



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS.**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**Proyecto para la Rehabilitación Sustentable**  
**de la Plaza Pública, Santa María de**  
**Ahuacatitlán en Cuernavaca, Morelos.**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**LICENCIADO ARQUITECTO**

**PRESENTA:**

**Reyna Raquel Ríos Galeana.**

Director de Tesis:

**Dr. Sergio Javier Meléndez García.**





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

## VOTOS TESIS

Cuernavaca, Mor., 01 de febrero de 2022

**Dra. Dulce María Arias Ataide**  
Directora General de Servicios Escolares  
de la UAEM.  
P r e s e n t e

Por este medio me permito informar a usted, que he revisado la **TESIS** Titulada:

**Proyecto para la Rehabilitación Sustentable de la Plaza Pública, Santa María de Ahuacatlán en Cuernavaca, Morelos.**

Del pasante de arquitectura: **Reyna Raquel Rios Galeana** la cual encuentro satisfactoria y reúne los requisitos que marcan los estatutos de esta institución para titularse, por lo tanto otorgo mi **VOTO APROBATORIO**.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los trámites legales que procedan.

**Atentamente**  
Por una Humanidad Culta

---

Jurado Evaluador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**SERGIO JAVIER MELENDEZ GARCIA | Fecha:2022-02-09 11:50:16 | Firmante**

Z4V37LBf5O9y3BjdcxvYfIG8k9kIHYGrrL99lImDAXxFAA7d9lHsBjt3txsGq2WPtJGObFQzFu3HXuxG+nCJG6O12N9xe8nfOkeoCj0uWRamYYf/gBHRFif37s/fud7jCb04wK6EjWhRMqntyRrsrdsx+McGKcqigGh2cGqOuNioZgDmDAFaRk84emsrAlGjUtegEgdeFyW3l9y537JjrpaMiRjlnRjZyqUvZpk136hrXiiYOrdS8kGGoqR1n0VxPvaOEmRqVW8KVycDI1A4NOJsr41GESNUyzf+6AvwLBS3ta6eXujx6DvN/YH26Zj4STq5gqXIHrph1KxbOORg==

**GERARDO GAMA HERNANDEZ | Fecha:2022-02-10 07:54:37 | Firmante**

EJs0OFmW2lJ7cOJn3+fNfbcjm1LuHy3qQ3mABUUhUBba73BS4fAsxpkxFA7klwO7z5vx3+mn0zUrh1UfNSDeq1WqLPrpyrqR7ntsypxuNjPaUnKfyuueYEA5RJTzq+5ltX6Ab1Gs65fVRpy2L5FTCuTPNgpTOwDo96X58x0HgwsLG3sW/3hzS61mviNHboVhnjCrqfE+ilsrq58P93yrXpTOZlzeL9cTRf2DWfmmwhrXYbKCNdup+88FpCysocfhG+aiFcvy3hql3upp8dQnEYL74JgV9EUZKQWSwDQLHkHLMZfJgpjqGMSDxQ3HA9KYWPghbrHUCEqPlsWj+Xmg==

**ALFONSO VALENZUELA AGUILERA | Fecha:2022-02-10 16:00:43 | Firmante**

o2DxlpB2dgg+ltBRjib6UGT8aLpQdd0BRQMcWIs5oMeoUyDAKAc7p4/OyEKjmgTduUiBwDsE4lx+UANG0/4XHh6v9Knrug8KfDlqW8zjq/9y3qtqZqe6kiqC9usgEviUyQWQlsSWhjUZJGjTjlgxqNSEJNmZFluRRYEAyclYZEb5Lj7IR3POT9GkMonyovRalAySSnQDafyQKicnhiytIYBYOD2x+TRGHAmNAf6O6sruW/og99Qn2u5JOWILfrLu5/J668sJX0+HahS21ZQ4uURsPDLu+6rkWmy2NtPmpwloeA5KBzX580C4ug90T1KZ155OLPONotgBWFAGWTitdA==

**FRANCISCO SALVADOR GRANADOS SAUCEDO | Fecha:2022-02-14 17:43:26 | Firmante**

jSfCRlze2ct6tifjQqvCwOddmwGsCZcQwdzcut3+Rt3Q4HJCMxnRFuH0VsLaHiky2p2lRw9LhGZyG0RDGaFNBIGXKFZEmrJgquDH6tjEeVkfQK9Vov3YAGHyNPqZcLA5/kMx8PFkPEUNMrtap6hRPrmH32xsjj8rFum/s0pkZXtykg+A7arfK6hN8AOWG4NALQy/CFy24/M9rJhJiLrcRoVZZvOLEB3nk/qIY3vVq/fKJfoAcvP/aGHIInzTT/Dafjt8Y5wVa22StnMACWraSScqiJHrPtmQ9XW5C72o63l2vDr82ZPIWnwRaYpvGsfG9ZQyVl6KtxCcp0g==

**MIGUEL ANGEL CUEVAS OLASCOAGA | Fecha:2022-02-15 21:42:48 | Firmante**

atczXkLTaH7IB52bYHbQVZd0xEe4N3lyf/gO12B9u6jIfOqz+LfnuTz6xbQCJcyuMn/Mj0GBoG9Cd5gXBIBORgHKJ6b/cpE81Z8hAjCB0SmC3IM0D6JoKxlgRFz+4/qHU8wOrj7mDWb+SJ9GK1UcmsvKI3YT1JkpXfZ0g1qOs7T9eeZuyk3/h5TqgOyMDuG7c0CIIlWb/WmZije8JphpfMdKkuoWGRBDJCoKaiz8MEe1aBlgqRWzPPT4mkHfJL/mcMEEVmJdPy4r5X/S/Qbgmq4y1tLm3cgRGS4snbpThABbVY9OzKHvPYB/StyAexd24X1+s1IQdJ0ucciRv32/w==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



uSnPIRa9p

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/0w5Y05F7AqoNXL0zERfRDBNKcitN5hoC>



Una universidad de excelencia

RECTORÍA  
2017-2023

## **DEDICATORIAS**

Principalmente doy gracias a dios, que en tiempos difíciles jamás me abandono, gracias por la vida. Les doy gracias a mis padres Verónica y Octaviano por apoyarme y dejarme seguir mis sueños aunque eso significaba irme lejos de ellos, gracias por su confianza y por nunca dejar de creer en mí. Le doy gracias a mi hermano, por su amor y por ser un ejemplo para él. A mi tía Sandra que con lo poco que podía, buscaba la forma de ayudarme y apoyarme siempre.

Le doy gracias a la universidad por permitir convertirme en ser un profesional en lo que me apasiona, y gracias a ello conocer grandes amigos y colegas que formaron parte de mi vida y aprendizaje, es difícil estar sola en una ciudad que no conoces, lejos de la familia, tratando de no rendirte para seguir cumpliendo tus sueños, por ello, les gracias por su apoyo tanto como profesional y personal.

También quiero agradecer a cada uno de mis profesores por formar parte de mi aprendizaje. Y finalmente de doy gracias al Arq. Meléndez que formo parte de este proyecto, gracias por el tiempo, perseverancia y paciencia para que este trabajo se culminar.

## RESUMEN

La presente investigación surge de la problemática que existe en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, ante la falta del uso y visitas a plazas públicas, por lo cual el objetivo es la recuperación sustentable del espacio público en la plaza Santa María en Ahuacatitlán, Morelos, en la cual se podrá mejorar la convivencia, recreación y paisaje urbano, y con ello poder vivir en un lugar con mayores beneficios sociales y ambientales.

Los datos de la investigación fueron tomados del estudio de graficas en diferentes municipios de Morelos, en donde se observa que la mayoría de las personas locales no frecuentan los espacios públicos. Se revisaron encuestas que fueron realizadas en los diferentes municipios de Morelos, en donde mencionan que las causas principales se deben a la falta de espacios públicos confortables, la falta de mantenimiento y descuido de espacios públicos, así como de la inseguridad que existe en estos espacios.

El problema principal en la plaza pública de Santa María de Ahuacatitlán, Cuernavaca, Morelos, es la falta de personas que frecuenten el espacio. Se realizó visita al terreno y a pesar que se encuentra a un costado a la iglesia del pueblo que es muy frecuentado, la mayor parte del tiempo no hay mucho público en la plaza, y esto se puede deber a que hay mucha contaminación visual lo que produce un espacio poco atractivo, al igual que en ciertas temporadas del año hace mucho calor y la vegetación del espacio no es la adecuada ni funcional, así como la falta de iluminación para toda la plaza, lo que causa inseguridad en las personas que frecuenten el lugar.

Con el estudio de los problemas en las áreas de la plaza pública de la comunidad de Santa María, se encontraron que los accesos no cumplen con reglamentos, las jardineras cuentan con poco mantenimiento, los baños públicos son insuficientes, además de las áreas desperdiciadas, falta mobiliario urbano y luminarias.

Con lo antes mencionado, se hará una intervención sustentable, rescatando y mejorando los espacios con métodos sostenibles para dar un mensaje a la

comunidad en donde se pueda recuperar un espacio y darle significado con nuevas tecnologías que no solo ayudan al planeta, sino que también a las personas en este tipo de comunidades para que tengan conciencia del uso y función de estos sistemas sostenibles, y así ellos mismos puedan implementarlos en sus hogares, que a la larga ayudaran en su economía y al planeta. Pero sobre todo al intervenir en ello se realizarán cambios que serán para beneficio del pueblo, logrando así un espacio atractivo, confortable y sustentable.

A través de los parámetros, resultado del estudio y el propósito de conseguir un espacio social totalmente integrado, se obtiene una propuesta que favorecerá a la comunidad y al público en general, recuperando un espacio con mejor calidad.

## **ABSTRACT**

This research arises from the problems that exist in the city of Cuernavaca, Morelos, in the absence of use and visits to public squares, for which the objective is the sustainable recovery of public space in the Plaza Santa María in Ahuacatlán, Morelos, in which it will be possible to improve coexistence, recreation and urban landscape, and thus be able to live in a place with greater social and environmental benefits.

The research data was taken from the study of graphics in different municipalities of Morelos, where it is observed that the majority of local people do not frequent public spaces. Surveys that were carried out in the different municipalities of Morelos were reviewed, where they mention that the main causes are due to the lack of comfortable public spaces, the lack of maintenance and neglect of public spaces, as well as the insecurity that exists in these spaces.

The main problem in the public square of Santa María de Ahuacatlán, Cuernavaca, Morelos, is the lack of people who frequent the space. A visit to the land was made and despite the fact that it is located next to the town's church, which is very frequented, most of the time there is not much public in the square, and this may be due to the fact that there is a lot of visual pollution, which produces an unattractive space, as in certain seasons of the year it is very hot and the vegetation of the space is not adequate or functional, as well as the lack of lighting for the entire square, which causes insecurity in the people who frequent the place .

With the study of the problems in the areas of the public square of the community of Santa María, it was found that the accesses do not comply with regulations, the planters have little maintenance, the public toilets are insufficient, in addition to the wasted areas, lack urban furniture and luminaires.

With the aforementioned, a sustainable intervention will be made, rescuing and improving the spaces with sustainable methods to give a message to the community where a space can be recovered and give it meaning with new technologies that not only help the planet, but also people in these types of communities so that they are

aware of the use and function of these sustainable systems, and thus they themselves can implement them in their homes, which in the long run will help their economy and the planet. But above all, by intervening in it, changes will be made that will be for the benefit of the people, thus achieving an attractive, comfortable and sustainable space.

Through the parameters, the result of the study and the purpose of achieving a fully integrated social space, a proposal is obtained that will favor the community and the general public, recovering a space with better quality.



## INDICE

INTRODUCCION.....	1
OBJETIVO GENERAL.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	2
METODOLOGIA.....	2
HIPOTESIS .....	2
1. CAPITULO 1: Planteamiento del problema y análisis del fenómeno urbano .....	4
1.1 Imagen urbana .....	4
1.2 Configuración urbana .....	4
1.3 Espacio público .....	4
1.4 Espacios abiertos urbanos .....	5
1.4.1 La plaza publica .....	5
1.4.2 Evolución histórica de la plaza pública .....	6
1.4.3. Evolución de la plaza pública en México (Morelos) .....	11
1.5 Casos Análogos de Plazas y Parques Urbanos .....	12
1.5.1. Plaza De Agua Benthemplein (Rotterdam, Países Bajos).....	12
1.5.2. Plaza Israel Plads (Dinamarca).....	16
1.5.3. Parque Ecológico Línea Verde: El caso de reconversión urbana de Aguascalientes en México. ....	19
1.5.4. Parque la Mexicana .....	21
1.6 Problemas generales en la plaza de Santa María de Ahuacatitlán .....	23
1.6.1 Inseguridad .....	23
1.6.2. Confort.....	25
1.6.3 Perdida de patrimonio.....	26
1.6.4 Contaminación .....	28
1.7 Problemas arquitectónicos de la Plaza Santa María de Ahuacatitlán.....	30
1.7.1. Accesibilidad universal .....	31
1.7.2. Jardineras y pasillos.....	31
1.7.3. Mobiliario urbano .....	32
1.7.4. Baños y Bodega .....	33
1.7.5. Área infantil y fuentes saltarinas .....	33
1.7.6. Infraestructura (iluminación) .....	34
CAPITULO 2. Marco normativo jurídico y legal .....	36

2.1. La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. ....	36
2.2. Reglamentos de imagen urbana .....	39
2.2.1 Programa de desarrollo urbano de centro de población del municipio de Cuernavaca .....	39
2.2.2 Reglamento de ecología y protección al ambiente del municipio de Cuernavaca, Morelos. ....	42
2.3. Reglamento de construcción de Cuernavaca Morelos .....	45
3. CAPITULO 3: Desarrollo del caso práctico (Rehabilitación) .....	56
3.1. Situación geográfica nacional.....	56
3.2. Ubicación geográfica general: .....	57
3.3. Climatología del sitio en general (temperatura, humedad relativa, precipitación pluvial, vientos, y radiación solar media anual.) .....	59
3.4 PLANTA CONJUNTO EN GENERAL DE LA PLAZA PÚBLICA.....	64
3.5 ELEVACION TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL. ....	65
3.6 SITUACION ACTUAL DEL MOBILIARIO, PAVIMENTOS, VEGETACIÓN, ILUMINACIÓN, Y ESTADO EN GENERAL. ....	65
4 CAPITULO 4: Proyecto recuperación urbana sustentable .....	71
4.1 Propuesta general sustentable en planta y elevación arquitectónica (del mobiliario, pavimentos, vegetación, iluminación, y estado en general) incorporando criterios pasivos, activos y de eficiencia energética. ....	71
CONCLUSIONES.....	86
BIBLIOGRAFIA.....	87
ANEXOS .....	89

## **INTRODUCCION**

En Cuernavaca Morelos, el clima es muy variado, la temperatura media anual es de 21 grados centígrados, pero cada vez va aumentando por de la contaminación, que causa calentamiento global lo que ha ocasionado alteraciones al clima. Con este proyecto se pretende contribuir para mejorar el mejoramiento de la plaza pública, para mayor confort del público general.

En la rehabilitación a la plaza pública de Santa María de Ahuacatlán, es importante que exista un espacio agradable y que a su vez no genere un gasto de consumo excesivo, contribuyendo a la disminución de contaminación dentro de la plaza. Generando que familias puedan sentirse cómodos dentro del espacio y crear conciencia para emplear nuevos métodos sustentables para su ahorro.

El principal problema en este espacio público es la falta de personas que frecuentan este lugar. En la plaza de Santa María actualmente se observa mucha contaminación visual, tanto como basura y grafitis en muros, vegetación de jardines descuidada, falta de mantenimiento en baños, falta de mobiliario urbano, entre otros, lo que produce que el lugar sea poco atractivo.

En la recuperación de la imagen urbana de la plaza, se pretende conservar el estilo arquitectónico de las construcciones dentro del espacio y a su vez se darle un concepto a la plaza, se remodelarán las jardineras, los juegos infantiles, las fuentes de chorros de agua, los baños. Se propone un centro de cómputo- cafetería sobre la planta de baños y bodega, nuevo mobiliario urbano, así como también se implementaran sistemas sustentables como alumbrado urbano fotovoltaico, cubiertas fotovoltaicas para el ahorro de energía eléctrica, pavimentos ecológicos, y captación de agua pluvial en techos.

Con este proyecto se le dará un nuevo significado al espacio, aprovechando por completo sus espacios, recuperando accesos sin función, utilizando sistemas sostenibles y sobre todo dándole al espacio una mejor visión que sea atractiva para todo público.

## **OBJETIVO GENERAL**

El objeto de la rehabilitación en la plaza pública de la comunidad de Santa María de Ahuacatitlán es mejorar el nivel de visitas al actualmente kiosco, y con ello crear un espacio atractivo, que tenga conexión con el entorno donde se encuentra ubicado, a su vez colocar elementos para generar un espacio sustentable y confortable para el visitante y la comunidad en general.

## **JUSTIFICACIÓN**

Se pretende lograr que en la comunidad de Santa María de Ahuacatitlán tenga un espacio público para toda la familia, atractivo, confortable, histórico y libre de contaminación, a su vez impulsar a que la comunidad colabore en ello, cuidando y manteniendo en buen estado las intervenciones que se pretenden realizar, así como también fomentar el consumo de productos en zona.

## **METODOLOGIA**

Hipotético-Deductivo

En el desarrollo de este trabajo se aplicó el método hipotético-deductivo que es un modelo del método científico compuesto por los siguientes pasos esenciales:

- Observación del fenómeno a estudiar
- Creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno
- Deducción de consecuencias o proposiciones más elementales de la propia hipótesis
- Verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia

## **HIPOTESIS**

Mediante la recuperación sustentable del espacio público de la plaza Santa María en Ahuacatitlán, Morelos, se podrá mejorar la seguridad, el confort y bienestar, el paisaje urbano y por consecuencia mejorar la calidad de vida en la comunidad con mayores beneficios sociales, ambientales y económicos.



# CAPITULO 1

---

*Planteamiento del problema y análisis  
del fenómeno urbano*

# 1. CAPITULO 1: Planteamiento del problema y análisis del fenómeno urbano

## 1.1 Imagen urbana

Forma parte del instrumento del diseño urbano, conjunto de elementos naturales y artificiales (lo construido) que constituyen una ciudad y que forman el marco visual de sus habitantes, tales como: colinas, ríos, bosques, edificios, calles, plazas, parques, anuncios, mobiliario urbano, señalización, etc.

Elementos que lo conforman:

- Traza urbana
- Espacio publico
- Edificaciones
- Tipología arquitectónica
- Corriente estilística

## 1.2 Configuración urbana

Es la organización y distribución de espacios públicos, su estructura y actividades urbanas desde el punto de vista social, económico y ambiental, así como de la organización política para su gestión, como son los jardines y plazas.

## 1.3 Espacio público

Para el sociólogo alemán Jürgen Habermas, la idea de espacio público designa un territorio de nuestra vida social donde puede formarse algo así como una opinión pública. Por lo general, todos los ciudadanos pueden tener acceso a este territorio. Una parte del espacio público se constituye con cada conversación entre individuos, cuando abandonan su vida privada y se interesan por cosas comunes, es decir, públicas. Los ciudadanos se comportan como un público sólo cuando están bajo la garantía de reunirse libremente que pueden expresar y publicar su opinión sobre asuntos del interés común. (Habermas, 1964).

Jordi Borja, urbanista español considera que el espacio público es “La historia de la ciudad”. Las relaciones entre los habitantes y entre el poder y la ciudadanía se materializan, se expresan en la conformación de las calles, las plazas, los parques, los lugares de encuentro ciudadano, en los monumentos. La ciudad entendida como sistema, de redes o de conjunto de elementos permiten el paseo y el encuentro, que ordenan cada zona de la ciudad y le dan sentido, que son el ámbito físico de la expresión colectiva y de la diversidad socio-cultural en un espacio físico, simbólico y político. El espacio público es a un tiempo el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía. (Borja, 2003).

Con estas dos opiniones se puede decir que la ciudad es el sistema conformado por un conjunto de elementos que permiten el paseo-encuentro que ordena y le da sentido a la ciudad, es por ello que el principal motor de funcionamiento de este sistema es el espacio público ya que sirve como punto de reunión donde los ciudadanos puede compartir un espacio de interés común en donde cada persona se expresa colectiva y diversamente.

#### 1.4 Espacios abiertos urbanos

Los espacios abiertos urbanos de uso público son aquellos donde personas internas o externas a la ciudad o población tienen un espacio de reunión para desarrollar actividades de carácter social, recreativo, cultural y comercial. Son espacios de acceso gratuito en donde se puede entrar a todo horario, los cuales se caracterizan por tener elementos de circulación, vegetación, mobiliario y elementos de infraestructura urbana.

##### 1.4.1 La plaza pública

La plaza pública se define como un espacio de encuentro y esparcimiento entre los habitantes dentro de la ciudad, permite el desarrollo de una gama amplia de actividades y usos. En la estructura urbana, la plaza tiene la función de elemento articulador, es en torno a ella se establecen los lineamientos que darán forma y posición a los lotes y calles de una determinada zona, por ello la plaza se representa como el espacio abierto urbano nodal y articulador dentro de la ciudad que permite

el esparcimiento, el encuentro y la interacción social, y al mismo tiempo hace posible la generación de vínculos de identificación entre los habitantes y la ciudad. (Perez, 1996)

La plaza se comienza a implementar desde las primeras civilizaciones urbanas, las personas comenzaron a tener la necesidad de un espacio abierto y en ocasiones fortificados, donde ellas mismas pudieran concentrarse en diversas actividades, tanto económicas, políticas y recreativas, para que hubiera un buen crecimiento en la ciudad.

#### 1.4.2 Evolución histórica de la plaza pública

A lo largo de la historia la plaza pública se ha ido adaptando en cada cultura, las primeras manifestaciones provienen de la cultura griega, en la cual el Ágora se caracteriza por ser un espacio abierto en la Polis (ciudad-estado), en donde funcionaba como centro cultural o religioso, comercial y político. (Imagen 1)

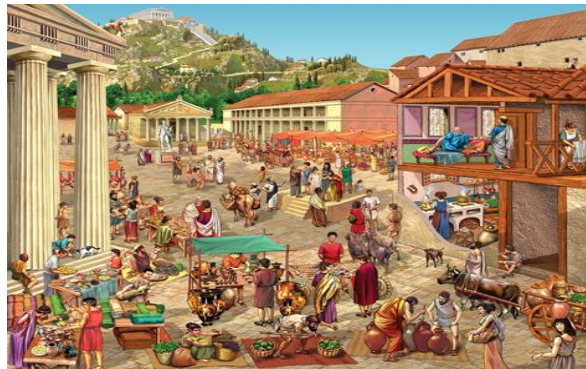


Imagen 1, Recreación de jornada de trabajo en la antigua Ágora de la ciudad de Atenas.

Fuente [artegriego2728.blogspot.com](http://artegriego2728.blogspot.com)

El ágora generalmente constituía el centro de la Polis se ubicaba junto al puerto de las ciudades marítimas. Los edificios llevaban un orden, el ágora era rodeada por columnas que formaban los pórticos, en donde al estrecho se encontraban los edificios estatales, dichos edificios no tenían fachada, si no que era conformado por los pórticos, es por ello que ágora era destinada a lo comunidad, no al consejo.



Se caracterizaba al ser un espacio abierto donde la cultura griega realizaba diferentes funciones, que durante el imperio romano las condiciones que fueron adoptadas por los griegos no cambiaron mucho, conocido como Foro cumplía con funciones políticas, religiosas y económicas, inicio como plaza del mercado, que después se volvió centro cívico de la ciudad, a diferencia del Ágora, era un espacio sin orden, en donde los edificios de tanto como religiosos, políticos y negocios se mezclaban, a pesar de esto tanto para griegos como romanos el peatón dominaba el espacio. (Imagen 2)



Imagen 2 Foro reconstituido visto desde el Coliseo hasta el Capitolio, en el centro de Roma.

Fuente [www.todocoleccion.net](http://www.todocoleccion.net)

En la época medieval la plaza pública ya no un espacio exclusivo de uso peatonal comienza a expandirse el espacio de circulación y se vuelve un espacio más cerrado por su innovación urbana que es bardeada por viviendas de los habitantes de la ciudad. En lo cotidiano, la plaza pública era el escenario en donde se evidencian las jerarquías sociales en donde la actividad principal era el culto religioso sobre todo las de influencia islámica. También era un lugar privilegiado para festividades populares y oficiales. (Imagen 3)



Imagen 3, Distribución urbana de la ciudad medieval  
Fuente: [www.blogspot.com/ Ciudad+Medieval.jpg](http://www.blogspot.com/Ciudad+Medieval.jpg)

La plaza renacentista a diferencia de la medieval es que se convierte nuevamente en el nudo de circulación principal, en esta era necesario que fuera “bella” para la gloria del poder en la ciudad. En el periodo barroco en Francia se buscaba embellecer la ciudad y glorificar el régimen monárquico, en este tiempo todo estaba dirigido a las clases sociales altas, dejando a un lado a la población humilde se llegó a prohibir la entrada de animales y personas mal vestidas a la plaza. (Imagen 4)



Imagen 4, Plaza del Campidoglio, de Miguel Ángel, ejemplo de plaza renacentista.  
Fuente: [CampidoglioEng.jpg](http://CampidoglioEng.jpg)

En Latinoamérica ubicándonos en México tiene como inicio la plaza en prehispánica se configura por varias regiones como la olmeca, maya y mexica, la plaza se caracterizó por destacar en su función ceremonial religiosa y mitológica. (Imagen 5)

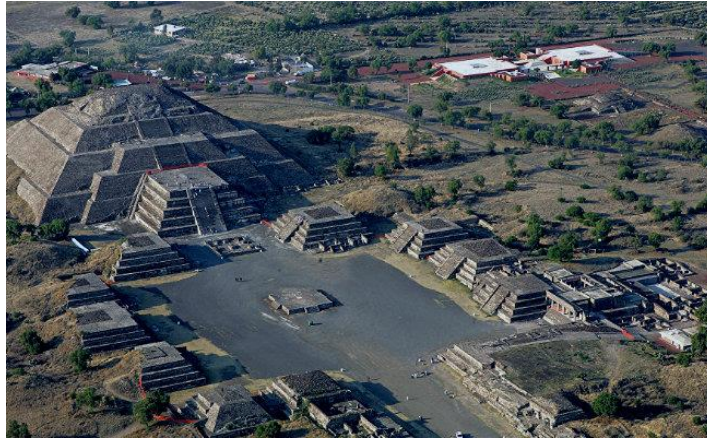


Imagen 5, Recinto ceremonial de Tenochtitlan  
Fuente: mundo.sputniknews.com

En las culturas prehispánicas se comprobó por antropólogos e historiadores que tenían conceptos ancestrales donde el mundo imperial y el mundo espiritual se estructuraban en cinco partes cuatro esquinas y un centro, el centro representaba el mundo terrenal donde se producía el orden cósmico en formas materiales, lo cual se hacía accesible a los humanos y sus necesidades. La plaza prehispánica corresponde a una traza rectangular y completamente ordenada.

Ante la conquista de Teotihuacán, la plaza pública se describe como un espacio cuadrado rodeado de portales con arcadas, su característica principal es la interrelación de las culturas prehispánicas y europeas, esto tuvo como resultado que el uso de la plaza fuera social y de comercio o de mercado.

Aunque la plaza prehispánica y europea tenía diferentes funciones, el patrón de traza que introdujeron los españoles coincide con la logística prehispánica de centrar, la antigua ciudad se reorganizó por lo cual la directriz antigua recibió el nombre de zócalo. En los primeros 80 años de la colonia en México, la plaza se consideró el principal espacio público, cuya función extendería el mercado para cumplir con lo que era la población urbana. (Imagen 6)



Imagen 6, Catedral de la ciudad de México. Pintura de Carl Neber  
Fuente: mexicomaxico.org

La época moderna se caracteriza por el acceso de los borbones al trono de España, en el siglo XVIII ocurre el periodo de transición colonial a la modernidad, en donde se desaloja el mercado abierto de la plaza pública siendo remplazado por instalaciones para actividades recreativas, mobiliario decorativo y simbólico, tiempo después se introduce vegetación y el kiosco que en ese entonces era utilizado por las bandas militares. (Imagen 7)



Imagen 7, Plaza mayor de la ciudad de México. Pintura de J. Antonio Prado.  
Fuente: relatosehistorias.mx

Durante el Porfiriato se reubicaron los mercados en locales, de manera que la plaza tuviera dignidad y simbólica por si sola. En la revolución se convierte en una explanada desnuda, que era utilizada para manifestaciones de masas organizadas. Hasta los años de 1940 la ciudad comienza a crecer y es aquí donde nace el urbanismo moderno que se encargó de producir espacios racionales, funcionales y ventilados. Los tres prototipos de la plaza en México no sufrieron muchos cambios físicos, pero si en cuanto su uso y significado.

#### 1.4.3. Evolución de la plaza pública en México (Morelos)

La tipología de la plaza pública en México se destaca por dos elementos utilizados en su diseño que son la fuente y el símbolo de poder cívico. Con ello las características principales de la plaza pública en la capital del estado de Morelos tanto en interior como en exterior son los jardines y los edificios patrimoniales de poder religioso y poder político. Dicho espacio es utilizado como escenario de encuentro, sociabilidad y hostilidad. En el espacio público se realizan actividades que no se deben separar del crecimiento de la población, en estos espacios se realizan actividades formales e informales, como son diferentes formas de expresión, convivencia, descanso, recreación, celebración consumo y actividades.

Anteriormente los espacios públicos en Cuernavaca como el Jardín San Juan, Jardín Juárez y la Calle Hidalgo tenían algo en común que son utilizados como lugares de encuentro, sociabilidad y a su vez defender intereses particulares y colectivos en disputa, para todo tipo de usuario. (Valenzuela Aguilera & Cuevas Olascoaga, 2017)

Actualmente los espacios públicos en Morelos son utilizados para dos propósitos, el político y el económico, el primero se refiere a que es favorecedor para determinadas personas y a su vez excluyen a otras, el segundo propósito es incrementar el valor y hacer atractivas las actividades circunstantes; ambos propósitos tienen un objetivo en común que el ciudadano perciba la plaza como un espejo cultural. Por este motivo los espacios públicos se rediseñan si no favorecen los propósitos políticos y económicos, negando así, el acceso a cierto público, por la intervención urbano despoja a la población.

Es así como el espacio público funciona como área de descanso, y área de contemplación, donde se lleva a cabo la acción de diferentes capacidades del usuario como vista (ver diferentes actividades), oído (escuchar artistas callejeros y vendedores), gusto (saborear alimentos que ofertan), olfato (deleitar los aromas de la vegetación y los alimentos) y tacto (sentir texturas de los elementos en el espacio).

## 1.5 Casos Análogos de Plazas y Parques Urbanos

### 1.5.1. Plaza De Agua Benthemplein (Rotterdam, Países Bajos)

A caballo de Agniesebuurt, un barrio populoso del siglo XIX, y el centro moderno de Rotterdam, hay un grupo de edificios heterogéneos que rodean un hueco central. La mayoría, en forma de torres aisladas o barras alargadas, datan de la segunda mitad del siglo XX. Uno de ellos, obra del reconocido arquitecto holandés Hugh Maaskant, es un bloque lineal de doscientos metros de largo que contiene oficinas, un teatro, un gimnasio y dos centros educativos, el Graphic Lyceum y el colegio Zadkine. También hay una iglesia decimonónica que ocupa una nave con fachadas de ladrillo oscuro y cubierta a dos aguas. A pesar de su centralidad y la intensidad de sus usos, el conjunto sufría una deficiencia muy propia de los crecimientos urbanos de las últimas décadas. (Bravo, 2020)

La estructura poligonal, a base de piezas sueltas, hacía que los espacios entre edificios y el espacio libre resultaran excesivo e inactivo. En el hueco central (Benthemplein) existía una plaza en donde solo albergaba una hilera de árboles frondosos y prominentes gracias a la constancia de la lluvia, amenizaba el vacío del lugar cuando el frío no les arrebatava las hojas. (Imagen 8)





Imagen 8 , vista aérea del espacio utilizado para la Plaza De Agua Bentheplein,  
Fuente: [urbanisten.nl/wp/wp-content/uploads/paisea\\_024.pdf](http://urbanisten.nl/wp/wp-content/uploads/paisea_024.pdf)

La intensidad de lluvias es un fenómeno que preocupa al Ayuntamiento de Rotterdam, que cómo muchos lugares del casco urbano se inundan cada año. El gobierno municipal sigue la estrategia de que los nuevos sistemas de almacenamiento de agua afloren a la superficie para hacerse explícitos e, incluso, para contribuir a mejorar la calidad medioambiental del espacio urbano, a reforzar la identidad de los barrios o al disfrute de los ciudadanos. (Imagen 9)



Imagen 9 , Plaza De Agua Bentheplein después de intervención  
Fuente: [urbanisten.nl/wp/wp-content/uploads/paisea\\_024.pdf](http://urbanisten.nl/wp/wp-content/uploads/paisea_024.pdf)

Se decidió la construcción de un sistema de retención de aguas pluviales en la Bentemplein. Aparte de su función hidráulica, la obra debía servir para significar el espacio y dotarlo de atractivos que apelaran a los usuarios de los edificios que lo rodean. Por lo que se consideró para su diseño a los jóvenes y los ciclos estacionales del agua.

La plaza de agua tiene la doble función de almacenar el agua de lluvia y mejorar la calidad del espacio público urbano. El dinero invertido en las instalaciones para el almacenamiento del agua se hace visible. De igual manera, genera oportunidades para mejorar la calidad medioambiental y la identidad de los barrios. Durante la mayor parte del tiempo, la plaza de agua estará seca y será utilizada como espacio recreativo (Florian, 2012).

El agua de lluvia se recoge en tres zonas deprimidas: dos de ellas, menos profundas, recogen el agua del entorno inmediato cuando llueve y una zona más profunda recibe agua solo cuando llueve de manera prolongada. En esta última, el agua se recoge de un área mayor alrededor de la plaza. El agua de lluvia es conducida a través de grandes canales de drenaje de acero inoxidable. Éstos son elementos especiales sobredimensionados para hacerlos útiles para los patinadores.

Otros dos elementos especialmente diseñados traen el agua de lluvia a la plaza: una "pared de agua" y un "pozo de lluvia". De ambos brota el agua haciéndola visible en la plaza. El "pozo de agua" se eleva del suelo y funciona como un soporte de arranque para el canal de acero. Este pozo recoge el agua de los edificios vecinos y la vierte al canal. La "pared de agua" recoge el agua de un área más alejada, para verterla dentro de la cuenca más profunda. En este punto se organiza un ritmo de cascadas en relación con la cantidad de agua que cae del cielo. Dos elementos más completan la imagen. Se coloca un baptisterio al aire libre junto a la iglesia situada en la plaza. Desde aquí, comienza una pequeña fuente desde la que el agua serpentea sobre la plaza hasta una de las depresiones menos profundas. Y en la cuenca más profunda colocamos una fuente de agua potable para que todos los sedientos atletas la disfruten. (Imagen 10)





Imagen 10, Plaza De Agua Bentemplein canales de captación de lluvia. Fuente: publicspace.org

Cuando está seca, la plaza es un espacio perfecto para que los jóvenes practiquen deporte, jueguen o simplemente descansen. La primera zona menos profunda está adaptada para todos aquellos deportistas sobre ruedas y todos los que quieran verles practicar. La segunda, poco profunda, albergará una isla con un delicado pavimento. La depresión más profunda es un verdadero campo deportivo para fútbol, voleibol y baloncesto y está diseñada como un gran teatro para sentarse, ver y ser visto. En cada entrada se crearon espacios más íntimos para sentarse y descansar. La plantación enfatiza los bellos árboles existentes. Se plantaron hierbas altas y flores silvestres rodeándolos que se enmarcan con un borde del concreto con la altura necesaria para sentarse ofreciendo muchos lugares de descanso. (Imagen 11)



Imagen 11, Plaza De Agua Bentemplein área de cancha  
Fuente: publicspace.org

El esquema cromático enfatiza la función de la plaza de agua: todo lo que puede inundarse está pintado con tonos de azul y todo lo que transporta el agua es de acero inoxidable. Esto significa que se presta especial atención a los canales y se embellecen. Los suelos de las tres cuencas se pintan de colores azulados que encajan con los colores del entorno inmediato. El espacio se define de manera delicada y está subdividido por una estructura verde que diferencia, según los colores de las plantaciones, las entradas y el centro de la plaza (Imagen 12).



Imagen 12, Plaza De Agua Benthamplein esquema de función  
Fuente: publicspace.org

#### 1.5.2. Plaza Israel Plads (Dinamarca)

La plaza de Israel está construida sobre las murallas históricas que rodeaban la ciudad. Esta zona fue reconvertida en un aparcamiento en la década de los 70 con el aparcamiento subterráneo más grande del Norte de Europa. Esta nueva identidad no ofrecía ningún aspecto estético ni invitaba a realizar actividades. En el año 2008 el Ayuntamiento de Copenhague acordó llevar a cabo una importante reforma de la plaza con el fin de crear un espacio público que se desplegara, abriera e involucrara a los ciudadanos de la ciudad en la vida y actividades al aire libre en un lugar donde los únicos límites fueran aquellos de la mente (Vendrell Felici, 2017) (Imagen 13).



Imagen 13, Vista área de la Plaza Israel Plads  
Fuente: archdaily.mx

La nueva plaza de Israel pliega sus esquinas suroeste y noreste a modo de alas que generan zonas para sentarse, cubriendo al mismo tiempo la entrada del aparcamiento subterráneo. Al contrario que en las alas de la plaza, en la esquina sureste la superficie se pliega hacia abajo como una cascada y se introduce en el parque H. C. Ørsted entremezclándose con los árboles que se extienden dentro de la plaza. El agua corre a través de la plaza por un pequeño arroyo que se adentra en el parque donde termina en unas escaleras formadas por tres vasijas ovaladas que completan la cascada. (Imagen 14.)



Imagen 14|, Plaza Israel Plads  
Fuente: Rasmus Hjortshøj – COAST

Según la función desarrollada en la plaza, la luz de las luminarias puede cambiar de una iluminación difusa y tenue a una direccional, enfocada sobre áreas específicas

para eventos concretos. A lo largo del borde de la plaza se instalan pequeñas luminarias LED para crear la ilusión de una 'alfombra voladora'. (Imagen 15)



Imagen 15, Plaza Israel Plads  
Fuente: [arquitecturayempresa.es](http://arquitecturayempresa.es)

En la superficie, se crearon instalaciones únicas para generar inspiración y espacio para diferentes tipos de actividades. Por ejemplo, los recortes presentan formaciones de bancos redondos bajo la copa de los árboles, donde la gente puede observar la vida que se genera en la plaza (Imagen 16). Hay un oasis verde al lado de la escuela vecina, y generosas áreas bajas, de formas redondeadas para poder jugar a la pelota y otros tipos de juegos. La idea de la Plaza de Israel es celebrar el significado y la historia del sitio y revitalizarlo, convirtiéndolo en una plaza vibrante y diversa para todo tipo de personas: para el ocio, la cultura, actividades y eventos públicos (Sweco & COBE, 2017).



Imagen 16, Mobiliario de la Plaza Israel Plads  
Fuente: [arquitecturayempresa.es](http://arquitecturayempresa.es)



### 1.5.3. Parque Ecológico Línea Verde: El caso de reconversión urbana de Aguascalientes en México.

La idea del parque surgió en 2010 cuando la alcaldesa de Aguascalientes recién electa, Lorena Martínez, viajó a Curitiba (Brasil) y se reunió con el alcalde Jaime Lerner, quien le mostró cómo lograron regenerar varias zonas urbanas mediante la construcción de nuevos parques. En 2011 el municipio de Aguascalientes comenzó la construcción del Parque Ecológico Línea Verde en torno a las tuberías de petróleo que atravesaban el sector y en torno a las que la población había hecho sus casas (Martínez Gaete, 2014). (Imagen 17)



Imagen 17, Área infantil en parque ecológico línea verde.

Fuente: skyscrapercity.com

Este proyecto comprende 32 hectáreas sobre lo que es la línea y una incorporación de casi 80 hectáreas, y se incluyó el bordo de Santa Elena el arroyo de Don Pascual, el arroyo de Cobos para que forme parte todas de una liga de protección de medio ambiente al oriente de la ciudad (Staff, 2011). (Imagen 18)



Imagen 18, sección parque ecológico línea verde.

Fuente: Aqs Prensa, vía The Atlantic Cities.

El parque ecológico cuenta con 9 módulos de gimnasio al aire libre, más 34 plazas de convivencia dónde el objetivo principal será la motivación al fortalecimiento de las relaciones familiares, la práctica de la activación física, el rezago en áreas verdes y atemperar de alguna manera el efecto de la huella urbana en Aguascalientes con la recuperación de 32 hectáreas. Aparte de los recintos que se construyeron, también se destinaron programas sociales para organizar clases y talleres durante todas las semanas.

Como Aguascalientes es una ciudad seca, mantener los jardines era un desafío, pero esto se solucionó al regarlos con el agua reciclada de una planta de tratamiento cercana (Imagen 19). Además, para no tener grandes cuentas de luz, se instalaron luminarias solares.



Imagen 19, Jardines en parque ecológico línea verde. Fuente: skyscrapercity.com

Según las estimaciones del municipio, desde que se abrió el parque, la delincuencia en el sector ha disminuido en un 50% y el estado de salud de los vecinos ha mejorado notablemente. En relación a la violencia que existía en el sector, la alcaldesa expresó que no quería atacar este tema con más violencia, lo que dio sus frutos con la regeneración de este espacio abandonado (Staff, 2011).

#### 1.5.4. Parque la Mexicana

##### ANTECEDENTES

Fue diseñado por los arquitectos Víctor Márquez y Mario Schjetnan. Se construyó en 13 meses y desde su concepción tiene un fuerte compromiso ambiental y funciona como un pulmón para el poniente de la Ciudad de México. Parque La Mexicana surgió de la iniciativa de los vecinos de Santa Fe, por recuperar espacios para la convivencia y evitar la sobrepoblación y la escasez de recursos en la zona (Mexicana, s.f.). (Imagen 20)

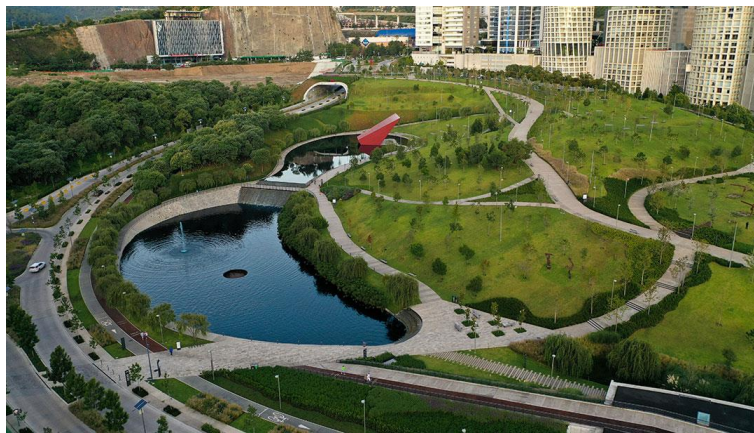


Imagen 20, Lago del Parque la Mexicana. Fuente:  
<http://www.arquitecturapanamericana.com/>

##### AREAS DEL PARQUE

Cuenta con Área ecológica de 100,000 m<sup>2</sup>, lago y humedales 12,500 m<sup>2</sup>, 3,4 km de trota pista, 4,3 km de ciclo pista, 62,000 m<sup>2</sup> de canchas, BMX, parque de patinetas, 62,000 m<sup>2</sup> zonas de césped, 6,000 m<sup>2</sup> anfiteatro, 39,000 m<sup>2</sup> de andadores, así como también concesiones, kioscos, servicios y estacionamientos (Mexicana M. p., s.f.). (Imagen 21)

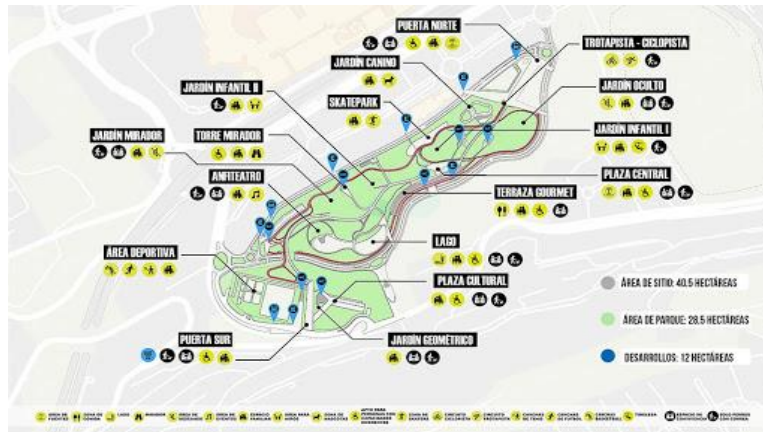


Imagen 21, Planta de distribución de áreas parque la mexicana, Fuente: <http://www.arquitecturapanamericana.com/>

## ESTRATEGIAS ECOLOGICAS

El criterio de sustentabilidad es premisa principal en el parque, por ello el diseño es respetuoso con la topografía natural del terreno, así como con la selección forestal y vegetal para lo cual se plantarán más de 3 mil especies arbóreas y crearán 180 mil metros cuadrados de áreas ajardinadas con pasto y 60 mil metros cuadrados de áreas ajardinadas con plantas de ornato y especies endémicas de la zona.

El parque presenta humedales que fomentan ecosistemas propios, zanjas de infiltración que devuelven aguas pluviales a los mantos y sistemas de recolección de agua de lluvia que abastecen al parque, con el fin de no tener consumo externo de agua ni descargas al drenaje (Mexicana P. I., 2018). (Imagen 22)



Imagen 22, Biozanja parque la Mexicana. Fuente: <http://gdu.com.mx/>



Cuenta con un tanque subterráneo de tormenta que captará el agua de lluvia y la almacenará para el riego en la época de calor. Sobre este tanque se encuentra un lago artificial que ha sido adaptado a la geografía del terreno el cual se constituye de dos cuerpos, y en uno de ellos se encuentra una isleta a manera de escenario para llevar a cabo actividades culturales.

La iluminación a base de energía solar también hace del parque un lugar nocturno, resguardado por las cámaras de seguridad conectadas directamente al C5. En ese sentido, los diseñadores crearon los espacios más abiertos posibles, evitando así puntos ciegos.

### 1.6 Problemas generales en la plaza de Santa María de Ahuacatlán

La baja cantidad de personas que frecuentan la plaza pública de Santa María de Ahuacatlán, se debe a que el espacio no cuenta con varios elementos y requerimientos, lo que genera problemática en sitio, con el estudio del lugar se generaliza a cuatro principales problemas dentro de la plaza que son: la inseguridad, el confort, la pérdida de patrimonio, y la contaminación.

#### 1.6.1 Inseguridad

La inseguridad pública disminuye la capacidad de los ciudadanos de alcanzar un desarrollo más equitativo y degrada paulatinamente el sentido de comunidad y su tejido social, lo que transforma la apreciación del espacio público para su uso al considerarlo un elemento de riesgo y no como un elemento conector para la sociedad. (Imagen 23)(Martínez, 2015)



Imagen 23, Abandono de espacios públicos  
Fuente: <https://novedadesaca.mx/>

En la actualidad mujeres y niñas de todo el mundo, enfrentan acoso sexual y violencia en espacios públicos, por lo que en el gobierno de la Ciudad de México ha propuesto soluciones para este problema como son los autobuses solo para mujeres (autobuses Atenea), oficinas de apoyo y denuncia en el metro y los sistemas de Metrobús permiten denunciar incidentes de acoso y otras formas de violencia sexual. Una aplicación de teléfono móvil, Vive Segura Inspiradas por la experiencia en la Ciudad de México, las ciudades de Puebla, en el centro de México, y Torreón, en el estado de Coahuila, lanzaron recientemente sus propios programas de Ciudad Segura en colaboración con ONU Mujeres. Ambos han asignado recursos de sus propios presupuestos para garantizar la seguridad de las mujeres en los espacios y el transporte públicos.

Invertir en la Seguridad y la Viabilidad Económica de los Espacios Públicos es un enfoque de género para la planificación urbana significa tener en cuenta sistemáticamente las necesidades potencialmente diferentes de mujeres y hombres. Una mayor seguridad para las mujeres y las niñas puede venir a través de inversiones específicas en infraestructura pública, tales como iluminación y sistemas de seguridad. El desarrollo económico debe enfatizar las oportunidades para el empoderamiento económico de las mujeres (Imagen 24). (ONU, 2017)



Imagen 24, Asalto en vía pública Guanajuato  
Fuente: <http://mexicolibre.mx>

La inseguridad en la plaza pública de Santa María de Ahuacatitlán es un problema preocupante ya que en esta zona se registran varios casos de delincuencia, tanto para hombres como para mujeres, la causa de esto es la falta de iluminación en el espacio y de abandono y protección del espacio en horarios nocturnos.

### 1.6.2. Confort

Entendemos el Confort como el conjunto de condiciones óptimas que deben coincidir simultáneamente en un espacio público para lograr su máximo aprovechamiento o disfrute para una actividad y un momento concreto. (Imagen 25)

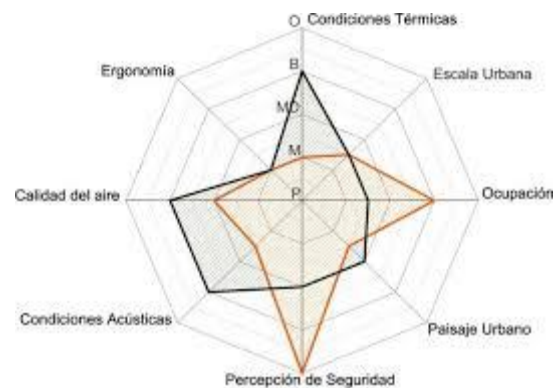


Imagen 25, Esquema de condicionantes para un buen confort  
Fuente: [www.archdaily.mx](http://www.archdaily.mx)

El Confort en el espacio público urbano viene determinado por distintos factores: condicionantes térmicos, escala urbana, ocupación del espacio público, paisaje urbano, percepción de seguridad, condiciones acústicas, calidad del aire, ergonomía. Todos estos parámetros están interconectados. La alteración de uno de ellos repercute en la calidad de los demás. Planteamos analizar los factores que influyen en el Confort Urbano y sus Estrategias de Mejora para garantizar Espacios Públicos Confortables. (Martínez E. M., 2013)

Las Condicionantes de confort en espacios públicos según E. Martínez son (Imagen 26):

- Condiciones Térmicas: Datos climáticos, Materiales del E. Público
- Escala Urbana: Ancho de la Sección, Altura de las Edificaciones

- Ocupación: Uso Previsto, Aforos, Masa Crítica
- Paisaje: Atractivo del entorno
- Percepción de Seguridad: Transparencias y visibilidad, Ocupación
- Condiciones Acústicas: Decibelios día/noche
- Calidad del aire: T CO2 hab/año
- Ergonomía: Calidad del diseño urbano

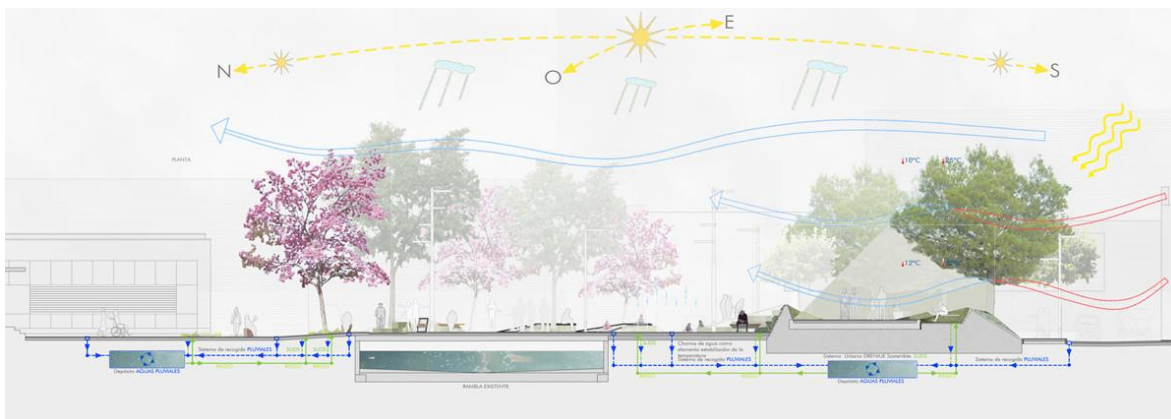


Imagen 26, ilustración de condicionantes necesarias para lograr las condiciones térmicas óptimas  
Fuente: eminguez.com

El confort en la plaza pública de santa María de Ahuacatlán no es bueno, ya que en el diseño no se hizo un estudio del sitio, hay problemas en la infraestructura urbana, problemas con el asoleamiento entre otros, lo que ocasiona un mal confort para las personas que lleguen a visitar el espacio.

### 1.6.3 Pérdida de patrimonio

El patrimonio urbano es una categoría del patrimonio cultural integrada por grupos de edificios, plazas, calles, centros históricos o ciudades enteras, producidos en el pasado, que han sido consideradas como tales por los gobiernos, las elites o los grupos sociales, en función de diversos valores y atributos asignados a ellos: históricos, estéticos, simbólicos, sociales, espirituales, etcétera.

El patrimonio urbano, como el cultural, no es un acervo material preexistente sino una construcción social en la que tradicionalmente los grupos en el poder, desde el

presente, seleccionan algunos de los múltiples inmuebles y barrios del pasado, a los que se les asignan atributos históricos, artísticos y otros valores colectivos. La valoración de objetos producidos en el pasado remite asimismo a las relaciones que los pueblos y sus elites tienen con el pasado remoto y reciente: así a veces se conservan o se destruyen determinados objetos producidos en el pasado. (Imagen 27)



Imagen 27, patrimonio en México, centro histórico de la ciudad de México  
Fuente: scoop.it

A diferencia de otro tipo de bienes culturales muebles, el patrimonio urbano no es sólo un patrimonio inmueble sino un territorio habitado y vivo, que puede estar deteriorado y despoblado, o encontrarse en buen estado físico. Es decir, el patrimonio urbano fue y es ciudad. Una ciudad es un artefacto construido artificialmente por seres humanos para protegerse del medio hostil y para coexistir y vivir mejor. Pero una ciudad no es sólo un refugio. El concepto ciudad remite: -

Por un lado, a un espacio físico construido por generaciones de personas, a una comunidad política de ciudadanos con derechos y obligaciones, “ayuntada” en una unidad político-administrativa. - Por otro lado, a un lugar donde la población se ha emancipado del poder, ha conquistado. (Delgadillo, 2014)

El patrimonio cultural de México está constituido por bienes tangibles e intangibles, muebles o inmuebles, tanto públicos como privados, que son dignos de conservarse por sus valores históricos, artísticos, técnicos, científicos o tradicionales. El Estado mexicano otorga especial atención a los espacios y edificios públicos, en tanto que los de propiedad privada frecuentemente se transforman y destruyen, problema que se presenta en diversas ciudades, incluso en sitios considerados Patrimonio Mundial. (López, 2011) Imagen 28



Imagen 28, patrimonio mundial la plaza del Campidoglio en Roma  
Fuente: garciabarba.com

La plaza de Santa María de Ahuacatlán, en el estado de Morelos, no fue diseñada con patrimonio cultural, a pesar de que está ubicada a un costado de la catedral del pueblo, es un espacio público sin identidad, por lo que con la restauración se lograra que el espacio tenga algún tipo de patrimonio, que se relacione con la historia de la población.

#### 1.6.4 Contaminación

Día a día el aumento de contaminación visual de lugares públicos y el riesgo de enfermedades son mayor, además del mal aspecto que este representa para el municipio. (Ruiz, 2014) Imagen 29





Imagen 29, contaminación en el Parque O'Higgins

Fuente: <http://www.plataformaurbana.com>

Diariamente se acumulan grandes cantidades de basura en vías públicas, ya que en México no se tiene una conciencia sobre el impacto que ocasiona el tirar basura en espacios que son para la comunidad.

- SEDESOL han estado implementando programas desde el año 2012 llamado "RESCATE DE ESPACIOS PÚBLICOS"
- Implementar multas al tirar basura desde coches o simplemente en áreas públicas.
- Las mismas empresas que son las encargadas de realizar la recolección de basura no realizan su trabajo de la manera que deberían.
- En México no hay cultura por parte de las empresas recolectoras de basura para la separación de materia orgánica e inorgánica. (Imagen 30)



Imagen 30, contaminación en la calle Guerrero, Cuernavaca Mor.

Fuente: <https://www.elsoldecuernavaca.com.mx>

En la plaza actualmente se encuentra con tres problemas de contaminación, visual, olfativa y auditiva, la primera se logra observar por la basura que tiran en el espacio que igualmente genera la contaminación olfativa por los desechos de basura orgánica, esto se debe a que en toda la plaza no cuenta con botes de basura o reciclaje, pero aun así no es motivo para tirar los desechos en la plaza, con la nueva propuesta el objetivo es concientizar a las personas principalmente de la comunidad de lo que causa esto, y así tomar acciones necesarias para mejorar como ciudadanos y comunidad a mantener y no ensuciar nuestras propias áreas verdes, siendo que son lugares en las cuales nos desenvolvemos con amigos o familia. Por último, la contaminación auditiva es causada por el tránsito de vehículos, la plaza se encuentra a un lado de la calle principal en donde constantemente circulan vehículos el cual genera ruido dentro del espacio y a su vez incomodidad en el público que visita el lugar.

#### 1.7 Problemas arquitectónicos de la Plaza Santa María de Ahuacatitlán

A pesar de que la Plaza pública se encuentra en una zona sísmica, el suelo es de tipo rocoso, su cimentación está compuesta por zapatas aisladas principalmente en el centro del kiosco. La Plaza pública cuenta con dos accesos hacia las calles y dos colindancias, las cuales dan a casas de la comunidad. Dentro de la plaza actualmente existen algunos problemas arquitectónicos como son: los accesos, jardineras, mobiliario urbano, edificio de baños públicos y centro de cómputo, área infantil e infraestructura (iluminación, instalación hidráulica de las fuentes). (Imagen 31)

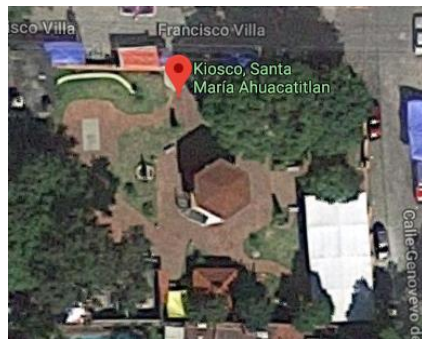


Imagen 31, Plaza Santa María de Ahuacatitlán  
Fuente: [www.google.com.mx](http://www.google.com.mx)



### 1.7.1. Accesibilidad universal

La plaza anteriormente contaba con solo un acceso para personas discapacitadas, en la calle Genovevo de la O, en la calle Francisco Villa solo había acceso por escalera cuando se remodelo se colocó una rampa para discapacitados, dicha rampa no cuenta con las especificaciones correctas por lo que su acceso no es factible para una persona es silla de ruedas. (Imagen 32)



Imagen 32, acceso lado norte a la Plaza Santa María  
Fuente propia.

### 1.7.2. Jardineras y pasillos

Se implementaron jardineras, ya que anteriormente la plaza no contaba con estas, simplemente a nivel del kiosco había un pasillo alrededor y de ahí se desprendían dos andadores a los dos únicos accesos. (Imagen 33)

Con la última rehabilitación se colocaron jardineras y se plantaron árboles en ella. Se redujo el espacio del área verde, los aboles plantados son de poca altura y la poca vegetación está muy descuidada. En temporadas de sequias el pasto se torna seco, por la falta de agua. (Imagen 34)

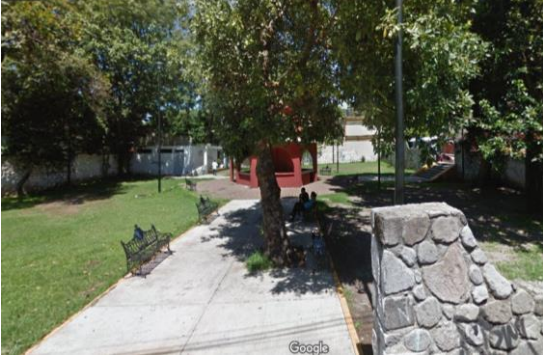


Imagen 33, pasillos y jardineras antes

Fuente: google maps



Imagen 34, pasillos y jardineras despues

Fuente propia.

### 1.7.3. Mobiliario urbano

Anteriormente se encontraban los contenedores grandes de basura fuera de la plaza que impedía el paso visual desde la calle hasta su interior, por lo que en la rehabilitación decidieron deshacerse de estos completamente, lo que genera que dentro y fuera de la plaza que no cuente con botes o contenedores de basura cercanos a esta, lo que causa que el visitante tire su basura en el suelo dentro de la plaza. Las bancas que se colocaron en su última rehabilitación son insuficientes y no generan comodidad al visitante. (Imagen 35)



Imagen 35, mobiliario de la plaza Santa Maria de Ahuacatitlan

Fuente propia.

#### 1.7.4. Baños y Bodega

La plaza pública cuenta con baños públicos, son insuficientes para el espacio, ya que solo cuenta con un inodoro para hombres y mujeres. El espacio construido en el segundo piso sobre los baños públicos anteriormente era utilizado como bodega, ahora es un centro de cómputo. (Imagen 36)



Imagen 36, Bodega y baños en plaza  
Fuente propia

#### 1.7.5. Área infantil y fuentes saltarinas

El espacio para el área infantil es demasiado grande, por lo que hay mucho desperdicio de espacio para los pocos juegos existentes. (Imagen 37) El parque cuenta con dos fuentes saltarinas, que generalmente están sin uso, y son áreas desperdiciadas.



Imagen 37, área infantil de la plaza Santa María de  
Ahuacatlán. Fuente propia

### 1.7.6. Infraestructura (iluminación)

La iluminación de la plaza no es suficiente para abastecer todo el espacio, algunas áreas quedan en completa oscuridad, por lo que se implementaron luminarias sobre el kiosco, pero aun así no logra cubrir todos los espacios, los postes de luz que anteriormente estaban colocados ya no sirven, por lo que se requiere nueva y más luminaria. (Imagen 38)



Imagen 38, iluminación de la plaza Santa María de Ahuacatlán. Fuente propia



# CAPITULO 2

---

*Marco Normativo Jurídico y Legal*

## **CAPITULO 2. Marco normativo jurídico y legal**

2.1. La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible.

*6. Agua limpia y saneamiento.* Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

El agua libre de impurezas y accesible para todos es parte esencial del mundo en que queremos vivir. Hay suficiente agua dulce en el planeta para lograr este sueño. La escasez de recursos hídricos, la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado influyen negativamente en la seguridad alimentaria, las opciones de medios de subsistencia y las oportunidades de educación para las familias pobres en todo el mundo. La sequía afecta a algunos de los países más pobres del mundo, recrudece el hambre y la desnutrición. Para 2050, al menos una de cada cuatro personas probablemente viva en un país afectado por escasez crónica y reiterada de agua dulce.

Metas:

6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.

6.3.1 Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada

6.3.2 Proporción de masas de agua de buena calidad

6.a De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización

6.a.1 Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo destinada al agua y el saneamiento que forma parte de un plan de gastos coordinados por el gobierno.

6.b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

6.b.1 Proporción de dependencias administrativas locales que han establecido políticas y procedimientos operacionales para la participación de las comunidades locales en la gestión del agua y el saneamiento.

7. *Energía accesible y no contaminante.* Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que hace frente el mundo actualmente. Ya sea para los empleos, la seguridad, el cambio climático, la producción de alimentos o para aumentar los ingresos, el acceso a la energía para todos es esencial. La energía sostenible es una oportunidad —que transforma vidas, economías y el planeta. El Secretario General de las Naciones Unidas, BAN Ki-moon, está a la cabeza de la iniciativa Energía sostenible para todos para asegurar el acceso universal a los servicios de energía modernos, mejorar el rendimiento y aumentar el uso de fuentes renovables.

Metas:

7.2. De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.

7.2.1 Proporción de energía renovable en el consumo final total de energía

7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias

7.a.1 Corrientes financieras internacionales hacia los países en desarrollo para apoyar la investigación y el desarrollo de energías limpias y la producción de energía renovable, incluidos los sistemas híbridos

*11. Ciudades y comunidades sostenibles.* Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Las ciudades son hervideros de ideas, comercio, cultura, ciencia, productividad, desarrollo social y mucho más. En el mejor de los casos, las ciudades han permitido a las personas progresar social y económicamente. Ahora bien, son muchos los problemas que existen para mantener ciudades de manera que se sigan creando empleos y prosperidad sin ejercer presión sobre la tierra y los recursos. Los problemas comunes de las ciudades son la congestión, la falta de fondos para prestar servicios básicos, la escasez de vivienda adecuada y el deterioro de la infraestructura. Los problemas que enfrentan las ciudades se pueden vencer de manera que les permita seguir prosperando y creciendo, y al mismo tiempo aprovechar mejor los recursos y reducir la contaminación y la pobreza. El futuro que queremos incluye a ciudades de oportunidades, con acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para todos.

Metas:

*11.4* Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo

*11.4.1* Total de gastos (públicos y privados) per cápita destinados a la preservación, protección y conservación de todo el patrimonio cultural y natural, desglosado por tipo de patrimonio (cultural, natural, mixto y reconocido por el Centro del Patrimonio Mundial), nivel de gobierno (nacional, regional y local o municipal), tipo de gastos (gastos de funcionamiento o inversiones) y tipo de financiación privada (donaciones en especie, financiación procedente del sector privado sin fines de lucro y patrocinio).

*11.7* De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad



11.7.1 Proporción media de la superficie edificada de las ciudades que se dedica a espacios abiertos para uso público de todos, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad

11.7.2 Proporción de personas que han sido víctimas de acoso físico o sexual en los últimos 12 meses, desglosada por sexo, edad, grado de discapacidad y lugar del hecho

13. *Acción por el clima.* Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Metas:

13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana

13.3.1 Número de países que han incorporado la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana en los planes de estudios de la enseñanza primaria, secundaria y terciaria

13.3.2 Número de países que han comunicado una mayor creación de capacidad institucional, sistémica e individual para implementar actividades de adaptación, mitigación y transferencia de tecnología, y medidas de desarrollo

2.2. Reglamentos de imagen urbana

2.2.1 Programa de desarrollo urbano de centro de población del municipio de Cuernavaca

3.9. *CONTAMINACIÓN*

- Contaminación del aire en el municipio de Cuernavaca es producto de impurezas como: humo, gases, vapores, cenizas y polvo que en ocasiones rebasan la tolerancia permitida y resultan nocivos para la salud; son producidos por los vehículos automotores y la actividad industrial.

- Las causas que originan la contaminación del agua son diversas, entre las que destacan: la contaminación que provoca la actividad industrial, la descarga de aguas domésticas sin previo tratamiento y el uso excesivo de fertilizantes químicos en las áreas de agricultura.
- Contaminación del suelo es causada principalmente por la inadecuada disposición de los desechos sólidos los cuales son arrojados por la población a los cauces de ríos y barrancas, quedando acumulados sobre sus márgenes; en la temporada de lluvias esta contaminación es arrastrada aguas abajo obstruyendo cauces.
- La contaminación visual que se presenta en la ciudad afecta de manera significativa a la imagen urbana y es producida por el uso indiscriminado del espacio en las principales avenidas y en diversos puntos de la ciudad, debido a la colocación de anuncios comerciales que cada vez alcanzan mayor altura y obstaculizan también las vistas del paisaje natural que circunda a la ciudad

### *3.11. MEDIO AMBIENTE*

Paisaje Natural Por su ubicación geográfica y sus características climatológicas, el municipio de Cuernavaca cuenta con diversos tipos de vegetación que le dan una fisonomía agradable tanto dentro de la mancha urbana, donde es posible observar vegetación y colorido en sus vialidades y construcciones, como hacia el entorno no urbano, enmarcado por las montañas que se aprecian al norte y al poniente; desde las partes más altas de la ciudad se visualiza una profusa vegetación tanto al interior de los predios como en las márgenes de las barrancas más profundas.

### *3.12. IMAGEN URBANA*

El considerable crecimiento poblacional de Cuernavaca, aunado a la problemática de convivencia, modifica de manera directa el entorno urbano. La competencia entre las numerosas empresas de todos tipos de comercios y servicios de los más variados giros y magnitudes, en una carrera casi frenética por publicitar sus productos y servicios, haciendo uso de cada espacio que consideran propicio para desplegar su propaganda. El uso de los puntos más estratégicos satura algunas zonas a un grado tal, que llega a ir contra la lógica más elemental de la

mercadotecnia al presentar verdaderas murallas de información, con lo cual el ciudadano difícilmente se interesa en el mensaje publicitario. Al mismo tiempo, el efecto de esta anarquía de los anuncios en forma, dimensión y temática, propicia un deterioro de la armonía visual tanto en las vialidades regionales, libramiento y carretera federal México-Cuernavaca y Cuernavaca-Tepoztlán, como en las principales vías urbanas: Av. Emiliano Zapata, Heroico Colegio Militar, Av. Domingo Diez, Av. Vicente Guerrero, Av. Álvaro Obregón, Av. Morelos, Av. Plan de Ayala y Paseo Cuauhnáhuac, siendo estas dos últimas las que presentan la mayor saturación. Este abuso de la disposición del espacio para publicar mensajes comerciales llega a tener proporciones de gran relevancia, como sucede con los anuncios espectaculares, los cuales merecen especial atención por ser los que tienen tendencia a buscar cada vez más altura y aunque se podrían justificar en las grandes concentraciones comerciales de ciudades con una topografía plana, en el caso de Cuernavaca, resultan más agresivos a la proporción de sus construcciones y a su conformación geográfica, este tipo de anuncios se han colocado incluso en áreas netamente habitacionales, en virtud de que podrán ser observados desde gran distancia, con la subsecuente obstrucción visual, molestias e incluso riesgos para los vecinos circundantes. La imagen de la ciudad se caracteriza de acuerdo a la tipología de sus construcciones, a su infraestructura vial y a los puntos específicos que constituyen elementos de referencia para la población local y para los visitantes, estos elementos se denominan bordes, nodos e hitos.

- Pueblos Históricos y Barrios Tradicionales Los dos principales barrios de la ciudad de Cuernavaca corresponden a las zonas antiguas de la ciudad incluyendo a los que se localizan en los poblados históricos.
- Los demás enunciados se refieren a los pueblos históricos. Los barrios más antiguos conocidos datan de 1547, y son Tecpan al este, Panchimalcoal norte, Olac al oeste y Xala al sur.

PUEBLOS HISTÓRICOS: Santa María Ahuacatlán.

- Zona histórica

## Tipología arquitectónica

La construcción, los materiales, y tipologías particulares que en conjunto conforman el espacio en el que se desarrolla la actividad humana responden a las necesidades de su momento histórico. Las construcciones del Centro Histórico y de los pueblos y barrios históricos presentan diversos estilos, de acuerdo con la época en que fueron construidas.

## 2 ESTRUCTURA URBANA

### 5.1 Zonificación secundaria

- Uso de suelo

La zonificación de usos del suelo que se propone para el área urbanizada se basa en lo general en la que actualmente presenta la ciudad a nivel de zonas homogéneas de tipo habitacional, mixto, industrial, comercial, etc., contemplando las compatibilidades de los usos complementarios, las cuales han quedado establecidas en la Tabla de Zonificación, Densidad y Compatibilidad de Uso del Suelo que se encuentra integrada a este documento. Conforme a lo anterior, se propone la siguiente distribución de usos y destinos del suelo de manera general y para cada una de las Delegaciones administrativas en que se divide el municipio.

CLAVE	TIPO DE ZONA	SUPERFICIE	hectáreas %
AV	Áreas Verdes y Espacios	Abiertos	397,041,914%

COS/CUS- 0.75/2.5

2.2.2 Reglamento de ecología y protección al ambiente del municipio de Cuernavaca, Morelos.

## CAPÍTULO II DE LAS ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES

Artículo 7.- Son atribuciones y obligaciones de la Dirección de Parques y Jardines:

I.- Promover y ejecutar programas y acciones necesarios a efecto de conservar en buen estado la vegetación natural o inducida que se encuentra en la vía pública municipal.

II.- El diseño de Proyectos de áreas verdes y la construcción de estos.

III.- El mantenimiento y la conservación de las áreas verdes.

IV.- La elaboración de la Composta Municipal.

V.- Establecimiento de Programas destinados a la propagación, conservación y producción de especies vegetativas para uso en áreas Municipales.

VI.- Las demás que señale la Ley Estatal, el Bando, el presente Reglamento y otras disposiciones legales aplicables.

### *CAPÍTULO VIII DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO*

Artículo 21.- En la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los criterios siguientes:

I.- Corresponde al Ayuntamiento y a los habitantes del Municipio la prevención de la contaminación del suelo.

II.- Controlar y confinar los residuos sólidos en los rellenos sanitarios que la autoridad designe.

III.- Se expedirán autorizaciones mediante convenios previamente realizados para la instalación y operación de confinamiento o de depósitos de residuos sólidos no peligrosos.

IV.- Se promoverá el uso y reciclaje de los residuos.

VI. El servicio municipal o concesionado de recolección domiciliaria de residuos sólidos promoverá la separación de los mismos realizando recolección en días alternos, para residuos de diversos tipos.

VIII.- La separación de residuos sólidos deberá realizarse clasificándola en las siguientes categorías:

a).- Vidrios, cristal y elementos metálicos.

b).- Plásticos

c).- Orgánicos.

d). Papel.

IX.- Se verificará que los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, asentados en el territorio municipal, cuenten con un lugar de almacenamiento temporal para sus residuos sólidos y evitar sea dispuesto en la vía pública.

## *CAPÍTULO X. DE LAS AUTORIZACIONES*

Artículo 26.- Para ejecutar podas fitosanitarias, aclareo, mantenimiento, equilibrio, formación extensiva y/o dirigidas; derribar, banquear, talar, remplazar, cortar raíces de cualquier especie arbórea o arbustiva que se encuentre dentro de la jurisdicción del Municipio, se requerirá autorización por escrito de la Dirección de Protección Ambiental, previa inspección y Dictamen Técnico de ésta; independientemente del Permiso que pudiera otorgar otra dependencia estatal o federal.

Artículo 28.- Para obtener cualquiera de las autorizaciones a que se refiere el artículo 26 del presente Reglamento, los interesados deberán presentar ante la Dirección de Protección Ambiental lo siguiente:

I.- Solicitud por escrito con nombre y firma.

II.- Dos fotografías impresas de la especie arbórea o arbustiva que se pretenda afectar.

III.- Acreditación del solicitante de la propiedad, posesión o estancia legal del inmueble en donde se ubique la especie a afecta

V.- A efecto de restituir el servicio ambiental que prestará a la comunidad la especie arbórea o arbustiva afectada con tala, derribo, muerte intencional o provocada, o muerte a causa de un banqueo, el solicitante o infractor, deberá entregar a la Dirección de Protección Ambiental, la cantidad equivalente y proporcional a la masa vegetal afectada, de individuos, sean estos, árboles, arbustos, plantas o plántulas, teniendo en consideración la especie y su correspondiente valor ambiental, tanto del individuo afectado como de las especies elegidas para restituir. De igual forma el servicio ambiental podrá ser restituido en épocas de estiaje, invierno y primavera o cuando así lo demande el interés público. Se requerirá solicitud por escrito para cortar raíces o en las podas siguientes:

a).- Fitosanitarias; Es la limpieza general del árbol y consisten en eliminar desde su base u horqueta todo tipo de madera muerta o enferma.

b).- Aclareo; Son podas de adelgazamiento que consisten en entresacar parte de las ramas cortándolas desde su base para reducir la densidad del follaje en la copa de los árboles, sin perder la formación natural de estos.

c).- Equilibrio; Son podas que permiten restaurar el balance de la fronda, manteniendo una condición y apariencia balanceada, para ello, a veces es necesario cortar parte del tronco principal a la altura de una horqueta o eliminar desde su base las ramas principales, seleccionando aquellas ramas laterales que van a formar la copa.

d).- Dirigidas. Son podas parciales específicas que se llevan a cabo cuando las ramas de los árboles interfieren con cables de luz, principalmente con líneas de alto voltaje, y líneas de comunicación.

e).- Mantenimiento: Es aquella que se realiza de manera calendarizada a efecto de mantener su forma y tamaño, como son acciones para reducir la copa, la fronda, puntas, o aclareos

f).- Corte radicular o de raíces, siempre y cuando no afecte la supervivencia del árbol.

Para el caso de las podas de tipo topiaria u ornamental, no se requerirá autorización cuando se trate de poda de mantenimiento. Los prestadores de servicios que realicen los trabajos de poda deberán estar inscritos en el padrón de proveedores de la Dirección de Protección Ambiental, debiendo contar con la acreditación que al efecto le expida el organismo público o privado que cuente con la capacidad técnica y acreditación necesaria para extender capacitaciones a terceros.

### *CAPÍTULO XIII DE LAS INFRACCIONES*

Artículo 51.- Cometan infracciones al ambiente quienes:

I.- Derriben, banqueen, talen, poden o provoquen daños a cualquier especie arbórea o arbustiva tanto en el interior como en el exterior de su domicilio, salvo en caso justificado y con autorización expresa de la Dirección de Protección Ambiental, previa inspección y dictamen técnico de ésta;

II.- Derriben o talen árboles, arbustos y setos;

III.- Utilice elementos punzo cortantes para cercar áreas verdes del Municipio;

IV.- Corten o maltraten la vegetación de parques, jardines o camellones, así como el uso indebido;

V.- Realicen disposición inadecuada de basura o desechos en lotes baldíos, avenidas, camellones o en cualquier lugar público dentro del Municipio; siempre y cuando exista el señalamiento directo en contra de persona determinada o establecimiento y/o casa habitación de quien provenga.

VII.- Usen inmoderadamente el agua potable;

XI.- Mantenga dentro de las zonas urbanizadas, substancias pútridas o fermentabas;

XIV.- Coloquen en la vía pública, lotes baldíos, barrancas y lugares de uso común, desechos domiciliarios de jardín, escombros y otros objetos procedentes de establecimientos fabriles, industriales, comerciales, mercados, tianguis, establos; debiendo el interesado tirarlos por su cuenta en lugares destinados para tal efecto o convenir con el Ayuntamiento la prestación del servicio previo pago de los derechos correspondientes;

XV.- Orinen o defequen en la vía pública, lotes baldíos, parques y jardines;

### 2.3. Reglamento de construcción de Cuernavaca Morelos

## *TÍTULO SEGUNDO VÍAS PÚBLICAS Y OTROS BIENES DE USO COMÚN.*

### *CAPÍTULO III INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS EN LA VÍA PÚBLICA*

Artículo 16.- **INSTALACIONES QUE INVADAN LA VÍA PÚBLICA.** Se necesita Permiso de la Secretaría para ocupar la vía pública con cualquier tipo de instalación sean subterráneas, superficiales o aéreas. Dichas instalaciones estarán sujetas a modificación o remoción cuando la Secretaría así lo determine.

Artículo 17.- **DE LAS INSTALACIONES SUBTERRANEAS.** Para los servicios públicos de teléfono, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas o cualquier otra, deberán localizarse a lo largo de las aceras, camellones o al propio arroyo de acuerdo con las características de la vía pública de que se trate, y lo dispuesto por la Secretaría. En ningún caso las excavaciones pondrán en peligro la estabilidad de las construcciones próximas, dejando los registros a la vista para el mantenimiento necesario.

Cualquier daño causado u originado por estas instalaciones, se reparará de inmediato por el responsable o beneficiario de las obras y de no hacerlo así, la Secretaría lo hará con cargo a éstos. No quedando exento de las multas que se originen por el daño causado de conformidad a la Ley de Ingresos Municipal vigente y demás ordenamientos legales aplicables.

### *CAPÍTULO IV RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES.*

Artículo 36.- **DEL DRENAJE PLUVIAL.** Los techos, balcones, jardines, rampas, voladizos y en general cualquier saliente, deberá drenarse de manera que se evite absolutamente la caída y escurrimiento de agua sobre la acera y el arroyo de la calle, así como a los predios colindantes, previendo al interior del predio el aprovechamiento de agua de lluvia captada. Salvo casos especiales autorizados por la Secretaría.

Artículo 37.- **APROVECHAMIENTO DE AGUAS.** Para efectos del Artículo anterior, los comercios, industrias, naves o estacionamientos en sus Proyectos deberán prever el aprovechamiento y conducción de esta agua para su uso.

Artículo 40.- **DE LAS RESTRICCIONES.** La Secretaría establecerá las restricciones necesarias para la construcción o para el uso de los bienes inmuebles en el Municipio de Cuernavaca, haciéndolo constar en los Permisos, Licencias o Alineamientos que expida, quedando obligados los propietarios o poseedores de los inmuebles a respetarlas. Queda prohibido el derribo de árboles, salvo casos expresamente autorizados por la Dirección de Ecología del H. Ayuntamiento, cumpliendo con lo establecido en la Reglamentación y Leyes de la materia.



## *TÍTULO CUARTO LICENCIAS Y AUTORIZACIONES*

### *CAPÍTULO I DICTAMEN DE USO DEL SUELO.*

Artículo 56.- LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN. Es el documento expedido por la Secretaría en el que se autoriza a los propietarios o poseedores según sea el caso, construir, ampliar, modificar, excavar, nivelar, cambiar de uso, reparar o demoler una edificación o instalación y se otorgará una vez efectuada la revisión y aprobación del Proyecto, cumpliendo con los requisitos que establece el Artículo 58 del presente Reglamento, así como el pago de los derechos correspondientes. El registro del Proyecto y la ejecución de la obra correspondiente deberá contar con la Responsiva de un Director Responsable de Obra y Corresponsables, en los casos previstos en el presente Reglamento.

Podrá otorgarse según sea el caso, un Permiso hasta por 30 días para trabajos preliminares (nivelación, trazo y/o apertura de cepas y desplante de cimentación), condicionada a la Autorización de Uso del Suelo y a la presentación del Proyecto completo. Este permiso no exime al propietario o poseedor de cumplir con cada uno de los requisitos que se le requieran para la aprobación del Proyecto. La Secretaría sin responsabilidad alguna podrá en cualquier momento cancelar dicho Permiso si así lo considera necesario, sin previo aviso y en los casos de omisión, dolo, información falsa o que no fuera autorizado el Proyecto o Uso del Suelo.

Artículo 57.- DE LA NECESIDAD DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN. Para ejecutar obras e instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios de propiedad pública o privada, será necesario obtener Licencia de Construcción, salvo los casos a que se refiere el Artículo 59 del presente Reglamento.

Sin excepción, solo se concederán Licencias a los propietarios o poseedores de los inmuebles, cuando cumplan con cada uno de los requisitos señalados en las disposiciones relativas en este Reglamento.

Artículo \*58.- DE LOS REQUISITOS PARA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN. La solicitud de Licencia de Construcción deberá ser suscrita por el propietario o poseedor, la que en su caso deberá contener la responsiva de un Director Responsable de Obra y en su caso por el Corresponsable, será presentada por duplicado en las formas que expida la Secretaría y acompañada de la siguiente documentación:

II.- Cuando se trate de ampliación y/o modificación que afecten miembros estructurales:

a).- Alineamiento y Número Oficial actualizado; b).- Tres tantos del Proyecto Arquitectónico, tres tantos del Proyecto Estructural y Memoria de Cálculo, firmados por el Director Responsable de Obra y el Corresponsable en su caso; c).- Autorización de uso y ocupación anterior, Licencia y Planos registrados

anteriormente o Certificado de Antigüedad en su caso; y d).- Dictamen de Uso de Suelo en su caso.

IV.- Cuando se trate de reparación:

a).- Solicitud por duplicado; b).- Proyecto Estructural de Reparación y Memoria de Cálculo, suscrito por el Director Responsable de Obra y el Corresponsable en su caso; c).- Dictamen de Uso del Suelo en su caso; y d).- Aprobación del Comité en su caso.

V.- Cuando se trate de Demolición:

a).- Solicitud por duplicado; b).- Memoria descriptiva del procedimiento que se vaya a emplear, suscrito por el Director Responsable de Obra y el Corresponsable de Seguridad Estructural, en su caso; y c).- Los procedimientos a que se refieren los Artículos 276 y 277 del presente Reglamento.

Cuando exista derribo de árboles o daños al medio ambiente, cualquiera de las autorizaciones señaladas en el presente Reglamento, deberán estar sujetas al Visto Bueno que otorgue la Dirección de Ecología del H. Ayuntamiento.

Artículo 83.- REQUERIMIENTO DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL EN LAS EDIFICACIONES. Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla1:

TIPOLOGIA.	DOTACION MINIMA.	OBSERVACIONES SUBGÉNERO.
II.2 COMERCIO. LOCALES COMERCIALES. MERCADOS. BAÑOS PÚBLICOS. LAVANDERÍAS DE AUTOSERVICIO.	6 LTS/M2/DÍA. 100 LTS/PUESTO/DÍA. 300 LTS/REGADERA/DÍA. 40 LTS/KILO DE ROPA SECA.	A B
IV. ESPACIOS ABIERTOS.		
JARDINES Y PARQUES.	5 LTS/M2/DÍA.	

Tabla de dotación mínima de agua potable. Tabla No. 1.

Fuente:marcojuridico.morelos.gob.mx

**OBSERVACIONES:**

a..- Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 LTS/M2./DÍA;

b.- Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se consideran por separado a razón de 100 LTS/TRABAJADOR/DÍA;

c.- En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios, deberá observarse lo dispuesto en el Artículo 112 del presente Reglamento.

Artículo 87.- DEPÓSITOS DE BASURA. Deberán ubicarse locales para almacenamiento de basura, ventilados y a prueba de roedores, en los casos que establece el Artículo 81 y aplicando las consideraciones y los índices mínimos de dimensionamiento siguientes:

III.- Deberán disponerse como mínimo tres contenedores o depósitos para clasificar los desechos sólidos, orgánicos e inorgánicos (flaméales o inflamables);

IV.- Deberán considerarse las disposiciones que para materia de desechos disponga la Secretaría.

#### *CAPÍTULO V. REQUERIMIENTOS DE INTEGRACIÓN AL CONTEXTO DE IMAGEN URBANA.*

Artículo 134.- IMAGEN URBANA. Para efectos del presente Reglamento quedan considerados los requerimientos de integración al contexto de imagen urbana en el Centro Histórico de la Ciudad de Cuernavaca, cuya limitación se establece en el Artículo 286 del presente Reglamento.

Artículo 135.- RESTRICCIONES EN ZONAS PATRIMONIALES. Las edificaciones que se proyecten en zonas del Patrimonio Histórico, Artístico o Arqueológico de la Federación o del Municipio de Cuernavaca, deberán sujetarse a las restricciones de altura, materiales, acabados, colores, vanos y todas las demás que señalen para cada caso el Instituto Nacional de Antropología e Historia, la Secretaría, el Comité y en específico lo que se establece para el Centro, Pueblos y Barrios Históricos en el Título XII de este Reglamento.

Artículo 136.- CRITERIOS NORMATIVOS PARA ZONAS PATRIMONIALES. Estos son los que marca el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en su Centro Regional Morelos, para las zonas patrimoniales que son:

I.- Las construcciones de carácter público que se realicen en el entorno de un monumento histórico deberán aportar como mínimo el 10% de su presupuesto para la conservación de dicho monumento; II.- Las construcciones que se realicen en las zonas indicadas deberán utilizar los materiales propios de la región o los que fueron utilizados en las construcciones del entorno. Las técnicas de aplicación del material serán las correspondientes al mismo conforme al uso tradicional en la región, zona o construcción de acuerdo con el Catálogo de Técnicas del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Los niveles, altura y paramentos tendrán como límites los que fije el Comité de conformidad a las características topográficas de cada sitio, de

tal manera que no se produzcan cambios violentos en el perfil urbano. Las techumbres deberán ser de una o de dos aguas de preferencia con acabado en material de barro rojo recocido. El color no deberá ser uniforme, será seleccionado de los llamados de origen de tierras. Las salientes del paramento exterior a la calle no deberán obstruir la vista; serán los que enmarcan puertas y ventanas o los perfiles que rematan las alturas;

III.- Los predios en donde se vaya a realizar una construcción deberán contar con un mínimo del 25% de área libre con respecto a su superficie total preferentemente en forma de patios interiores; y

IV.- El Centro Histórico tendrá zonas para el comercio y la habitación. Ambos conservarán los mismos elementos tipológicos indicados en el Título XII de este Reglamento.

Artículo 137.- ESTUDIOS DE IMAGEN URBANA. Todas las construcciones que se realicen dentro del Municipio deberán sujetarse a las condicionantes que en materia de Imagen Urbana establezca la Secretaría. En su caso los proyectos deberán contener lo siguiente:

I.- Levantamiento de las fachadas del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación y de las manzanas o construcciones vecinas inmediatas, mostrando la edificación proyectada en el predio que le corresponde; II.- Reporte fotográfico del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación, señalando el predio que corresponde; III.- Justificación sobre la integración del proyecto a su entorno; y IV.- Las construcciones ubicadas en zonas típicas y en calles o plazas donde existan construcciones declaradas monumentos coloniales o de valor excepcional, deberán armonizar con el ambiente general de la calle de que forman parte y en general con todo el Centro Histórico.

La protección al centro histórico de Cuernavaca se considera de utilidad pública, por lo que las nuevas construcciones deberán sujetarse a lo que establezcan las Normas de Imagen Urbana del Título XII de este Reglamento, las Normas Específicas en términos de la Ley Federal sobre Monumentos Arqueológicos, Artísticos e Históricos.

En lo que respecta a demoliciones, alturas, vanos, aplanados, acabados, pintura, anuncios y remates, se sujetará de igual forma a lo que establezca el presente Reglamento, sus Normas Técnicas complementarias y las demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 140.- ACABADOS EN FACHADAS LATERALES. Las fachadas de colindancia de las edificaciones que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas, ubicadas en zonas urbanas habitacionales de acuerdo con la zonificación de los programas parciales, deberán tener acabados de acuerdo con el contexto incluyendo la pintura.

## *CAPÍTULO VI INSTALACIONES.*

### *SECCIÓN PRIMERA INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.*

Artículo 142.- LOS TINACOS. Deberán colocarse a una altura de por lo menos 2.00 metros arriba del mueble sanitario más alto. Deberán ser de materiales impermeables e ino cuos, integrándose al proyecto de fachadas de tal forma que no afecte la imagen urbana y que no sean visibles.

Artículo 143.- REDES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA. Las instalaciones de infraestructura hidráulica y sanitaria que deban realizarse en el interior de predios o conjuntos habitacionales y otras edificaciones de gran magnitud previstas en el Artículo 55 de este Reglamento, deberán sujetarse a lo que disponga la Secretaría para cada caso, así como en las Normas Técnicas Complementarias. Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Artículo 144.- ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA. Los baños, sanitarios públicos y lavados de autos, deberán tener instalación hidráulica con llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio, las regaderas y los mingitorios tendrán una descarga máxima de 10 litros por minuto, dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio, los lavabos, tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto.

Artículo 145.- AGUAS RESIDUALES. En las edificaciones establecidas en el Artículo 55 de este Reglamento, la Secretaría exigirá la realización de estudios de factibilidad de tratamiento y reuso de aguas residuales, sujetándose a lo dispuesto por el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

Sin excepción, las edificaciones deberán de contar con doble sistema sanitario para el aprovechamiento y recirculación de las aguas tratadas, quedando prohibido el uso de pozos de absorción para aguas residuales.

Artículo 154.- CONEXIÓN AL DRENAJE. Las edificaciones ubicadas en calles con red de alcantarillado público, el propietario deberá solicitar a la Secretaría la conexión con dicha red y asegurar su conexión mediante pagos de derechos y otorgamiento de una fianza hasta su inspección.

### *SECCIÓN SEGUNDA INSTALACIONES ELÉCTRICAS.*

Artículo 155.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Los Proyectos en general, excepto los de casa habitación deberán contener como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas lo siguiente:

I.- Diagrama unifilar;

- II.- Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- III.- Planos de planta y elevación, en su caso;
- IV.- Croquis de la localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V.- Lista de materiales y equipo por utilizar;
- VI.- Memoria Técnica descriptiva; y
- VII.- Visto Bueno del Corresponsable en instalaciones, en su caso.

Artículo 156.- DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS. Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deberán ajustarse a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables a la materia.

Artículo 157.- SALIDAS DE FUERZA. Los locales habitables, cocinas o baños domésticos deberán contar por lo menos con un contacto o salida de electricidad con una capacidad nominal de 15 amperes para 127 volts.

Artículo 158.- INTERRUPTORES. Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones consideradas en el Artículo 74 de este Reglamento, excepto las de comercio, recreación o industria, deberán tener un interruptor por cada 50.00 metros cuadrados o fracción de superficie iluminada.

## *TÍTULO DÉCIMO SEGUNDO NORMAS DE IMAGEN URBANA PARA EL CENTRO, PUEBLOS Y BARRIOS HISTÓRICOS.*

### *CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES.*

Artículo 283.- IMAGEN URBANA. El presente Reglamento incluye para el Centro, Pueblos y Barrios Históricos, las normas indispensables para proteger, ordenar y regular las construcciones, sin perjuicio de las disposiciones que dicte la Secretaría.

Artículo 284.- AUTORIZACIONES. La Secretaría podrá otorgar autorizaciones para cualquiera de las actividades consideradas en este Capítulo, previo Visto Bueno del Instituto Nacional de Antropología e Historia y cumpliendo con las demás disposiciones legales aplicables a la materia.

Artículo 285.- DESARROLLO URBANO. Para la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el Centro, Pueblos y Barrios Históricos, las atribuciones que en dicha materia tienen las diversas dependencias; serán ejercidas de manera concurrente y en su caso coordinadas por el H. Ayuntamiento, en el ámbito de su jurisdicción y competencia.

### *CAPÍTULO III DE LA IMAGEN DEL CENTRO, PUEBLOS Y BARRIOS HISTÓRICOS.*

Artículo 288.- ALTURAS. Se deberá de conservar siempre la armonía del entorno, (en sus lados como en su frente), siguiendo los niveles predominantes o con alguna relación.

Artículo 289.- TECHUMBRES. Semejantes a las adyacentes y/o predominantes, en cuanto a forma, inclinación y textura. Se podrán construir mayores niveles, (si fuera posible estructuralmente), siempre y cuando no sean visibles desde la calle.

Artículo 290.- FACHADAS. Es recomendable el uso de remates, cornisas, marcos levemente realzados en puertas y ventanas, pilastras y otros, debiendo conservar los paños. Sin remeter éstos, ni volar o sobresalir de los adyacentes, excepto en los casos autorizados en los ordenamientos legales aplicables a la materia. Deberán armonizar con las casas que datan de fines del siglo XIX y principios del siglo XX, con cornisas superiores, vanos enmarcados, con ventanas de proporción alargadas, repison, remate superior y rejas simples de fierro redondo de preferencia con emplomados.

Artículo 291.- VANOS. El porcentaje de vanos siempre será menor que el de muros. Dichos vanos se deberán destacar mediante marcos de herrería simple. La proporción de puertas y ventanas podrá ser de un tanto horizontal por dos tantos verticales o de 1 a 1.618 o de 1 a 2.5 siempre en sentido vertical. La separación entre un vano y otro o entre vano y esquina o lindero, nunca será menor que medio ancho del vano, en caso de usar claves deberá centrarse a los vanos.

Artículo 292.- TEXTURAS. El acabado de muros de preferencia será con aplanados de mezcla cal apagada - arena con bruñido liso o aplanados mezcla cal - cemento - arena, terminado liso y a talocha con los bordes matados. Nunca serroteados o con textura. Se exceptúan sillares o detalles en piedra labrada. Puertas y ventanas de preferencia de madera o combinadas, (metálicas con forro de madera) y rejas o balcones de hierro con diseño sencillo y texturas lisas, si se requiere cortina metálica deberá ir oculta.

Artículo 293.- COLORES. Pastel mate, de preferencia a la cal, con contrastes en marcos, pilastras y remates, ya sea en la misma gama, en blanco o en otro, pero también pastel o de color de tierra natural. Todo el edificio deberá ser pintado en los mismos colores, es decir que de haber subdivisiones comerciales no se expresen en fachada y que se conserve la unidad total del inmueble.

Artículo 294.- TOLDOS. De técnica y materiales contemporáneos, pero siempre dentro de los vanos y siguiendo su forma; sin colgantes y de colores armónicos a la imagen del edificio y entorno.

Artículo 295.- ILUMINACIÓN. Se podrá iluminar la fachada de los inmuebles catalogados para resaltar sus características arquitectónicas, cuidando de que



dichas instalaciones no lesionen al inmueble, ni deslumbren, ni molesten a los peatones o conductores de vehículos.

Artículo 296.- INTEGRACIÓN ARMÓNICA. Queda prohibido el fachadismo y el neocolonial. La pretensión es lograr la integración armónica con materiales y volúmenes existentes de edificios que conserven todavía testimonios originales de sus respectivas épocas, logrando así una imagen urbana agradable y racional sin llegar a la monótona de uniformidad.

Nunca olvidar los laterales de los edificios, pues, aunque den a colindancias, deberán tratarse como fachadas, si son visibles. Cuidar también el aspecto de tinacos, tendedores y antenas, los cuales nunca deberán ser visibles desde la calle. No podrán hacerse construcciones que impidan la visibilidad de uno o más inmuebles considerados de valor histórico bajo pena de demolición de dicha obra con cargo al infractor.

Artículo 297.- DIVISIONES. No se autorizará la división en dos o más partes de las construcciones catalogadas en centro, pueblos y barrios históricos.

Artículo 298.- GENERALIDADES. Cualquier aspecto no contemplado dentro de este Capítulo, deberá ser analizado y dictaminado por la Secretaría o el Comité en su caso y de conformidad a los ordenamientos legales aplicables.

#### *CAPÍTULO IV USOS DEL SUELO.*

Artículo 299.- USO DE SUELO. Los inmuebles catalogados en el Centro, Pueblos y Barrios Históricos, solo podrán tener el uso adecuado a su estructura arquitectónica, de conformidad con las disposiciones aplicables del presente Reglamento.

Artículo 300.- EXCEPCIÓN A LA APLICACIÓN DE NORMAS. Las normas que se determinan en el Título Quinto de este Reglamento podrán ser excepcionadas cuando se trate de construcciones que se encuentren dentro de los límites del Centro, Pueblos y Barrios Históricos. Dicha regularización será a cargo del Comité, quien determinará en cada caso particular los COS, CUS, densidad, estacionamientos y cualquier otra excepción de lo señalado en este Reglamento.



# CAPITULO 3

---

*Desarrollo del caso práctico*

### 3. CAPITULO 3: Desarrollo del caso práctico (Rehabilitación)

3.1. Situación geográfica nacional (Imagen 39), estatal (Imagen 40), municipal (Imagen 41).



Imagen 39 Mapa de la república mexicana.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Morelos>



Imagen 40, Mapa del estado de Morelos.

Fuente: <https://descargarmapas.net/mexico/morelos/mapa-estado-morelos-municipios>



Imagen 41. Mapa del municipio de Cuernavaca.

Fuente:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mexico\\_Morelos\\_Cuernavaca\\_location\\_map.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mexico_Morelos_Cuernavaca_location_map.svg)

### 3.2. Ubicación geográfica general:

La plaza pública está ubicada en el municipio de Cuernavaca Morelos, en el poblado llamado Santa María de Ahuacatlán, sus coordenadas son Latitud 18.97°Norte y Longitud 99.25°Oeste. (Imagen 42, 43,44)



Imagen 42. Imagen de la plaza kiosco santa María de Ahuacatlán, Cuernavaca, Mor., Fuente: Google earth.com

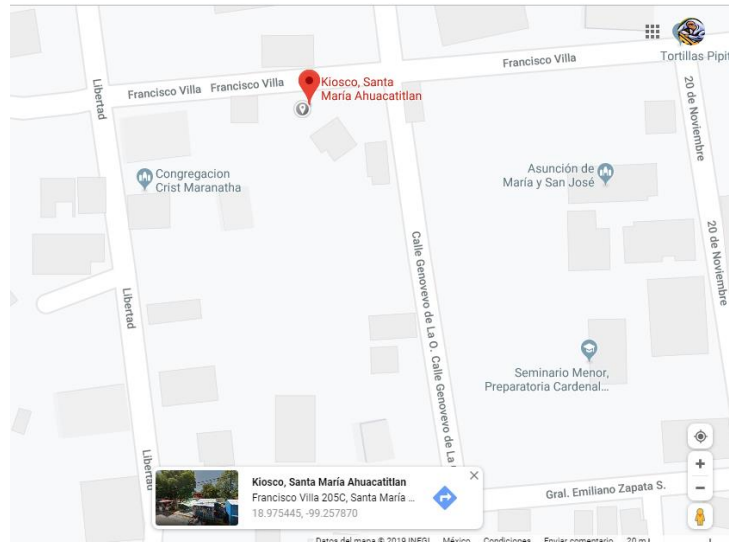


Imagen 43. Traza urbana de la plaza kiosco Santa María de Ahuacatlán.  
Fuente: google maps.com



Imagen 44. Imagen 3D de la plaza,  
Fuente: google earth.com

### 3.3. Climatología del sitio en general (temperatura, humedad relativa, precipitación pluvial, vientos, y radiación solar media anual.)

La temperatura promedio del último año en el municipio de Cuernavaca es de 15.4° a 28° C. (Tabla No. 2, Grafica No. 1 y 2)



#### ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS TEMPERATURAS MÁXIMA Y MÍNIMA POR MES

Estacion	17002
NOMBRE	COLONIA EMPLEADO
ESTADO	MORELOS

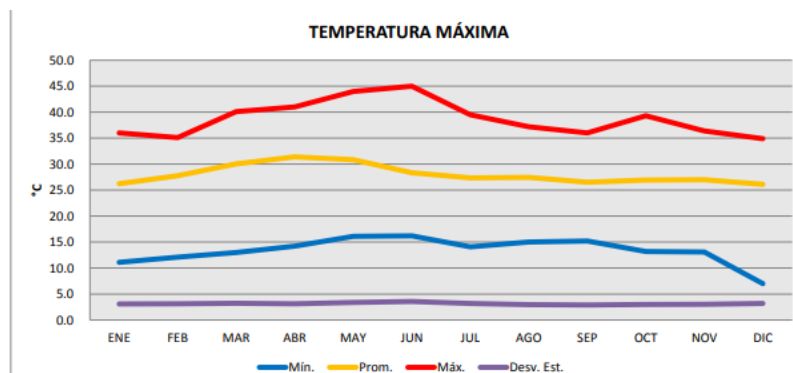
Estacion	17002
NOMBRE	COLONIA EMPLEADO
ESTADO	MORELOS

Temp Min (°C)					
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.	
ENE	3.0	13.0	19.0	1.9	
FEB	0.6	13.7	19.3	2.0	
MAR	7.9	15.4	26.0	1.9	
ABR	10.0	17.1	24.7	1.8	
MAY	11.0	17.6	24.3	1.8	
JUN	11.0	17.0	24.1	1.5	
JUL	10.0	16.1	22.3	1.4	
AGO	10.0	16.0	23.8	1.3	
SEP	5.0	15.6	19.6	1.7	
OCT	6.0	15.1	19.8	1.8	
NOV	6.0	14.2	19.7	2.0	
DIC	3.2	13.4	20.0	1.9	
<b>Total general</b>	<b>0.6</b>	<b>15.4</b>	<b>26.0</b>	<b>2.3</b>	

Temp Max (°C)					
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.	
ENE	11.1	26.2	36.0	3.1	
FEB	12.1	27.8	35.1	3.1	
MAR	13.0	30.0	40.1	3.2	
ABR	14.2	31.4	41.0	3.1	
MAY	16.1	30.8	44.0	3.4	
JUN	16.2	28.3	45.0	3.6	
JUL	14.1	27.3	39.5	3.2	
AGO	15.0	27.4	37.2	3.0	
SEP	15.2	26.5	36.0	2.9	
OCT	13.2	26.9	39.3	3.0	
NOV	13.1	27.0	36.4	3.0	
DIC	7.0	26.1	34.9	3.2	
<b>Total general</b>	<b>7.0</b>	<b>28.0</b>	<b>45.0</b>	<b>3.6</b>	

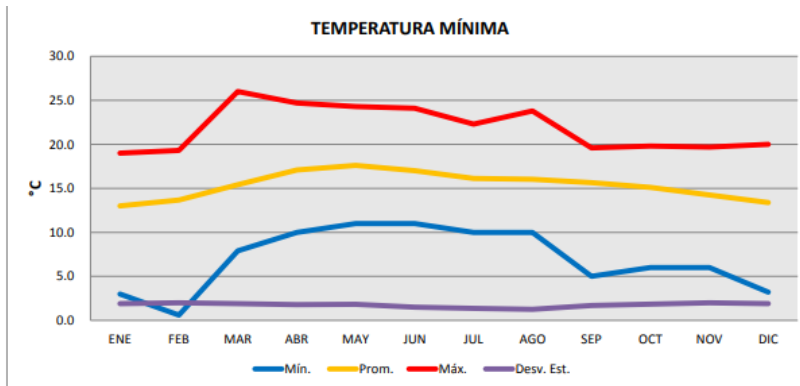
Tabla de temperatura, Tabla No. 2

Fuente: smn.cna.gob.mx



Grafica 1 de temperatura máxima

Fuente: smn.cna.gob.mx

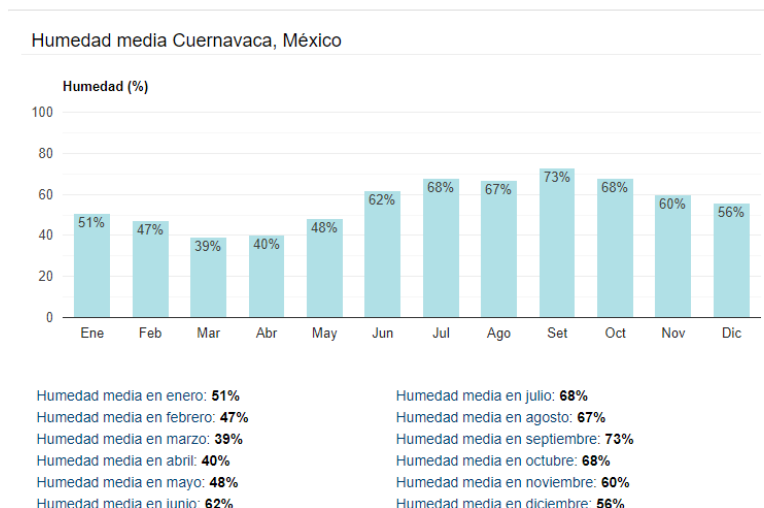


Graficas 2 de temperatura mínima

Fuente: smn.cna.gob.mx

Humedad media en el municipio de Cuernavaca Morelos

El mes con la humedad relativa más alta es Septiembre (73%). El mes con la humedad relativa más baja es Marzo (39%). (Grafica 3)

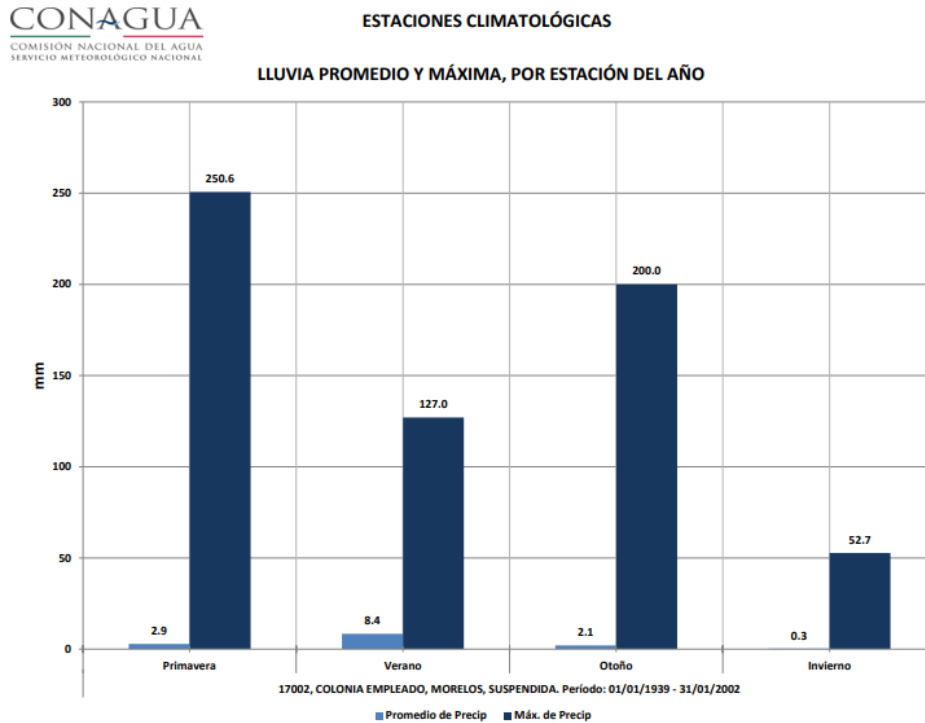


Grafica 3 de humedad media por mes,

Fuente: www.weather-mx.com



Precipitación pluvial en el municipio de Cuernavaca Morelos por estación del año.  
(Grafica 4, 5, 6, tabla No.3)



Grafica 4 de precipitación por estaciones climatológicas

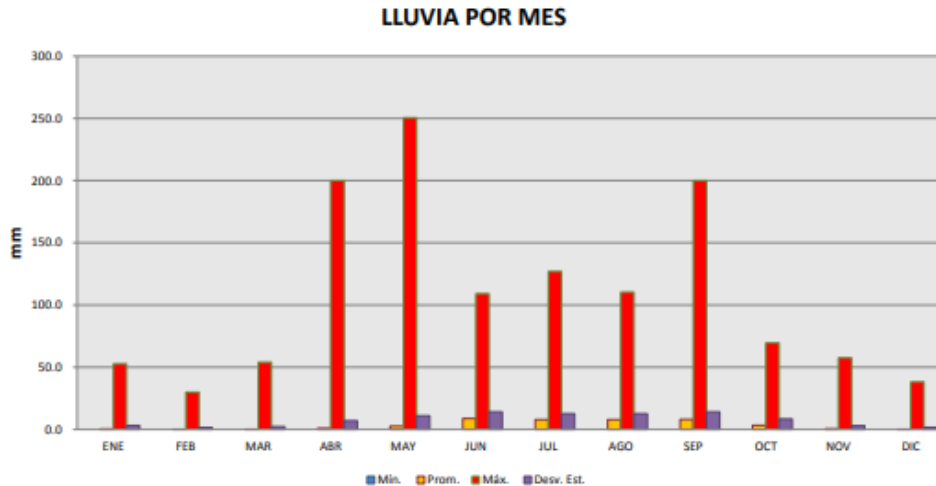
Fuente: smn.cna.gob.mx

**ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS**  
**LLUVIA Y EVAPORACIÓN POR MES**

Lluvia (mm)					Evap (mm)				
Mes	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.	Mes	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.0	0.4	52.7	3.2	ENE	0.2	5.7	16.1	2.1
FEB	0.0	0.2	30.0	1.5	FEB	0.4	6.6	17.3	2.1
MAR	0.0	0.3	54.0	2.3	MAR	0.5	7.9	17.9	2.5
ABR	0.0	0.9	200.0	7.0	ABR	0.7	8.2	17.7	2.5
MAY	0.0	2.6	250.6	10.9	MAY	0.1	7.2	17.7	2.7
JUN	0.0	8.8	109.0	14.1	JUN	0.3	5.7	17.9	2.8
JUL	0.0	7.9	127.0	12.7	JUL	0.1	5.4	17.2	2.4
AGO	0.0	7.9	110.3	12.7	AGO	0.2	5.3	16.0	2.2
SEP	0.0	8.1	200.0	14.1	SEP	0.2	4.6	17.9	2.1
OCT	0.0	3.2	69.5	8.4	OCT	0.2	4.8	14.8	1.9
NOV	0.0	0.6	57.5	3.0	NOV	0.2	5.1	16.9	1.8
DIC	0.0	0.2	38.1	1.7	DIC	0.1	5.1	15.8	1.8
<b>Total general</b>	<b>0.0</b>	<b>3.4</b>	<b>250.6</b>	<b>9.7</b>	<b>Total general</b>	<b>0.1</b>	<b>6.0</b>	<b>17.9</b>	<b>2.5</b>

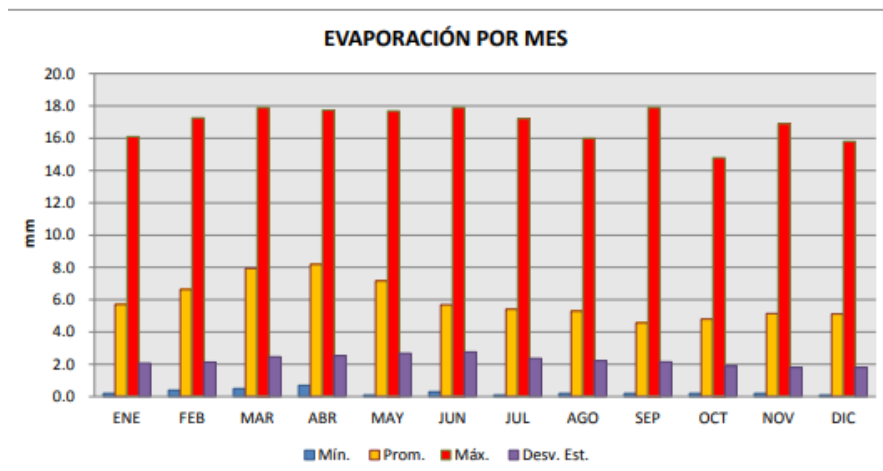
Tabla No. 3 de lluvias y evaporación por mes,

Fuente: smn.cna.gob.mx



Grafica 5 de lluvias por mes.

Fuente: smn.cna.gob.mx



Grafica 6 de evaporación por mes,

Fuente: smn.cna.gob.mx

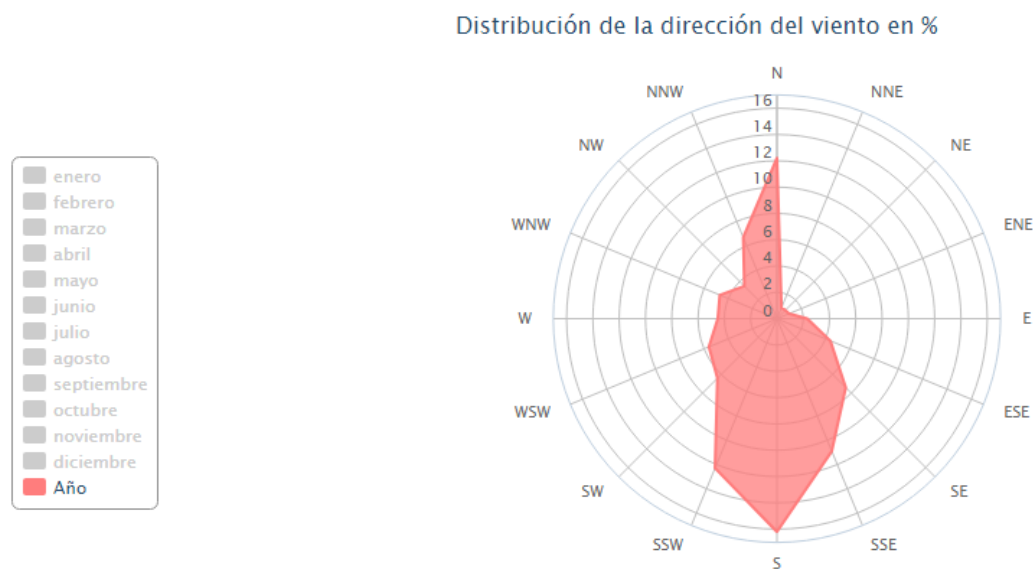
Vientos en sitios puntuales mediante diagramas de astillas.

En Cuernavaca también se observa una señal diurna marcada con vientos alternados del sur y del norte. A diferencia de otros sitios, durante el mes casi no se observan variaciones asociadas a eventos de escala sinóptica en este lugar. (Tabla No. 4, Grafica 7)

Mes del año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dirección del viento dominante	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Probabilidad de viento >= 4 Beaufort (%)	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Velocidad media del viento (kts)	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4
Temperatura media del aire (°C)	21	23	25	26	25	23	22	22	21	22	22	21	22

Tabla No. 4. Diagramas de Vientos anuales en Cuernavaca Mor. Marzo-Septiembre.

Fuente: [www.windfinder.com](http://www.windfinder.com)



Grafica 7. Dirección del Viento anual en Cuernavaca Mor.

Fuente: [www.windfinder.com](http://www.windfinder.com)

### Radiación solar

La radiación solar terrestre, como en la atmósfera se refleja parte de la radiación que llega del sol, y otra parte se absorbe, a la superficie de la tierra llega, lógicamente una cantidad menor que la que se tiene en el exterior de la atmósfera. Viene a ser de unos 900 W/m<sup>2</sup>, la cual cambia dependiendo de la hora del día, del

día del mes y del mes del año; es decir, cambia cuando varían las condiciones atmosféricas (nubosidad, vapor de agua, gases, partículas, etc.). Imagen 46

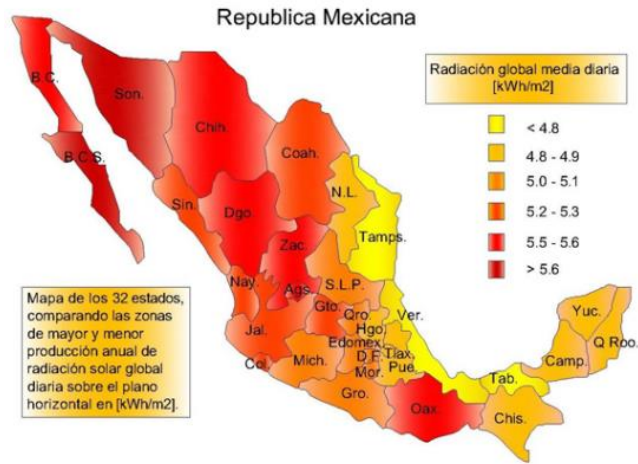


Imagen 45. Mapa de la república mexicana de radiación global media diaria.

Fuente: <http://energiasolar.smartbitt.com>

### 3.4 PLANTA CONJUNTO EN GENERAL DE LA PLAZA PÚBLICA. (Imagen 46, Tabla No.5)

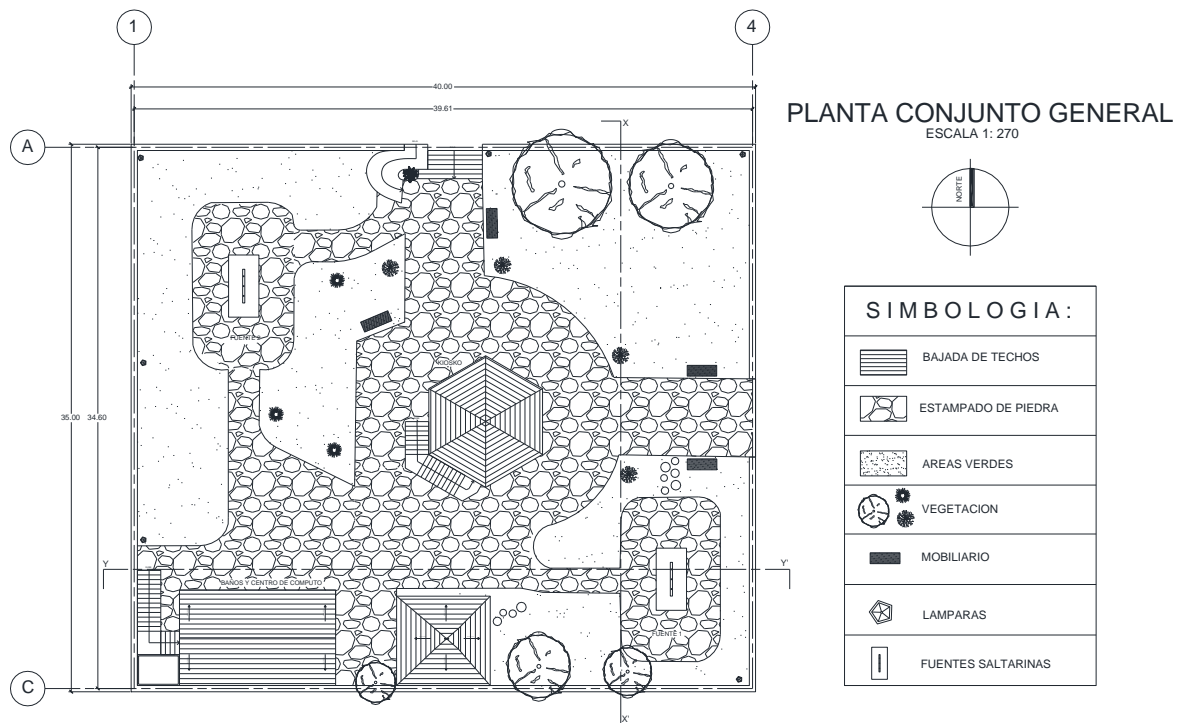


Imagen 46. Plano de conjunto actual

### 3.5 ELEVACION TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL. Imagen 47, 48.

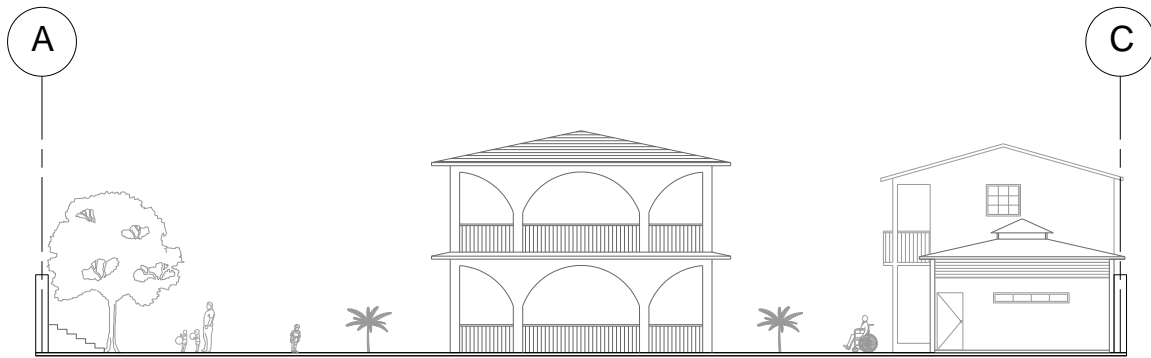


Imagen 47. SECCION X-X'

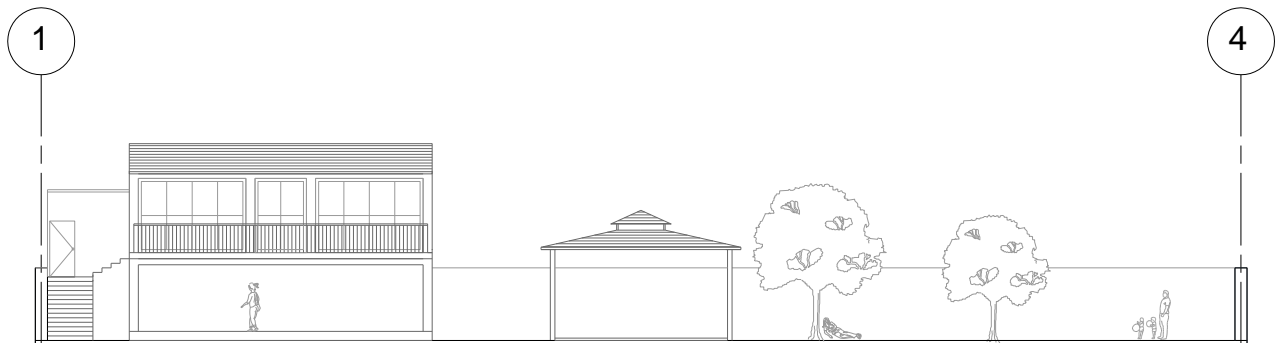


Imagen 48. SECCION Y-Y'

### 3.6 SITUACION ACTUAL DEL MOBILIARIO, PAVIMENTOS, VEGETACIÓN, ILUMINACIÓN, Y ESTADO EN GENERAL.

La situación actual del mobiliario dentro de la plaza pública es preocupante, principalmente por la falta de contenedores de basura ya que actualmente en toda la plaza no se cuenta con ellos, así como también la falta de bancas y que actualmente son incómodas para las personas que se llegan a sentar. (Imagen 49)

Las luminarias dentro de la plaza pública no son suficiente para abastecer todo el espacio, al igual que algunas lámparas que no funcionan, con esto varias áreas se quedan en completa oscuridad por falta de luminarias, lo causa que en ciertas horas de la noche espacio se vuelva inseguro ya que cualquier persona tiene acceso a la plaza. (Imagen 50)



Imagen 49. Fuente: propia.



Imagen 50. Fuente propia

Actualmente el pavimento es estampado aparente de piedra, este es utilizado en las zonas de paso peatonal que conectan todos los espacios dentro de la plaza, dicho estampado se torna peligroso al estar expuesto con el agua, ya que con el paso del tiempo y uso la superficie se vuelve lisa, lo que causa que esta zona este resbaladiza para el usuario que camina sobre ella. (Imagen 51)

Dentro de la plaza existen arboles (especie) con mayor tiempo en el área que no fueron talados desde la primera remodelación por lo que son los más frondosos y brindan mayor confort en el espacio estos están ubicados a los costados de la plaza, actualmente se sembraron algunas especies de árboles diferentes como (especies), que aún están muy pequeñas por lo cual no son muy frondosos, están distribuidos en algunos espacios de jardineras alrededor del kiosco de la plaza. Las jardineras están compuestas por pasto en algunas partes verdes y en otros secos por falta de riego. (Imagen 52)



Imagen 51. Fuente propia



Imagen 52, Fuente propia

El kiosco representa el espacio central donde conecta y desplaza a todas las zonas de la plaza es de forma hexagonal, el nivel de piso es utilizado por vendedores donde venden sus productos y el segundo nivel es utilizado por los visitantes. (Imagen 53)



Imagen 53. Fuente propia

La plaza cuenta con una pequeña cabaña a un costado del kiosco, que funciona como espacio de convivencia, donde el público no se expone completamente a la intemperie, generalmente no es utilizada. (Imagen 54)



Imagen 54, Fuente: propia.



La plaza pública tiene un baño que es compartido por hombres y mujeres, este se encuentra en el nivel de abajo. El segundo nivel actualmente es un centro de computo. (Imagen 55)



Imagen 55, Fuente propia

El espacio para el área infantil es demasiado grande, por lo que hay mucho desperdicio de espacio para los pocos juegos que hay. Se implementaron fuentes saltarinas a los costados de esta área, que generalmente no son utilidad en el día, y en las noches estas zonas quedan en completa oscuridad. (Imagen 56)



Imagen 56, Fuente propia








AREA	DESCRIPCION (PROBLEMA)	SIMBOLOGIA
ZONA 1	Deterioro y falta de juegos infantiles, falta de iluminación, mobiliario, vegetación y cuidado.	
ZONA 2	Fuentes saltarinas sin utilidad, falta de iluminación, mobiliario, vegetación y cuidado.	
ZONA 3	Fuentes saltarinas sin utilidad, falta de iluminación, mobiliario, vegetación y cuidado.	
PASILLOS	Estampado peligroso y encharcamiento de agua.	
EDIFICIO A	Falta de iluminación y seguridad.	
EDIFICIO B	Falta de utilidad e iluminación.	
EDIFICIO C	Falta de baños, nivel 2 desperdiciado y falta de iluminación.	

Tabla No. 5 de daños en plaza Santa María de Ahuacatlán. Fuente: propia.



# CAPITULO 4

---

*Proyecto Recuperación*

*Urbana Sustentable*

## 4 CAPITULO 4: Proyecto recuperación urbana sustentable

4.1 Propuesta general sustentable en planta y elevación arquitectónica (del mobiliario, pavimentos, vegetación, iluminación, y estado en general) incorporando criterios pasivos, activos y de eficiencia energética. (Imagen 57, 58)

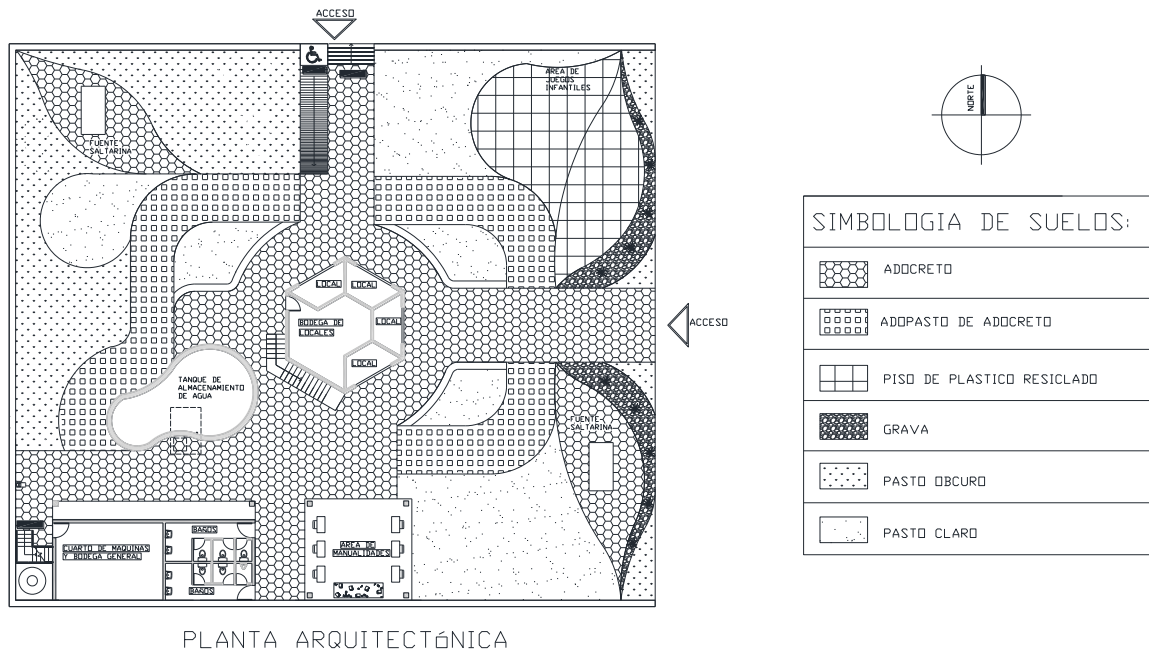


Imagen 57. Plano de Conjunto de la Rehabilitación de la Plaza



Imagen 58. Propuesta de Plaza pública en Santa María de Ahuacatlán. Vista 1

## Mobiliario Urbano

Se reubicarán de lugar las bancas en toda la plaza, estas bancas contarán con más comodidad para los usuarios y serán de material reciclado (Plastimadera - Plastico alta densidad) (Imagen 59), de igual que se colocarán contenedores de basura en áreas específicas, dichos contenedores estarán clasificados para basura orgánica e inorgánica. (Imagen 60)



Imagen 59, Bancas de plastimadera

Fuente [www.plastimadera.com](http://www.plastimadera.com)



Imagen 60, contenedores de basura

Fuente: <http://www.inoplay.com.mx>

## Luminarias

Lámpara led solar, luminaria suburbana alumbrado público, de 150 W, ángulo 120°, medidas de la lámpara: 158 x 23 x 4.5 cm, 16,500 lúmenes, diseñado así para subastar luz y energía a la plaza. (Imagen 61)

MODELO	SOLAR-90	SOLAR-150
LED	12V 90W	12V 150W
Flujo luminoso (lúmenes)	9900lm	16,500lm
Panel Solar	18V 120W Monocristalino	18V 150W Monocristalino
Batería de Litio	12V 72AH	12V 110AH
Ángulo de iluminación	120°	
Temperatura de color	3000K-6500K	
Modo de funcionamiento	Control automático de iluminación   100% / 60% / 30%	
Días de respaldo	3-5 días	
Temperatura de Trabajo	-30° + 60°	
Tamaño de la lámpara	147 x 42.5 x 4.5cm	158 x 53 x 4.5cm
Peso de la lámpara	20kg	23kg
Altura de instalación	9-10m	10-12m
Distancia interpostal	38m	43-45m



Imagen 61, Fuente: <https://www.lamparassolaresenmexico.com/>



## Reflectores solares

Línea de reflectores solares, para iluminación en esquinas entre muro y techo del kiosco a diferentes secciones del parque. (Imagen 62)

MODELO	REFLECSOL-150	REFLECSOL-200
LED	150W	200W
Flujo luminoso (lúmenes)	10,500lm	14,000lm
Panel Solar	5V 30W Policristalino	5V 35W Policristalino
Batería de Litio	6.4V 18,000mAh	6.4V 20,000mAh
Tiempo de trabajo	10-12 horas por noche	
Modo de funcionamiento	Control automático de iluminación + Control remoto	
Alcance del control remoto	5-8m	
Tiempo de carga	6-8 horas	
Temperatura de Trabajo	-30° + 60°	
Índice de protección	IP66	
Tamaño del reflector	34.5 x 26.7 cm	38.5 x 29.6cm
Tamaño del panel solar	53.0 x 35.8 cm	58.2 x 36.2 cm
Material	Aluminio fundido a presión + vidrio templado	
Cable	Cable con conector resistente al agua	
Altura de instalación	6-7m	8-9m



Imagen 62, fuente: <https://www.lamparassolaresenmexico.com>

## Empotrados en piso

Iluminación empotrada en piso EP-10 COB, para iluminación de jardines y áreas verdes. (Imagen 63)



	EP-5 COB	EP-10 COB	EP-20 COB	EP-30 COB
Tiempo de Vida promedio LED	50,000 h			
Fuente de Alimentación	Integrada			
Flujo Luminoso	550 Lumens	1,100 Lumens	2,200 Lumens	3,300 Lumens
Consumo Total de Energía	5 W	10 W	20 W	30 W
Eficiencia Energética	110 Lumen/Watt			
Voltaje de Operación	85 - 240 VAC			
Factor de Potencia	0.9			
Protección Humedad Relativa	IP 65			
Temperatura de Operación	-30°C A 50°C			
Temperatura de Almacenamiento	-50°C A 85°C (Recomendada 25°C)			
Acabados	Tapa de acero inoxidable y cristal templado.			
Dimensiones y Peso	10 * 8 cm - 460 g	15 * 10.5 cm - 1 kg	22 * 9 cm - 2.5 kg	22 * 22 cm - 2.5 kg
Degradación Lumínica cada 1,000 horas de uso	< 1 % / KH - No lineal			
Montaje	En piso			
Temperatura de Color	6000°K (Opcional: 3000 °K)			
Detalles	LED COB de alta eficiencia. Nicho incluido.			
Equivalencia	50 W Incandescente	150 W Incandescente	300 W Incandescente	500 W Incandescente
Apertura de Iluminación	60°			
Atenuable	No			

Imagen 63, Fuente: <https://www1.ledmexico.com.mx/>

Corona de LED Gama SEA para fuentes saltarinas. (Imagen 64)

SEA LED Fountain Ring/ Corona de LED SEA								
Electrical data/ Datos eléctricos								
Reference/ Referencia	Model/ Modelo	Col-our/ Color	Beam angle/ Ángulo	Maximum luminous flux/ Máximo flujo luminoso	Power consumption/ Consumo de potencia	Voltage/ Voltaje	Electrical connection/ Conexión eléctrica	Weight/ Peso
F5715145	250	RGB	10°	566 lm	17W	12/24V DC	Plug & Socket/ Connector enchufable IP68 Connector H07SR-F/H07SRN-F H07RR-F/H07RN-F Ø7 - Ø12	1,2 kg
F5715156			30°					
F5710149	500	White/ Blanco 6500K	10°	1200 lm	21W	12/24V DC	Plug & Socket/ Connector enchufable IP68 Connector H07SR-F/H07SRN-F H07RR-F/H07RN-F Ø7 - Ø12	1,2 kg
F5710151			30°					
F5715549		RGB	10°	896 lm	22W			
F5715551			30°					

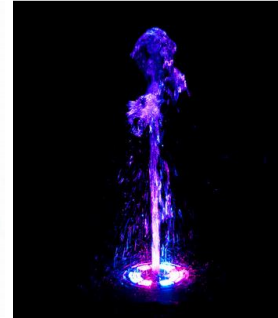
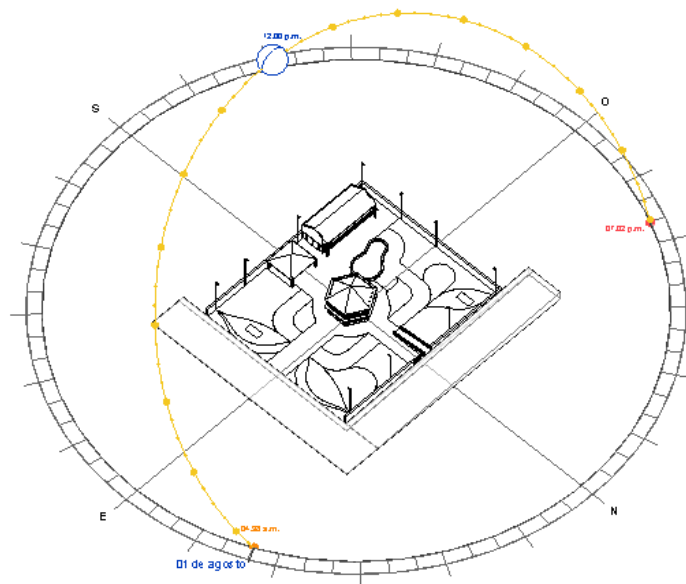


Imagen 64, Fuente: <http://www.saferain.com>

### Cubierta fotovoltaica

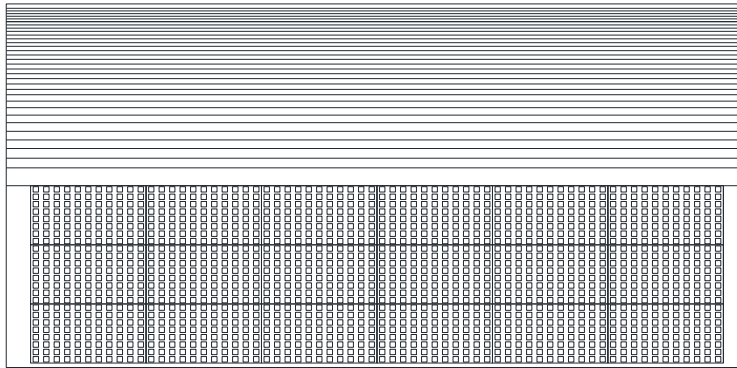
Módulos fotovoltaicos marca PROSOL monocristalino azul oscuro, de 280 Wp/módulo de potencia máxima cada uno, los módulos tendrán una dimensión de 2.15 x 1.10 m. (Melendez Garcia, 2011 ) Grafica 65



Grafica 65. Posición solar en Agosto- Septiembre dentro de la plaza Santa María de Ahuacatlán. Fuente: propia.

Estos módulos tendrán una inclinación de 30% ubicados solo en los techos con dirección al sur del centro de cómputo.

El módulo incluye una caja de conexión eléctrica, y cable integrado para formar campos fotovoltaicos, la célula siemens 3.1 A, de 10x10 cm, potencia por célula 1.4 W, apariencia opaca mono azul oscuro, los cristales de Planidur –Diamant de 6 mm templado. Imagen 66



CUBIERTA FOTOVOLTAICA

Imagen 66. Cubierta fotovoltaica en centro de cómputo.

### Sistema de seguridad

Las cámaras de CCTV estarán ubicadas en el exterior del kiosco, cada una en dirección a las 4 áreas principales de la plaza que son al área infantil, fuentes saltarinas y al edificio de centro de cómputo y cafetería.

Sistema de seguridad CCTV con DVR Penta híbrido de 4 canales, 4 cámaras, disco duro y monitoreo por Internet. (Imagen 67)





Imagen 67. Fuente: <https://www.steren.com.mx>

### Pavimento ecológico

Los pavimentos ecológicos utilizados en andadores peatonales en plazas públicas, tienen la función de permear el agua al suelo natural y controlarla sin necesidad de usar drenajes. Los colores para utilizar serán gris y rojo. (Imagen 68)

Pavimento de adocreto color rojo y gris de uso peatonal con espesor de 8 cm y una resistencia mínima de 365 kg/cm<sup>2</sup>.

### Adocreto Abanico



Imagen 68, fuente:

<http://baavsur.com.mx/adoquines.html>

PROPIEDAD	RANGO
MEDIDAS NOMINALES	22.5 x 22.5 x 8 cm.
PESO POR PIEZA	5.10 Kg.
RESISTENCIA POR M2	365 Kg/cm <sup>2</sup> .
PIEZAS POR M2	30

Tabla de características de material. Tabla No. 9. Fuente propia.

Se colocará Adopasto en piezas octagonales, color gris de uso peatonal de 8 cm de espesor y resistencia de 250 Kg/cm<sup>2</sup>. (Imagen 69)



Imagen 69. Fuente: <http://tecnopavimentos.blogspot.com>

PROPIEDAD	RANGO
MEDIDAS POR PIEZA	24 x (10 LADO)
TIEMPO DE FRAGUADO	1 HORA
POROSIDAD (EN VOLUMEN)	15-25 %
PERMEABILIDAD	120-320 lt/m <sup>2</sup> /min (0.20-0.54 cm/seg)
RESISTENCIA A COMPRESION	Mas de 250 kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA A FLEXION	Mayor a 40 kg/cm <sup>2</sup>

Tabla de características de material. Tabla No. 10. Fuente: propia.

## Vegetación

CLAVELINA ROSA (Imagen 70)



Imagen: 70. Fuente: <https://www.jardineriaon.com>

<b>TIPO</b>	<b>CUIDADOS</b>	
ARBUSTO/ARBOL	ALTURA: 3 MTS	SEPARACION ENTRE ARBOL: 4 A 6 MTS
MEDIA SOMBRA	COPA: ESFERICA, RAMOSA	
ORNAMENTAL	SUELO: ARCILLOSO	

Tabla No. 6. Tabla de características. Fuente: Propia.

### ARCE (Imagen 71)



Imagen 71. Fuente: <https://www.jardineriaon.com>

<b>TIPO</b>	<b>CUIDADOS</b>	
ARBOL	ALTURA: 10 A 15 MTS	SEPARACION ENTRE ARBOL: 6 a 10 MTS
SOMBRA	COPA: GLOBOSA DE 6 MTS.	
CADUCIFOLIO	RAIZ: POCO PROFUNDAS	

Tabla No. 7. Tabla de características. Fuente: Propia.

### ARBUSTO YUCA (Imagen 72)



Imagen 72. Fuente: <https://www.jardineriaon.com>

<b>TIPO</b>	<b>CUIDADOS</b>
ARBUSTO	ALTURA: 0.5 A 1.5 MTS
SIN AROMA	UBICACIÓN: A PLENO SOL
RIZOMATOSO Y PERENNIFOLIO	RAIZ: ALARGADAS

Tabla No. 8. Tabla de características. Fuente: Propia.

### ARBUSTO ARRAYAN (Imagen 73)



Imagen 73. Fuente: <http://www.consultaplantas.com/>

<b>TIPO</b>	<b>CUIDADOS</b>
ARBUSTO	ALTURA: HASTA 4 MTS
AROMATICO	UBICACIÓN: SOL O SEMISOMBRA
PERENIFOLIO	RAIZ: PRIVOTANTE

Tabla No. 9. Tabla de características. Fuente: Propia.

### GRAMMA BERMUDA (Imagen 74)



Imagen 74. Fuente: <https://www.semillasanfrancisco.com.mx>

<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
CUBRESUELO	SUSEPTIBLE A BAJAS TEMPERATURAS
COLOR VERDE OBCURO	PARA PISOTEO
PERENNE	USO: AREAS VERDES

Tabla No. 10. Tabla de características. Fuente: Propia.

## GRAMMA BATATAIS (Imagen 75)



**Batatais**

Imagen 75. Fuente: <https://www.semillasanfrancisco.com.mx>

<b>TIPO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
CUBRESUELO	NO CRECE EN SOMBRA
PERDIDA DE COLOR EN INVIERNO	PARA PISOTEO
PERENNE	USO: AREAS VERDES

Tabla No. 11. Tabla de características. Fuente: Propia.

### Estado General

- Rehabilitación de accesos

La plaza pública de Santa María de Ahuacatlán cuenta con dos accesos, uno ubicado por la calle Genovevo de la O, en éste no se realizaran cambios ya que está casi a nivel de calle, por otro lado el acceso ubicado en la calle Francisco Villa actualmente cuenta con escaleras y una rampa que no cumple con la pendiente correcta, por lo que se quitara el acceso de rampa ya que no se puede rehabilitar con las medidas correctas ya que el espacio donde está ubicada es limitado, así se podrá ampliar el espacio de escaleras, de esta manera se limitaran los accesos y el de personas discapacitadas será solo por la calle Genovevo de la O. (Imagen 76)

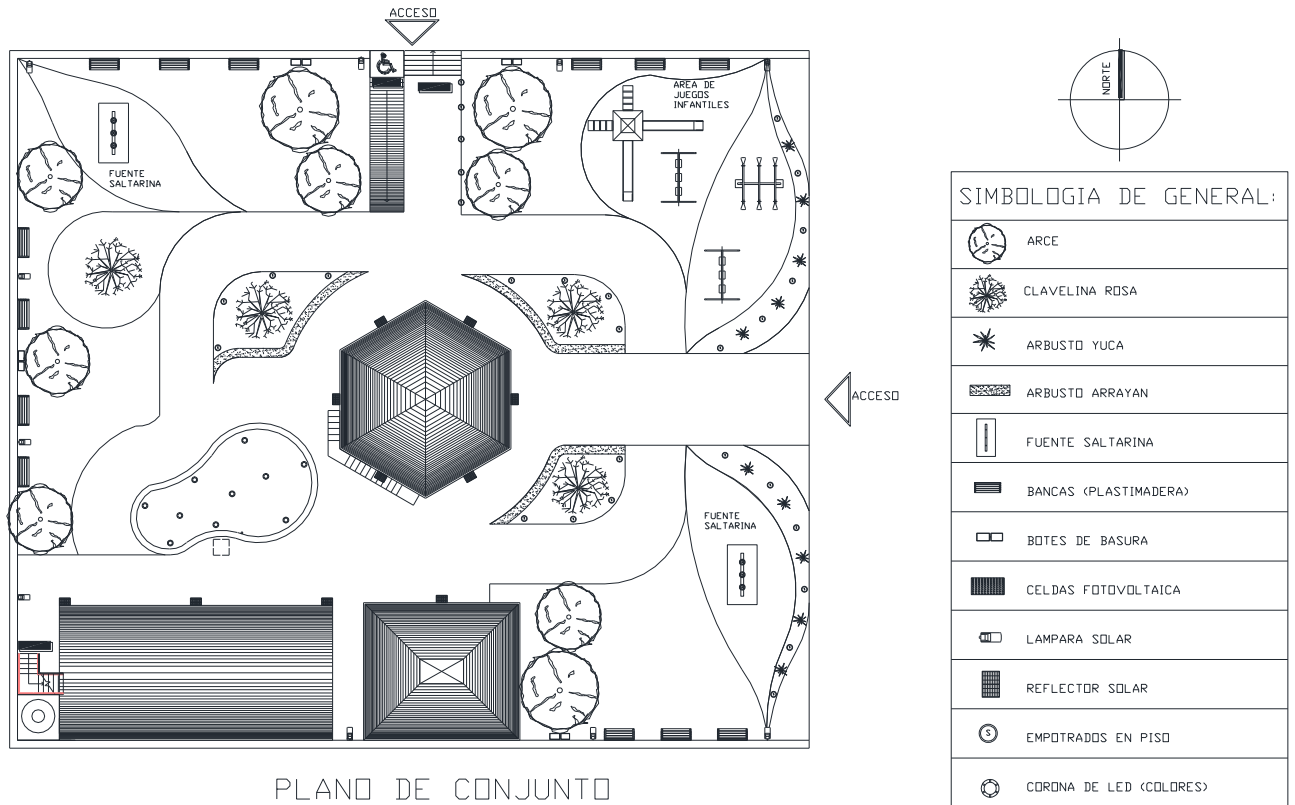


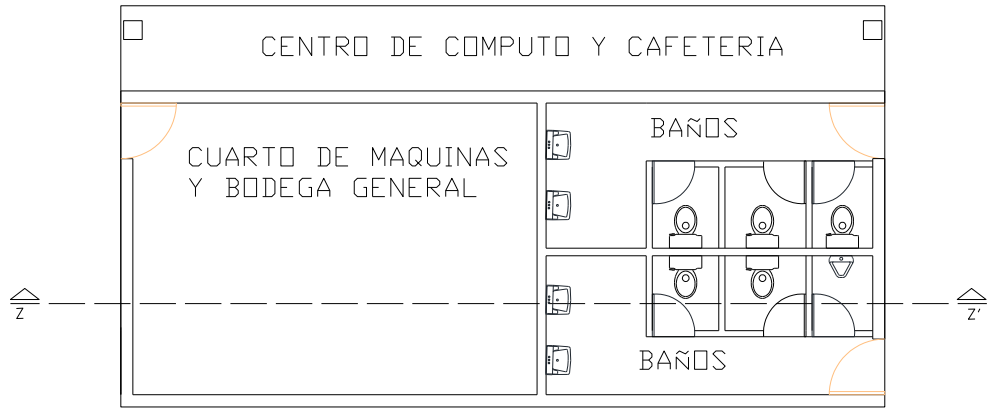
Imagen 76. Plano de conjunto. Accesos.

- Propuesta reuso de cabaña existente

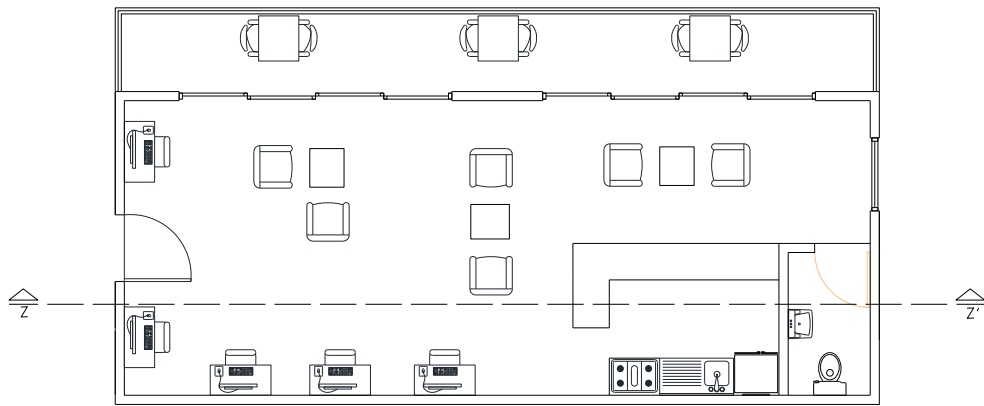
Actualmente el espacio está inhabilitado, simplemente es un área techada en donde generalmente no usa para ninguna actividad. Para el reusó de la cabaña se realizarán talleres tanto para adultos y jóvenes, como elaboración de artesanías, pintura y manualidades, así como también actividades infantiles.

- Propuesta de reuso de edificio de centro de cómputo y baños

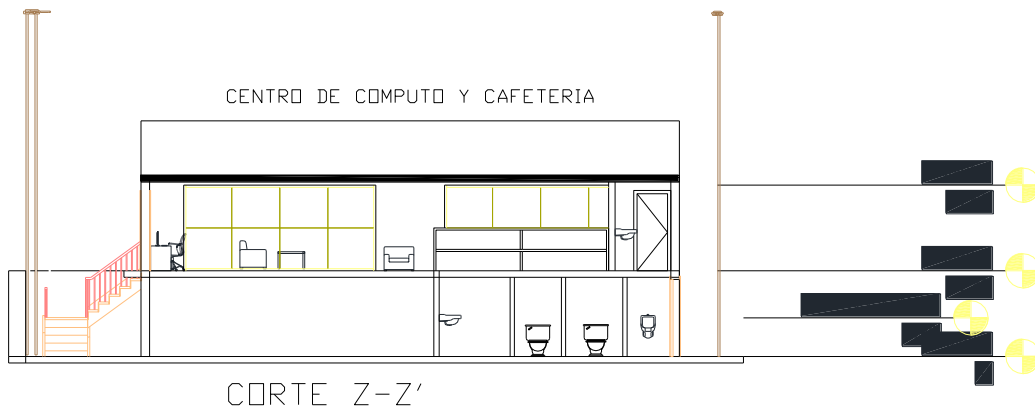
El espacio de baños es muy limitado está ubicado en la planta baja, el área total es extensa y solo una pequeña parte es ocupada por los baños, se realizará la ampliación y remodelación de estos y a su vez se colocara una bodega para mantenimiento. La planta alta actualmente se rehabilito para un centro de cómputo, el cual se incluirá servicios de cafetería. (Imagen 77)



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

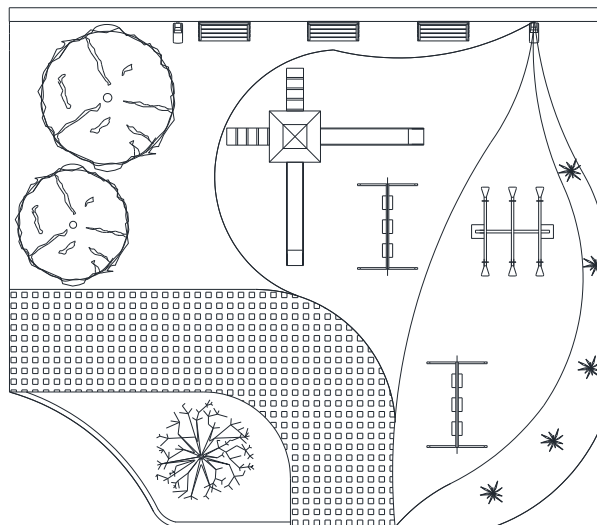


CORTE Z-Z'

Imagen 77. Planos arquitectónicos de rehabilitación del centro de cómputo y cafetería

- Mejoramiento de área infantil

Esta área es extensa pero no se encuentra en buenas condiciones, los juegos infantiles actualmente son insuficientes y el espacio es peligroso para los niños. Por lo que se colocará más cantidad de juegos infantiles hechos de materiales reciclados para abastecer toda esta área, así como también se colocará piso de plástico reciclado para que los niños tengan mayor seguridad. (Imagen 78)



AREA DE JUEGOS INFANTILES

Imagen 78. Planos de rehabilitación de área Infantil.

- Rehabilitación de fuentes saltarinas

Las fuentes saltarinas generalmente no están en uso, por lo que se habilitara con luz de colores, para mayor ambientación para los niños que visitan la plaza. (Imagen 79)





Imagen 79. Propuesta de Plaza pública en Santa María de Ahuacatlán. Vista 2.

- Fuente sobre cisterna.

Se propone una nueva fuente, con luces dicróicas LED modelo MR16 con protector sumergible IP68 marca Safe- Rain. Chorro tipo lanza II modelo F2323001, marca Safe- Rain. Bomba Sumergible para estanques y fuentes de 150 w, modelo FONT150W, marca Evans. (Jaramillo Gonzales, 2013) (Imagen 80)



Imagen 80. Propuesta de Plaza pública en Santa María de Ahuacatlán. Vista 3.

- Cisterna subterránea y captación de Aguas Pluviales

Se propone una cisterna subterránea de 1.90x 2.50x 1.50 metros. Con capacidad de 6 m<sup>3</sup> de agua. Para subastar agua en baños, jardines y fuentes con reserva para 5 días. Con bomba sumergible de 1 ½ hp, marca Truper, modelo BOS-1-1/2SM.

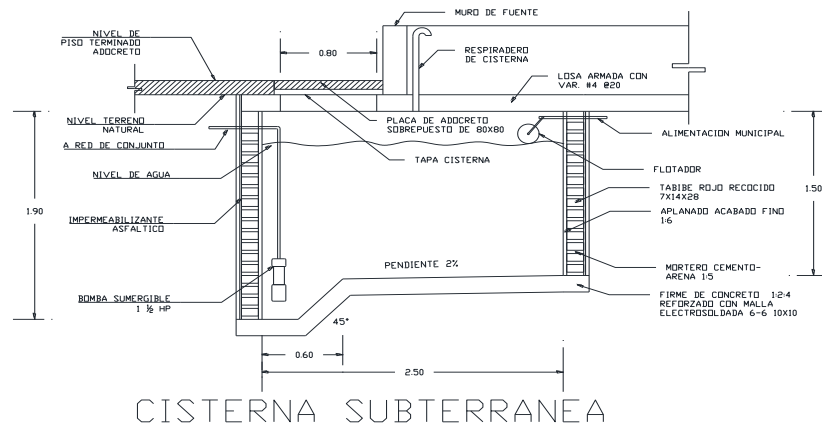


Imagen 81. Propuesta de diseño de cisterna subterránea. Fuente: propia.

Captación de aguas pluviales por medio de canalón de lámina galvanizada cal. 26, con rejilla de lámina perforada de acero carbón cal. 18 para eliminar restos de basura en techos. El agua pluvial pasara por prefiltros para llegar a un registro, posteriormente pasara por un sistema de filtración para así ser almacenado a la cisterna.

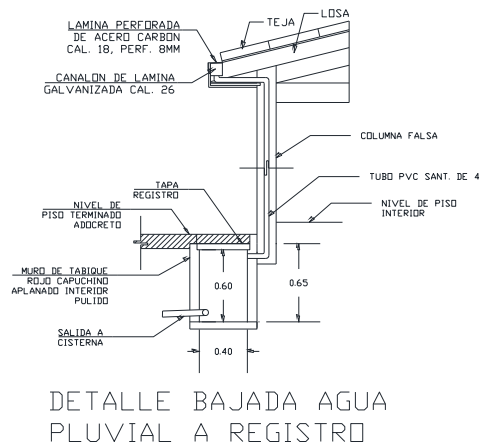


Imagen 82. Propuesta de bajada de aguas pluviales. Fuente: propia.

## CONCLUSIONES

Uno de los elementos principales de imagen urbana en Cuernavaca, Morelos; es su tipología arquitectónica en especial en sus edificaciones, que son de estilo colonial, así como también los materiales constructivos que se utilizan para estas, que son: el adobe, el tabique, la piedra y mixto. En la plaza de Santa María de Ahuacatlán se observó la ausencia de dichos elementos, por ello gracias a la intervención, la plaza contara con un patrimonio, mejor seguridad y con un mejor confort.

En el proyecto se consideraron objetivos de desarrollo sostenible, reglamentos de imagen urbana y construcción, para el buen uso de agua y saneamiento, energías renovables, medidas de precaución para el mantenimiento de plazas públicas y requerimientos de ecología y construcción en zona urbana.

En la ubicación de la plaza, se estudiaron los elementos del clima como son: la temperatura, humedad, precipitación pluvial, vientos y asoleamiento. Así como también la situación actual del mobiliario urbano, la vegetación, la infraestructura y el estado actual de la plaza. Tomando en cuenta todos estos elementos, se realizó el proyecto de recuperación urbana sustentable del espacio.

En el proyecto se implementó nuevo mobiliario, nuevos pavimentos, nueva vegetación y nuevas alternativas de infraestructura en iluminación y captación de agua dentro de la plaza, a su vez incorporando criterios de eficiencia energética y sustentable. Se realizaron intervenciones para el mejoramiento y construcción de accesos, áreas infantiles y fuentes, así como también el reusó la cabaña y el edificio de centro de cómputo y baños existentes. Con esto se concluye el propósito principal, que es la integración de un espacio público sustentable, confortable, socioeconómico e histórico.

## BIBLIOGRAFIA

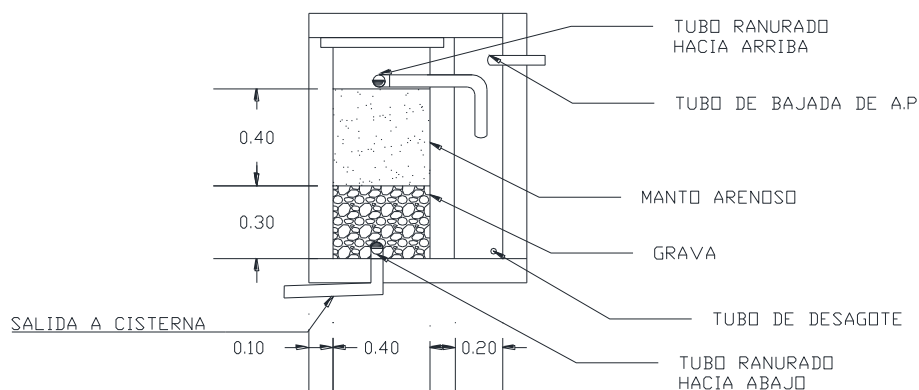
- Borja, J. (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Diputació de Barcelona, Oficina Tècnica de Cooperació.
- Bravo, D. (12 de Junio de 2020). *Plaza de agua en Benthemplein*. Obtenido de CCCB: <https://www.publicspace.org/es/obras/-/project/h034-water-square-in-benthemplein>
- Delgadillo, V. (5 de Mayo de 2014). *La política del espacio público y del patrimonio urbano en la Ciudad de México*. Obtenido de UB Universitat de Barcelona: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2014/Victor%20Delgadillo.pdf>
- Florian, B. (2012). *Urbanisten*. Obtenido de Water Square Benthemplein Rotterdam. Países Bajos.: [http://www.urbanisten.nl/wp/wp-content/uploads/paisea\\_024.pdf](http://www.urbanisten.nl/wp/wp-content/uploads/paisea_024.pdf)
- Habermas, J. (1964). La esfera pública: un artículo de la enciclopedia . *Duke University Press*, 49-55.
- Jaramillo Gonzales, J. C. (Agosto de 2013). *Diseño e implementación del sistema de control y fuente de agua secuencial con iluminación*. Obtenido de bibdigital: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/6668/1/CD-5047.pdf>
- López, E. M. (Julio- Diciembre de 2011). Patrimonio edificado de propiedad privada relación compleja y contradictoria entre lo público y lo privado en el Centro Histórico de Morelia. *Intervención Revista Internacional de Conservación Restauración y Museología*, 27-34. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/inter/v2n4/v2n4a6.pdf>
- Martínez Gaete, C. (3 de Marzo de 2014). *Parque Ecológico Línea Verde: El caso de reconversión urbana de Aguascalientes, México*. Obtenido de Plataforma Urbana: <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/03/03/parque-ecologico-linea-verde-el-caso-de-reconversion-urbana-de-aguascalientes-mexico/>
- Martínez, E. M. (2013). Claves para proyectar espacios públicos confortables indicador del confort en el espacio público. *arch daily*, 66-76.
- Martínez, F. J. (2015). *Pertinencia Socio-Urbana del Programa Rescate de Espacios Públicos (PREP): Caso San Jacinto*. Guadalajara, Jalisco.
- Melendez Garcia, S. J. (2011 ). *Arquitectura sustentable*. México: Trillas.
- Mexicana, L. (s.f.). *n/a*. Obtenido de La Mexicana el parque de todos: <https://parquelamexicana.mx/historia/>
- Mexicana, M. p. (s.f.). *n/a*. Obtenido de SEDUVI: [http://seduvi.proyectosurbanos.cdmx.gob.mx/proyectos\\_estrategicos/la\\_mexicana\\_el\\_parque\\_de\\_todos\\_.html](http://seduvi.proyectosurbanos.cdmx.gob.mx/proyectos_estrategicos/la_mexicana_el_parque_de_todos_.html)

- Mexicana, P. I. (26 de 6 de 2018). *n/a*. Obtenido de Obras por Expansión:  
<https://obras.expansion.mx/construccion/2018/07/09/parque-la-mexicana>
- ONU, S. d. (2017). *Eliminación de la violencia contra las mujeres y las niñas; Ciudades Seguras y Espacios Públicos Seguros*. Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres.
- Perez, A. C. (1996). *Elementos que intervienen en la conformación de los espacios abiertos. Espacios abiertos en la ciudad de México*. México: Gobierno del Distrito Federal.
- Real, I. (s.f.). *Diseño de una cisterna y sus recomendaciones*. Obtenido de Ingeniería Real: <https://ingenieriareal.com/disenio-y-construccion-de-una-cisterna/>
- Ruiz, D. (7 de Junio de 2014). *Contaminación de Espacios Públicos*. Obtenido de Prezi: <https://prezi.com/y4d2zr6fmpv/contaminacion-de-espacios-publicos/>
- Staff. (3 de Marzo de 2011). *UNA REALIDAD LA LÍNEA VERDE, EL PARQUE MÁS GRANDE DE MÉXICO*. Obtenido de LJA.MX: <https://www.lja.mx/2011/03/una-realidad-la-linea-verde-el-parque-mas-grande-de-mexico/>
- Sweco, A., & COBE. (24 de Octubre de 2017). *Plaza Israel Plads*. Obtenido de ArchDaily : <https://www.archdaily.mx/mx/881928/plaza-israel-plads-cobe>
- Valenzuela Aguilera, A., & Cuevas Olascoaga, M. A. (2017). *Patrimonio y Turismo: cuando los senderos se Bifurcan*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Vendrell Felici, S. (27 de Febrero de 2017). *Israel Plads en Copenhagen, por Sweco Architects*. Obtenido de [arquitecturayempresa.es](http://arquitecturayempresa.es/noticia/israel-plads-en-copenhagen-por-sweco-architects): <https://arquitecturayempresa.es/noticia/israel-plads-en-copenhagen-por-sweco-architects>

## ANEXOS

Tratamiento de aguas pluviales a cisterna.

El sistema de filtrado consiste en un decantador y el filtro de arena, donde el agua pasa por los mismos, impidiendo el ingreso de tierra o de cualquier elemento que haya pasado por el sistema de pre-filtrado.



### FILTRO DE A.P. A CISTERNA

Imagen 83. Propuesta de registro y pre-filtrado de aguas pluviales. Fuente: propia.

Las paredes del registro con función de pre-filtrado serán de ladrillo común, unidos con mortero y revestimiento interior con medidas de 60 x 40 cm interiores. Este pre-filtrado consiste en colocar en su interior dos capas de material, la primera se carga de arena con piedra partida fina esp. 30 cm. Y finalmente la segunda capa con arena gruesa tipo 1-2 mm con esp. De 20- 40 cm.