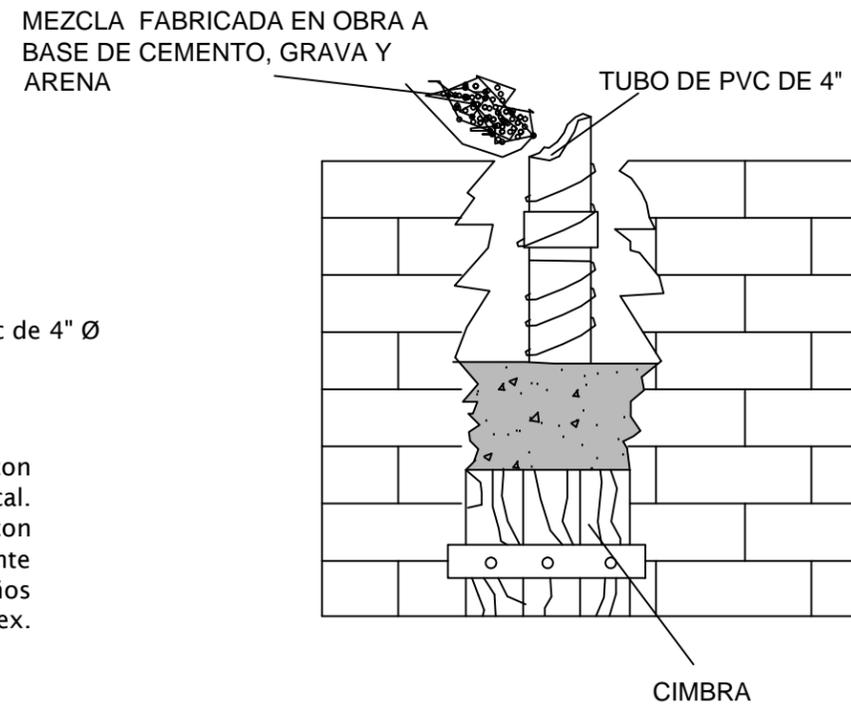
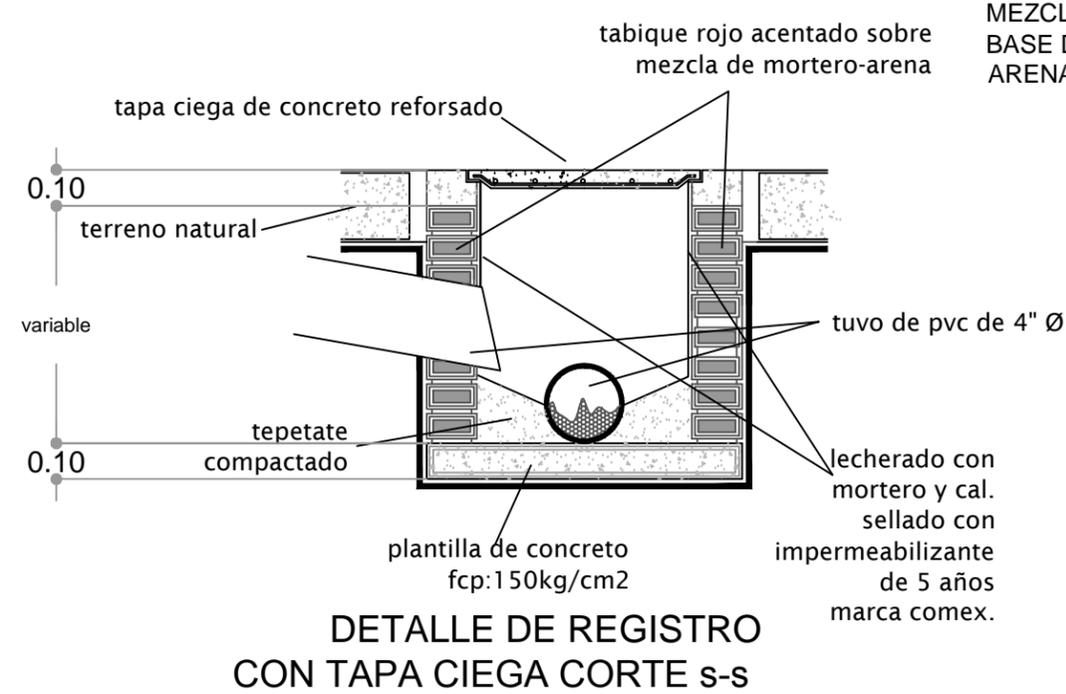
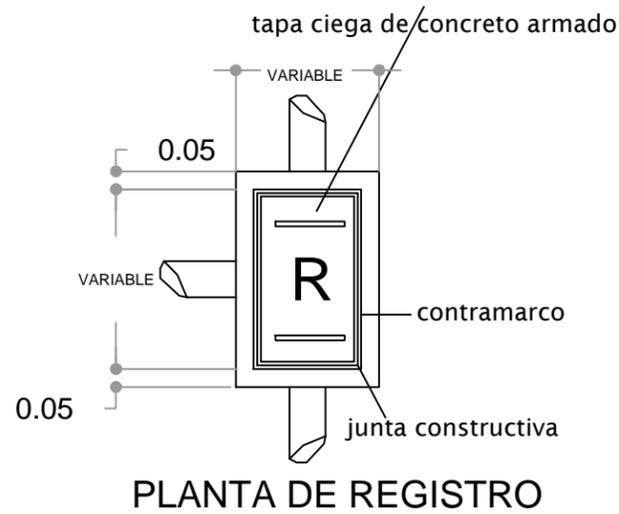
PLANTA DE AZOTEA ESC: 1:75

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m²
 H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.

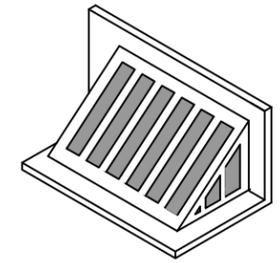


PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.
 PLANO: INSTALACION SANITARIA
 FECHA: OCTUBRE/2012
 ESCALA: 1:75
 DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA.
 OSVALDO ELIAS LOPEZ.
 MELIOR VELA JAVIER.





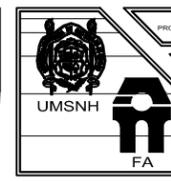
COLADERA DE PERALTE



DETALLES DE INSTALACION SANITARIA.

SUPERFICIE DEL PREDIO= 3,671.25m2

H. AYUNTAMIENTO DE MORELIA.



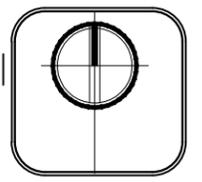
PROYECTO: JARDIN VECINAL 4 DE MARZO.

PLANO: INSTALACION SANITARIA

FECHA: OCTUBRE/2012

ESCALA: 1:75

DISEÑO: CUITLAHUAC CASADO ORTEGA. OSVALDO ELIAS LOPEZ. MELIOR VELA JAVIER.





1 PERSPECTIVA



2PERSPECTIVA ESPEJOS
DE AGUA.



3PERSPECTIVA AEREA



4PERSPECTIVA
ANDADORES



5PERSPECTIVA
ANDADORES



6PERSPECTIVA
ANDADORES



7PERSPECTIVA
ANDADORES



8PERSPECTIVA
ANDADORES