



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Estación de Policía en Ciudad Industrial Morelia, Michoacán

Tesis

Para obtener el título de:

Arquitecto

Presenta:

Marcial Fernando Valencia Álvarez

Asesor:

Ing.- Arq. M. En. Ed. Gloria Moreno Ramírez Monguel

Sinodales:

Arq. M. Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham

M. Arq. Hugo Alberto Alejandro Medina

Morelia, Michoacán, Octubre 2017

AGRADECIMIENTOS:

A Dios Eterno por su infinita misericordia de permitirme alcanzar esta meta, a su Madre Celestial la Virgen María por protegerme bajo su manto maternal, gracias por todas las bendiciones recibidas constantemente.

A mis padres que me dieron la vida, mil gracias por sus esfuerzos y sacrificios, Ema y Jesús, mis grandes amigos, maestros y consejeros por los cuales nunca deje de creer en lo que me dictaba el corazón, fueron ustedes los que siempre creyeron en mí y siempre estuvieron dispuestos a brindarme todo apoyo.

A mis hermanos, Jesús, Marina y Yara, por ser un ejemplo a seguir y estar en los momentos más difíciles de mi vida, por la confianza que siempre nos hemos tenido, por su apoyo, comprensión y su amistad, gracias, este logro también es suyo.

A mis amigos que a lo largo de tantos años unimos lazos de compañerismo y cosechamos una amistad sincera que es la riqueza más grande que poseo, Miguel, Fernando, Eduardo, Noe, Arturo, Salvador y Adolfo espero contar con su cariño muchos años más ya que ustedes forman parte de mi vida y ocupan un lugar único en mi corazón.

A mi directora de tesis y asesores por brindarme su amistad, su esfuerzo, dedicación y tiempo quien, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación han logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

Contenido

INTRODUCCIÓN:	5
CAPÍTULO I. PROBLEMÁTICA	6
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA	11
1.3 JUSTIFICACIÓN	12
1.4 OBJETIVOS:	13
1.4.1 OBJETIVO GENERAL:	13
1.4.2 OBJETIVOS PARTICULARES	13
1.5 METODOLOGÍA:	14
CAPÍTULO II. TEÓRICO, REFERENCIAL Y CONTEXTUAL	16
2.1 – ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE MORELIA:	17
2.1.1 – HISTORIA Y CULTURA DE LA POLICÍA:	18
2.1.2- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE MORELIA.	21
2.1.3- RASGOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS	26
2.1.4- CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO:	29
2.2- DEFINICIONES BÁSICAS.	31
2.2.1- PROBLEMÁTICA URBANA.	33
2.2.2- USO Y TENENCIA DEL SUELO:	34
2.2.3- UBICACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN.	35
2.2.4.- LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO	35
2.3- GEOGRAFÍA.	36
2.3.1- CLIMA.	37
2.3.2- VIENTOS DOMINANTES	38
2.3.3- CONTEXTO URBANO	39
2.3.4- EQUIPAMIENTO URBANO:	40
EQUIPAMIENTO URBANO SECTOR SALUD	42
(HOSPITALES)	42
EQUIPAMIENTO URBANO SECTOR RECREATIVO	43
EQUIPAMIENTO DEL SECTOR INDUSTRIAL	44
EQUIPAMIENTO DEL SECTOR EDUCATIVO	45
2.4- NORMATIVIDAD.	46
2.4.1- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL):	46
2.4.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA.	47
2.4.3 REGLAMENTO INTERIOR DEL INSTITUTO ESTATAL DE POLICÍA DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.	54
2.5- CORRIENTE ARQUITECTÓNICA.	58
2.5.1 PERSONAJES REPRESENTATIVOS DE LA ARQUITECTURA MODERNA:	59
2.6- CASOS ANÁLOGOS (NACIONALES).	61
2.6.1 CASOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES:	64
CAPÍTULO III. SISTEMATIZACIÓN, ANÁLISIS – SÍNTESIS Y APLICACIÓN	69
3.1- CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA.	70

3.2- EL PREDIO.....	71
3.2.1- VISTAS DEL PREDIO.....	72
3.2.2- INFRAESTRUCTURA URBANA DEL PREDIO:.....	74
3.2.3 SALIDA Y FUESTA DEL SOL.	76
3.3- RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO:	77
3.4- TABLA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES	79
3.5- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	83
3.6- ORGANIGRAMA.....	84
3.7 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.	85
3.7.1- DIAGRAMA DE FLUJO.	86
3.8 ANTROPOMETRIA:.....	86
3.9- ESTUDIO DE ÁREAS:	87
MÓDULOS DE OFICINA:	87
3.9.1- ZONIFICACIÓN:.....	90
3.9.2- ESTUDIO TÉCNICO.	91
3.9.3 CIMENTACIÓN:	91
3.9.4 COLUMNAS DE ACERO.....	92
3.9.5 MUROS:	93
3.9.6- CUBIERTAS DE LOSACERO.....	94
3.9.7- PLAFÓN:.....	95
3.9.8- ASPECTOS COMPLEJIZADORES. (SUSTENTABILIDAD)	96
3.9.9- MATERIALES INNOVADORES.	97
CAPÍTULO IV PROYECTO	98
PRESUPUESTO:.....	109
Datos del proyecto	109
Alcance del proyecto	109
BIBLIOGRAFIA Y FUENTES CONSULTADAS:.....	112

Resumen:

El contenido de este proyecto indica las necesidades de seguridad que requiere la ciudad de Morelia, antes Valladolid basandose en un estudio previo histórico, demográfico y geográfico además de investigación de campo. En la cual destaca el escaso personal para brindar la adecuada seguridad que requiere la ciudad de Morelia, siguiendo las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en las ciudades del mundo deben existir 300 agentes policiacos por cada 100 mi habitantes.

Se realizo un proyecto ejecutivo arquitectonico que cumple con las exigencias tanto del personal como de la población en general para de esta manera realizar un mejor trabajo de seguridad.

Abstract:

The content of this project indicates the needs of security required by the city of Morelia, formerly Valladolid based on a previous historical, demographic and geographical study in addition to field research. In which the scarce personnel to provide the adequate security required by the city of Morelia, Michoacán following the recommendations of the Organization of the United Nations (ONU), in the cities of the world there must be 300 policemen per 100 mi inhabitants.

An architectural executive project was carried out, which meets the requirements of both the staff and the general population so as to be able to perform a better security work.

Palabras clave:

- Justicia
- Unidad
- Fuerza
- Valor
- Protección

INTRODUCCIÓN:

Ante la ola de violencia que ha azotado a México en los últimos años, los habitantes han percibido un incremento de inseguridad, esto se puede experimentar con solo escuchar o vivir cerca o dentro de los estados más peligrosos del país.

En la capital michoacana al igual que en el resto del estado, la incidencia criminal se ha elevado, tanto en las cifras oficiales (que en muchos casos son contradictorias), como en la percepción ciudadana.

El presente documento contiene la memoria que corresponde al proyecto de la Estación de Policía en la Ciudad Industrial en el municipio de Morelia, Michoacán, está se ubica en el sector revolución con el fin de fortalecer y proteger tanto a las personas como a las actividades empresariales y laborales que ahí se desarrollan.

Continuando con la investigación se muestra el planteamiento del problema el cual consiste en presentar los rasgos del tema, enseguida la recopilación de datos, la cual se basa en seleccionar toda la información adquirida, continuando con el análisis y procesamiento de la información, canalizando los datos adquiridos seguido de los programas y diagramas de funcionamiento.

Por último, se comentará el proceso de diseño del proyecto arquitectónico para la Estación de Policía en Ciudad Industrial en la Ciudad de Morelia, Michoacán con el objetivo de que sea funcional y cubra con las necesidades del personal policiaco, además de generar seguridad a la zona y a la población en general.



CAPÍTULO I. PROBLEMÁTICA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad uno de los problemas que enfrenta México es la inseguridad la última encuesta del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública reveló que cuatro de cada diez mexicanos perciben a la inseguridad como el peor problema que afecta a su comunidad, siendo los factores que más propician esta situación la violencia, la falta de vigilancia policiaca, entre otros¹.

Aunado a la insuficiencia de elementos policiacos, los índices de violencia e inseguridad en Michoacán han ido al alza durante los últimos meses. De acuerdo al Sistema Nacional de Seguridad Pública, Morelia, Michoacán aparece en el lugar número 12 con 152 homicidios dolosos registrados en el año 2015, mientras que en el año 2011 no figuraba dentro de la lista.²

*En la ciudad de Morelia hay problemas, sí, pero hay avances: “hace un año había 193 elementos, hoy son 437, hace un año traían uniformes imitación hoy tienen el mejor que puede tener un policía y están en proceso de llegar nuevas patrullas, grúas, motocicletas”.*³

El presidente municipal en turno, Ing. Alfonso Martínez Alcázar reconoció que Morelia sigue necesitando el acompañamiento y el apoyo del Estado y la Federación, “porque en el proceso de la consolidación de nuestra policía, sí se necesita el fortalecimiento de la Policía Militar, de la Gendarmería y de la Policía de Michoacán”.⁴

Así mismo, en días pasados se dio a conocer que, en Michoacán, se ubican 412 colonias (de un total de 3 mil 234) donde se gesta gran parte de la violencia que aqueja al país; de esas 412 la mayoría se encuentran en la capital michoacana,

¹ Universia México. U.R.L <http://noticias.universia.net.mx/actualidad/noticia/2014/08/19/1109965/inseguridad-peor-problema-enfrenta-mexico.html> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

² Redacción Expreso U.R.L <http://www.monitorexpresso.com/morelia-en-el-lugar-12-de-homicidios-en-mexico/> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

³ U.R.L <http://www.morelia.gob.mx/index.php/lista-de-comunicados/3556-morelia-inaugura-el-primer-centro-de-atencion-a-victimas-a-nivel-nacional> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

⁴ *Ídem*

siendo el robo a casa habitación y asaltos en vía pública los delitos que más se han cometido en los últimos meses.⁵

El alcalde municipal de Morelia, reconoció las necesidades y precariedades en cuanto equipo y personal del cuerpo de seguridad de la ciudad. También aseguró que para atender la demanda de la Ciudad en el tema de seguridad civil se necesita mayor personal y gente de confianza.⁶

En conferencia de prensa para presentar la nueva estrategia de seguridad en Morelia, el funcionario estatal Carlos Gómez Arrieta, subsecretario de la Secretaría de Seguridad Pública (SSP). Explicó que según recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en las ciudades del mundo deben existir 300 agentes policiacos por cada 100 mil habitantes, Morelia tiene alrededor de 800 mil habitantes, el estado de fuerza ideal para el municipio se lograría con 2 mil 800 elementos señala el funcionario municipal.⁷

Hoy en día la ciudad de Morelia cuenta con tres estaciones (una se ubica en la colonia Ciudad Jardín, otra se encuentra en la colonia Aquiles Serdán y otra en la colonia Nueva Valladolid) para brindar protección a todo el municipio, con las cifras mencionadas anteriormente se corrobora la falta de otra estación de policía teniendo en consideración los largos lapsos de distancia que esta realiza para el desempeño de su función.

⁵ U.R.L <http://revolucionrespuntocero.com/morelia-foco-rojo-en-inseguridad-cuenta-con-un-policia-por-cada-10-colonias/> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

⁶ A Tiempo Noticias. U.R.L <http://www.atiempo.mx/politica/nueva-ley-de-seguridad-publica-respondera-a-necesidades-de-michoacan/> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

⁷ U.R.L <http://primeraplananoticias.mx/portal/michoacan-tiene-el-26-de-policias-que-recomienda-la-onu/>. (Ultimo acceso: 1 de septiembre del 2017).

Uno de los problemas reales es el crecimiento de los 4 sectores en la ciudad de Morelia y la insuficiencia de elementos policiacos, en la actualidad no se desplazan de manera eficiente las unidades a todos los puntos de la ciudad, por lo que en las entradas del municipio como lo es en el área de Ciudad Industrial de Morelia quedan abandonadas y se vuelven un punto estratégico para realizar hechos delictivos.

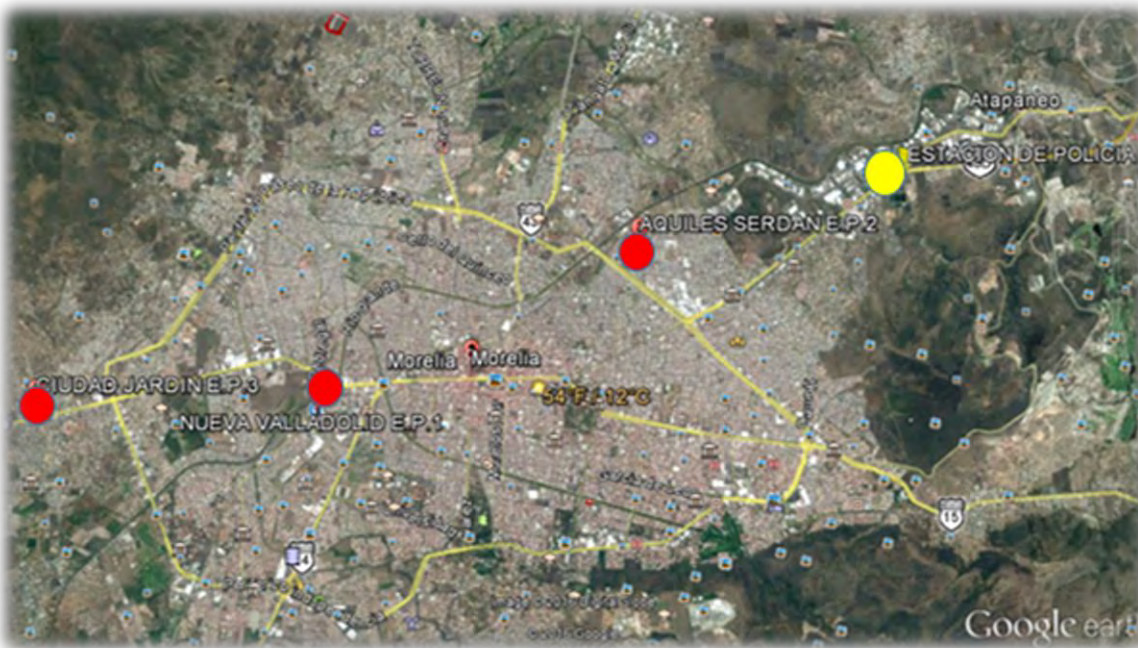


Imagen 1. Mapa de la Ciudad Morelia. Ubicación de las estaciones de policía en color rojo, propuesta color amarillo, Fuente: <https://www.google.com/maps/04/10/2016,->

Sabemos que en esta parte de Morelia realizan sus actividades miles de trabajadores debido a las industrias y empresas que allí radican; esto ha incrementado el número de asaltos a transeúntes, robos en casa habitación, así como algunas empresas que se han visto afectadas por la zona de inseguridad que se tiene en el área mencionada.

El complejo de Ciudad Industrial de Morelia es una zona que se ubica en el oriente de la capital del estado que se planteó en sus inicios, hace más de 30 años, como forma estratégica para la generación de empleos y el impulso de las empresas. Es

una zona industrial que actualmente alberga a 120 empresas Y genera 10.000 fuentes de empleo, esto lo afirma Rogelio Guisar Pérez, presidente de la Asociación de Industriales del Estado de Michoacán (AIEMAC).⁸

De ahí que este ejercicio se propone como problema de investigación lo siguiente:

¿A partir de que elementos arquitectónicos, urbanos y sociales será posible diseñar un proyecto sustentable adecuado para una Estación de Policía, en la Ciudad Industrial de Morelia Michoacán, que cumpla con las necesidades del corporativo, así como de los usuarios en general, a partir del vínculo ciudadano-policía y que tenga una vida útil de por lo menos 20 años?

⁸Grupo Con Lupa. EXIGE AIEMAC MODERNIZACION DE CIUDAD INDUSTRIAL Y RENUNCIA DE FUNCIONARIOS INCUMPLIDOS. U.R.L <http://conlupa.com.mx/noticias/michoacan/exige-aiemac-modernizacion-de-ciudad-industrial-y-renuncia-de-funcionarios-incumplidos/> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

1.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA.

El proyecto está enfocado en su localización para la rápida asistencia de emergencias, que necesiten la pronta atención por personal especializado y entrenado, para recurrir al llamado de la población de ciudad industrial y sus alrededores.

En el tomo 6 de SEDESOL en el subsistema de servicios urbanos allí establece un perímetro de funcionamiento recomendable para el rango de influencia el cual es de 30 minutos o 15 kilómetros a la redonda.

Esta ubicación permitirá la movilización de los cuerpos de policía en corto tiempo, esto debido al encontrarse cerca de la zona de ciudad industrial, también se beneficiará la zona de hospitales que se encuentra cerca de ahí en donde se ubican el Hospital Regional número 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Hospital de Alta Especialidad del Instituto de Seguridad y Servicios sociales de los Trabajadores del estado (ISSSTE).



Imagen 2. Mapa del perímetro de 5kilometros de influencia que abarcara la estación de policía representada en color amarillo , edición propia. Fuente: <https://www.google.com/maps/@19.7307411,-101.1157677,2878m/data=!3m1!1e3>

1.3 JUSTIFICACIÓN

Con la realización de este proyecto se busca tener más contacto con la población interactuando en diversas actividades relacionadas a la seguridad de la ciudad. Para lograr esto se pretende sea elaborada en la Ciudad Industrial del municipio ya que es un punto clave para el desarrollo económico y laboral de la población en general. La información recabada nos muestra la urgencia de contar con una Estación de policía en el sector revolución; la cual estará al servicio de toda la ciudad industrial, así como las colonias vecinas (la Aldea, Villas de oriente, la Nueva Aldea) que requieran la ayuda como la zona de hospitales que se encuentra en esa área así como también al nuevo recinto ferial de la ciudad y a los conjuntos habitacionales que se ubican en la zona, además ayudará a crear campañas para evitar accidentes y la reducción de hechos delictivos causados por el hombre mismo o por los fenómenos naturales.⁹

Actualmente existe tres estaciones de policía en la entidad, pero solo una cuenta con las instalaciones adecuadas y esta se encuentra del otro lado de la ciudad, ubicada en la colonia Ciudad Jardín. Al realizar una estación de policía en un sitio estratégico como Ciudad Industrial se beneficiará a todo el Municipio de Morelia ya que es allí en donde se encuentra la mayor parte económica, estando conformada por empresas, industrias y la gran cantidad de fuentes de empleo que estas generan.

⁹ RESPUESTA. U.R.L <http://166.62.81.244/~respuestacom/index.php/30-noticias-principales/30472-empresarios-exigen-atencion-y-rehabilitacion-para-ciudad-industrial.html> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

1.4 OBJETIVOS:

1.4.1 Objetivo general:

Proponer un proyecto arquitectónico de una Estación de Policía en la Ciudad industrial de Morelia, Michoacán, que cumpla con las necesidades del corporativo policial, así como de los usuarios en general, a partir de sus funciones y del vínculo ciudadano-policía, que tenga una vida útil de por lo menos 20 años.

1.4.2 Objetivos particulares

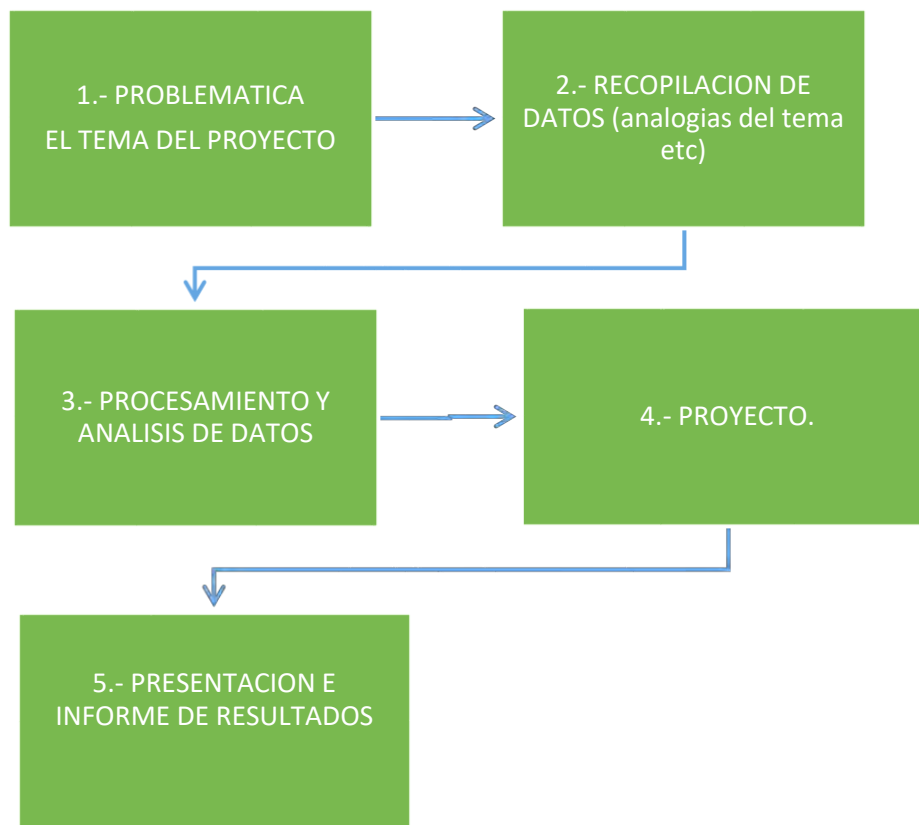
- En el proyecto propuesto se utilizarán sistemas de arquitectura sustentable, como lo son las ecotecnias básicas, recolección de agua pluvial, calentadores solares, etc.
- Proponer un proyecto arquitectónico adecuado para mejorar el servicio del personal de la institución, así como al público en general.
- Realizar una propuesta arquitectónica que sirva de apoyo al municipio y que ayude a solventar la carencia de infraestructura de servicios.
- Que la Estación de Policía sea de vanguardia, así mismo respetando el contexto, de igual manera que respondan a las necesidades de las diferentes áreas que componen un edificio de este tipo.

Con la construcción del proyecto de la Estación de Policía se ofrece una solución al mejoramiento de la imagen urbana y una estrategia de combate hacia los índices delictivos de la zona mejorando la seguridad, con la cual se hace la invitación a los grupos empresariales de seguir invirtiendo en el municipio generando confianza ante los colonos de la Ciudad Industrial y la población en general.

1.5 METODOLOGÍA:

Para la realización de este trabajo se utiliza la metodología del método científico, con los que nos permite desarrollar tiempos para un correcto análisis y desarrollarlo de una forma dinámica.

El enfoque que tendrá la investigación será inductivo deductivo ya que se buscará resolver la problemática por medio de entrevistas y algunos análisis de casos. Está conformada por los siguientes pasos:



Fuente: Esquema de la metodología del método científico, El Metodo Cientifico y sus Etapas Ramon Ruiz, México 2017. Ultima consulta: 04 de agosto del 2017.

Se inicia con la problemática que consiste en presentar, mostrar y exponer las características o los rasgos del tema, situación o aspectos de interés que se va a estudiar, es decir, describe el estado actual del problema.

Se prosigue con buscar y canalizar toda la información adquirida, para poder establecer y realizar la planificación del programa generando ideas que beneficien al trabajo arquitectónico, dividiendo la información para cada etapa que conlleva, teniendo especificada la información, se procede a la preparación de la parte teórica.

Considerando los resultados de la etapa anterior se analizan todos los factores que darán respuesta a toda una necesidad, por medio de investigaciones, y así mismo analizar todos los aspectos como socio-cultural, físico-geográficos, - urbanos, técnico-normativos y aspectos funcionales. Todo esto servirá para acoplar el proyecto en el lugar a proponer.

Continuamos con las representaciones gráficas donde se aprecian las circulaciones del proyecto en relación con los espacios, además de la ubicación de las áreas arquitectónicas en los sitios adecuados según las necesidades que se vaya a satisfacer, tomando en cuenta la disposición y circulaciones con las demás zonas.

Finalizamos con presentar de forma lógica y organizada el documento de investigación además de resultados y conclusiones, presentando planos y perspectivas del proyecto.

Con la anterior metodología se pretende realizar una correcta propuesta e interpretación de los datos para la realización del proyecto de la Estación de Policía en la Ciudad Industrial en Morelia Michoacán utilizando en método científico



CAPÍTULO II. TEÓRICO, REFERENCIAL Y CONTEXTUAL

2.1 – ANTECEDENTES HISTORICÓS DE MORELIA:

La ciudad de Morelia proviene de asentamientos indígenas en el valle de Guayangareo y sus laderas, la ciudad, como otras ciudades de nuestro país, surgieron en un contexto de generación de asentamientos diferenciados para la población española y los pueblos originarios. De acuerdo a Vargas G. (2008), esta primera estructura empieza a sufrir modificaciones a partir de migraciones del norte de Michoacán y sureste del actual estado de Guanajuato.¹⁰



Imagen 3. Plano de Valladolid en 1579 para deslinde de tierras de la estancia del rincón de Guayangareo. Fuente: http://www.espejel.com/nueva/carto_morelia/1579.jpg. 25/01/2017

Así el 18 de mayo de 1541, al tomar los tres jueces la posesión “para la ciudad de Michoacán en Guayangareo, señalaron los términos y ejidos de la ciudad” esta fecha quedo marcada en nuestra historia como el día oficial de la fundación de Morelia.¹¹

En 1811 el virrey Venegas asentó que esta “había sido el origen de la revolución y el constante foco de ella” para referirse al apoyo incondicional del clero local ante el levantamiento de armas del cura hidalgo. Ya en el México independiente la antigua Valladolid tomaría el nombre de Morelia en 1828 (véase imagen 5), en honor al general José María Morelos y Pavón, y para 1831 sería erigida como municipio por la Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán.¹²

¹⁰ G. Vargas, *Urbanización Y Configuración Territorial En La Región De Valladolid- Morelia 1541-1991* (colección patrimonio). Morelia: secretaria de cultura del gobierno del estado de Michoacán. (2008)

¹¹ *Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018. Morelia next 1.0 Morelia, México*. P. 32

¹² Arreola, R. *Morelia (monografías municipales del gobierno del estado de Michoacán)*. Morelia: gobierno del estado de Michoacán. (1978).

2.1.1 – HISTORIA Y CULTURA DE LA POLICÍA:

A continuación veremos la importancia y nacimiento de las estaciones de policía en el mundo, como se fueron formando y consolidando a través del tiempo y sus funciones a cumplir, se continuará con un senso de población para confirmar la densidad de los habitantes del municipio y así poder brindar una mejor propuesta para el proyecto de la estación de policía en Ciudad Industrial, aunado a esto retomaremos la investigación continuando con la cultura del municipio, abarcando sus actividades económicas, gastronómicas entre otras.

En tiempos antiguos, los magistrados y militares eran los responsables de mantener la



Imagen 4. Uniforme Militar.
Fuente <http://www.estudiogeneraldehumanidades.es/roma/judaicas.html>
(Última consulta: 10 de enero de 2017).

ley y el orden en las ciudades. El Imperio Romano hacía un uso razonable y efectivo de la aplicación de la ley hasta la caída del imperio, aunque nunca tuvieron una verdadera policía en la ciudad de Roma. En los principios del Siglo V, vigilar se convirtió en una función de los clanes de jefes de estado. Lores y nobles eran los responsables de mantener el orden en sus tierras, que a veces designaban a un alguacil, en algunos casos sin sueldo, para que se encargase de hacer cumplir la ley. ¹³

En 1476, se instituyó en Castilla, posiblemente, el primer cuerpo policial de Europa. Denominado la Santa Hermandad, era una especie de policía nacional castellana, denominada así por el hispanista Hugh Thomas en su libro “El Imperio Español” de Colon a Magallanes que duraría como tal hasta 1834 ¹⁴

¹³ U.R.L <http://www.taringa.net/posts/info/8786035/Historia-de-la-policia-en-el-mundo-y-argentina.html> (Último acceso: 10 de enero de 2017).

¹⁴ *Ídem.*

A continuación, daremos a conocer un poco de la historia de la creación de la Policía en México.



Imagen 5. Fuente <http://ces.edomex.gob.mx/seguridad-infantil/conce-a-ces/historia> (última consulta: 12 de enero de 2017).

En el México prehispánico los pobladores de la ciudad vivían en los “campas” (barrios) que eran vigilados por los “Topillis” quienes cuidaban el aseo y el orden, además de detener a los delincuentes y conducirlos de inmediato ante la autoridad del pueblo llamada “Cihuacoatl” (Juez Mayor), quien era el encargado de la administración y la justicia.¹⁵

En esa época no había separación entre el personal que componía la policía y los integrantes del ejército, sólo que los primeros se ocupaban de ciertas actividades dentro de la ciudad como la vigilancia y la protección, la supervisión del orden interno y la custodia del rey.¹⁶

A continuación, veremos la influencia que tuvo España en el desarrollo de la cultura mexicana después de la conquista.

Durante la Colonia, la influencia española impuso su cultura ante las costumbres de las culturas prehispánicas, de allí que los “Gobernadores” depositaron las funciones de policía en manos de los “Alguaciles”, quienes tenían la obligación de ejecutar las órdenes de los Virreyes, realizaban detenciones en casos de grave delito y encargándoles la vigilancia de las ciudades.¹⁷

Existió un tipo de “guarda faroles” que con el tiempo habrían de convertirse en agentes de policía, el pueblo pronto empezó a llamarlos “serenos”, quienes se dedicaban a patrullar la ciudad de una forma organizada, conocían a los habitantes del barrio y estos

¹⁵ Comisión Estatal de Seguridad Ciudadana, Gobierno del Estado de México, U.R.L <http://ces.edomex.gob.mx/seguridad-infantil/conce-a-ces/historia> (Último acceso: 12 de enero de 2017).

¹⁶ *Ídem*

¹⁷ *Ídem*

a ellos, con la responsabilidad de encender los faroles a su cargo, por lo cual el equipo del que estaban provistos incluía una escalera, combustible y material para prenderlos, además de acudir como policías cuando lo requerían los vecinos o las víctimas de robo o atentados.¹⁸



Imagen 6. Cuerpo de Policía Fuente
<http://ces.edomex.gob.mx/seguridad-infantil/conce-a-cs/historia> (última consulta: 12 de enero de 2017).

En 1826 se creó un cuerpo de policía municipal denominado “Celadores Públicos”, integrado por hombres a pie y a caballo. Con el tiempo se crearon los primeros “batallones de policía”, que resguardarían la seguridad pública, la vigilancia del tránsito de carruajes y auxilio de la Durante el Porfiriato se creó la “Policía Rural” encargada de vigilar los caminos y apoyar a la “Policía Urbana” y fue en este periodo cuando se culmina la cimentación

del primer edificio destinado a servicios de policía.¹⁹

¹⁸ *Idem.*

¹⁹ *Idem*

2.1.2- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE MORELIA.

La economía de la ciudad de Morelia se entiende de la siguiente manera:

La forma en que se divide su producto interno económico y la forma en que sustenta a la ciudad. El municipio de Morelia es un lugar sumamente productivo, por esta razón es asechado por grupos delincuenciales que buscan mermar la armonía de la población, por esta razón con el proyecto de la Estación de Policía en la Ciudad Industrial en Morelia se busca prevenir y disminuir esta situación estando en un punto clave para el acceso de la ciudad.



Imagen	7.	Fuente
http://www.economiasimple.net/los-efectos-positivos-de-la-crisis.html . (Última consulta: 12 de enero de 2017).		

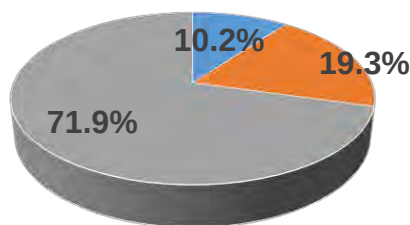
Las principales actividades económicas en Morelia son el comercio y el turismo (sector terciario). Ciudad con grandes atractivos turísticos, debido a su riqueza arquitectónica del Periodo Colonial, fue declarada en 1991 por la UNESCO como "Patrimonio Cultural de la Humanidad". Cuenta con hoteles de categoría especial, cinco, cuatro, tres y dos estrellas.²⁰

Entre otros giros, la industria moreliana se dedica a la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, al plástico, calderas, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, a la elaboración de plásticos, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor producidas en la fábrica de Alstom Mexicana S.A. De C.V., productos de celulosa y papel.²¹

²⁰ Plan Municipal de desarrollo Morelia, 2015- 2018.

²¹ *Ídem*.

ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PIB EN MICHOCÁN POR SECTOR ECONÓMICO 2010



- PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR PRIMARIO 2010
- PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR SECUNDARIO 2010
- PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR TERCIARIO 2010

Grafica 7. Tabla comparativa del producto interno bruto de Michoacán. Elaboración propia con datos de INEGI Última consulta: 04 de agosto del 2017.

En esta rama se incluyen aquellos comercios al por menor que venden bienes propios, que funcionan como agencias, depósitos, tiendas, supermercados y los comerciantes minoristas que venden o promueven la compra – venta a cambio de una comisión o pago. En el Censo económico 2009 la capital michoacana registró un total de 16 mil 242 unidades económicas dedicadas a actividades comerciales, significando el 19% del total estatal, estas unidades económicas concentran un total de activos fijos de 5 mil 286 millones de pesos y representan un 30.6% del valor censal bruto. El personal ocupado se calcula en 56 mil 841 personas, 23% a nivel estatal y con una remuneración media anual de 66 mil pesos.²²

En la ciudad de Morelia, figuran 8 mercados, que disponen aproximadamente de 2,000 locales atendidos por comerciantes organizados en 25 uniones, en éstos se comercian productos alimenticios en su mayoría, como frutas, verduras, legumbres y especias, sin

²²Plan Municipal de desarrollo de Morelia. 2015- 2018

mencionar el tradicional Mercado del Dulce donde se pueden adquirir distintos tipos de artesanías, y dulces regionales.²³

Mercado Independencia
Mercado Revolución (san juan)
Mercado Nicolás Bravo (santo niño)
Mercado Vasco de Quiroga
Mercado Miguel Hidalgo (San Agustín)
Mercado Hermanos Flores Magón (Santa María)
Mercado Benito Juárez (auditorio)
Tabla 1. Mercados de la ciudad de Morelia. Elaboración propia con datos del H ayuntamiento

Gastronomía:



Imagen 8. Fuente
<http://www.cocinafacil.com.mx/recetas/15/09/2/sopa-tarasca/> (última consulta: 12 de enero de 2017).

La cercanía con la región Purépecha hace que la cocina moreliana tenga una gran influencia indígena que se combina con la cocina criolla y española de las antiguas familias de la ciudad, entre los platillos típicos encontramos las tradicionales enchiladas, las corundas y uchepos, la sopa tarasca, así como buñuelos y ates elaborados con frutas de la región.²⁴

²³ Plan municipal de desarrollo Morelia PDF 2015-2018. P 23

²⁴ *Ídem.*

Cultura:



Imagen 9. Catedral de Morelia Fuente <http://noticiasmichoacan.com.mx/archivos/16> (Última Consulta: 12 de enero de 2017) .

En pleno siglo XXI Morelia sigue siendo un núcleo académico, y un referente artístico y cultural de clase mundial que alberga un acervo arquitectónico, cultural e histórico. Entre su riqueza arquitectónica se encuentra en primer lugar su Centro Histórico, nombrado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1991 y es el punto de partida idóneo para hacer un recorrido por sus más de 400 sitios de interés turístico.

Entre los Templos y Conventos de recorrido casi obligatorio para un turista se encuentran:

- La Catedral de Morelia.
- Templo y Ex-Convento de las Capuchinas.
- Ex-Convento de San Diego
- Antiguo Templo de la Compañía de Jesús
- Templo y Ex-Convento de las Rosas
- Templo y Ex-Convento de San Agustín.
- Templo y Ex-Convento del Carmen.
- Templo de San José.
- Templo de la Santa Cruz.
- Templo y Ex-Convento Franciscano de San Buenaventura.



Imagen 10. Ex convento de san Diego. Fuente <https://angelicaysean.wordpress.com/morelia/> (Última Consulta 12 de enero de 2017)

De los palacios destacan principalmente:

- El antiguo Seminario Tridentino,
- El Colegio de San Nicolás de Hidalgo,
- Palacio Legislativo de Michoacán.
- Museo del Poder Judicial de Michoacán

Festejos de la ciudad de Morelia:

Entre los festivales particulares más importantes que se llevan cada año en la ciudad y que figuran en la óptica nacional e internacional se encuentran:

- El Aniversario de Morelia el 18 de mayo.
- Las fiestas del 30 de septiembre.
- La noche Moreliana.
- La Noche de Muertos.
- Festival Internacional de Cine de Morelia.
- Festival de Música de Morelia, Miguel Bernal Jiménez.
- Festival Internacional de Gastronomía y Vino Morelia en Boca.
- Encuentros de la Cocina Tradicional Michoacana.
- Festival Internacional de Órgano de Morelia.
- Festival de Jazz “Jazztival”.

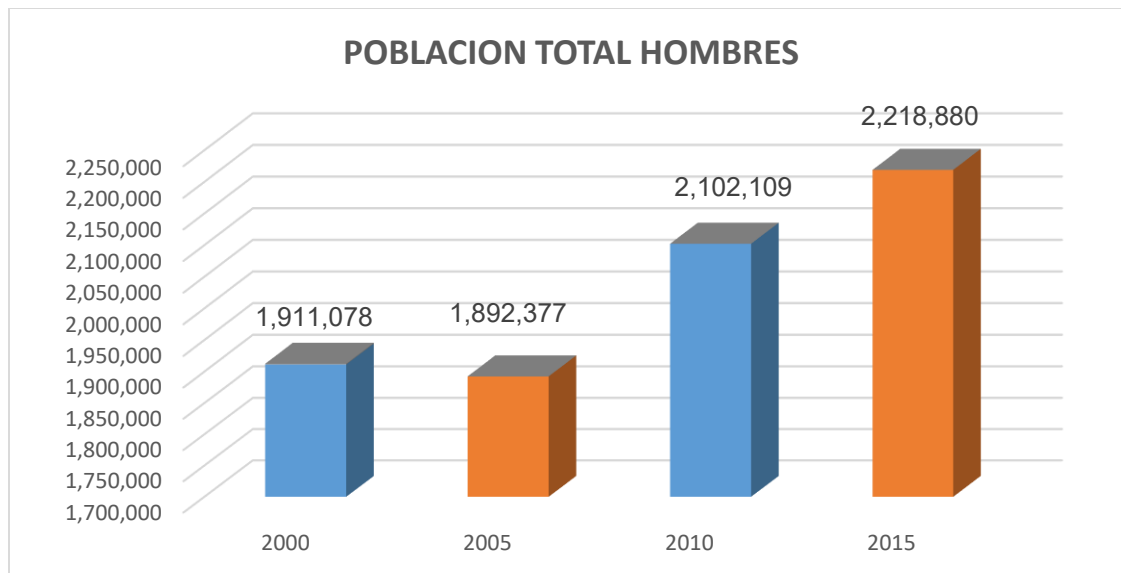


Imagen 11. Templo de San José. Fuente <http://www.silabario.com.mx/templos-de-morelia/> (Última Consulta: 12 de enero de 2017).

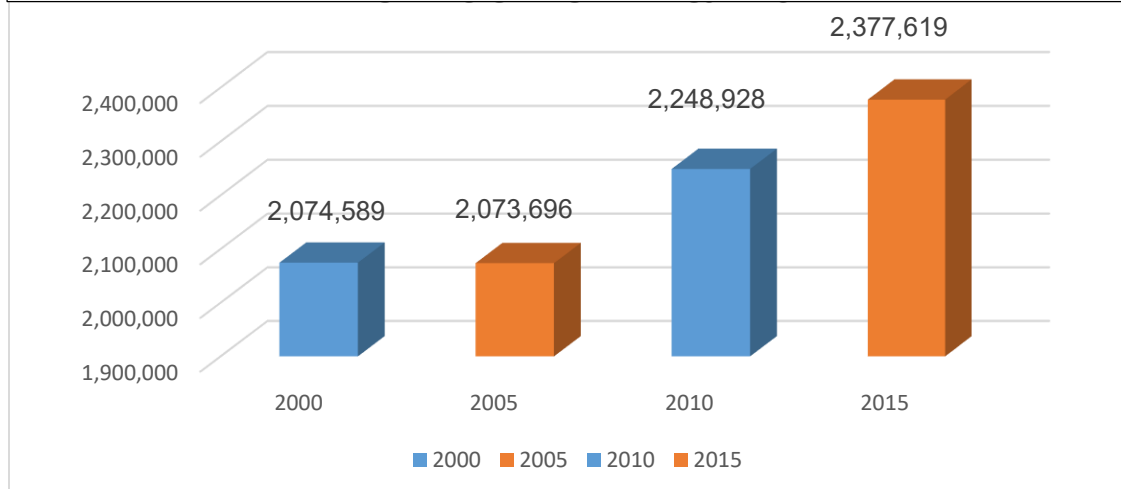
2.1.3- RASGOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS

A continuación, veremos unas gráficas indicándonos como ha crecido la población del estado de Michoacán en los últimos años.

Nivel estatal:

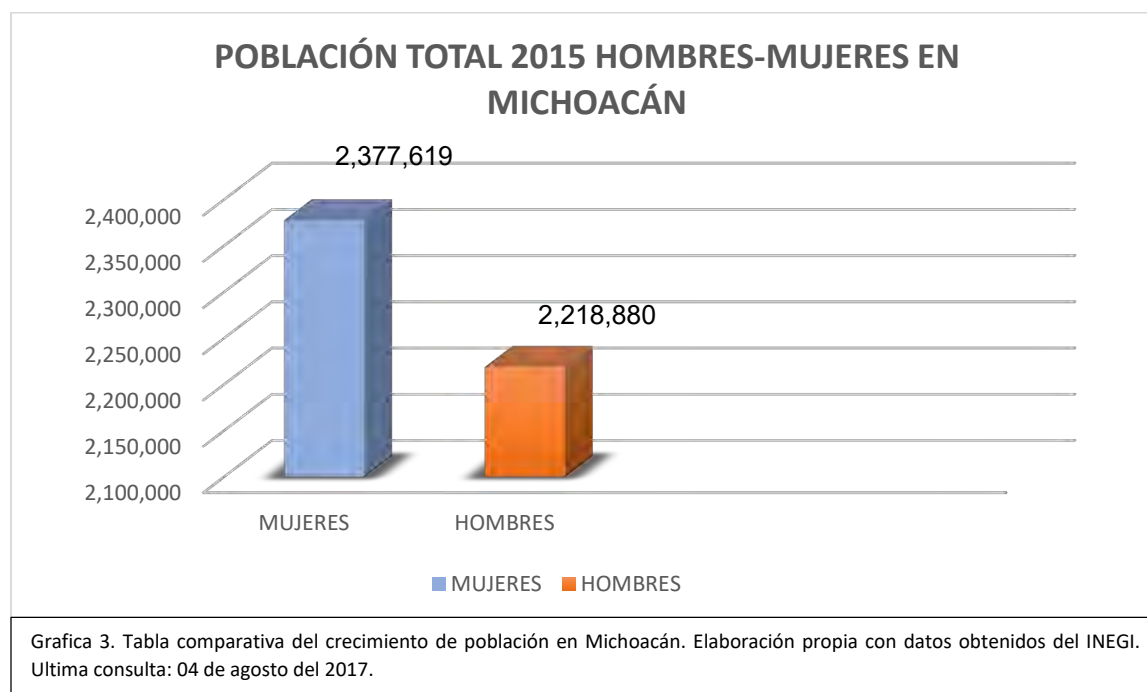


Grafica 1. Tabla comparativa del crecimiento total de hombres en Michoacán. Elaboración propia con datos obtenidos del INEGI. Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015. Última consulta: 04 de agosto del 2017.



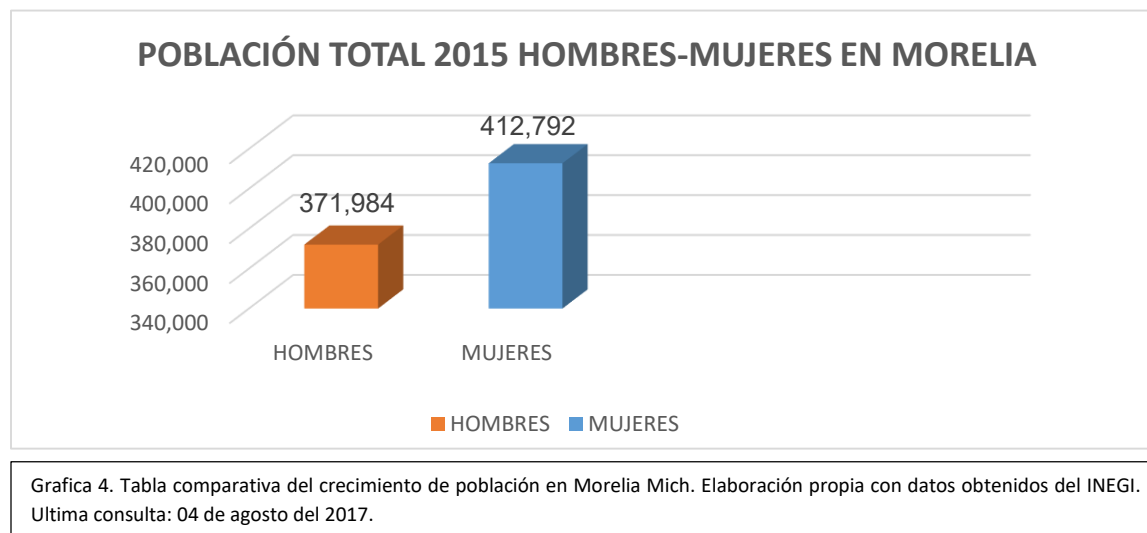
Grafica 2. Tabla comparativa del crecimiento total de mujeres en Michoacán. Elaboración propia con datos obtenidos del INEGI. Última consulta: 04 de agosto del 2017.

En esta gráfica se muestra el porcentaje total de la población en el estado de Michoacán, el cual tiene una población total de 4,351,037.

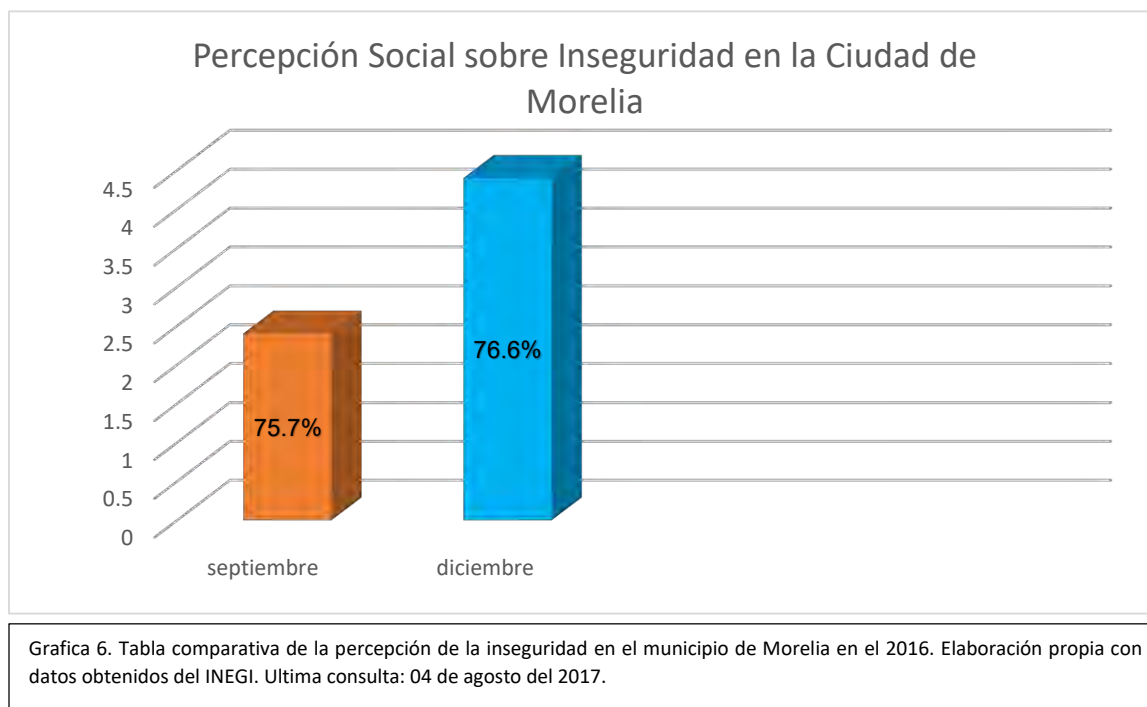
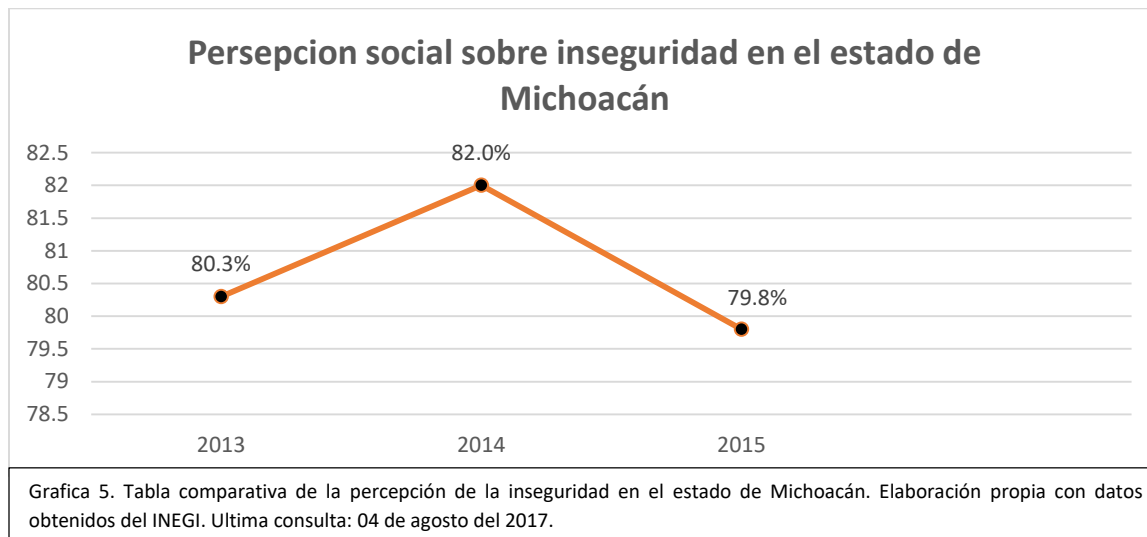


Estadísticas de la población de hombres y mujeres.

Nivel municipal: En esta gráfica se muestra el porcentaje total de la población en el municipio de Morelia, el cual tiene una población total de 784,776 habitantes.



Percepción social sobre inseguridad en el estado de Michoacán en población de 18 años y más que reside en ciudades de interés que consideran que vivir actualmente en su ciudad es inseguro:



2.1.4- CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO:

Morelia es un municipio con población joven, toda vez que el 61.6% de la población está en edad escolar básica y laboral productiva, entre los rangos de 5 a 40 años.

Como puede apreciarse en la siguiente pirámide poblacional elaborada con la tabla anterior la parte más ancha de la pirámide se encuentra compuesta por la población joven en hombres y mujeres. La estructura demográfica moreliana tiende a ser expansiva, es decir, tiene una composición en su mayoría en edades jóvenes.

A continuación, se presenta una tabla del crecimiento de la población en el estado de Michoacán.



Imagen 12. Pirámide de población del municipio de Morelia. Fuente. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/estados2015/702825079819.pdf (Última Consulta: 12 de enero de 2017).

En la década de los 70's se propuso que los aspirantes a policía contaran con una capacitación y adiestramiento que pudiera garantizar la salvaguarda y seguridad en la integridad física y patrimonio de la ciudadanía.

En el año de 1975 se creó en Morelia la Academia de Policía denominada "Valente Quintana", ubicada en las instalaciones donde ahora se encuentra el mercado de "San Juan", contando únicamente con una oficina y un aula con capacidad para 40 cadetes o alumnos.

A finales de 1988, el Gobierno del Estado inicio la construcción de las instalaciones de la Academia Estatal de Policía en una superficie de 34,500 m². Iniciando las labores docentes y de instrucción el día 22 de noviembre de 1990.

En mayo de 1995, el Ejecutivo del Estado acuerda la reestructuración de la Secretaría de Gobierno, creando así la Subsecretaría de Seguridad Pública y Protección Civil. A partir de entonces, la Academia aparece como Instituto Estatal de Policía.

El 18 de septiembre de 2002, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, se publica la Ley de Seguridad Pública, a través de la cual nuestra Institución se denominaba Instituto Estatal de Formación Policial, constituyéndose en un organismo desconcentrado, sectorizado a la Secretaría de Seguridad Pública.

El 18 de octubre de 2013, se publica en el periódico Oficial del Estado la creación del Instituto Estatal de Estudios Superiores en Seguridad y Profesionalización Policial del Estado de Michoacán (IEESSPP), con la intención de descentralizarse de la SSP.²⁵

²⁵ Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. U.R.L <http://ieesspp.michoacan.gob.mx/historia/> (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

2.2- DEFINICIONES BÁSICAS.

Comenzaremos con una descripción del concepto de policía y estación de policía y de cómo han sido sus variantes con el paso de los años seguidos de los conceptos de poder y justicia.

Estación de policía: el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL) define a la estación de policía como el elemento del equipamiento donde se llevan a cabo las funciones administrativas de organización, control y coordinación de las actividades de vigilancia que realiza el cuerpo de policía, dependientes del H Ayuntamiento.²⁶

La policía: es una fuerza que depende del Estado y cuya principal misión será la de mantener el orden público y garantizar la seguridad de los ciudadanos de acuerdo a las órdenes que se emanen desde el ámbito gubernamental, es decir, la policía depende siempre del gobierno de turno.²⁷

Justicia: La justicia viene a ser el valor jurídico que por antonomasia debe perseguir el Derecho.²⁸

Poder: El poder no es considerado como un objeto que el individuo cede al soberano (concepción contractual jurídico-política), sino que es una relación de fuerzas, una situación estratégica en una sociedad en un momento determinado.²⁹

Estación: la palabra estación viene del latín *statio*, el participio del verbo *estare*, que nos dio las palabras estar, asistir, instalar, etc.³⁰

²⁶ SEDESOL, Tomo VI Administración Pública y Servicios Urbanos. Tomado del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Fecha de consulta: 03 de junio del 2017

²⁷ Definicion abc U.R.L <http://www.definicionabc.com/general/policia.php> (Último acceso: 12 de enero de 2017).

²⁸ Manuel Atienza, EL SENTIDO DEL DERECHO, PP 409

²⁹ Michael Foucault, EL SUJETO Y EL PODER, tiempo y espacio en el discurso de Michel Foucault, edición Bogotá 1991

³⁰ U.R.L <http://etimologias.dechile.net/?estacion> (Último acceso: 12 de enero de 2017).

Para sostener la factibilidad del proyecto, se acudió al H ayuntamiento de la ciudad de Morelia para corroborar su necesidad y compatibilidad con el programa de desarrollo urbano de la ciudad. Lo cual avala la carta siguiente:



Imagen 13. Carta de factibilidad, proyecto Estación de Policía. Fuente: H ayuntamiento de la Ciudad de Morelia. Adquirida el 13 de septiembre de 2016.

2.2.1- PROBLEMÁTICA URBANA.

El terreno que se propuso para la elaboración del proyecto de la Estación de Policía en ciudad la Morelia se encuentra ubicado en la carretera Morelia-Maravatío a la altura de la ciudad industrial cuenta con un área de 18,226m², su régimen de propiedad es particular el tipo de predio es urbano y cuenta con una pendiente mínima. El área donde se ubica el terreno cuenta con los servicios de agua potable, alcantarillado, electricidad, pavimentación, transporte público, teléfono, cable e internet.

De acuerdo a las cartas de usos de suelo el terreno se encuentra en el área de equipamiento urbano lo cual lo hace ideal para realizar el proyecto.

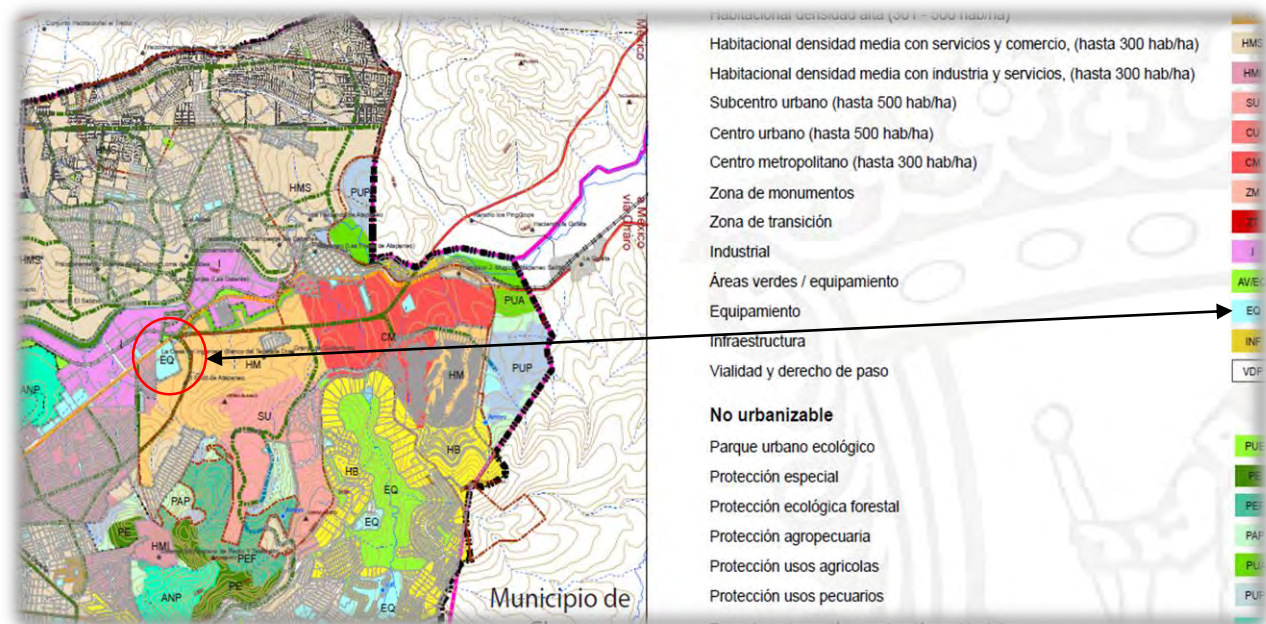


Imagen 14. Fuente. Elaboración propia con datos de la carta de uso de suelo del municipio de Morelia. Última consulta: 04 de agosto del 2017.

2.2.2- USO Y TENENCIA DEL SUELO:

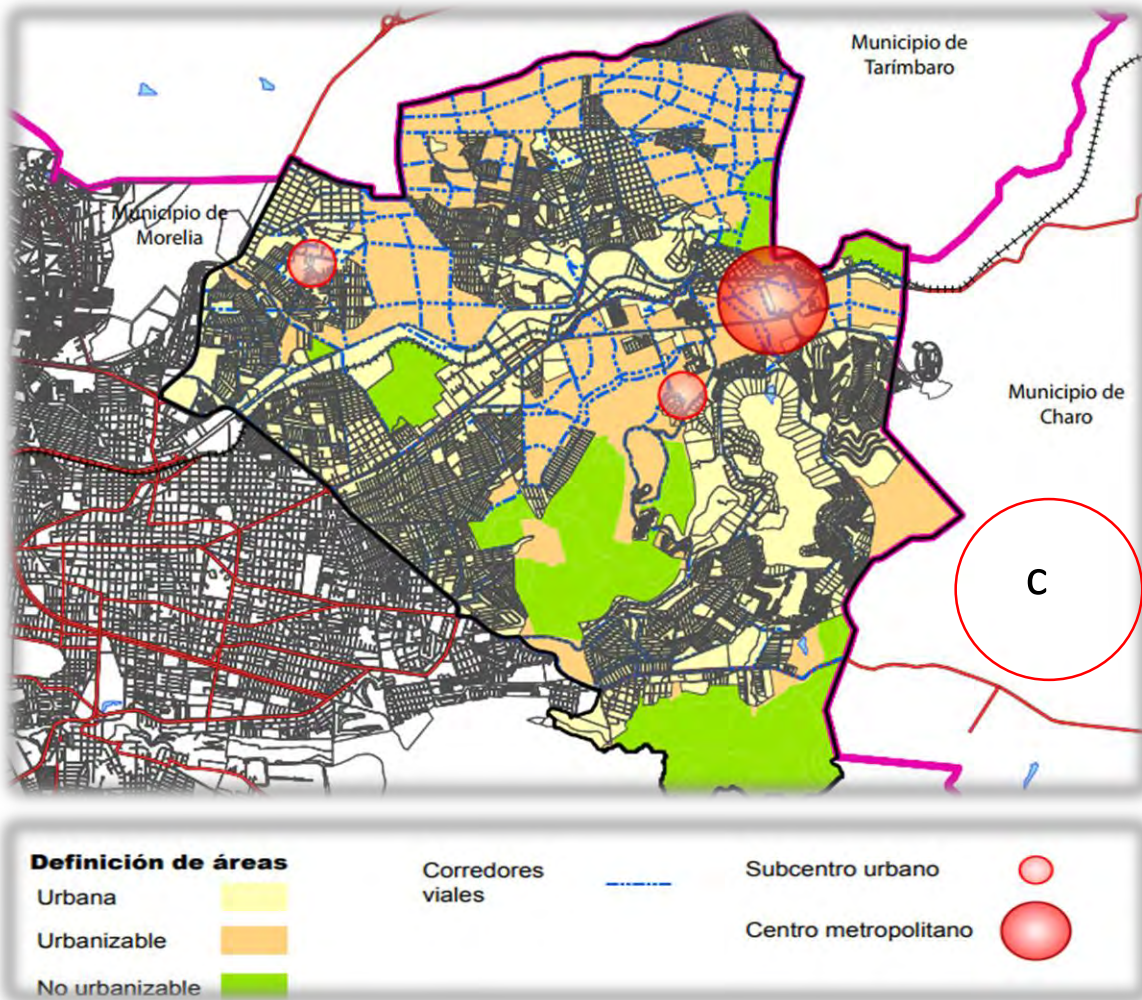


Imagen 15. Uso y tendencia del suelo, basado en las cartas de desarrollo urbano del municipio de Morelia Fuente. http://implanmorelia.org/virtual/wp-content/uploads/2016/09/PPDU-de-Morelia-Zona-Oriente_difusion.pdf (Última consulta catorce de enero de 2017).

El terreno se encuentra en la carretera Maravatio-Morelia en la zona de Ciudad Industrial en Morelia. De acuerdo al uso de suelo que nos presenta la imagen, el terreno es factible y cumple con las indicaciones que nos da SEDESOL y nos dice que un edificio de esta índole debe estar cerca del subcentro urbano o con una localización especial. Además, favorece al terreno ya que es edificio no será de uso forestal y así evitar problemas con personas que protegen al medio ambiente.

2.2.3- UBICACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN.

El Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo es uno de los 31 estados de México y se ubica al centro-occidente del territorio. Colinda con los estados de Colima y Jalisco al noroeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico. Michoacán tiene una superficie de 58,585 kilómetros cuadrados.



Imagen 16. Mapa con la ubicación de Michoacán. Fuente: Plan Municipal de desarrollo, 2015-2018, H Ayuntamiento de Morelia. Última consulta: 04 de agosto del 2017.

El estado de Michoacán tiene 113 municipios y su capital es la ciudad de Morelia, antiguamente llamada Valladolid, que lleva este nombre en honor a don José María Morelos y Pavón, Héroe de la independencia de México.³¹

2.2.4.- LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO:

La ciudad de Morelia se encuentra situada en un amplio valle antiguamente llamado Valle de Guayangareo, en el centro-norte del municipio, el cual se encuentra rodeado de lomas y colinas entre las que destacan al este el cerro del Punhuato, al oeste el pico del Quinceo, al sur las lomas de Santa María y el pico de El Águila.³²



Imagen 17. Mapa de localización de Morelia. Fuente: Plan municipal de desarrollo de Morelia 2015-2018 (Última Consulta: 12 de enero de 2017).

³¹ U.R.L <http://www.travelbymexico.com/estados/michoacan/michoacan> (Último acceso: 12 de enero de 2017).

³² U.R.L <http://www.taringa.net/posts/turismo/10040771/Mi-Ciudad-Morelia-Mexico-Parte-1.html> (Último acceso: 12 de enero de 2017).

2.3- GEOGRAFÍA.

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato. En la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tienen conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.³³

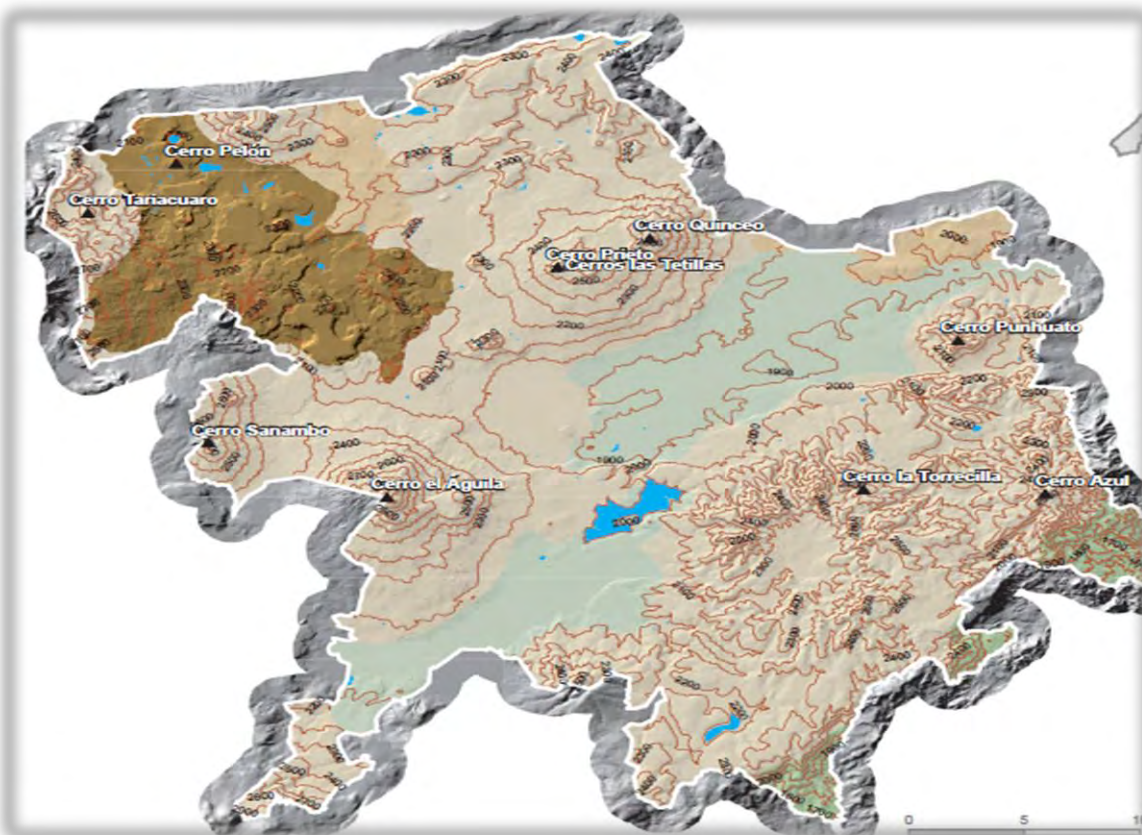


Imagen 18. Imagen de la Orografía del Municipio de Morelia, modificado de www.inegi.org.mx. Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16053.pdf> (Última Consulta: 12 de enero de 2017).

³³ Plan municipal de desarrollo Morelia PDF 2012-2015. P 31

2.3.1- CLIMA.

Morelia Tiene una temperatura promedio anual de 23 °C. El promedio de lluvia anual varía entre 700 y 1000 mm, la mayoría de esta ocurren en el verano.

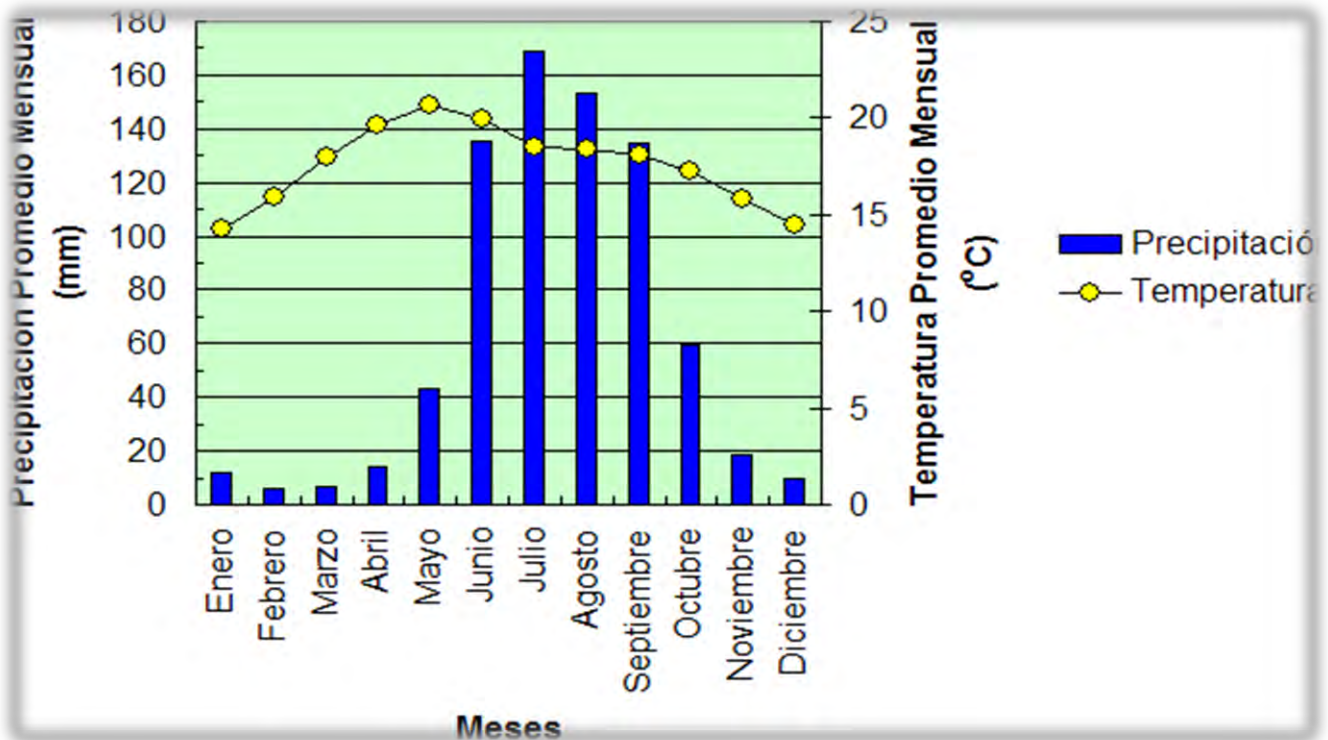


Imagen 19. Fuente <http://www.disfrutalogratis.com/temperatura-en-morelia-hoy.htm> (Última Consulta: 12 de enero de 2017).

2.3.2- VIENTOS DOMINANTES.

En Morelia: tienen dirección sur-suroeste a noroeste, excepto los meses de junio a septiembre con velocidad menor a 10 km por hora.

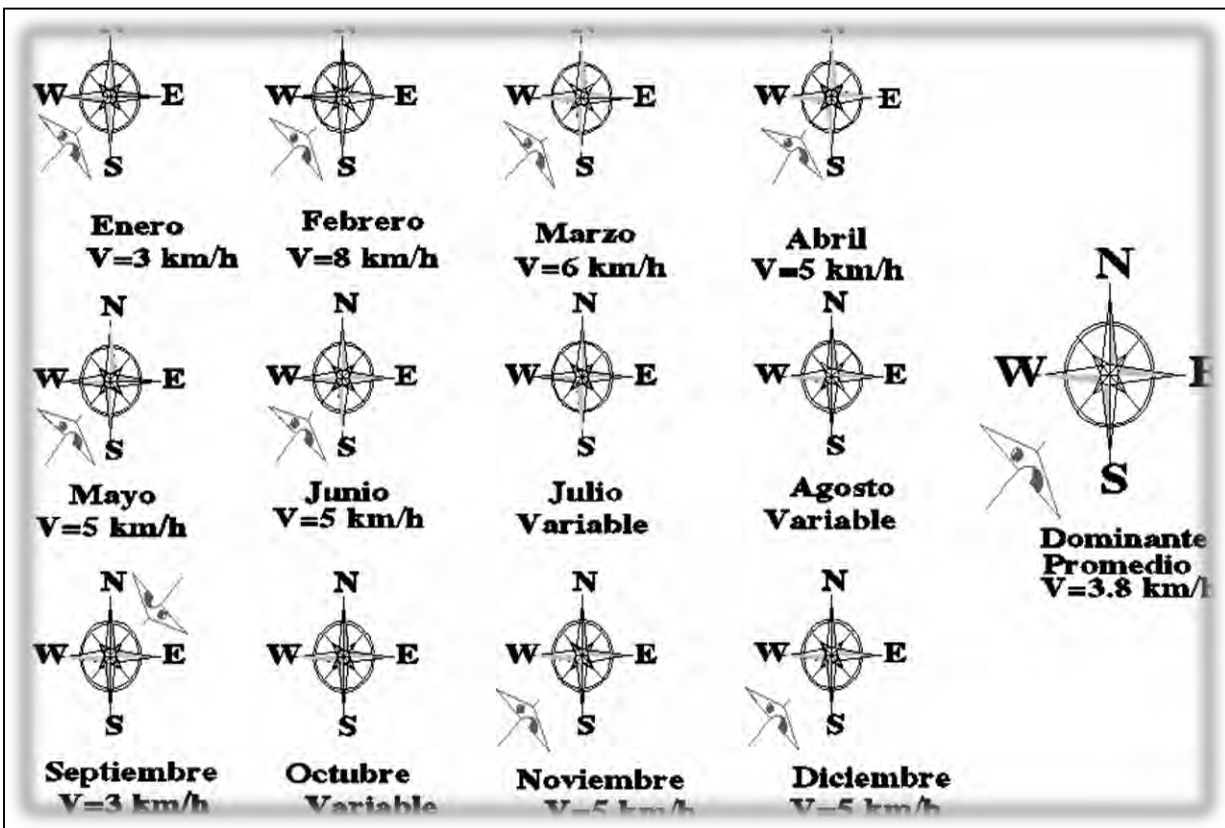


Imagen 20. Vientos Dominantes: Fuente <http://es.slideshare.net/cecyladira/contexto-presentation-631635> (Ultima Consulta: 12 de enero de 2017).

2.3.3- CONTEXTO URBANO.

El municipio de Morelia está formado de la siguiente manera. Morelia se localiza en la zona centro-norte del Estado. Su cabecera es la capital del Estado de Michoacán. Se ubica en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 101°11.4' de longitud oeste, a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Su distancia a la capital de la República es de 315 km. Su superficie es de 1,196.95 km² y representa el 2.03 por ciento del total del Estado.³⁴



- — Extensión territorial del municipio de Morelia
- Mancha Urbana
- VIALIDADES principales.

Imagen 21. Mapa de Morelia: edición propia con información de carta de usos de suelo.

³⁴ Plan Municipal de desarrollo de Morelia, 2015-2018. Última consulta: 04 de agosto del 2017.

2.3.4- EQUIPAMIENTO URBANO:

La ciudad de Morelia está dividida en cuatro sectores a continuación se muestra la repartición de los cuatro sectores.

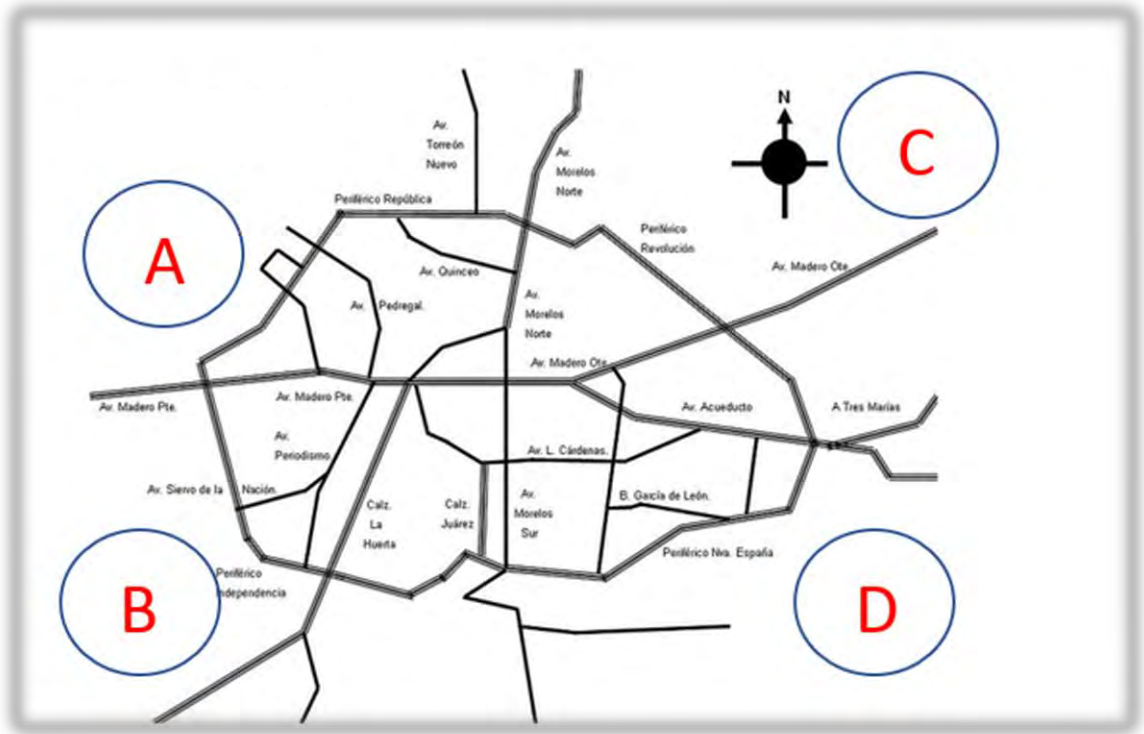


Imagen 22. Elaboración propia modificado en base a los cuatro sectores de la Ciudad de Morelia. Sectores de la ciudad de Morelia. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Esquema_urbano_de_morelia_-_1.JPG. Última consulta: 14 de enero de 2017.

- A- Sector república.
- B- Sector independencia
- C- **Sector revolución**
- D- Sector nueva España

Por lo tanto, el terreno que se utilizara para el proyecto se ubica en el sector revolución (C) y el equipamiento urbano que se encuentra son: de salud, educativos, recreación y servicios.

Salud: IMSS, hospital civil y hospital infantil.

Educativos: Cetis #120 y Universidad Tecmilenio.

Recreación: Parque Industrial de la Ciudad Industrial y el Recinto Ferial.

Servicios: Industrias, gasolineras y tiendas de servicio

Dentro de la ciudad de Morelia se encuentran diferentes tipos de equipamiento urbano, entre los que destacan, parques, bosques, templos o iglesias, escuelas, hospitales, industrias entre otras. Comenzaremos por mencionar y ubicar algunas de las iglesias de la ciudad de Morelia.

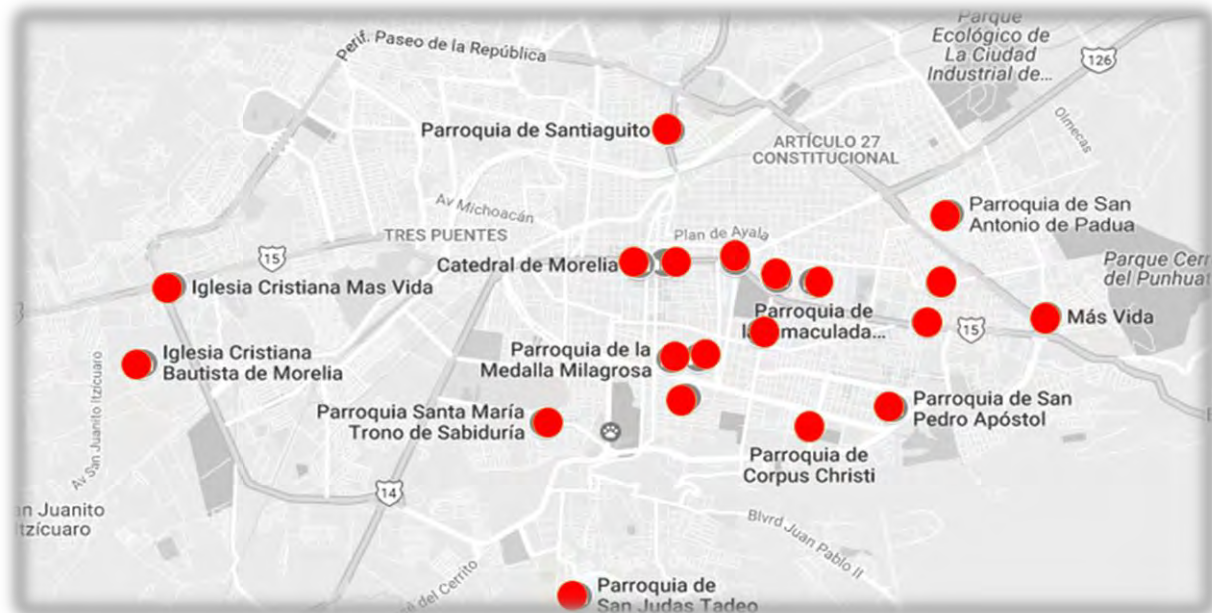


Imagen 23. Puntos donde se localizan las iglesias de la ciudad de Morelia. Fuente elaboración propia con datos de google maps. Última consulta: 15 de marzo de 2017.



Imagen 24. Iglesia de la inmaculada Morelia. Fuente: <http://www.lainmaculadamorelia.com/historicos/como-se-realizaba-el-apostolado-de-la-parroquia/79-historicos>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017



Imagen 25. Catedral de Morelia. Fuente: <https://ubicalas.com/k/kids/catedral-de-morelia-6710295>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.

EQUIPAMIENTO URBANO SECTOR SALUD



Imagen 26. Puntos donde se localizan los hospitales de la ciudad de Morelia. Fuente elaboración propia con datos de google maps. Última consulta: 15 de marzo de 2017.

(HOSPITALES)

Se muestran algunas imágenes de los hospitales que se muestran localizados en la imagen anterior:



Imagen 27. Hospital Star medica Morelia. Fuente: <http://mapio.net/pic/p-4808797/>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.



Imagen 28. Hospital angeles Morelia. Fuente: http://morelia.locanto.com.mx/ID_704818506/Renta-de-Consultorio-en-Hospital-Angeles-Morelia.html. Fecha de consulta 20 de junio de 2017.

EQUIPAMIENTO URBANO SECTOR RECREATIVO:

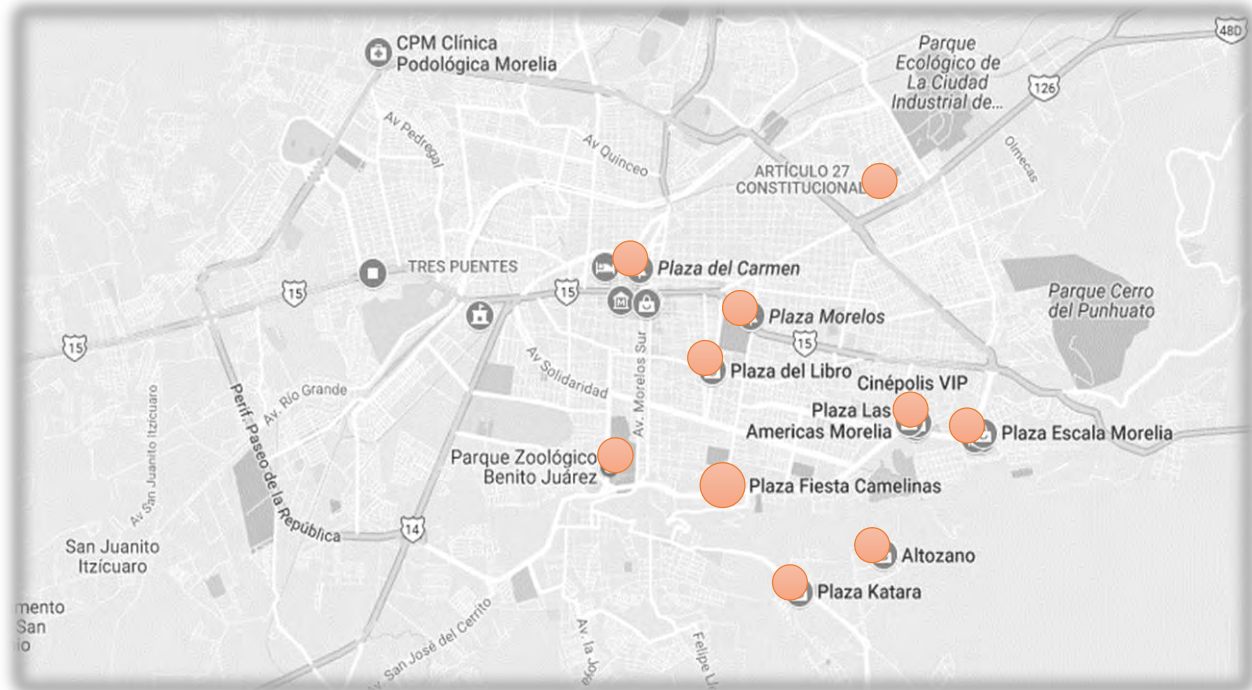


Imagen 29. Puntos donde se localizan algunos lugares recreativos de la ciudad de Morelia. Fuente elaboración propia con datos de google mapas. Última consulta: 15 de marzo de 2017.

Estos son algunos de los lugares recreativos con los que cuenta la ciudad de Morelia ubicados en la imagen anterior.



Imagen 30. Plaza altozano en Morelia. Fuente: <http://altozano.com.mx/morelia/>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.



Imagen 31. Plaza las américas Morelia. Fuente: <http://travelsplifestyle.com/blog-post/citelis>. Fecha de consulta 20 de junio de 2017.

EQUIPAMIENTO DEL SECTOR INDUSTRIAL,



Imagen 32. Puntos donde se localizan fábricas de la ciudad de Morelia. Fuente elaboración propia con datos de google mapas. Última consulta: 15 de marzo de 2017.

estas son algunas de las fábricas que están establecidas en la ciudad de Morelia y que generan empleos para el municipio.

A continuación, mostramos algunas fábricas ubicadas en el plano anterior:



Imagen 33. Equipo de fábrica de telas en Morelia. Fuente: <http://telasdemorelia.com/html/inicio.html>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.



Imagen 34. De fábrica FEMSA de coca cola Morelia. Fuente <https://www.ubicalas.com/r/refrescos/coca-cola-femsa-6710292>:. Fecha de consulta 20 de junio de 2017.

EQUIPAMIENTO DEL SECTOR EDUCATIVO,

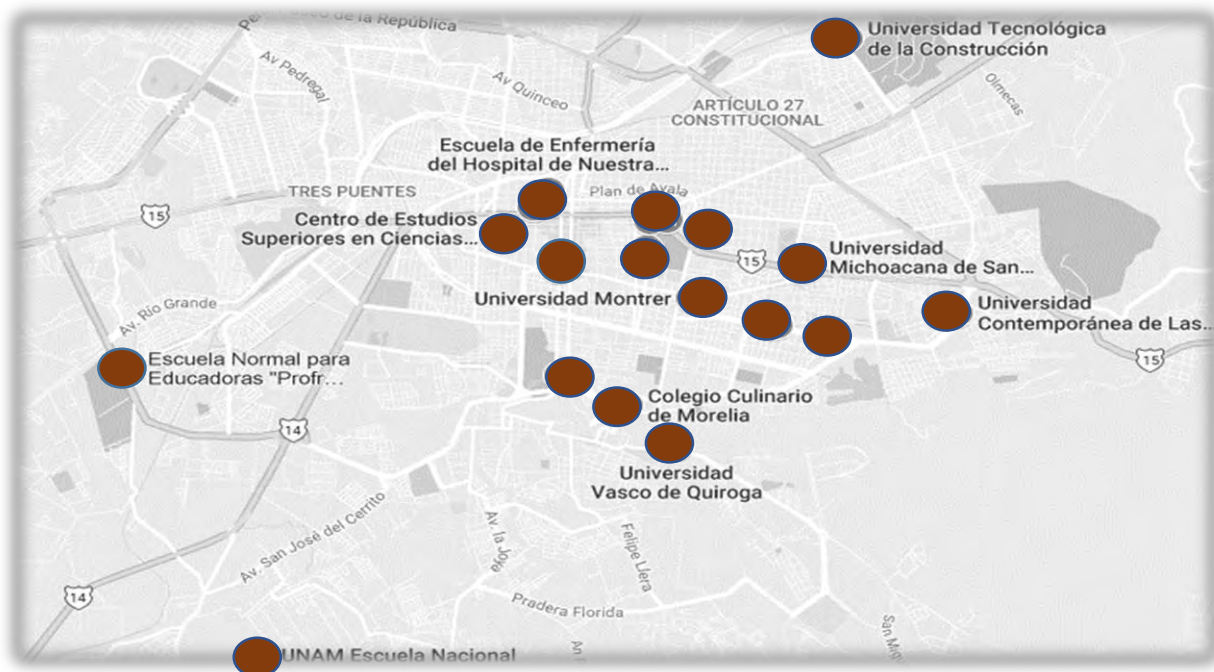


Imagen 35. Puntos donde se localizan fábricas de la ciudad de Morelia. Fuente elaboración propia con datos de google mapas. Última consulta: 15 de marzo de 2017.

Estas son algunas de las instituciones educativas con las que cuenta el municipio de Morelia.

Estas son algunas de las instituciones ilustradas en el plano anterior:



Imagen 36. de la Universidad Monterrey Morelia. Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=575038&page=270>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.



Imagen 37. Universidad Vasco de Quiroga Morelia. Fuente: <https://www.educaedu.com.mx/centros/uvaq-universidad-vasco-de-quiroya-uni565>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017

2.4- NORMATIVIDAD.

2.4.1- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL):

Como se mencionará en los capítulos siguientes, en el apartado de género de edificio se hace referencia a una estación de policía por lo tanto se tomarán en cuenta las normas que rige SEDESOL para los proyectos de este tipo.

Los reglamentos de Construcción y de los Servicios Urbanos del Municipio de Morelia y el Reglamento Interior del Instituto Estatal de Policía del Estado de Michoacán, en este último se enlistaron sólo los puntos que aporten ideas para la elaboración del proyecto arquitectónico.

Para saber el nivel de servicio y el tipo de estación nos basamos en las indicaciones de SEDESOL las normas muestran seis opciones las cuales son:

- regional
- estatal
- intermedio
- medio
- básico
- concentración rural

Para este caso en particular se propone la de nivel regional ya que esta indica que el rango de población debe ser mayor a 500,001 y la ciudad de Morelia cuenta con una población total de 784,776 habitantes por lo tanto resulta factible.

Las normas de SEDESOL recomiendan un radio de acción de 15 kilómetros o lo que es 30 minutos a la redonda.

En la dotación nos dice que la población usuaria potencia es del 100%, nos dice que debe tener un cajón de estacionamiento por cada 45 o 50 m² construidos.

Es recomendable que en el uso de suelo del terreno propuesto cuente con el equipamiento de comercio, oficinas y servicios.

En el núcleo de los servicios lo más factible es que se ubique en una zona del subcentro urbano. En relación a la vialidad es recomendable que el edificio se ubique en una avenida secundaria.

Con los capítulos anteriores comprobamos que el terreno y el proyecto a realizar es compatible con las normas de SEDESOL, como con las diferentes cartas de usos de suelos del municipio de Morelia.

2.4.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA.

A continuación, veremos algunos de los artículos del reglamento de construcción y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia, que se tomaron en cuenta para la elaboración del proyecto de la Estación de Policía.

En el título segundo, normas de desarrollo urbano, en el capítulo 1 sobre el contexto urbano se menciona en el artículo 11 los parámetros de intensidad de uso de suelo, donde nos indica que es necesario normar la intensidad del uso de suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano, para tal efecto se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS).

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes porcentajes: uso habitacional 20. % comercial 25.0% y en uso industrial

35.0%. En todos los casos será necesario que la mitad del porcentaje mantenga el suelo en estado natural, que permita la filtración del agua.³⁵

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de 1.³⁶

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.

Formulas. - Para determinar la superficie máxima en que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes fórmulas:

$$COS=SO/ST \quad CUS=SC/ST$$

$$SC=CUS \times ST \quad N=SC/SO$$

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación del suelo. CUS= Coeficiente de utilización del suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno. SC= Superficie máxima de construcción en M2.

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio).

Artículo 14.- Prohibición de construcciones en zona de riesgo. Quedará prohibido todo tipo de construcción en aquellas zonas que por su naturaleza representen riesgos derivados de fallas geológicas o medios físicos en general o de las acciones del hombre, como son:

³⁵ Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, título segundo, Capítulo 1 del Contexto Urbano.

³⁶ *Ídem*.

I.- Climáticos, en donde destacan los hidrometeorológicos por su frecuencia, intensidad y radio de acción.³⁷

III.- En suelos de características problemáticas, donde se requerirá de las diferentes normas en lo específico, relacionadas al diseño de cimentaciones en suelos de tipo expansivo, corrosivo, colapsables, dispersivos e inestables de acuerdo con estudios de mecánica de suelos³⁸

IV.- De la misma forma se prohibirá o, en su caso, se restringirán las construcciones en zonas con pendientes topográficas mayores al 25%, en áreas susceptibles a inundaciones, en suelos destinados a preservación ecológica de derecho federal y de vía, así como los identificados como de restricciones en los planes y programas de desarrollo urbano y los que determine el Municipio de Morelia en lo particular y en lo general para sus reservas y planes Municipales.³⁹

En el **artículo 30**, veremos las dimensiones mínimas para patios y cubos de luz.

I.- Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten:

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta Dimensión mínima 4.00 m 2.50 m, 8.00 m 3.25 m

12.00 m 4.00 m.

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio.

b) Para otras piezas no habitables:

³⁷ Ídem.

³⁸ Ídem.

³⁹ Ídem.

Con altura hasta Dimensión mínima 4.00 m 2.00 m

8.00 m 2.25 m

12.00 m 2.50 m

También veremos la sección tercera de los requisitos mínimos para los servicios sanitarios.

Comenzaremos con el **artículo 32** que son las Normas para la dotación de agua potable indicadas en el apartado IV a través de unas tablas que rigen la normatividad para las diferentes tipologías de géneros de edificios. Seguiremos con el **artículo 38**, donde se menciona la importancia de las propuestas de la reutilización del agua pluvial y se menciona que por cada 100 m² de azotea, el proyecto debe tener mínimo una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros.⁴⁰

Artículo 32. De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.⁴¹

IV.- En los demás casos se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

TIPOLOGIA	PARAMETRO	NO. EXCUSADOS	NO. LAVABOS	NO. REGADERAS
Seguridad	Hasta 10 personas	1	1	1
	De 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1

Tabla de normas del reglamento de construcción del municipio de Morelia.

⁴⁰ Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, título segundo, sección tercera de los requisitos mínimos para servicios sanitarios.

⁴¹ *Ídem.*

Artículo 49.- Normas mínimas para recipientes de gas L.P. accesorios y aparatos de consumo. - Todas las edificaciones que requieran instalaciones con recipientes portátiles y no portátiles para contener gas L.P., accesorios y aparatos de consumo para combustión, deberán cumplir con las disposiciones que para el caso establecen las diferentes autoridades competentes, además de las siguientes:

El lugar donde se coloquen los recipientes de gas L.P. deberá tener un piso firme y nivelado, debiendo tener una separación de 3.00m con respecto a los siguientes riesgos: chispas, flamas, boca de salida de chimenea, motores eléctricos o de combustión interna, anuncios luminosos, ventilas, interruptores y conductos eléctricos que no estén protegidos. Cuando se coloquen varios recipientes en la azotea se deberá tener una separación de 1.00m entre ellos y se deberá contar con un acceso libre y permanente entre ellos y la azotea.⁴²

SECCIÓN SÉPTIMA. - NORMAS PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN

Artículo 51.- Normas para instalaciones de comunicación:

I.- Todas las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con las normas establecidas por Teléfonos de México, S. A., y deberán contar, además con proyecto de planos del cableado telefónico los complejos industriales, comerciales, fraccionamientos, unidades habitacionales y demás obras que así lo considere necesario la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.⁴³

II.- Disposiciones para instalaciones de comunicación.

a) Las uniones entre el registro de banqueta y el registro correspondiente de alimentación a las edificaciones, se harán mediante tuberías de fibrocemento con un diámetro de 10 centímetros, pudiendo ser también de plástico rígido de 50 milímetros,

⁴² *Ídem.*

⁴³ Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, título segundo, sección séptima, normas para la instalación de comunicaciones.

para 70 a 200 pares. En los casos en que la tubería o conducto de enlace tengan una longitud mayor de 20 metros o bien cuando haya cambios de más de 90 grados, deberán colocarse registros de paso.⁴⁴

b) Deberá construirse un registro de distribución por cada 7 teléfonos como máximo. La alimentación de los registros de distribución se llevará a cabo por medio de cables de 10 pares y el número dependerá de cada caso en lo particular.⁴⁵

Los cables de distribución vertical deberán ser colocados en tubos de fierro o plástico rígido. La tubería de conexión entre dos registros no deberá tener más de 2 curvas de 90 grados. Deberán construirse registros de distribución a cada 20 metros, como máximo, de tubería de distribución.

c) Las cajas de registro de distribución de la alimentación serán colocadas a una altura de 60 centímetros del nivel del suelo y en lugares de fácil acceso. El número de registro de distribución dependerá de las necesidades de cada caso, teniendo como norma mínima una por cada nivel de la edificación, a excepción de las edificaciones para habitación, en cuyo caso podrá haber un registro por cada dos niveles y cumpliendo además con las normas técnicas de las instalaciones telefónicas que establece Teléfonos de México.⁴⁶

d) Las líneas de distribución horizontal deberán colocarse en tuberías de fierro conduit no anillado o plástico rígido de 13 centímetros, como mínimo. Para 3 ó 4 líneas deberán colocarse registros de 10 x 5 x 3 centímetros “chalupa” a cada 20 metros de tubería como máximo y a una altura de 60 centímetros del nivel del piso.⁴⁷

Artículo 54.- Para el cálculo vestibular deben tener 15 cm² por cada concurrente los pasillos deben desembocar a este, las entradas y salidas deben ser ubicadas en

⁴⁴ Ídem.

⁴⁵ Ídem.

⁴⁶ Ídem.

⁴⁷ Ídem.

diferentes calles, las puertas deben ser tipología de seguridad por lo tanto son de 1.20m de ancho y la altura mínima es 2.10m.⁴⁸

Artículo 56.- Los edificios tendrán escaleras que comuniquen a todos los niveles de banqueta, la anchura mínima será 2.40m, ser construidas con materiales incombustibles. Por lo tanto, en el caso de tipología seguridad debe estar ubicada en zona de dormitorios él debe tener un ancho mínimo de 1.20m.⁴⁹

Artículo 57.- Normas mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares. - las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.⁵⁰

Artículo X. En cuanto al desarrollo arquitectónico del proyecto en la segunda sección del reglamento de construcción del municipio de Morelia referente a la imagen urbana nos indica que los pisos de la planta baja de los edificios deberán construirse por lo menos 10 centímetros más altos de los del patio y estos a 10 centímetros más altos que el nivel de la acera y banqueta de la vía pública, salvo casos especiales donde la topografía del terreno lo impida.

Artículo 20. Normas de infraestructura urbana: Todas las instalaciones subterráneas para los servicios públicos tales como teléfono, alumbrado, control de tráfico, energía eléctrica, gas y cualquier otra instalación, deberán ser ubicadas a lo largo de las aceras, deberán alojarse en una franja de 1.50 metros de anchura, medida desde el borde exterior de la guarnición, para toda persona física moral, particulares o publicas así como de organismos descentralizados o empresas de participación estatal deberán recabar licencia previa del Ayuntamiento para la reparación de la vía pública o bienes de uso común.⁵¹

⁴⁸ Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia.

⁴⁹ *Ídem.*

⁵⁰ *Ídem.*

⁵¹ *Ídem.*

En la sección tercera **artículo 31. Normas para dotación de agua potable:**

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Seguridad	1 cuartel	150 1/persona/día	A,C
	2 reclusorio	150 1/persona/día	A,C

Tabla. Elaboración propia con datos del reglamento de construcción del municipio de Morelia seccion tercera, articulo 31 normas para la dotacion de agua potable.

2.4.3 REGLAMENTO INTERIOR DEL INSTITUTO ESTATAL DE POLICÍA DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO.

CAPITULO I- De la competencia y organización

Artículo 3º. Para el desempeño de sus funciones el Instituto contará con las siguientes áreas administrativas:

- I. Dirección General;
- II. Subdirección General;
- III. Departamento Académico;
- IV. Departamento Administrativo;
- V. Departamento Operativo;
- VI. Departamento de Salud;
- VII. Consejo Académico; y,
- VIII. Consejo de Honor y Justicia.⁵²

CAPITULO II.- Del Director del Instituto Estatal de Policía

⁵² Reglamento Interior del Instituto Estatal de Policía del Estado de Michoacán de Ocampo. Capitulo I de la Competencia y Organización.

Artículo 6°. Al director le corresponde el ejercicio de las siguientes funciones:

- I. Dirigir, coordinar, supervisar y evaluar las actividades de los órganos del Instituto;
- II. Presidir las sesiones de los Consejos de Honor y Justicia, y Académico;
- III. Proponer, para su aprobación, en su cargo, a las instancias legales competentes, los manuales operativos de normas y procedimientos que deban regir al Instituto;
- IV. Convocar, reclutar y seleccionar en coordinación con la Dirección de Seguridad Pública y los Ayuntamientos, a los aspirantes a cursar el Programa General de Formación Política;
- V. Celebrar convenios, en el ámbito de su competencia, con instituciones y organismos afines a sus funciones;
- VI. Fomentar y propiciar relaciones de trabajo con instituciones y organismos cuya actividad incida en las áreas educativas y de seguridad pública
- VII. Impone correctivos disciplinarios conforme a los establecido en este Reglamento, a oficiales de mando y alumnos del Instituto;
- VIII. Revocar o ratificar, en si caso, los correctivos disciplinarios cuando se impongan por sus subalternos facultados;
- IX. Resguardar el patrimonio del Instituto; y,
- X. Las demás que expresamente le confiera el Gobernador del Estado, el Secretario de Gobierno que deriven de otras disposiciones aplicables.⁵³

CAPITULO III:

Artículo 8°. Al frente de la Subdirección habrá un Subdirección y de los Departamentos un Jefe de Departamento, quienes se auxiliarán del personal que las necesidades que el servicio requieran, de conformidad con las disposiciones aplicables.⁵⁴

⁵³ *Ídem.*

⁵⁴ *Ídem.*

Artículo 9°. Al subdirector corresponde el ejercicio de las siguientes funciones:

- I. Acordar con el director la atención de los programas y el despacho de los asuntos del área a su cargo;
- II. Desempeñar las comisiones que el director le encomiende, y por acuerdo expreso, representa al Instituto en los actos que el titular determine;
- III. Vigilar el estricto cumplimiento de las disposiciones aplicables en los asuntos del Instituto;
- IV. Proponer al director la delegación de funciones de los servidores públicos subalternos;
- V. Coordinar la elaboración de los informes anuales del Instituto;
- VI. Evaluar permanentemente el trabajo de los Departamentos del Instituto;
- VII. Fungir como Secretario Ejecutivo del Consejo de Honor y Justicia del Instituto;
- VIII. Proporcionar asesoría a los órganos del Instituto;
- IX. Conceder, en su caso, permisos a los alumnos del Instituto;
- X. Coordinar y distribuir las publicaciones del Instituto; y,
- XI. Las demás que expresamente le confiera el director o que deriven de otras expresiones aplicables.⁵⁵
- I. .

Sección Cuarta del Departamento Operativo

Artículo 12. Al Departamento Operativo le corresponde el ejercicio de las siguientes funciones:

- I. Dirigir a los oficiales de mando del Instituto, así como al cuerpo de cadetes;
- II. Fomentar y procurar entre los alumnos, el orden, la disciplina y la seguridad en el Instituto;

⁵⁵ *Ídem.*

- III. Imponer, en su caso, correctivo disciplinario leves, de conformidad con lo establecido en este reglamento;
- IV. Organizar y coordinar la escolta y la banda de guerra;
- V. Organizar y actualizar los registros de asistencia de los alumnos;
- VI. Integrar y actualizar un registro de ingresos y egresos del plantel;
- VII. Informar al director, el parte diario de novedades;
- VIII. Coordinar las actividades que se desarrollen en el área de tiro y responsabilizarse de su operación;
- IX. Controlar del depósito de armas y municiones; y,
- X. Las demás que expresamente le confiera el director o que deriven de otras dependencias aplicables.⁵⁶

Sección Quinta del Departamento de Salud

Artículo 13. Al Departamento de Salud le corresponde el ejercicio de las siguientes funciones:

- I. Evaluar, de manera permanente, la salud de los oficiales de mando, cadetes, elemento de los diversos cuerpos de seguridad que se encuentre en el Instituto por razones de servicio o formación, y al personal administrativo;
- II. Atender al personal referido en la fracción anterior en casos urgentes;
- III. Canalizar a la institución o centro de salud que corresponda, a quienes requieran de atención especializada;
- IV. Integrar y controlar los expedientes médicos de las personas a que refiere este artículo;
- V. Fomentar permanentemente la higiene y las medidas de salud entre el personal del Instituto;
- VI. Practicar exámenes médicos a los aspirantes a ingresar al Instituto; y,

⁵⁶ *Ídem.*

- VII.** Las demás que expresamente le confiera el director o que deriven de otras dependencias aplicables.⁵⁷

Conclusiones: En el capítulo anterior conocimos algunos de los requerimientos y normas con las que debe contar el proyecto y las características que debe cumplir, los reglamentos tienen como función la realización correcta y adecuada de la funcionalidad de los espacios dependiendo del área y uso que tenga cada uno de ellos, esto nos brinda una pauta para seguir con los criterios que debemos tomar para el diseño del proyecto.

2.5- CORRIENTE ARQUITECTONICA.

Respecto al estilo predominante que utilizaremos es la arquitectura moderna ya que un edificio de este tipo utiliza la mayoría de elementos o características del estilo arquitectónico mencionado, utilizaremos la arquitectura moderna además por el género de edificios que se encuentran en la zona del terreno buscando mejorar la imagen urbana de la zona y creando en las personas una sensación diferente, mientras que en su sistema constructivo utilizaremos en sistema tradicional en sus cimientos de zapatas corridas de concreto armado, columnas de acero mientras que en las techumbres pensamos en el casetón o alguna especie de losa acero que nos permita abarcar grandes claros.

Algunas características de la arquitectura moderna son las siguientes, seguidos de la biografía de sus representantes más importantes.

- La ausencia del ornamento y uso de colores suaves.
- Simplificación de las formas.
- Materiales industriales (aluminio, acero, etc).
- Uso de cristal.
- Geometría elemental.
- Repetición de módulos.

⁵⁷ *Ídem.*

Ejemplos sobre construcciones modernas:



Imagen 38. Construcción de arquitectura moderna. Fuente: <http://www.taringa.net/post/imagenes/11175863/Arquitectura-Moderna-Fotos-HD.html> (Última consulta: 10 de enero de 2017).



Imagen 39. Construcción de arquitectura moderna. Fuente: <https://www.expedia.mx/fotos/mexico/ciudad-de-mexico.d178285/arquitectura-moderna/> (Última consulta: 10 de enero de 2017).

2.5.1 PERSONAJES REPRESENTATIVOS DE LA ARQUITECTURA MODERNA:

Ludwig Mies van der Rohe:

(Aquisgrán, Alemania, 1886 - Chicago, 1969) Arquitecto alemán. En 1900 empezó a trabajar en el taller de su padre, que era cantero, y en 1905 se trasladó a Berlín para colaborar en el estudio de Bruno Paul y, de 1908 a 1911, en el de P. Behrens, donde conoció a Walter Gropius y Le Corbusier, que son, junto con él mismo y el estadounidense Frank Lloyd Wright, los mayores arquitectos del siglo XX. Las consagraciones de Mies van der Rohe se produjo en 1929, cuando realizó el pabellón de Alemania para la Exposición Internacional de Barcelona, considerado por muchos su obra maestra y una de las obras arquitectónicas más influyentes del siglo XX. Su enorme simplicidad y la continuidad de los espacios, que parecen no tener principio ni fin, son sus cualidades más admiradas.



Imagen 40. Ludwig Mies Van der Rohe. Fuente: <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/mies.htm>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.

Le Corbusier:

(Charles-Édouard Jeanneret; La Chaux-de-Fonds, 1887 - Cap Martin, 1965) Arquitecto francés de origen suizo que fue, junto a Walter Gropius, el principal protagonista del renacimiento arquitectónico internacional del siglo XX. Además de ser uno de los más grandes renovadores de la arquitectura moderna. Así, pues, era absolutamente necesario crear también una nueva arquitectura, y Le Corbusier la fundó en torno a cinco puntos básicos: utilización de pilotis (elementos de sustentación), jardines en el tejado, libre conformación de las plantas, ventanales continuos y libre formación de la fachada, todo ello dentro de un estricto orden geométrico como único generador de "volúmenes puros". Estas soluciones pasarían a ser las características fundamentales y paradigmáticas del racionalismo arquitectónico.



Imagen 41. Le Corbusier. Fuente: <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/c/corbusier.htm>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.

Walter Gropius

(Berlín, 1883 - Boston, 1969) Arquitecto alemán, fundador y director de la Bauhaus de 1919 a 1928, figura clave en la renovación arquitectónica del siglo XX. Tenía veintitrés años cuando se le confió el primer encargo de arquitectura: la construcción de un grupo de casas rurales. A los veintiocho, daba a la arquitectura contemporánea una de sus obras fundamentales: el establecimiento Fagus. La fábrica Fagus, de arquitectura revolucionaria, le dio en 1911 una fama que confir



Imagen 42. Walter Gropius. Fuente: <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/g/gropius.htm>. Fecha de consulta: 20 de junio de 2017.

mó en Bolonia, en 1914, al construir para la exposición del Werkbund un palacio para oficinas de atrevida concepción estructural, estética y técnica.

2.6- CASOS ANÁLOGOS (NACIONALES).

El siguiente ejemplo es el **Complejo de Seguridad pública del Estado de Puebla** ubicado en el municipio de tlaxcalancingo, Aquí se concentra la policía de tránsito y seguridad pública, así como el ministerio público de San Andrés Cholula. Las instalaciones son prácticamente nuevas y tienen un área de recepción y una de espera entre otras.



Imagen 43. Fachada principal del Complejo de Seguridad del Estado de Puebla Fuente: https://www.yelp.com.mx/biz/complejo-de-seguridad-publica-municipal-cspm-tlaxcalancingo?page_src=best_of_yelp (Última consulta: 10 de enero de 2017).



Imagen 44. Estacionamiento del Complejo de Seguridad del Estado de Puebla Fuente: https://www.yelp.com.mx/biz/complejo-de-seguridad-publica-municipal-cspm-tlaxcalancingo?page_src=best_of_yelp (Última consulta 10 de enero de 2017).

las instalaciones de la Secretaría de Seguridad Pública (SSP), fungirá como un centro de inteligencia, por lo que contará con un sistema de tele-información, un circuito cerrado, instalaciones para el control de accesos, entre otro tipo de infraestructura. El proyecto cuenta con áreas homólogas de los municipios conurbados a la capital del estado, arcos de seguridad y contacto con instancias como la Policía Federal y el Ejército. Dentro de las especificaciones señaladas en los documentos se informa que el inmueble contará con sistemas de tierras y pararrayos, alarmas y detección de “humos”, instalación de voz y datos, sistemas de distribución de cableado estructurado, instalación de

televisión, control de accesos, aire acondicionado, un puente y un estacionamiento, entre otros.⁵⁸

Estación de Policía en Culiacán

Esta edificación fue desarrollada en un área de 5500m² por el grupo constructivo tradeco, algunos espacios arquitectónicos con los que cuenta son los siguientes:

- Estacionamiento para las unidades.
- Comedores
- Dormitorios
- Control de accesos
- Área administrativa
- Atención al público (salas de espera, recepciones)



Imagen 45. Entrada al Estacionamiento Estación de Policía de Culiacán.
Fuente <http://www.tradeco.com/proyectos/EstacionCuliacan/> (Última consulta: 10 de enero de 2017).



Imagen 46. Fachada Principal de la Estación de Policía de Culiacán.
Fuente <http://www.tradeco.com/proyectos/EstacionCuliacan/> (Última consulta: 10 de enero de 2017).

⁵⁸ Redacción Puebla3.0. U.R.L, <http://pueblatrespuntocero.com/archivos/4785>(Último consulta 10 de enero de 2017)

En la ciudad de Morelia tenemos los siguientes ejemplos:



Imagen 47: Estación de Policía de la colonia Aquiles Cerdán en Morelia Mich. Fuente: M.F.V.A, fecha: 15 de enero de 2017.



Imagen 48: Estación de Policía de la colonia ciudad jardín en Morelia Michoacán. Fuente: M.F.V.A, fecha: 15 de enero de 2017.

Estas Estaciones de Policía cuentan con los siguientes espacios:

- Estacionamiento para las unidades.
- Comedores
- Dormitorios
- Área administrativa
- Atención al público (salas de espera, recepciones)
- Patio de maniobras etc.

Aportaciones arquitectónicas:

Complejo de seguridad del estado de puebla.	Explanada de estacionamiento para vehículos policiacos.	Sistema de tierras y pararrayos.
Estación de Policía en Culiacán, Sinaloa.	Control de accesos.	Recepción de atención al público.
Estación de policía en la colonia ciudad jardín, en Morelia Michoacán.	Patio de maniobras.	Área jurídica, para revisión y expedientes de multas.

2.6.1 CASOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES:

Las condicionantes o deficiencias de este proyecto es su ubicación, ya que no cuenta con entrada para vehículos, con relación a los elementos arquitectónicos alcanzamos a apreciar su apariencia colonial en la fachada con excepción de su moderna y fuera de contexto entrada, realmente por su diseño asemeja ser más un museo.

Esta nueva Estación de Policía es una apuesta del Municipio de Medellín y de la Policía Nacional para iniciar un cambio en la imagen de estos edificios. Diseñada por la Empresa de Desarrollo Urbano “EDU”. Cuenta con el siguiente equipamiento:

- Tiene un sótano de uso privado para la policía con estacionamiento y área técnica en la plana baja.
- En el primer nivel esta las oficinas de atención al público, aun auditorio para 50 personas, gimnasio y un restaurante.
- En su último segundo piso está el área privada que se conforma de dormitorios y áreas en comunes y de descanso para 120 uniformados.



Imagen 49. Fachada posterior de la Estación de Policía de Belén Medellín. Fuente <http://www.archdaily.co/co/02-130063/estacion-de-policia-belen-edu> (Última consulta: 10 de enero de 2017).



Imagen 50. Fachada frontal de la Estación de Policía en Belén Medellín. Fuente <http://www.archdaily.co/co/02-130063/estacion-de-policia-belen-edu> (Última consulta: 10 de enero de 2017).

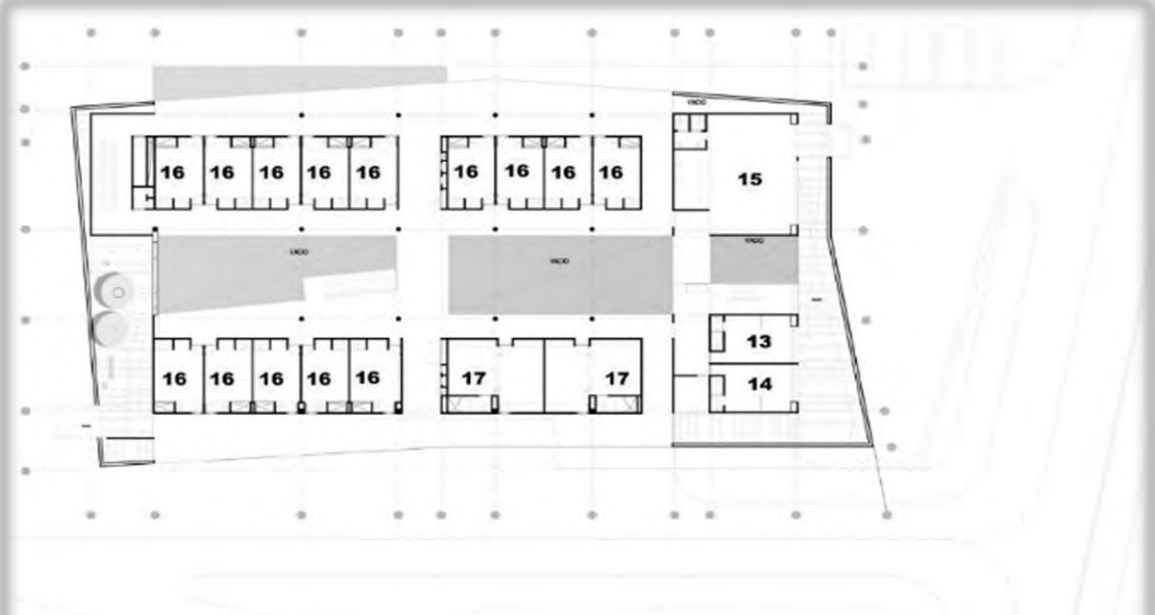


Imagen 51. Planta de Sótano Estación de Policía en Belén Medellín. Fuente: <http://www.archdaily.co/co/02-130063/estacion-de-policia-belen-edu/convenciones-policia-bienal> (Última consulta: 10 de enero de 2017).



Imagen 52. Segundo Nivel, Estación de Policía en Belén Medellín Fuente <http://www.archdaily.co/co/02-130063/estacion-de-policia-belen-edu/convenciones-policia-bienal> (Última consulta: 10 de enero de 2017).

Esta nueva Estación de Policía es una apuesta del Municipio de Medellín y de la Policía Nacional para iniciar un cambio en la imagen que estos edificios tienen sobre las comunidades, convirtiéndolo en un modelo de POLICÍA COMUNITARIA donde la institución está más cerca de las personas.⁵⁹

Este edificio por sus características tectónicas y formales tiene la cualidad de resaltar en el paisaje de día y de noche de manera diferente, gracias al material utilizado en la piel envolvente y al contraste del contexto urbano de la zona.⁶⁰

⁵⁹ Archdaily. U.R.L. <http://www.archdaily.co/co/02-130063/estacion-de-policia-belen-edu> (Último acceso: 10 de enero de 2017).

⁶⁰ *Ídem.*

El Comando Distrito Policía Nacional de Colombia en Soacha es el siguiente ejemplo, es un edificio sustentable, es la primera estación bioclimática de las américas y el caribe se encuentra ubicada en Colombia en el municipio de Soacha. Fue elaborada por la constructora Colpatria junto con el arquitecto proyectista Pablo Rodríguez Agudelo.

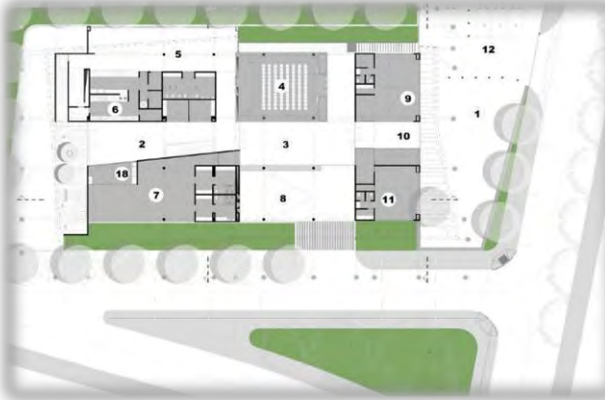


Imagen 53. Planta conjunta de Comando distrito en Soacha Colombia. Fuente <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra309.htm> (Ultima consulta: 10 de enero de 2017).



Imagen 54. Fachada posterior. Fuente <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra309.htm> (Ultima consulta: 10 de enero de 2017).



Imagen 55. Planta conjunta de Comando distrito en Soacha Colombia. Fuente <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra309.htm> (Ultima consulta: 10 de enero de 2017).



Imagen 56. Planta conjunto de Comando distrito en Soacha Colombia. Fuente <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra309.htm> (Ultima consulta: 10 de enero de 2017).

Entre sus características principales se destacan:

- El manejo de cubiertas verdes
- Recolección de agua de lluvia.
- Humedad artificial.
- Calentamiento de agua por paneles solares.
- Utilización de materiales amigable con el medio ambiente.
- Tratamiento primario de recolección de basuras.
- Temperatura de confort sin equipos mecánicos.

Aportaciones arquitectónicas:

Comando distrito en Soacha Colombia.	Cubiertas verdes.	Amabilidad con el medio ambiente.
Estación de policía en Belén Medellín.	Psicología del color.	Contraste con el contexto urbano.



CAPÍTULO III. SISTEMATIZACIÓN, ANÁLISIS – SÍNTESIS Y APLICACIÓN

3.1- CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA.

Para realizar la conceptualización del proyecto arquitectónico comenzamos con la definición de varios conceptos los cuales fueron:

el de justicia, unidad y fuerza. De cada uno de ellos se escogieron partes fundamentales comenzaremos con el de justicia, esta nace de la necesidad de mantener la armonía entre sus integrantes y compensar las desigualdades que surgen en los mecanismos propios de la sociedad, y se expresara en el edificio con el color que lo representa que es el azul.

Después nos basamos en puntos claves de la definición de unidad y el color que lo representa es el blanco. Por último, relacionamos algunas ideas y las unimos con el concepto de fuerza siendo este una obra de fortificación permanente que defiende un paso o constituye parte de un sistema.

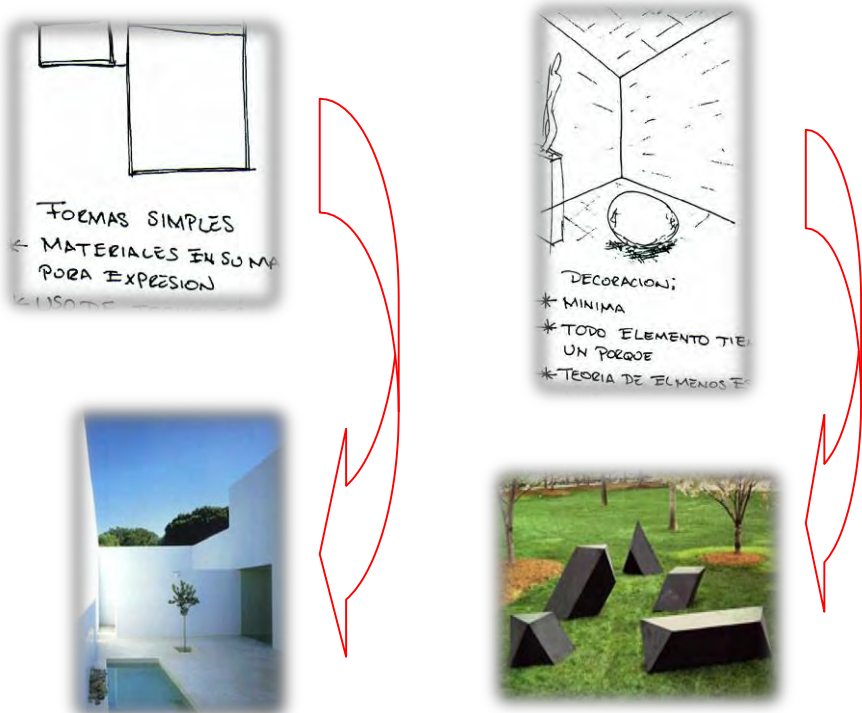


Imagen 57. Interpretación de las formas simples y los colores en las formas geométricas construibles. Fuente: <https://en.wikiarquitectura.com/building/gaspar-house/> . fecha de consulta 10 de abril de 2017.

Con la aplicación de las formas simples y colores puros se realizará un proyecto que ejemplifique y unifique los conceptos anteriormente mencionados en una construcción que represente la tipología de genero de este tipo de construcciones.

3.2- EL PREDIO.

El terreno el cual se otorgó por el H Ayuntamiento del municipio se encuentra ubicado en Morelia Michoacán, en la Av. Francisco I Madero Oriente, col. Ciudad Industrial, cuenta con un área de 18226.47m², su régimen de propiedad es privado, y la zona cuenta con los servicios de agua potable, alcantarillado, electricidad, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura, transporte público y cable/internet.



Imagen 58. Mapa de macro localización del terreno. Edición propia con datos de carta de usos de suelo.

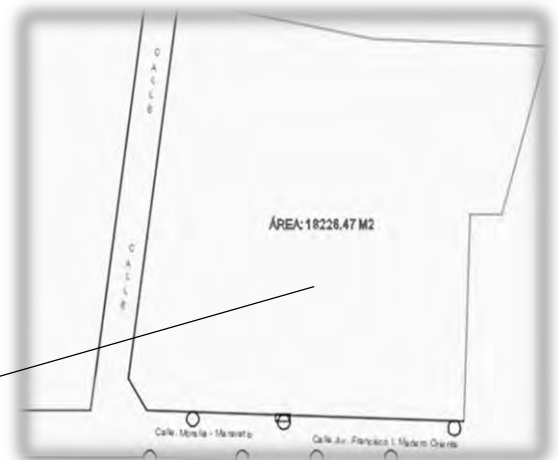


Imagen 59. Mapa del terreno propuesto. Edición propia

3.2.1- VISTAS DEL PREDIO.

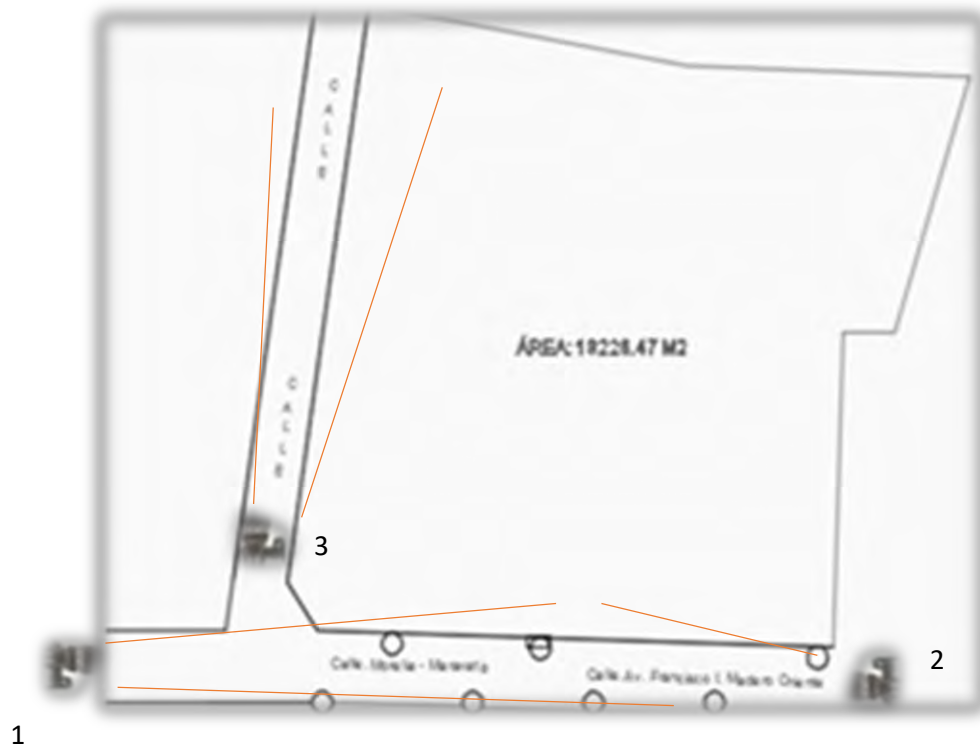


Imagen 60. Mapa. Croquis de la localización del terreno, indicando vistas fotográficas

El terreno cuenta con 2 frentes, el frente principal está ubicado sobre Av Francisco I Madero Oriente. el segundo frente se encuentra en una calle secundaria sin nombre de la colonia Ciudad Industrial.

Es necesario mencionar que se utilizaran los dos frentes. El motivo es aprovechar al máximo los espacios y vialidades del municipio de Morelia para lograr un mejor diseño del inmueble.



Imagen 61. vista 1 frontal del frente del terreno. Av. Francisco I Madero Oriente.



Imagen 62 vista2 frontal del frente del terreno. Av. Francisco I Madero Oriente.



Imagen 63 vista 3. Del terreno propuesto, calle sin nombre

3.2.2- INFRAESTRUCTURA URBANA DEL PREDIO:

Energéticas:

Redes eléctricas y cableado

lámparas ○

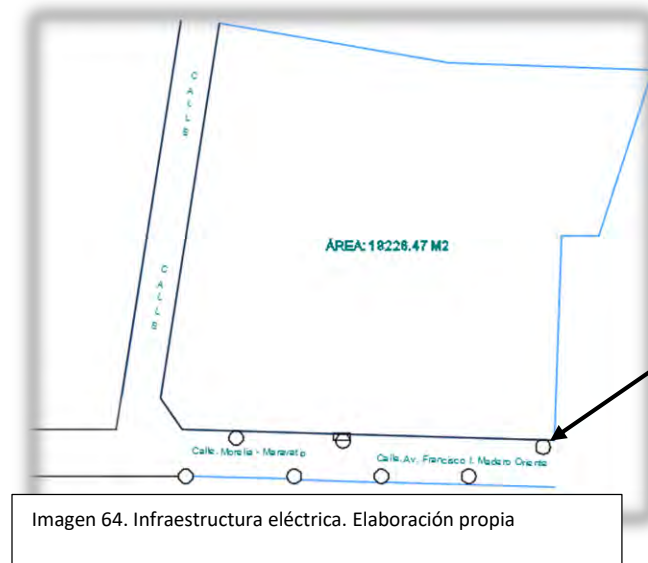


Imagen 65. Infraestructura eléctrica. Fuente. MFVA

Hidráulicas:

Redes de agua

Drenaje □

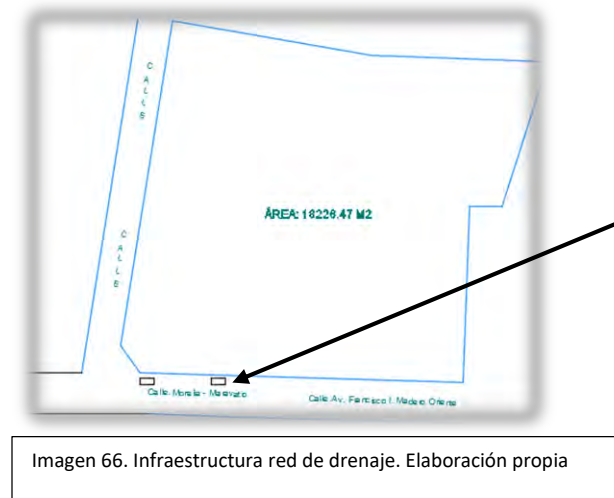
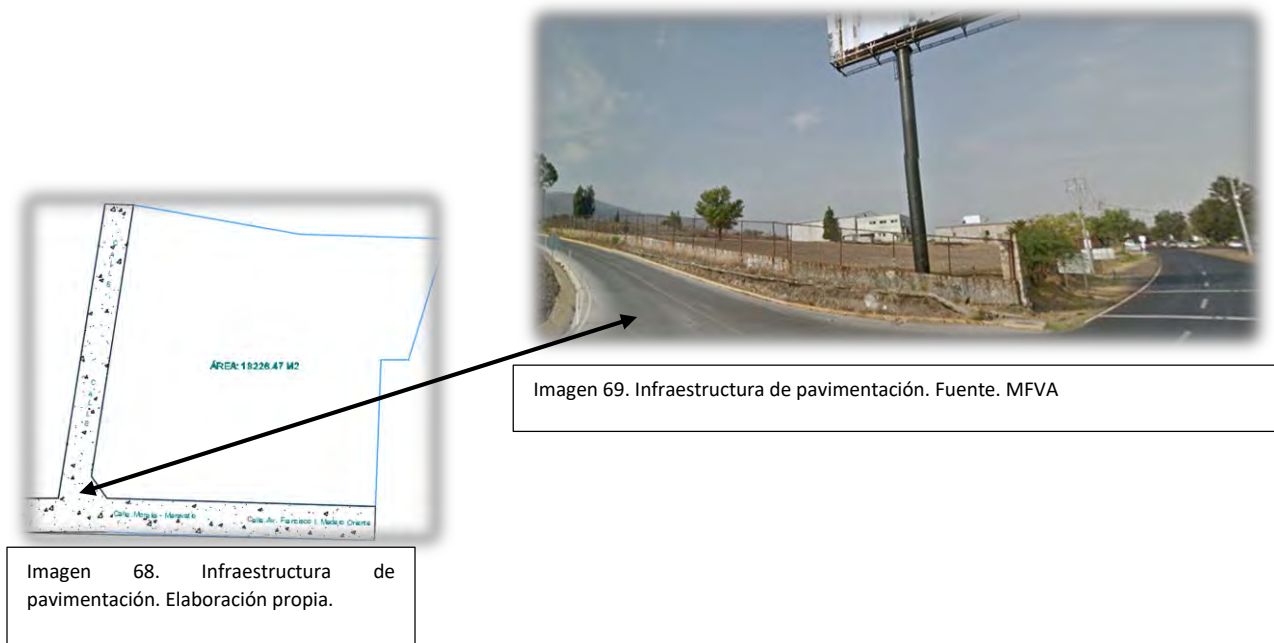


Imagen 67. Infraestructura red de drenaje. Fuente. MFVA

Pavimentación:

Calles de concreto hidráulico.



La infraestructura urbana de este tipo de predio cuenta con todos los servicios según el levantamiento de campo que se realizó. Se considera que el terreno es un lugar aceptable en condiciones de infraestructura para realizar el proyecto.

3.2.3 SALIDA Y FUESTA DEL SOL.

Salida y puesta del sol del terreno propuesto en la ciudad de Morelia muestra una salida alrededor de las 6.33 horas y una puesta de sol alrededor de las 17:26 horas.

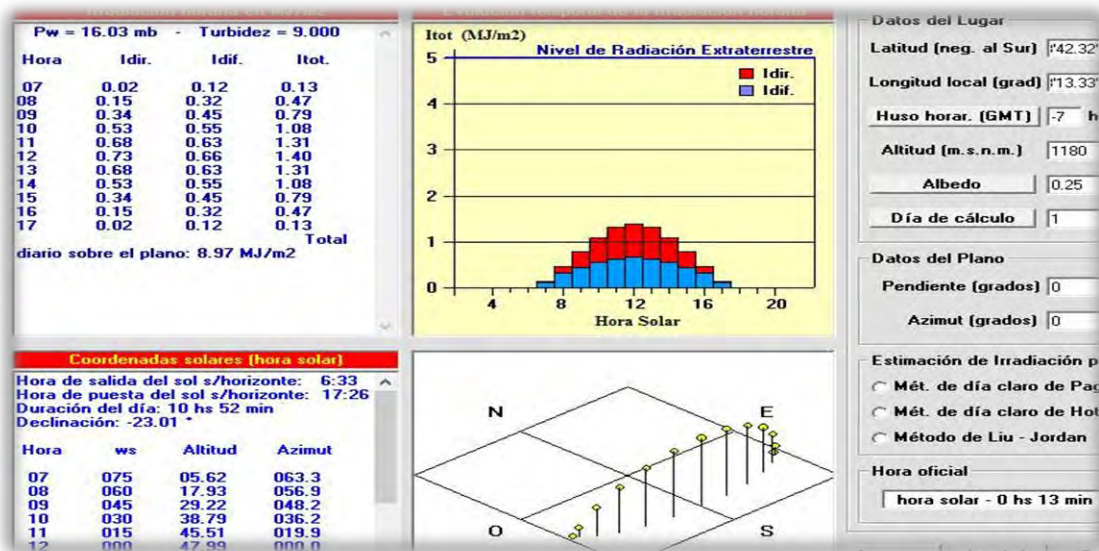


Imagen 70. Programa Geosol Fuente elaboración propia grafica de salida y puesta del sol en el terreno propuesto. (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

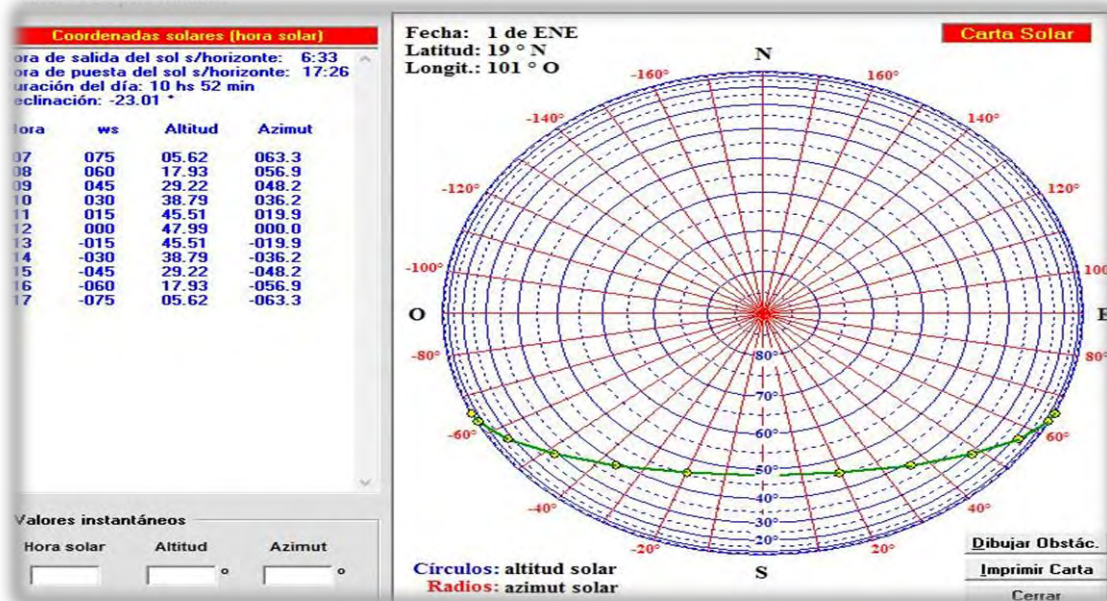


Imagen 71. Fuente elaboración propia grafica de salida y puesta del sol en el terreno propuesto. Programa climático geosol. (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

3.3- RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO:

TRANSPORTES PÚBLICOS CON ACCESO AL TERRENO PROPUESTO:

Del cruce de salida a Charo a ciudad industrial se usan las combis morada 1 y la combi verde 4 y 4-B, el camión dorado hospitales y dorado Atapaneo y el camión industrial hospitales entre otros. A continuación, mostraremos algunas de las rutas del transporte público.

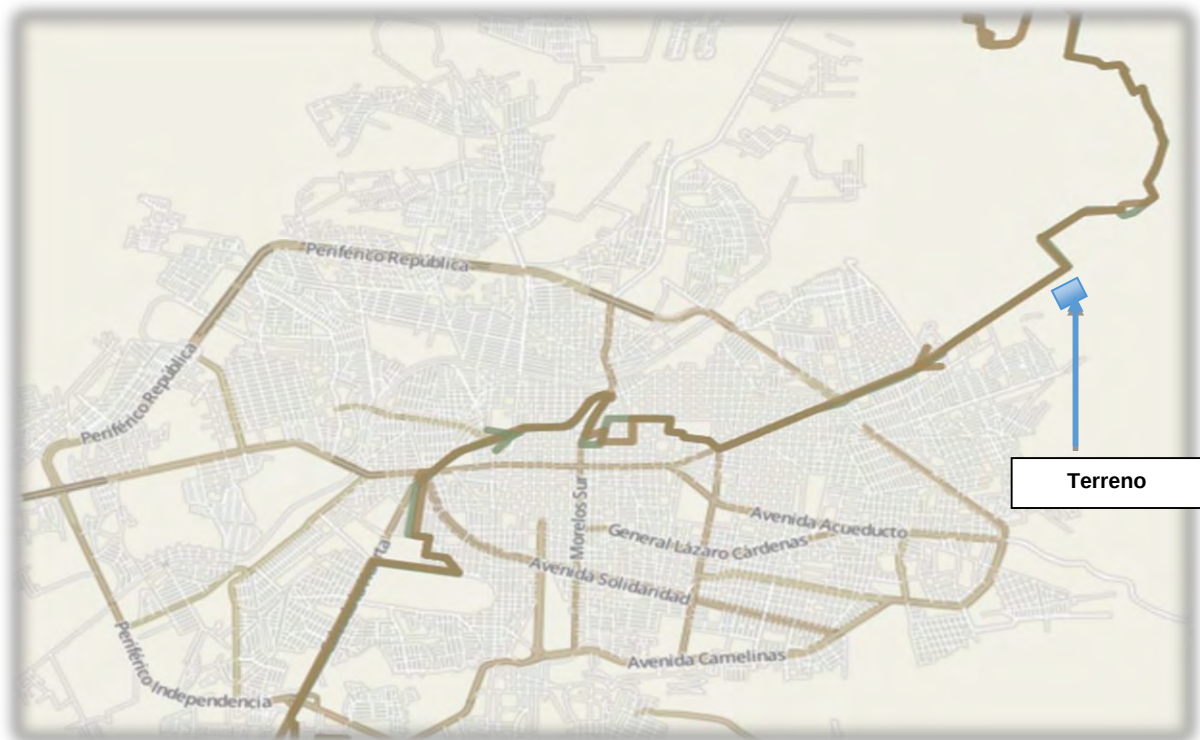


Imagen 72. Mapa de la ruta morada 1. Edición propia con datos del. <http://el-rutero.com/ciudad/morelia>



Imagen 73. Mapa de la ruta del camión dorado hospitales. Edición propia con datos del. <http://el-rutero.com/ciudad/morelia>



Imagen 74. Mapa de la ruta verde y el camión industrial. Edición propia con datos del. <http://el-rutero.com/ciudad/morelia>

3.4- TABLA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES

necesidades del usuario

Usuario	Actividad	Necesidad	Espacio
Comisionado Municipal de Seguridad	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Comer	Silla	Comedor
		Mesa	
	Revisar documentos	Escritorio	Oficina (Dirección)
		Silla	
		Archivero	
	Atender personas	Silla	Baño
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	
	Lavarse las manos	Lavamanos	
Dirección de Ejecuciones de sanciones Administrativas	Salir	Puerta	Acceso
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Revisar documentos	Escritorio	Oficina
		Silla	
	Atender Personas	archivero	Comedor
		Silla	
	Comer	Mesa	Baño
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	
	Lavarse las manos	Lavamanos	
Dirección de Asuntos Jurídicos	Salir	Puerta	Acceso
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Firmar documentos	Escritorio	Oficina
		Silla	
	Comer	Mesa	Comedor
		Silla	
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
	Salir	Puerta	
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento

Dirección de policía criminal	Revisar documentos	Silla Escritorio	Oficina
	Comer	Mesa Silla	Comedor
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
	Salir	Puerta	Acceso
Dirección de Comunicación Social	Entrar	Puerta	Acceso
	Revisar documentos	Silla Escritorio	Oficina
	Comer	Mesa Silla	Comedor
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
Dirección de Asuntos Internos	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Revisa documentos	Escritorio Silla archivero	Oficina
	Atender personas	sala	
	Comer	Mesa Silla	Comedor
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
	Salir	Puerta	Acceso
Comisionado de la policía de Morelia	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Revisar papeles	Escritorio	Oficina
	Atender personas	Sillas	
	Comer	Mesa Silla	Comedor
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
	Salir	Puerta	Acceso
Dirección de reacción	Entrar	Puerta	Acceso
	Atender personas	sillas	Oficina
	Comer	Silla	Comedor

Dirección de Investigación		Mesa	
	Salir	Puerta	Acceso
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Revisar papeles	silla	Oficina
		escritorio	
	Comer	Silla	Comedor
		Mesa	
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
Recepcionista	Salir	Puerta	Acceso
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Atender personas	silla	Recepción
		Escritorio	
	Comer	Silla	Cafetería
		Mesa	
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
Dirección de Análisis	Salir	Puerta	Acceso
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Comer	Mesa	Cafetería
	Examinar	Silla	Laboratorio
		Pruebas clínicas	
	Empacar	Maquina	
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
Recursos humanos	Salir	Puerta	Acceso
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Atender personas	Escritorio	Oficina
		Silla	
	Comer	Silla	Comedor
		Mesa	
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño

Dirección de Atención a Víctimas	Lavarse las manos	Lavamanos	
	Salir	Puerta	Acceso
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Atender personas	Sillas	Oficina
	Revisar documentos	Escritorio	
	Comer	Silla Mesa	Comedor
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lavarse las manos	Lavamanos	
Dirección de Proximidad y Vigilancia	Salir	Puerta	Acceso
	Entrar	Puerta	Acceso
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Sentarse	Silla	Caseta de vigilancia
	Revisar Papeles	Escritorio	Oficina
Médico legista	Lavarse las manos	Lavamanos	Baño
	Salir	Puerta	Acceso
	Entra	puerta	Consultorio
	Revisa documentos	escritorio	
	Atiende personas	sillas	
Personal de la Institución	Examina pacientes	laboratorio	
	Lavarse las manos	w.c	Baño
	Estacionarse	1 cajón de estacionamiento	Estacionamiento
	Come	Silla, mesa	Comedor
	Necesidades fisiológicas	Inodoro	Baño
	Lava manos	Lavamanos	
	Duerme	Cama	Dormitorios
	Descansa	Socializa	Áreas de estar
	Llegan	descargan	Bodega
	Llegan	Maniobran	Patio de maniobras
	Llegan	Arrestan	Celdas
	Llegan	Vigila	Caseta de vigilancia
	Llegan	Se cambian	Vestidores

Tabla 3. Elaboración propia. Programa de actividades y necesidades.

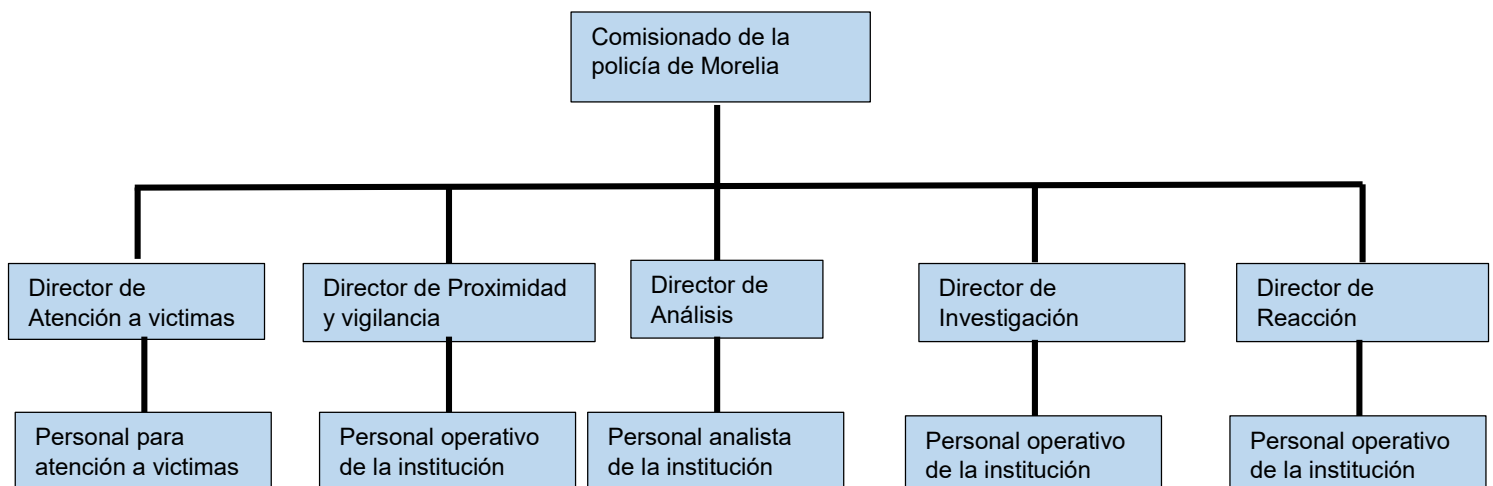
3.5- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Programa arquitectónico		
Áreas	Espacio	Descripción
Atención ciudadana	Vestíbulo interior	Área donde se brinda atención al público sin distinción alguna.
	Vestíbulo exterior	
	Recepción	
Área de servicios generales	Cocina	Área donde los usuarios del inmueble pueden hacer uso de cualquier servicio dentro del edificio.
	Comedor	
	Lavandería	
	Consultorio medico	
	Dormitorios hombres	
	Dormitorios mujeres	
	Baños y vestidores hombres	
	Baños y vestidores mujeres	
	Gimnasio	
	Sala de estar	
	Taller mecánico	
Área del personal operativo	Sala de juntas	Área de resguardo de las unidades y equipamiento de personal policial.
	Cajones de estacionamiento para las patrullas	
	Armería	
	Taller mecánico	
Área exterior	Bodega de usos múltiples	Áreas por donde se accede al inmueble y se realizan actividades al aire libre.
	Áreas verdes	
	Helipuerto	
	Estacionamientos	
	Acceso vehicular	
	Canchas deportivas	
Área privada o de oficinas	Acceso peatonal	Área donde los mandos del personal del inmueble planean y organizan las actividades dentro y fuera del edificio.
	Oficina de atención a víctimas	
	Oficina médico legista	
	Oficina de proximidad y vigilancia	
	Oficina de investigación	
	Oficina de análisis 1	

Tabla Programa arquitectónico, elaborado con datos de SEDESOL tomo 6 de los servicios urbanos.

En este capítulo veremos un organigrama del orden jerárquico de la institución, así como sus diagramas de flujo y funcionamiento además de una zonificación y punto claves para la solución del proyecto arquitectónico de la estación de policía en ciudad industrial, complementado de las tablas de actividades y necesidades de los usuarios de esta manera propondremos una mejor solución de espacios al proyecto.

3.6- ORGANIGRAMA.



Organigrama Estación de Policía, editado de: www.periodicooficial.michoacan.gob.mx/periodico-oficial. Fecha de consulta: 04 de junio de 2017.

3.7 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

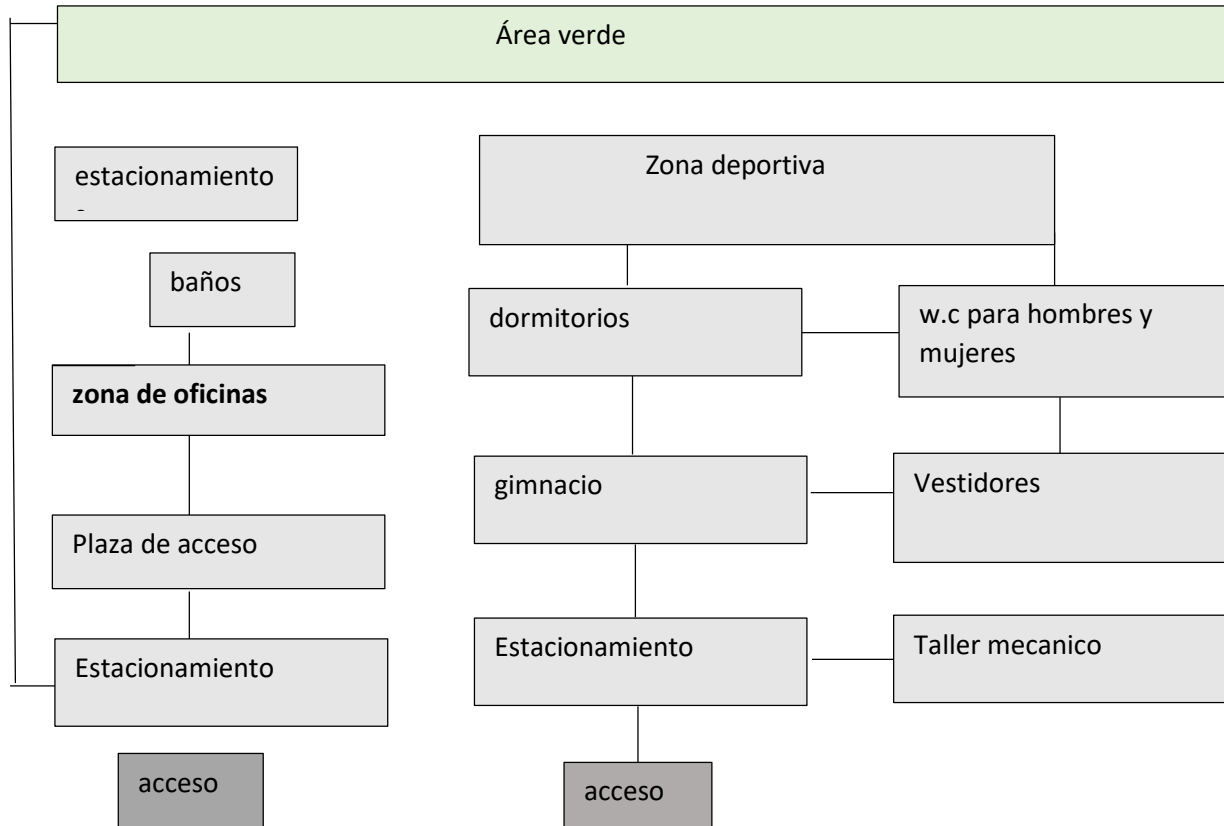
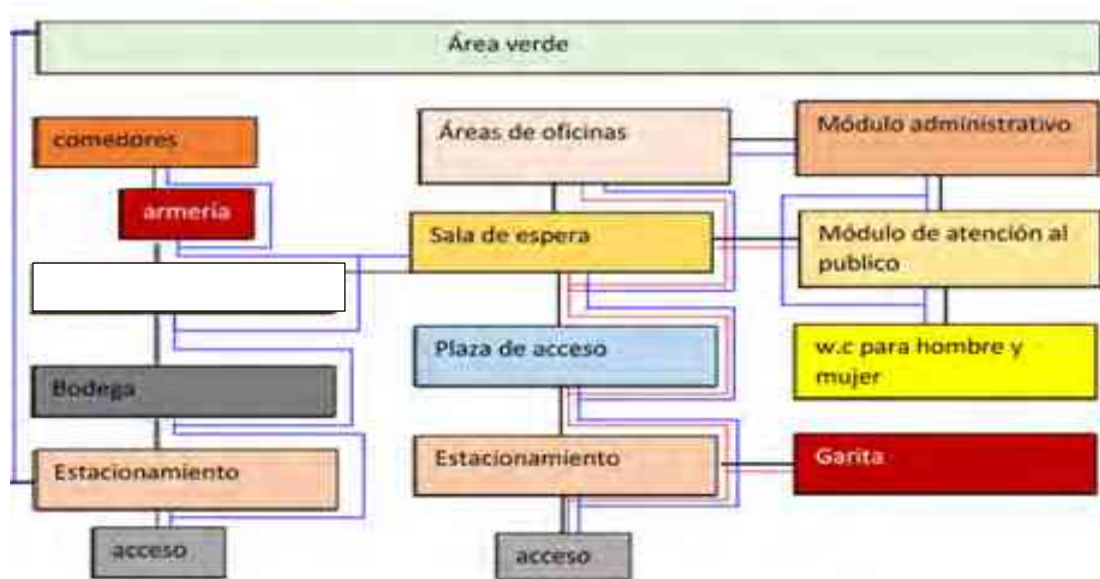


Diagrama de funcionamiento del proyecto arquitectónico Estación de Policía en Ciudad Industrial Morelia

3.7.1- DIAGRAMA DE FLUJO.



— Circulación personal de la institución

— Circulación de civiles

Para el diseño de las diferentes áreas con las que contara las Estación de Policía, tomando en cuenta los aspectos antropométricos de las personas.

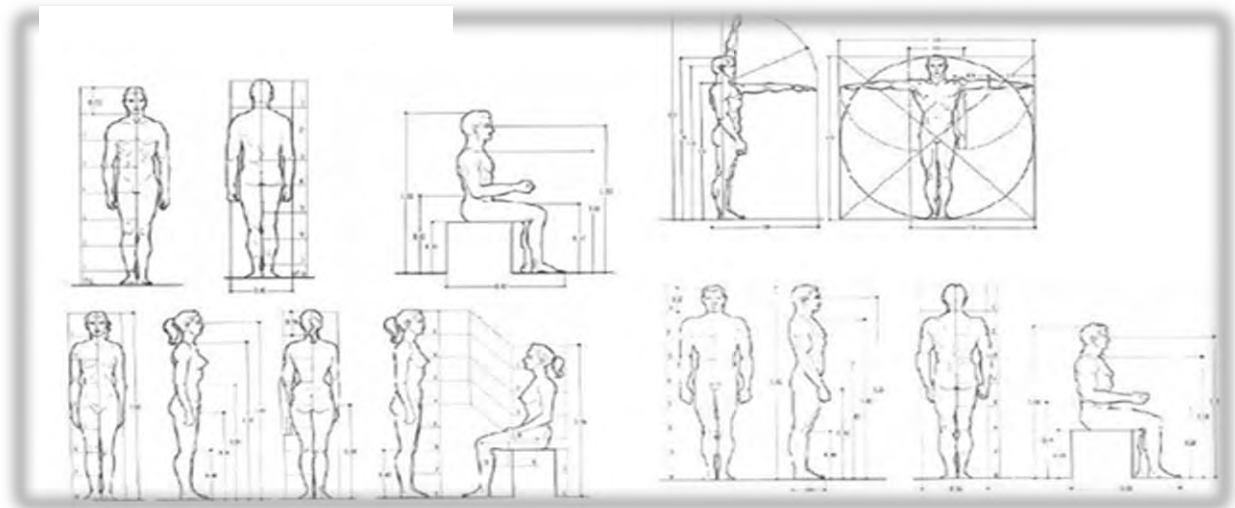


Imagen 75. Fuente: Enciclopedia de Plazola, volumen 3, fecha de consulta: 04 de junio de 2017.

3.9- ESTUDIO DE ÁREAS:

Módulos de oficina:

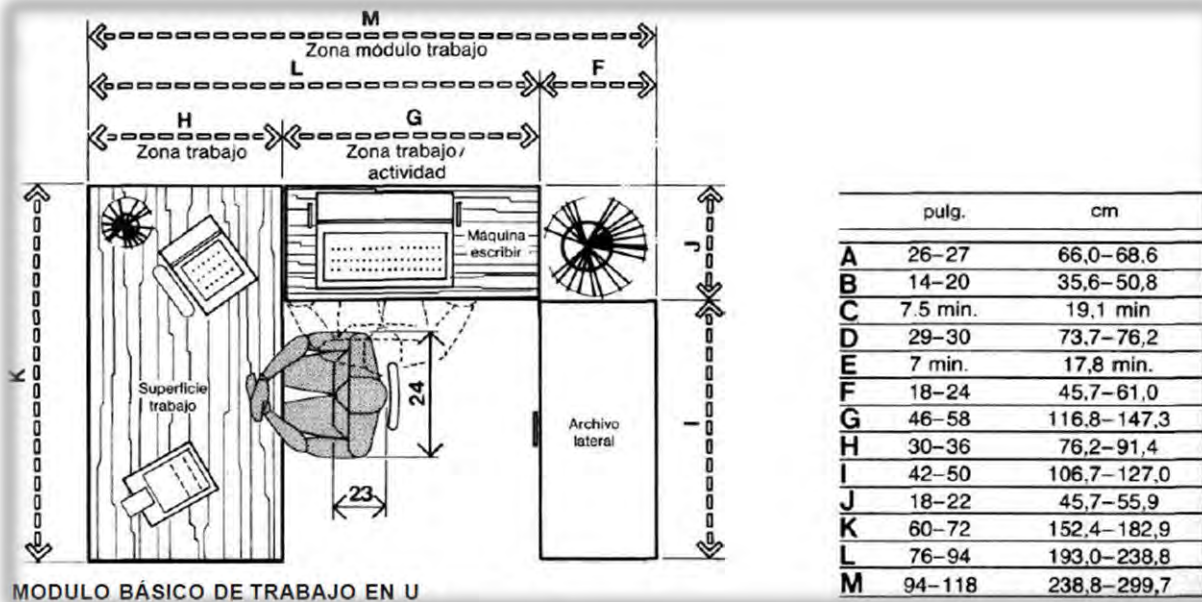


Imagen 76. Fuente. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik Ediciones G.Gili, S.A. de C.V. pág. 173, fecha de consulta: 04 de junio de 2017.

Modulo para dormitorios:

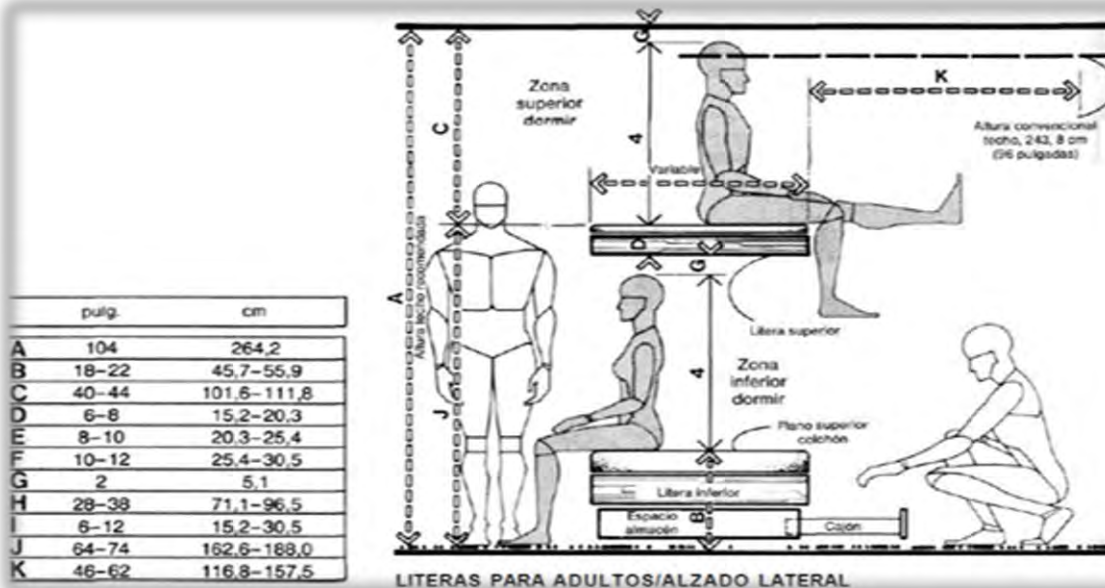


Imagen 77. Fuente. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik Ediciones G.Gili, S.A. de C.V. pág. 154, fecha de consulta: 04 de junio de 2017.

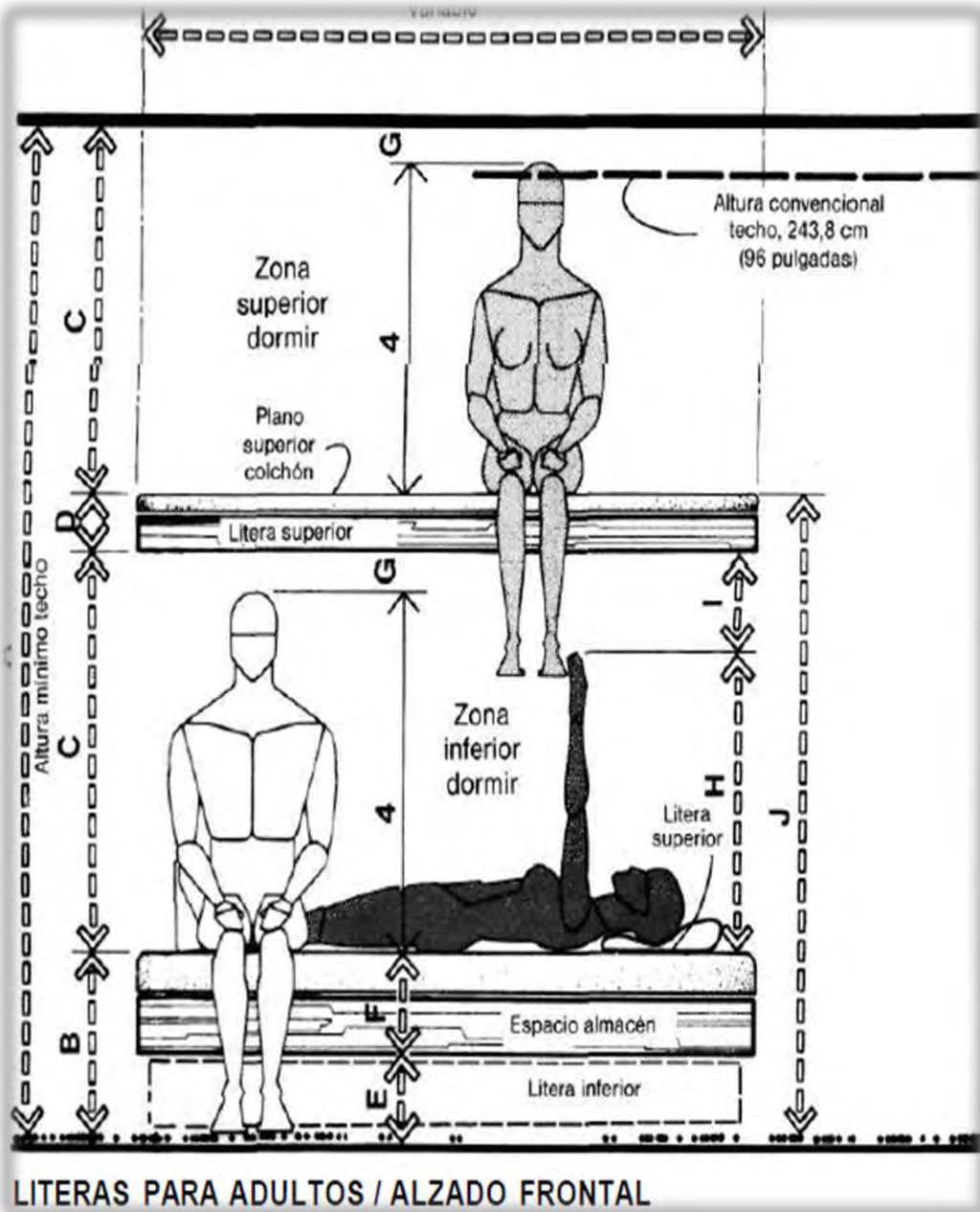
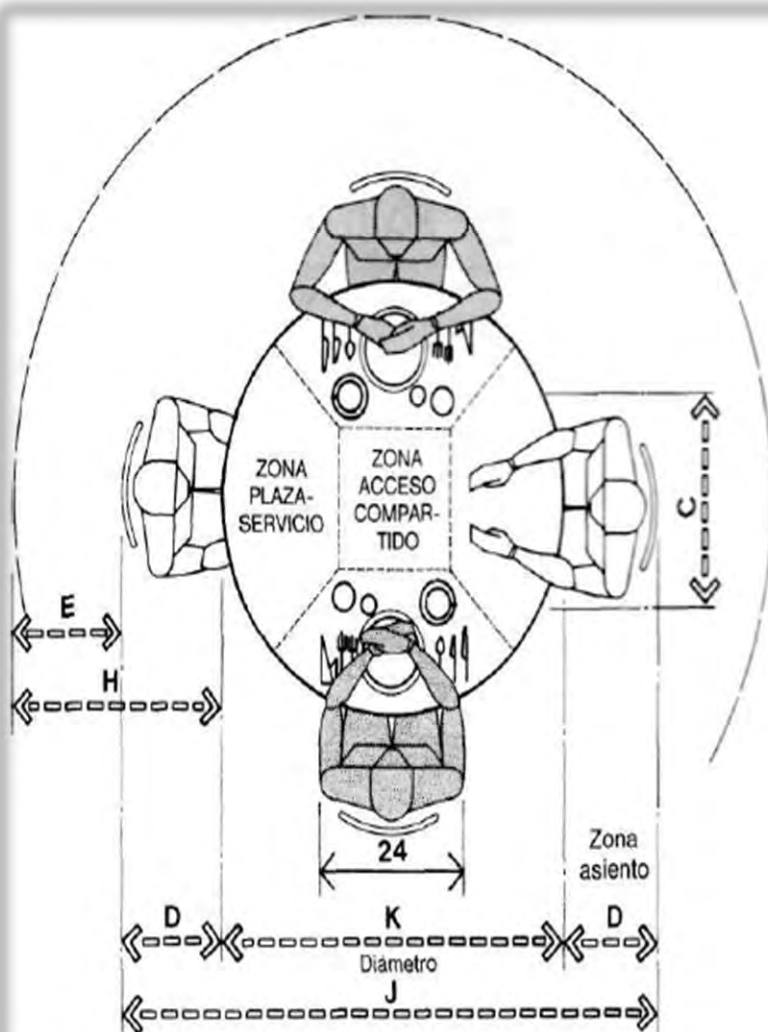


Imagen 78. Fuente. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik Ediciones G.Gili, S.A. de C.V. pág. 154, fecha de consulta: 04 de junio de 2017

Modulo para comensales:

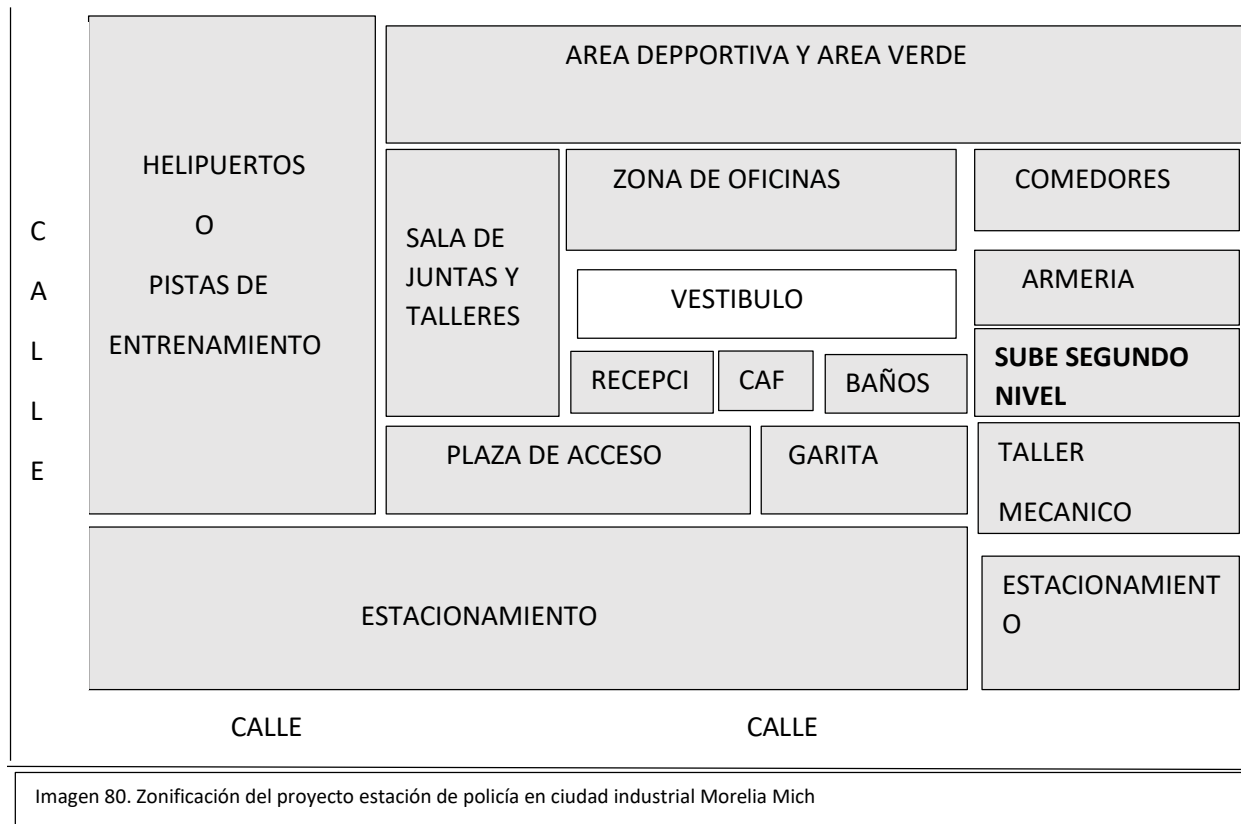


**MESA CIRCULAR PARA CUATRO PERSONAS/PROGRAMA
MÍNIMO/DIÁMETRO 121,9 cm (48 pulgadas)**

	pulg.	cm
A	30 min.	76,2 min.
B	6	15,2
C	24	61,0
D	18-24	45,7-61,0
E	12	30,5
F	48-54	121,9-137,2
G	36	91,4
H	30-36	76,2-91,4
I	114-126	289,6-320,0
J	84-96	213,4-243,8
K	48	121,9

Imagen 79. Fuente. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero, Martin Zelnik Ediciones G.Gili, S.A. de C.V. pág. 139, fecha de consulta: 04 de junio de 2017

3.9.1- ZONIFICACIÓN:



Primer nivel:

3.9.2- ESTUDIO TÉCNICO.

En este marco se presentan los sistemas que se utilizarán en el proceso constructivo de la Estación de Policía dando una pequeña definición de cada uno de ellos.

3.9.3 CIMENTACIÓN:

La cimentación es la parte estructural del edificio, encargada de transmitir las cargas al terreno, es la base sobre la que asienta el resto de la obra, esta se clasifica de la siguiente manera, un sistema mixto sobre concreto y estructuras de acero.

- cimentaciones superficiales:
Ejemplos: zapata corrida de concreto reforzado, cimentación corrida de concreto ciclópeo, zapatas comunes o combinadas, losa de cimentación.⁶¹



Imagen 81. En esta imagen se observa la excavación que se realiza para la cimentación. Fuente: <http://www.bayona.es/1122-8%20viviendas%20adosadas%20en%20arroyomolinos/1122-8-viviendas-adosadas-en-arroyomolinos.html>. Última Consulta: 14 de enero de 2017.

Por zapatas

Zapatas aisladas:

Es aquella zapata en la que descansa o recae un solo pilar. Encargada de transmitir a través de su superficie de cimentación las cargas al terreno.⁶²

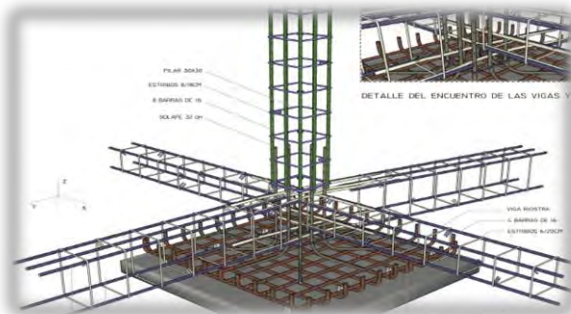


Imagen 82. Zapata aislada. Fuente: <https://ale3d.wordpress.com>. Última consulta: 14 de enero de 2017.

Zapatas corridas:

⁶¹ ARQHYS ARQUITECTURA U.R.L. <http://www.arqhys.com/casas/cimentacion.html> (Último acceso: 14 de enero de 2017).

⁶² *Idem*

Las zapatas corridas pueden ser bajo muros o bajo pilares, y se define como la que recibe cargas lineales, en general a través de un muro, son cimentaciones de gran longitud en comparación con su sección transversal. Las zapatas corridas están indicadas cuando:

- Se trata de cimentar un elemento continuo, o
- Queremos reducir el trabajo del terreno.

La contratrabe juega un papel importante en las zapatas corridas, le dan rigidez a la zapata y soportan, además los esfuerzos de flexión producidos por la reacción del terreno.

Apoyos:

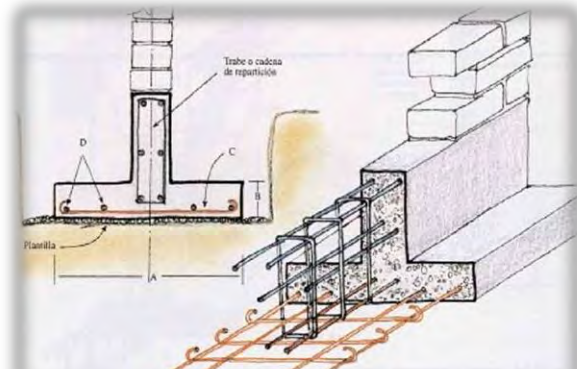


Imagen 83. Zapata corrida, contratrabe y muro. Fuente: <http://www.elconstructorcivil.com/2012/05/zapatas-corridas-de-concreto-armado.html>. Última consulta: 14 de enero de 2017.

3.9.4 COLUMNAS DE ACERO:

Para los apoyos se utilizarán columnas de acero ya que este tipo de apoyos permiten tener claros de mayor dimensión, y así mismo poder distribuir y tener la libertad de colocar todos los espacios, estas columnas de acero pueden ser sencillas, fabricadas directamente con perfiles estructurales, empleados como elemento único o de perfiles compuestos para los cuales se usan diversas combinaciones como las viguetas H, I, la placa de solera, el canal y el tubo y el Angulo de lados



Imagen 84. Estructura de Acero. Fuente: <http://www.arqhys.com/fotos/imagenes-de-estructuras-de-acero.html>. Última consulta 14 de enero de 2017.

iguales o desiguales. Las uniones en una estructura metálica se hacen mediante: a)

pernos y remaches, b) remaches y ángulos, c) remaches, ángulos y placas, d) soldadura, al soldar miembro con miembro o al hacer conexiones mediante el empleo de placas o ángulos.⁶³

Castillos:

Los castillos son el sostén de cualquier edificación, en donde los principales objetivos son el de darle refuerzo a los muros que soportan el techo, los castillos se amarran desde los cimientos, donde se vaya a poner un cruce de muro, así como en las esquinas de muro.

Actualmente se utilizan castillos ya prefabricados mejor conocidos como armex: este es un material que se utiliza como castillo o cadena de desplante o cerramiento en construcciones de concreto armado.

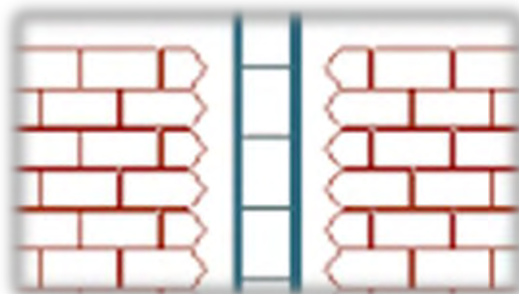


Imagen 85. Fuente: http://www.construyetucasa.net/index_archivos/Page699.htm. Última consulta 14 de enero de 2017.

3.9.5 MUROS:

Los muros son los elementos que dividen los espacios de una vivienda, la forma de ligarlos es mediante columnas de confinamiento y vigas de amarre. Los muros pueden ser de diferentes tipos de materiales, según el tipo de construcción, existen ladrillos de arcilla calcinada, mejor conocido como tabique rojo otro elemento son el tabicón o los blocks de concreto.⁶⁴

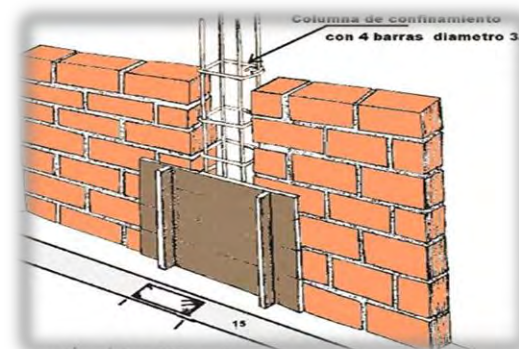


Imagen 86. Fuente: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102803/MODULO_ACADEMICO/leccin_17_mampostera_confinada.html. Última consulta 14 de enero de 2017.

⁶³ ARQHYS ARQUITECTURA. U.R.L <http://www.arqhys.com/articulos/acero-columnas.html> (Último acceso 14 de enero de 2017).

⁶⁴ Centro Nacional de la Construcción. U.R.L.

3.9.6- CUBIERTAS DE LOSACERO.

La Losacero es una cubierta formada por una lámina que se fija a las estructuras a través de pernos o bulbos de acero soldados al patín superior de las vigas aprovechando al conector como elemento de fijación, de manera que cuando llega a ocurrir un movimiento telúrico, la lámina, la losa de concreto y las mismas vigas actúan como una sola pieza, evitando así que los techos se derrumben.

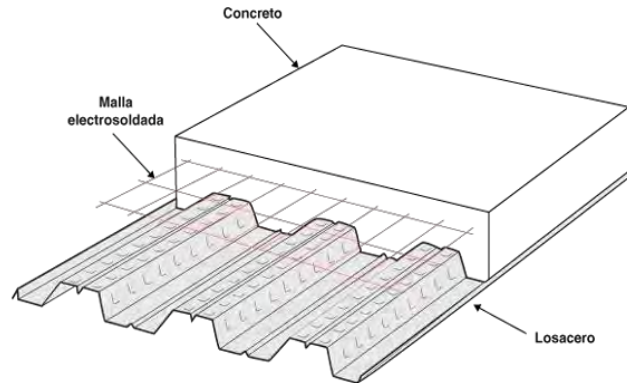


Imagen 87. Fuente: <http://arcoperfiles.com/otros-sistemas.html>. Última consulta 14 de enero de 2017.

La Lámina Losacero está diseñada para que, con las muescas especiales, sustituya a la cimbra tradicional y pueda pasarse del colado directamente a los acabados finales, brindando así una vida útil más prolongada en cualquier condición ambiental.

También se reduce el uso de puntales hasta en un 50% al utilizar en el centro de carga un armado muy ligero de varilla y se obtienen láminas más livianas de máximo 10 cm de espesor.⁶⁵

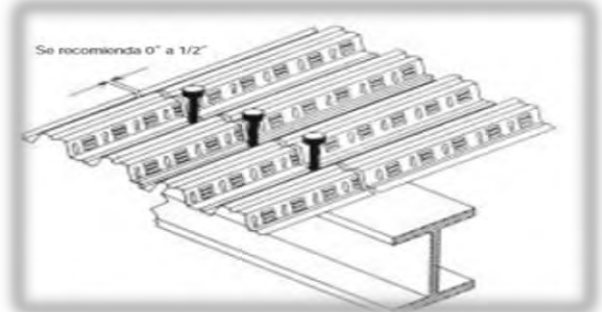


Imagen 88. Fuente: <http://www.mrtecho.com/manuales/losacero-25-manual-de-instalacion-y-guia-de-diseno-galvadeck-25/>. Última consulta: 14 de enero de 2017.

https://docs.google.com/document/d/1dkV7fYzXoS7agm9wCPZ6LNu1daqEMvP42_A7N4a4rs0/edit (Último acceso 14 de enero de 2017).

⁶⁵ ASBESTOS Y ACEROS RECUBIERTOS S.A DE C.V. U.R.L <http://asbestosyaceros.com.mx/galvanizados/losacero/>. (Último acceso: 14 de enero de 2017).

3.9.7- PLAFÓN:

Los Plafones son los elementos que permiten la creación de un espacio libre no visible debajo de cualquier losa o techo. Dicho espacio libre permite el paso de todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas, de aire acondicionados, etc. sin que sean vistos por los usuarios del lugar. Los plafones se componen de una estructura metálica de perfiles de acero galvanizados que se cuelga por medio de cable galvanizado a la estructura principal que se desea cubrir. Según el tipo de

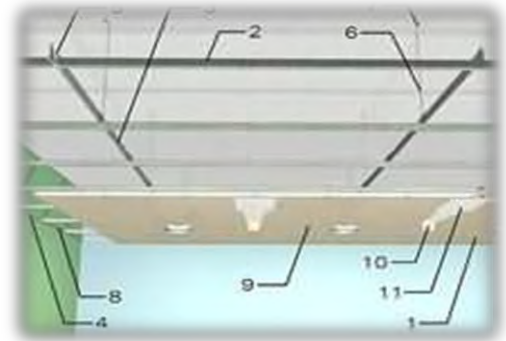


Imagen 89. Fuente: http://www.materialeslivianos.com.mx/servicios/sistema_constructivo/plafon.php. Ultima consulta: 14 de enero de 2017.

Plafón a usar será la estructura a utilizar.⁶⁶El Plafón que utilizaremos está compuesto del siguiente sistema, presenta una superficie lisa en todo el área y la estructura que lo conforma no es visible.

- 1- Panel de yeso
- 2- Canal listón
- 3- Canaleta de carga
- 4- Angulo perimetral
- 5- Alambre galvanizado para unir canal
- 6- Colgante de alambre galvanizado
- 7- Anclaje para fijar colgante
- 8- Anclaje para fijar Anclaje para fijar á
- 9- Tornillo para unir panel a estructura
- 10-Cinta de papel para juntas

⁶⁶ MATERIALES LIVIANOS COSS Y LEON. U.R.L. http://www.materialeslivianos.com.mx/servicios/sistema_constructivo/plafon.php (Ultimo acceso: 14 de enero de 2017).

3.9.8- ASPECTOS COMPLEJIZADORES. (SUSTENTABILIDAD)

1.-Implementación de paneles solares con el objetivo de generar energía eléctrica por medio de la luz solar.



Imagen 90: fotoceldas. Fuente: www.sunnergy.com.mx.
Ultima consulta: 20 de enero de 2017.

2.- Implementación de sistema de calentadores solares de presión con almacenamiento térmico.



Imagen 91: calentador solar. Fuente: www.sunnergy.com.mx.
Ultima consulta: 20 de enero de 2017.

3.-Captación de aguas pluviales y filtro tratador de agua

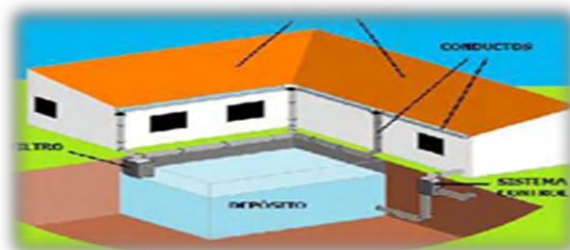


Imagen 92: Imagen recolección de agua pluvial. Fuente: www.sunnergy.com.mx. Ultima consulta: 20 de enero de 2017.

3.9.9- MATERIALES INNOVADORES.



Oficinas Hamsworth Paneles de aerogel

Imagen 93. Paneles de aerogel. Fuente: <http://www.structuralia.com/es/blog/29-innovacion-y-tendencias/1001936-innovacion-tecnologica-las-ultimas-tendencias-en-materiales-de-construccion>. Ultima consulta: 15 de marzo de 2017.

1.-Aerogel Es un material extremadamente ligero y adaptable que proporciona un aislamiento térmico entre dos y cuatro veces superior a los de los productos convencionales y que además actúa como difusor capaz de transmitir la luz de manera uniforme. Es también un aislante acústico eficaz, resistente a la humedad y al enmohecimiento.

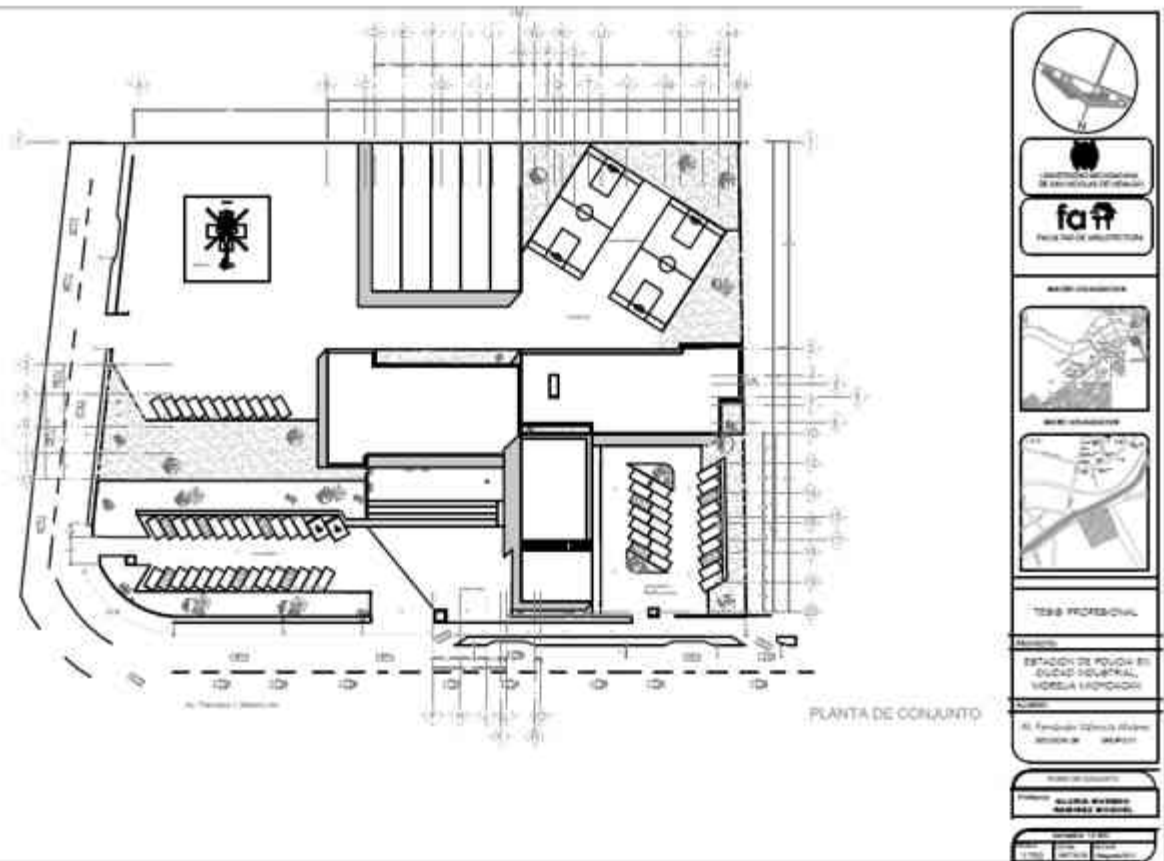


Imagen 94. Cemento fosforescente. Fuente: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/05/15/1092726> Ultima consulta: 15 de marzo de 2017.

El cemento fosforescente es considerado en la industria de la construcción como un material pasivo, con características como aglomerante y adhesivo y generalmente estructural, Rubio se dio a la tarea de “darle” al cemento blanco la capacidad y la funcionalidad de generar energía y, en este caso específico, dar luz

A background image showing a multi-story building with a red brick facade and a large, flat roof. The building is partially obscured by lush green trees in the foreground. The text 'CAPÍTULO IV PROYECTO' is overlaid in a large, blue, serif font.

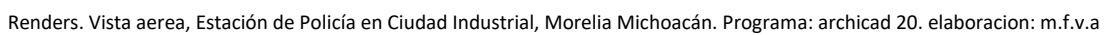
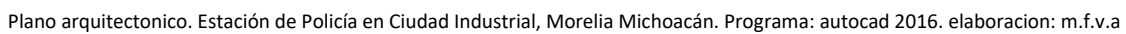
CAPÍTULO IV PROYECTO

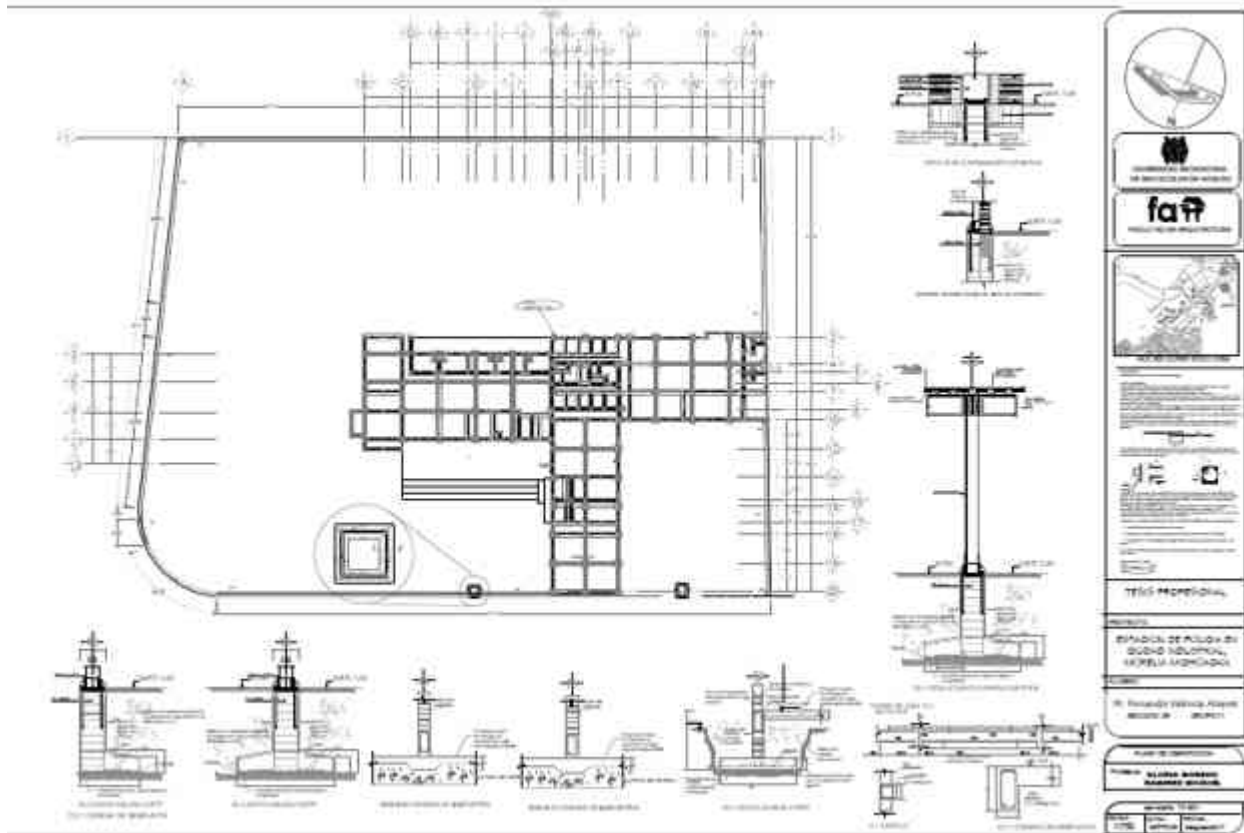


Plano de conjunto. Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: autocad 2016. elaboracion: m.f.v.a



Renders. Vista principal, Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: archicad 20. elaboracion: m.f.v.a

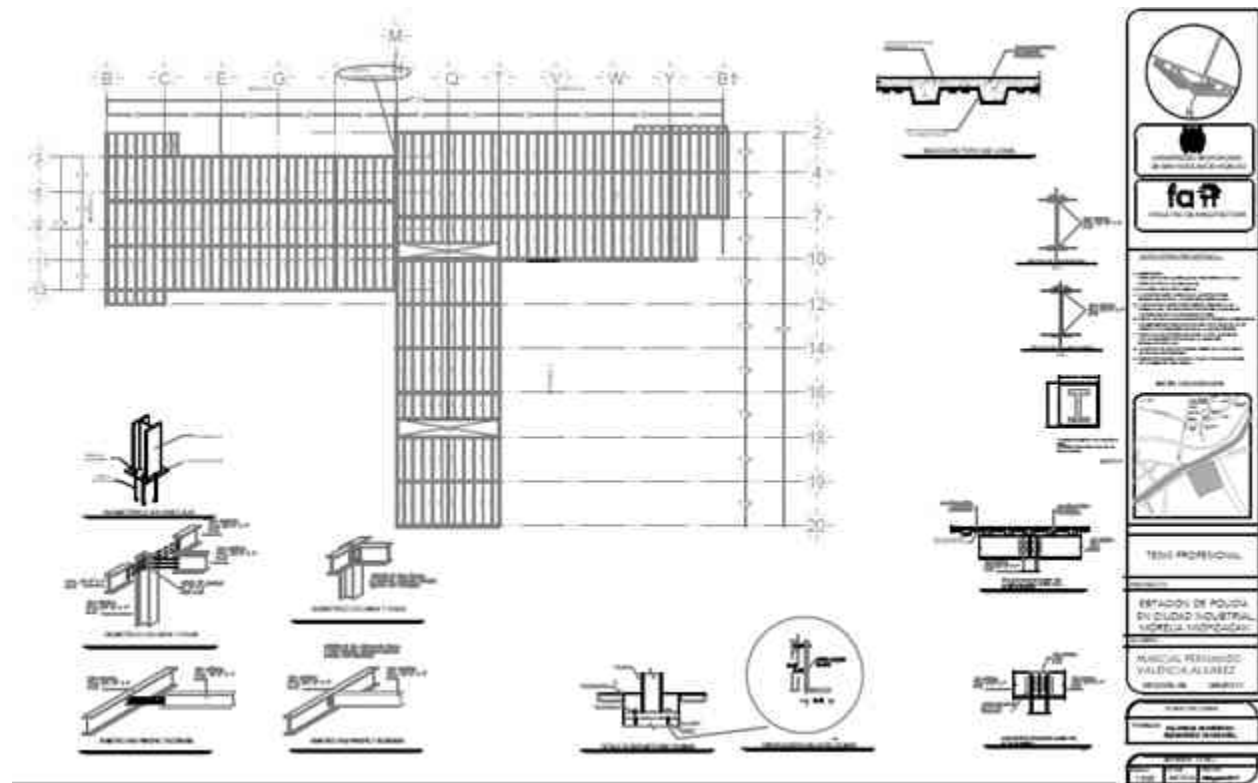




Plano de cimentación. Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: autocad 2016. elaboracion: m.f.v.a



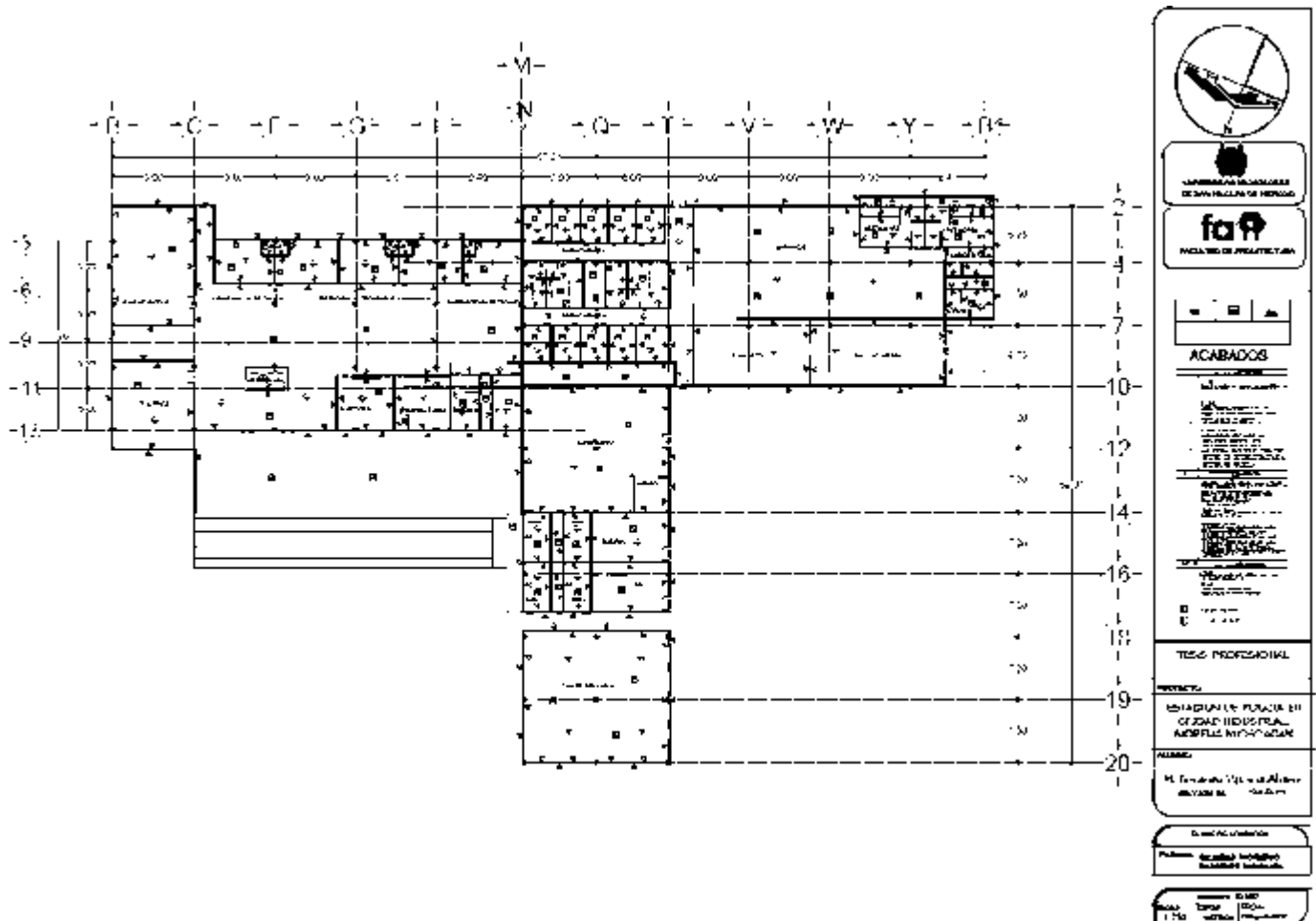
Renders. Vista del estacionamiento Publico, Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: archicad 20. elaboracion: m.f.v.a



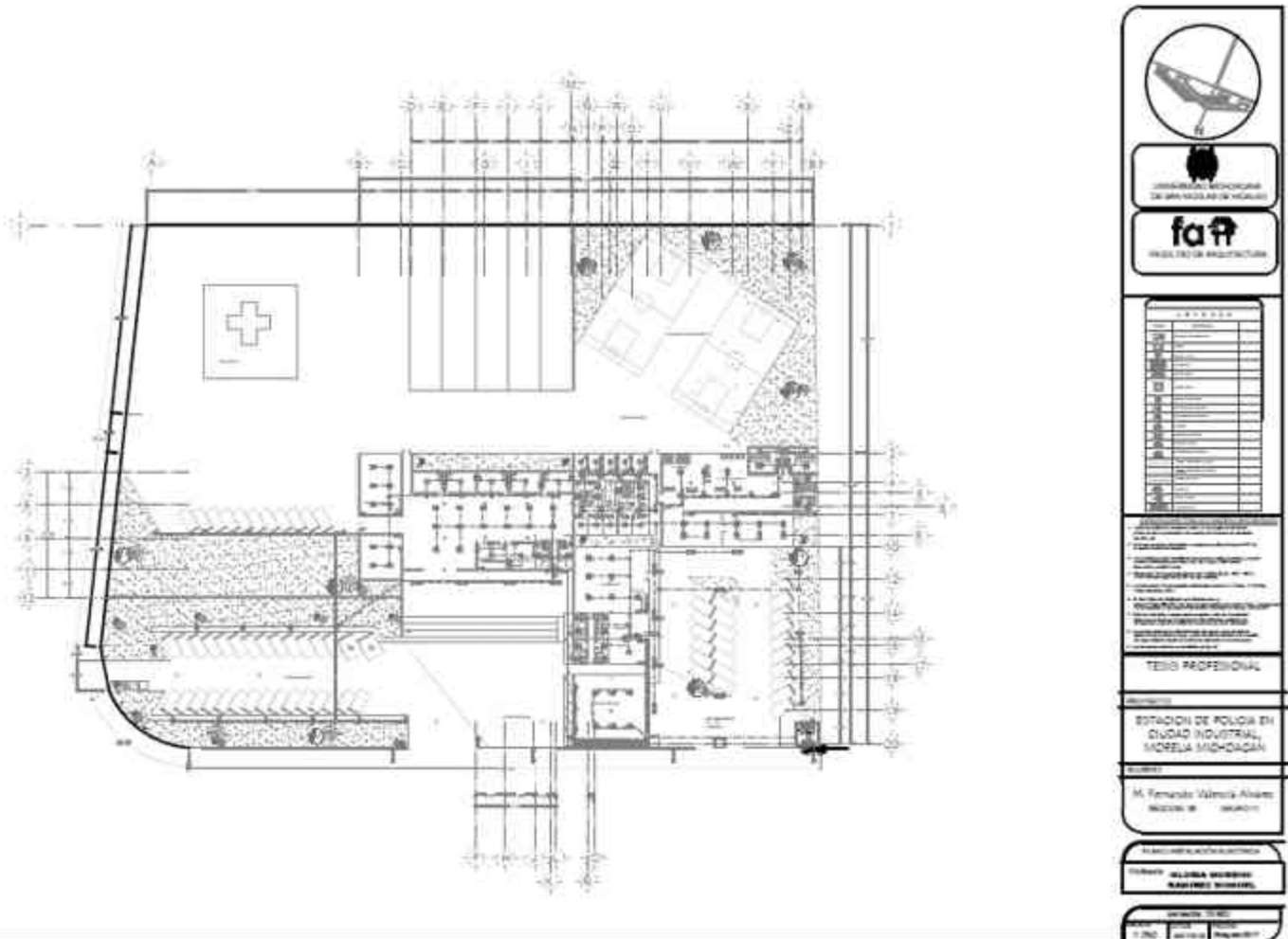
Plano de losas. Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: autocad 2016. elaboracion: m.f.v.a



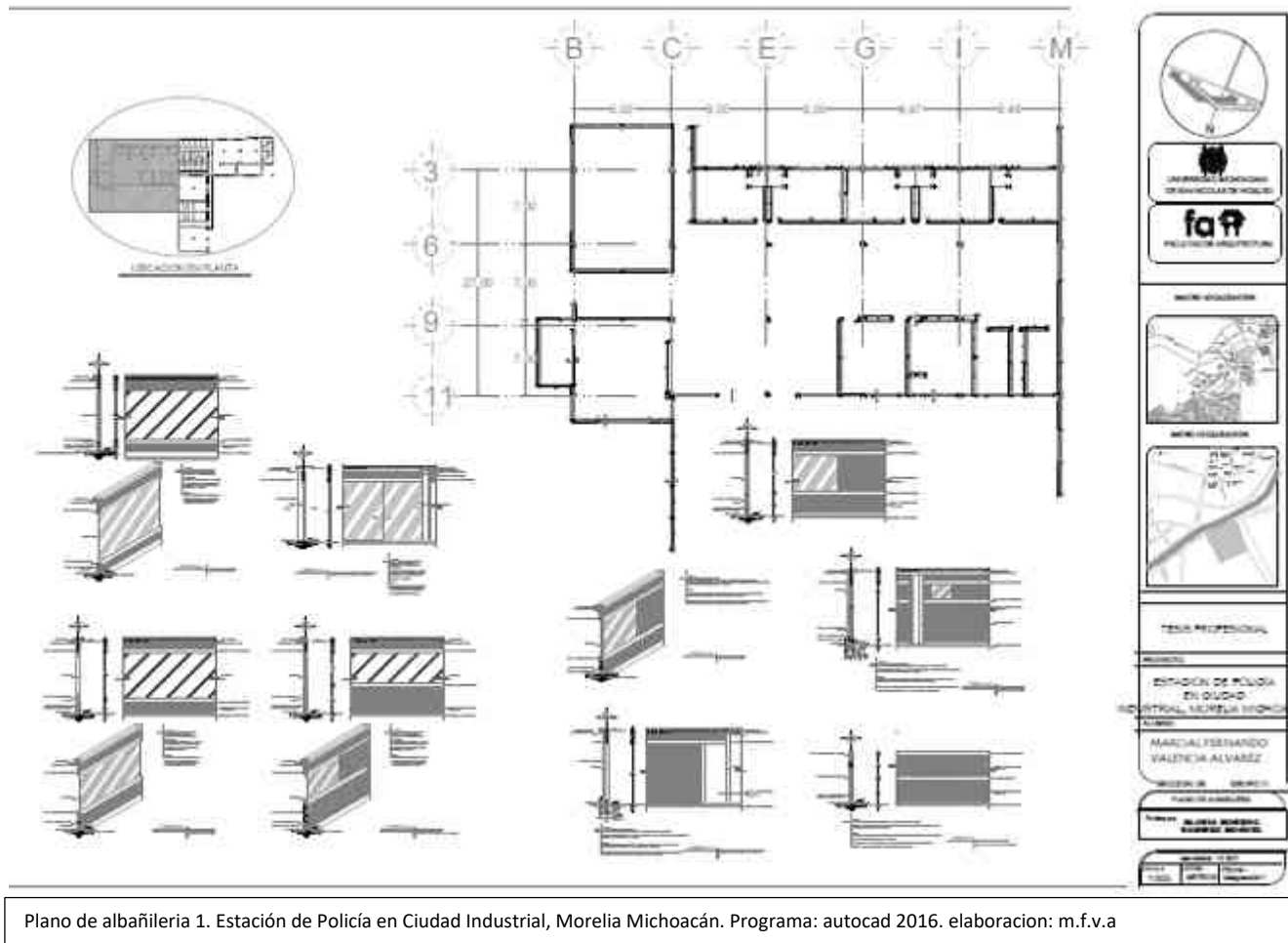
Renders. Vista del estacionamiento de vehiculos de la corporación, Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: archicad 20. elaboracion: m.f.v.a

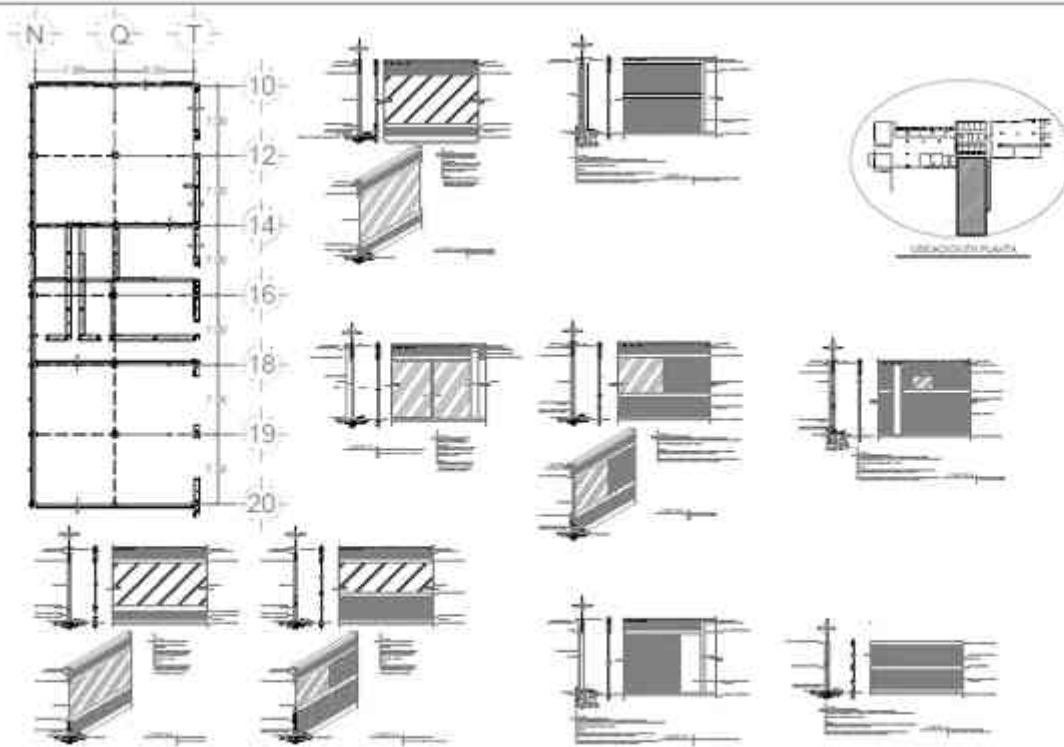


Plano de acabados. Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: autocad 2016. elaboracion: m.f.v.a

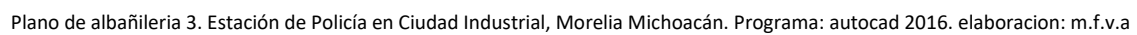


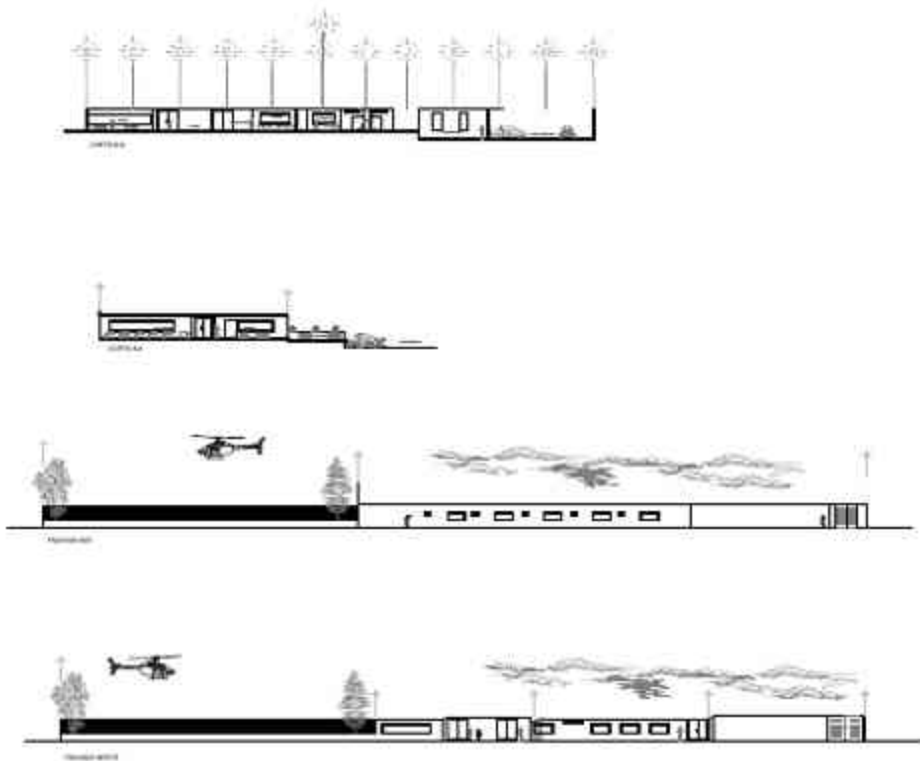
Plano de instalación eléctrica. Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: autocad 2016. elaboracion: m.f.v.a





Plano de albañilería 2. Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: autocad 2016. elaboracion: m.f.v.a





Plano de cortes y fachadas. Estación de Policía en Ciudad Industrial, Morelia Michoacán. Programa: autocad 2016. elaboracion: m.f.v.a

PRESUPUESTO:

Presupuesto para el proyecto Estación de Policía en Ciudad Industrial en Morelia Michoacán basado en el Colegio de Arquitectos de Michoacán.

Presupuesto para proyecto.

Datos del proyecto

Tipo de proyecto: **L400 Cuarteles de Seguridad Pública**

Tamaño del proyecto: **3,780 m²**

Basado en ubicación: **Michoacan - Colegio de Arquitectos de Michoacan, A.C.**

Costo del proyecto

El costo de obra de este proyecto se calcula en: **\$24,644,088.00MXN**

El costo del proyecto de diseño según el alcance es de: **\$ 779,837.92 MXN**

Alcance del proyecto

El alcance del proyecto es el siguiente:

Código	Alcance	Costo
2	Anteproyecto	
2.1	Memoria descriptiva del proyecto	\$ 35,447.18
2.2	Plantas, cortes y fachadas a escala	\$ 35,447.18
2.3	Apuntes en perspectiva	\$ 35,447.18
2.4	Criterio Estructural	\$ 35,447.18
2.5	Criterios de instalaciones	\$ 35,447.18
2.6	Especificaciones generales	\$ 35,447.18

2.7	Estimado de costo a nivel de partidas	\$ 35,447.18
2.8	Dictamen del INAH	\$ 35,447.18
Subtotal:		\$ 283,577.44
3	Diseño ejecutivo	
3.1	Planos Arquitectónicos detallados (plantas, cortes y fachadas)	\$ 62,032.56
3.2	Detalles constructivos	\$ 62,032.56
3.3	Planos detallados de Herrería, Cancelerías y Carpinterías	\$ 62,032.56
3.4	Planos de Albañilerías y acabados	\$ 62,032.56
3.5	Catálogo de especificaciones particulares	\$ 62,032.56
3.6	Perspectivas detalladas	\$ 62,032.56
3.7	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$ 62,032.56
3.8	Programa de Obra	\$ 62,032.56
Subtotal:		\$ 496,260.48
TOTAL		\$ 779,837.92

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES CONSULTADAS:

Fuente Plan municipal de desarrollo Morelia PDF 2012-2015. P 23

Archdaily. U.R.L. <http://www.archdaily.co/co/02-130063/estacion-de-policia-belen-edu> (Ultimo acceso: 10 de enero de 2017).

ARQHYS ARQUITECTURA. U.R.L <http://www.arqhys.com/articulos/acero-columnas.html> (Ultimo acceso 14 de enero de 2017).

ASBESTOS Y ACEROS RECUBIERTOS S.A DE C.V. U.R.L <http://asbestosyaceros.com.mx/galvanizados/losacero/>. (Ultimo acceso: 14 de enero de 2017).

Asi lo señala Perry Anderson en Transiciones de la Antigüedad al Feudalismo, Madrid, 1979.

Comisión Estatal de Seguridad Ciudadana, Gobierno del Estado de México U.R.L <http://ces.edomex.gob.mx/seguridad-infantil/conce-a-ces/historia> (Último acceso: 12 de enero de 2017).

Definicion abc U.R.L <http://www.definicionabc.com/general/policia.php> (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

Fuente Plan municipal de desarrollo Morelia PDF 2012-2015. P 31

Fuente Plan municipal de desarrollo Morelia PDF 2012-2015. P 31 (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. U.R.L <http://ieesspp.michoacan.gob.mx/historia/> (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación México McGraw Hill/Interamericana Editores 2010

Manuel Atienza, EL SENTIDO DEL DERECHO, PP 409

Michael Foucault, EL SUJETO Y EL PODER, tiempo y espacio en el discurso de michel foucault, edición Bogotá 1991.

Redacción Puebla3.0. U.R.L, <http://pueblatrespuntocero.com/archivos/4785> (Ultimo acceso 10 de enero de 2017).

RESPUESTA. U.R.L <http://166.62.81.244/~respuestacom/index.php/30-noticias-principales/30472-empresarios-exigen-atencion-y-rehabilitacion-para-ciudad-industrial.html> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

SEDESOL, Tomo VI Administración Publica y Servicios Urbanos.

U.R.L <http://etimologias.dechile.net/?estacio.n> (Último acceso: 12 de enero de 2017).

U.R.L <http://revoluciontrespuntocero.com/morelia-foco-rojo-en-inseguridad-cuenta-con-un-policia-por-cada-10-colonias/> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

U.R.L <http://www.taringa.net/posts/info/8786035/Historia-de-la-policia-en-el-mundo-y-argentina.html> (Ultimo acceso: 10 de enero de 2017).

U.R.L <http://www.travelbymexico.com/estados/michoacan/michoacan> (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

Universia México. U.R.L <http://noticias.universia.net.mx/actualidad/noticia/2014/08/19/1109965/inseguridad-peor-problema-enfrenta-mexico.html> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

Wavetec. U.R.L <http://www.wavetec.com/es/sobre-nosotros/> (Ultimo acceso: 10 de enero de 2017).

A Tiempo Noticias. U.R.L <http://www.atiempo.mx/politica/nueva-ley-de-seguridad-publica-respondera-a-necesidades-de-michoacan/> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

ARQA. U.R.L <http://arqa.com/arquitectura/estacion-de-policia-de-belen-medellin-2.html> (Ultimo acceso: 10 de enero de 2017).

ARQHYS ARQUITECTURA U.R.L. <http://www.arqhys.com/casas/cimentacion.html> (Ultimo acceso: 14 de enero de 2017).

C.V, Operadora y Editora del Bajío S.A. de, ed. PROVINCIA. U.R.L http://www.provincia.com.mx/web/Urge_que_se_acrediten_a_polic%C3%ADas_en_Morelia:_Alfonso_Mart%C3%ADnez_-18214 (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

Centro Nacional de la Construcción. U.R.L. https://docs.google.com/document/d/1dkV7fYzXoS7agm9wCPZ6LNu1daqEMvP42_A7N4a4rs0/edit (Ultimo acceso 14 de enero de 2017).

Comision Estatal de Seguridad Ciudadana, Gobierno del Estado de México, U.R.L <http://ces.edomex.gob.mx/seguridad-infantil/conce-a-ces/historia> (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

Grupo Con Lupa. U.R.L <http://conlupa.com.mx/noticias/michoacan/exige-aiemac-modernizacion-de-ciudad-industrial-y-renuncia-de-funcionarios-incumplidos/> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

MATERIALES LIVIANOS COSS Y LEON. U.R.L. http://www.materialeslivianos.com.mx/servicios/sistema_constructivo/plafon.php (Ultimo acceso: 14 de enero de 2017).

Redacción Expreso U.R.L <http://www.monitorexpresso.com/morelia-en-el-lugar-12-de-homicidios-en-mexico/> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

U.R.L <http://www.taringa.net/posts/turismo/10040771/Mi-Ciudad-Morelia-Mexico-Parte-1.html> (Ultimo acceso: 12 de enero de 2017).

U.R.L <http://www.morelia.gob.mx/index.php/lista-de-comunicados/3556-morelia-inaugura-el-primer-centro-de-atencion-a-victimas-a-nivel-nacional> (Ultimo acceso: 09 de enero de 2017).

U.R.L <http://www.miguelgarcia.xyz/calculation/>