

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



FAUM

DISEÑO DEL CENTRO DE PASTORAL  
SAN JUAN BOSCO.

ARQUITECTURA COMO REFLEJO DE UNA  
CULTURA

Proyecto para la Colonia Pablo Galeana, en la  
Tenencia Morelos, Morelia, Michoacán.

Tenencia Morelos, Morelia, Michoacán.  
Proyecto para la Colonia Pablo Galeana, en la

CULTURA  
ARQUITECTURA COMO REFLEJO DE UNA

TESIS

SAN JUAN BOSCO: Que para obtener el Título de :  
DISEÑO DEL CENTRO DE PASTORAL Arquitecto

PRESENTA:

Martha Yadira Díaz Ortega

CORREO:

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Arq. Juan Alberto Bedolla Arroyo

CORREO:



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN. . . . . 5

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

ANTECEDENTES DEL PROYECTO. . . . . 9

JUSTIFICACIÓN. . . . . 11

CARTA DEL PROMOTOR. . . . . 17

OBJETIVOS DEL DISEÑO. . . . . 18

LIMITACIONES DEL DISEÑO. . . . . 19

ALCANCES DEL DISEÑO. . . . . 20

CONCLUSIONES. . . . . 21

CAPÍTULO II: CONTEXTO FÍSICO GEOGRÁFICO

UBICACIÓN DENTRO DEL MUNICIPIO Y LA LOCALIDAD. . . . . 22

DIMENSIONES. . . . . 24

FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO. . . . . 25

TOPOGRAFÍA. . . . . 27

EDAFOLOGÍA. CONFIGURACIÓN DEL TERRENO EN RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN. . . . . 28

GEOLOGÍA. CONFIGURACIÓN DEL TERRENO. . . . . 29

ASPECTOS URBANOS:

UBICACIÓN CON RESPECTO

A LA ZONA URBANA MÁS CERCANA. . . . . 31

VÍAS DE COMUNICACIÓN Y VIALIDADES. . . . . 31





EQUIPAMIENTO URBANO. . . . . 33

INFRAESTRUCTURA. . . . . 34

USO DE SUELO. . . . . 35

ASPECTOS DEL ENTORNO CONSTRUIDO: CONTEXTO. . . . . 37

DETERMINANTES O CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA ZONA:

DATOS Y ANÁLISIS CLIMÁTICOS. . . . . 39

CLIMA. . . . . 39

TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS. . . . . 40

ASOLEAMIENTO. . . . . 41

PRECIPITACIÓN PLUVIAL. . . . . 44

VIENTOS DOMINANTES. . . . . 44

FLORA EN EL MUNICIPIO. . . . . 47

CONCLUSIONES. . . . . 48

CAPÍTULO III. CONTEXTO SOCIO CULTURAL/ SOCIO ECONÓMICO

ASPECTOS HISTÓRICOS: JUAN BOSCO. . . . . 49

ORATORIO DE DON BOSCO. . . . . 52

MUERTE DE JUAN BOSCO. . . . . 53

TESTAMENTO ESPIRITUAL. . . . . 53

ENTORNO SOCIO –CULTURAL. . . . . 55

ASPECTO CULTURALES DEL LUGAR ESPECÍFICO. . . . . 55

PERFIL DEL USUARIO: . . . . . 59

CONCLUSIONES. . . . . 60





CAPÍTULO IV. CONTEXTO TÉCNICO/ NORMATIVO. . . . . 61

ASPECTOS TÉCNICOS. . . . . 68

MATERIALES A UTILIZAR. . . . . 68

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS. . . . . 69

CONCLUSIONES. . . . . 69

CAPÍTULO V. INSUMOS DEL DISEÑO: MATERIALES/ ELEMENTOS DE DISEÑO

ANÁLISIS DE PROYECTOS ANÁLOGOS. . . . . 70

LA ESTANCIA CHAPEL-BNKR ARQUITECTURA. . . . . 70

IGLESIA PARROQUIAL EN CORDOBA/ VICENS+ RAMOS. . . . . 73

IGLESIA DE LA LUZ/ TADAO ANDO. . . . . 77

ASPECTOS Y CREITERIOS FORMALES. . . . . 79

TEORÍAS ARQUITECTÓNICAS/ TENDENCIAS/ REFLEXIONES TEÓRICAS. . . . . 81

CAPÍTULO VI: EL DESTINO/LA FUNCIÓN

PROGRAMA DE NECESIDADES. . . . . 82

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO. . . . . 84

ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO. . . . . 85

CAPÍTULO VII. HISTORIA DEL PROYECTO

CONCEPCIONES BÁSICAS DEL DISEÑO. . . . . 86

EL LUGAR DIALÓGICO. . . . . 86

ARQUITECTURA RELIGIOSA. . . . . 86







ASPECTOS ESPIRITUALES DE LA ARQUITECTURA RELIGIOSA. . . . 87

CUALIDADES DE UNA SOLUCIÓN. . . . . 87

POSTURA FORMAL Y EXPLORACIONES FORMALES. . . . . 87

CONCLUSIONES. . . . . 90

CAPÍTULO VIII. PROYECTO EJECUTIVO. . . . . 91

BIBIOGRAFÍA. . . . . 92

PÁGINAS CONSULTADAS DE INTERNET. . . . . 93





## INTRODUCCIÓN

En nuestro país, existen diversas instituciones de carácter religioso, dedicadas a brindar apoyo a los jóvenes, para garantizar un desarrollo integral y mayor participación de los mismos en la toma de decisiones que los afectan, tanto como individuos y como grupo social al que pertenecen, orientándolos por varios medios e integrándolos en actividades recreativas, educativas, deportivas o artísticas de productividad que logren apartarlos de actividades o acciones autodestructivas o destructivas sobre su medio, pudiendo llegar con ello a afectar a terceros. Su participación involucra tanto el reconocimiento como la alimentación de sus fortalezas, intereses y habilidades de los jóvenes.

En el presente documento, se plantea el proyecto de diseño, del *Centro de Pastoral San Juan Bosco*, para la comunidad que habita en la Colonia Pablo Galeana, dentro de la Tenencia Morelos, en Morelia, Michoacán, que servirá para brindar el apoyo y la orientación necesaria dentro de un carácter social- religioso, principalmente dirigida a los jóvenes. La finalidad, es mostrar cómo se fue generando el diseño del proyecto, a través de una metodología de investigación, haciendo un estudio de lo general a lo particular, de las condicionantes que determinan ciertas características de las formas arquitectónicas, que serán creadas para dar solución a los espacios, que albergarán actividades que puedan ayudar a resolver una problemática social existente, la cual es referente, al mal empleo del tiempo libre de los jóvenes, en actividades que perjudican el entorno físico y social donde habitan, tales como el graffiti, la vagancia, entre otros.

Para ello fueron tomados en cuenta aspectos del contexto físico, social, cultural y económico de los habitantes de dicha comunidad. Se mostrarán los aspectos y condicionantes más relevantes, que condujeron a la propuesta del diseño de todos y cada uno los espacios planteados. Para ello ha sido de gran importancia incrementar aspectos de otras áreas del

conocimiento como la Antropología, (la cual nos proporciona datos de los aspectos físicos y sociales del hombre, en éste caso, específicamente los habitantes de la zona donde tendrá influencia el proyecto); Sociología, la Psicología Ambiental, el Arte, la Ciencia, la Política o la Ecología, para con ello mejorar la calidad del proyecto e insertarlo en una nueva cultura de sostenibilidad, la cual es de gran importancia en éstos tiempos donde se sufre las consecuencias del cambio climático.

El diseño debe dar solución a los problemas surgidos por la forma y modo de habitar los espacios por los individuos de la comunidad (es decir los usuarios), para lo cual, durante el proceso de diseño se realizaron estudios de las áreas necesarias, en base a un programa de necesidades. Con ello se plantearon los lugares requeridos para los mismos, de modo que al encontrarse adecuadamente distribuidos, orientados, con las dimensiones necesarias y el planteamiento del uso de los materiales más convenientes, que fueron elegidos de acuerdo a sus características de resistencia, economía, textura y color, pudiendo con ello dejar algunos materiales sin recubrimiento, exponiendo su belleza natural, logrando ser parte de la estética de fachadas y además, aportando en algunos casos, el confort térmico y perceptivo requerido, y lograr satisfacer en lo posible la mayoría de las necesidades de los habitantes, no solo las físicas, si no las perceptivas, entre otras, logrando así que sea el edificio quien se adapte a las necesidades de sus habitantes y no al revés como es el caso de muchas obras erigidas sin ningún planteamiento ni estudio previo, y por lo mismo erran el camino hacia el buen funcionamiento del mismo.

La tipología del proyecto se desarrolla bajo el tema de la arquitectura religiosa, la cual es muy común en nuestro país, debido a la cultura mayoritariamente católica tan arraigada que tenemos nosotros los mexicanos, por lo cual se logró con base a toda la información recabada en éste documento, dotar de varias características estéticas, funcionales y de resistencia en sus estructuras, lo mejor posible, a los espacios para crear ambientes que alberguen o conlleven a la unidad y religiosidad de los usuarios, los cuales son parte fundamental de estudio para poder realizar satisfactoriamente el planteamiento de la obra a diseñar, para lo cual se revisarán algunos aspectos históricos de sus habitantes con

respecto al tema religioso-cultural, puesto que a través del desarrollo de la investigación es posible percibir, que éste tipo de edificaciones no solo es de carácter religioso como tal, sino que constituye una parte fundamental en el comportamiento social de la población.

Se tomaron en cuenta casos análogos, que ayudaron al replanteamiento de ciertos aspectos formales que resaltasen dentro de la obra. Éste análisis se llevó a cabo con la finalidad de retomar todo aquello que es útil dentro del diseño, como aprovechamiento y resolución de espacios.

El tema fue elegido en base a que la información que fue necesaria consultar era de fácil acceso para quien lo planteó, además de producir un gran interés en el mismo, ya que ésta tipología de arquitectura ha sido considerada una de las más importantes en la historia de la humanidad, y por ello se han creado muchas obras que han logrado ser de las más bellas creaciones hechas por la mano del hombre, no solo satisfaciendo sus necesidades de un espacio destinado a la manifestación de sus creencias, sino llevando a muchas personas a un cambio interno, generado en parte por los lugares diseñados de un modo armónico y psicológico.

En éste caso se tomó en consideración la teoría de que la arquitectura debe lograr producir sensaciones agradables al hombre a través de los lugares diseñados a partir de los conocimientos de su creador, el arquitecto, puesto que la tipología así lo requiere. Éste trabajo pretende mostrar la importancia que tiene el estudio de la sociedad específica donde se realice la obra, siendo parte del estudio el análisis de varios aspectos y determinantes del medio y sus habitantes, puesto que cada sociedad tiene características específicas que la hacen diferente de otras, y varían de acuerdo a su cultura, sus costumbres y a las características específicas del lugar que habitan, por lo que los parámetros de percepción de lo que es o no agradable también varían. También es relevante conocer sus maneras de interactuar entre ellos, los individuos unos con otros y con su medio ambiente que los rodea, para dar una solución creativa a los problemas que se generen dentro del planteamiento del proyecto.

El resultado de la investigación teórica aterriza en el proyecto arquitectónico de un Centro de Pastoral, que incluye zonas de administración, donde se localizarán la oficina y notaría, áreas de



recreación, explícitas en la proyección de una cancha de básquetbol, áreas de educación de la doctrina, generando aulas para el estudio de la misma y pláticas de carácter social y religioso, un área de estacionamiento y un templo que albergará a la comunidad religiosa en sus actividades.

Los espacios fueron pre dimensionados en base a un estudio de las actividades y mobiliario que se utiliza en cada uno de ellos, éstos fueron plasmados en el proyecto arquitectónico, donde se representan las plantas de la obra con cotas, mobiliario, niveles, perspectivas del conjunto, entre otras.



## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

### ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Los Centros de Pastoral Juveniles, han sido planificados con el objetivo fundamental de abrir un espacio de servicio a la sociedad, promoviendo diferentes encuentros: entre la fe, la justicia, la ciencia y la cultura, construyendo entornos propicios para que los jóvenes logren desarrollar parte de su formación integral como personas, teniendo como enfoque central la dimensión trascendente del ser humano, fortaleciendo y promoviendo los espacios de reflexión, discernimiento, de crecimiento personal y de ayuda a los demás para dar el sello distintivo de jóvenes Cristianos. La mayoría de estos centros religiosos, ofrecen a la comunidad, actividades que promuevan el desarrollo espiritual de los jóvenes como retiros, eucaristías, sacramento de la Confirmación, talleres, congresos, círculos de estudio sobre temas espirituales y pláticas prematrimoniales.

Se han llevado a cabo varios proyectos similares, con el fin de resolver la misma necesidad social, la de prestar una atención más especializada y orientación, al sector más vulnerable de la población, la de los jóvenes, para lo cual, se requiere contar con espacios o instalaciones necesarias, específicamente diseñadas, para llevar a cabo actividades que los involucren y promuevan su interés, siendo éste el punto que conlleve a la realización de un proyecto, que esté basado en un estudio del modo de habitar determinados espacios, por los individuos de la misma comunidad en donde se llevara a cabo su realización, porque aunque estos proyectos sean similares en cuanto a la temática, cada uno posee su individualidad debido a las características específicas de cada lugar.

En el documento “Escuela Católica”<sup>1</sup> se nos menciona que ésta fue creada para evangelizar y es un poco más avanzada que la Iglesia dentro del ámbito cultural y el mundo de la educación y, al mismo tiempo, un medio privilegiado para la formación integral de la persona. Así pues

<sup>1</sup> [http://www.bizkeliza.org/fileadmin/bizkeliza/web/doc\\_fam/IIIPDE/pfcentrocast.pdf](http://www.bizkeliza.org/fileadmin/bizkeliza/web/doc_fam/IIIPDE/pfcentrocast.pdf). [15/10/2011]

podemos decir, que su misión es estar orientada a formar la personalidad cristiana de los individuos de una población.

Se entiende por evangelización, el proceso mediante el cual la escuela cristiana, la comunidad y el proyecto, movida por el espíritu de Jesús, desarrolla estas acciones:

- La anunciación clara del Evangelio.
- La educación de la fe de quienes desean por decisión propia seguir a Jesús.
- La oración y expresión celebrativa y sacramental.
- La acción testimonial y compromiso con la justicia, la solidaridad y los más necesitados.
- La conciencia de comunidad.
- El acompañamiento personal (cultura de la vocación).

Lo cual nos lleva a cuestionarnos qué tipo de espacios serán necesarios y suficientes para llevar a cabo esas labores y con qué características deben de contar. Además la escuela cristiana está llamada a:

- Establecer un diálogo entre la fe y la cultura
- Conducir a la persona a la perfección humana y a su maduración en la fe

En el mismo documento ya mencionado “Escuela Católica”<sup>2</sup> la Conferencia Episcopal Española, analiza los retos que debe afrontar la escuela católica en este siglo XXI ante una sociedad pluralista y en cambio, la familia, el desencanto de la comunidad educativa, las políticas educativas, etc. y, sobre todo, el reto básico de educar conforme al proyecto educativo cristiano. Y con ello alienta a renovar y fortalecer su identidad, misión y compromiso con los más necesitados.

Con el fin de desarrollar su misión propia y su sentido de eclesialidad la escuela cristiana, en cooperación y coordinación con la Iglesia local, cuenta con un proyecto y equipo pastoral que lo coordina y dinamiza.

---

<sup>2</sup> Idem

Para dar eficacia y calidad al Proyecto Pastoral, dependiendo del volumen, la complejidad, la situación y los recursos, la escuela cristiana cuenta con diversos órganos de animación y coordinación: Coordinador de pastoral, Equipo de pastoral, Consejo de pastoral, Equipo de tutores,

Equipo de animadores y Departamento de Enseñanza Religiosa (éste dependiendo de la concepción organizativa y funcional).

*La formación de un Equipo de Pastoral es indispensable para la competencia y calidad de la escuela cristiana en su función de apoyo al Coordinador y en sus competencias de animación, coordinación y realización de las opciones y actividades pastorales del Centro.<sup>3</sup>*

Otro antecedente con el que se cuenta para su análisis es la Unidad del Centro Pastoral (UCA)<sup>4</sup> que se creó en 1984 ante la necesidad de contar con una instancia encargada de contribuir -universitariamente y desde una inspiración cristiana- al cambio social.

## JUSTIFICACIÓN

Uno de los problemas sociales más notorios dentro de la Colonia Pablo Galeana, perteneciente a la Tenencia Morelos, es la falta de optimización del tiempo libre de los jóvenes, debido a su desocupación dentro del ámbito laboral o escolar, (por falta de interés y/o recursos), quienes en su desorientación, al no saber aprovechar su tiempo en algo útil y productivo, son conllevados a la vagancia, produciendo con ello, estragos en el entorno físico con formas de expresión como el graffiti en propiedad ajena, siendo esto una violación a la propiedad privada y perjudicando con ello a terceros.

<sup>3</sup> [http://www.bizkeliza.org/fileadmin/bizkeliza/web/doc\\_fam/IIIPDE/pfcentrocast.pdf](http://www.bizkeliza.org/fileadmin/bizkeliza/web/doc_fam/IIIPDE/pfcentrocast.pdf). [15/10/2011]

<sup>4</sup> [http://www.uca.edu.sv/cmr/centro\\_pasto.htm](http://www.uca.edu.sv/cmr/centro_pasto.htm). [12/10/2011]



Los jóvenes y adolescentes, necesitan orientación y la generación de oportunidades para poder desarrollar sus capacidades psicosociales y físicas, para lograr con ello una contribución de su parte para un desarrollo saludable y un buen desarrollo de la sociedad.

Es por ello que se vuelve necesario proponer las instalaciones y el mobiliario adecuados para realizar actividades de recreación y deportes principalmente, para brindar apoyo a la juventud en su tiempo libre, generando espacios donde pueda desarrollarse en un ambiente más sano. El sacerdote a cargo, el Padre Carlos López Aceves, (Sacerdote oficial de la Parroquia de San Juan Bautista, ubicada dentro de la misma Tenencia), tiene la intención junto con sus feligreses, de instruir a los jóvenes de ésta Colonia, dentro de la fe Católica, y contribuir a mantenerlos ocupados con actividades de su interés, invitándolos a participar en actividades deportivas y artísticas, tratando de evitar con ello que sean vulnerables a cualquier tipo de vicios que generen descontento en la población, y ya que el párroco de la comunidad cuenta con un predio y el apoyo comunitario, se es factible realizar un proyecto arquitectónico y de acuerdo a la necesidad descrita se genera el proyecto del Centro Pastoral San Juan Bosco, el cual tiene la advocación de santo. A ello se suma que los habitantes de dicho lugar, no cuentan con un lugar adecuado para realización de actividades de carácter religioso, (como lo es orar, ir a misa, y ser instruidos en las enseñanzas del evangelio), los habitantes que en su mayoría son de bajos recursos, se ven obligados a desplazarse a los centros de culto más cercanos, perdiendo muchas veces por esta causa el interés y con ello perdiendo una parte importante de su cultura, con lo cual es posible percatarse con ello de la necesidad de diseñar espacios que resuelvan el problema. El lugar más cercano al que acuden es al templo de Nuestra Señora de Guadalupe, un templo pequeño ubicado en la Colonia Socialista, contigua a ellos, que carece de la ventilación, iluminación y de las dimensiones adecuadas, necesarias para albergar a todos los feligreses de ambas colonias que asisten a ritos religiosos católicos, quedando algunos fuera del edificio en la misa, y evitando que logren escuchar y ver con claridad las actividades que el padre celebra en ella, además de que la altura a la que se encuentra el techo genera un

ambiente de estrés. La capacidad del lugar es de aproximadamente 326 personas.



Imágenes 1 y 2. Las fotografías ilustran el exterior e interior del templo más cercano a la Colonia Pablo Galeana, ubicado en la Colonia Socialista, sobre la calle Felipe Carrillo Puerto.

También se pudo conocer por medio de un muestreo, que la otra parte de la población, se trasladan hasta la Morelos para asistir a la Parroquia de San Juan Bautista, ubicada en la calle Francisco Nieto s/n, Entre Juana Pavón y Fray Antonio de San Miguel, puesto que ahí el lugar es más amplio y acogedor, como se ilustra en las imágenes 3 y 4. Para solventar el problema de falta de estos espacios, el padre Carlos ha facilitado un terreno de carácter ejidal donado por el dueño para la creación de la edificación aquí descrita.

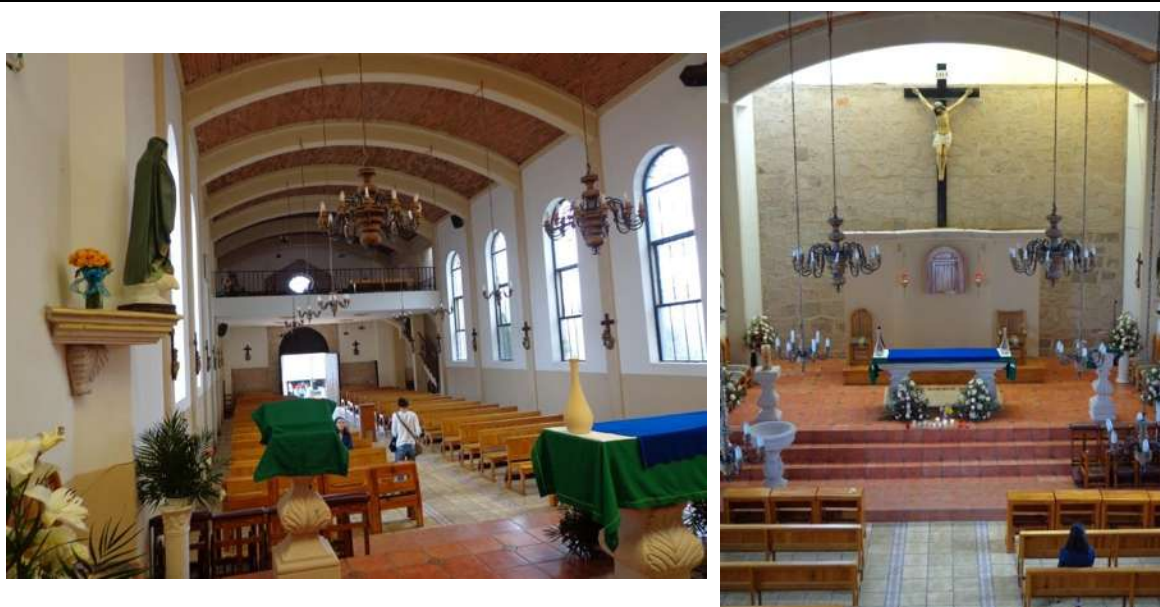


Imagen 3 y 4. Aquí se pueden apreciar los interiores de la parroquia de San Juan Bautista, ubicada en Francisco Nieto Rodríguez s/n, en la Tenencia Morelos.



Por lo que al proyecto de Centro de Pastoral San Juan Bosco respecta, éste está pensado principalmente en desarrollar espacios donde se puedan reunir jóvenes de todas las edades a realizar actividades deportivas, o de interés cultura juvenil, siendo una buena estrategia para la prevención de adicciones y prácticas ilícitas. A continuación se muestra la localización del terreno con respecto al templo y a la parroquia ya mencionados.

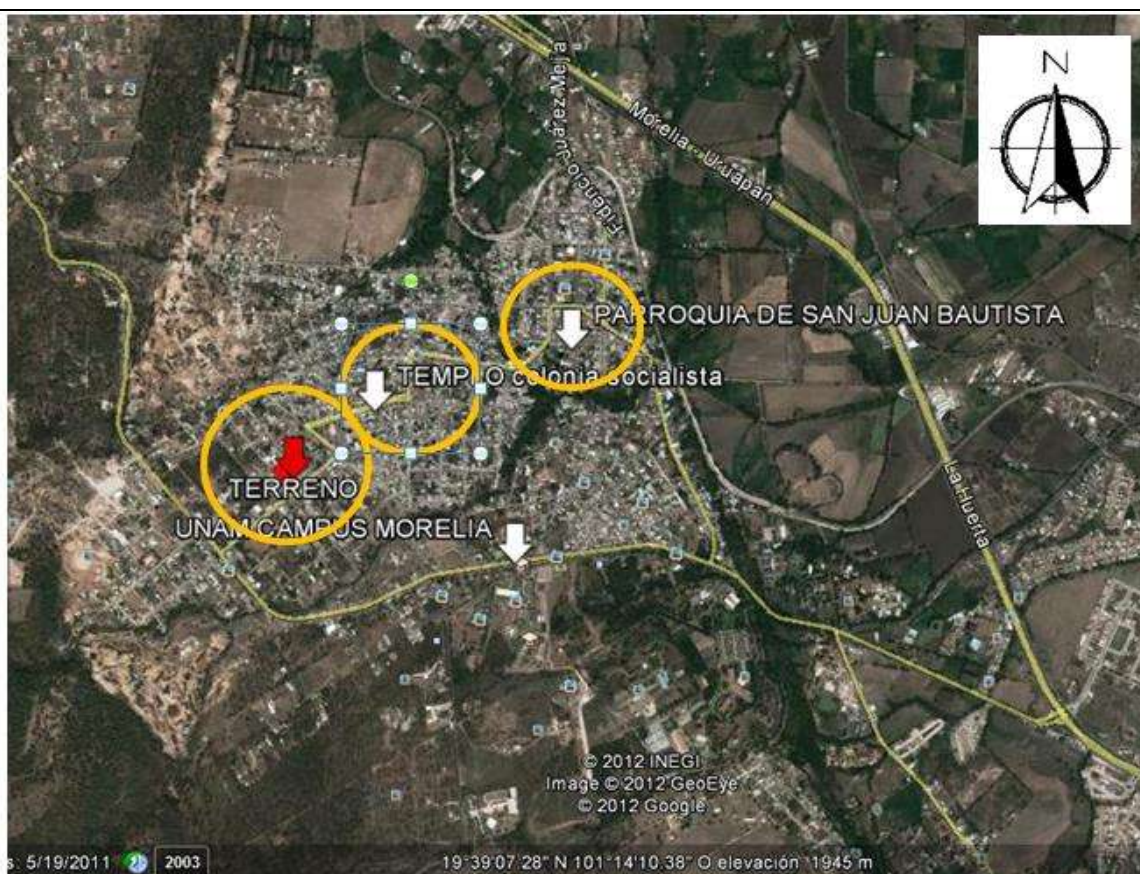


Imagen 5. Fotografía aérea que muestra el terreno propuesto para llevar a cabo el proyecto de un centro de pastoral, en relación con el templo de la colonia socialista y la parroquia de la Morelos.

Además, la necesidad que surgió dentro de la localidad, de ser instruido en las enseñanzas de la religión católica, es debida, como se podrá observar más adelante, a que la mayoría de sus habitantes profesan esas creencias de fe, lo que conlleva a la necesidad de plantear o proponer espacios adecuados donde se pueda llevar a cabo las actividades de éstos fieles sin que se vea alterada las demás actividades productivas entre otras, de la zona.

Por ello se plantea llevar a cabo el siguiente proyecto, tomando en consideración para la elaboración del mismo, la mayor información recabada a lo largo de una ardua investigación, que conlleve a un buen diseño, una buena estructura de la forma y un buen planteamiento de la solución habitable.

En base a información recabada en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)<sup>5</sup> y con la elaboración de encuestas realizadas dentro de la Colonia, fue posible constatar varios datos que nos dan una idea del porcentaje de población que realiza actividades de culto religioso católico. La primera fuente arrojó que la Colonia Pablo Galeana cuenta con aproximadamente 987 habitantes (variando de acuerdo a los factores de mortandad y natalidad) de los cuales el 84% de ellos son profesantes de la religión católica, constatando la mayoría de la población del lugar.

Las encuestas realizadas en campo, manifestaron que aproximadamente el 80% de las personas dentro de ese porcentaje, asiste al templo a celebridades destacadas como navidad o año nuevo, mientras que el índice baja a un 72% de personas que asisten con regularidad a misa los fines de semana todo el año. A continuación se muestran gráficas de los datos estadísticos, para una mejor comprensión del mismo.

### Porcentaje de población católica en la colonia Pablo Galeana, Morelia, Michoacán

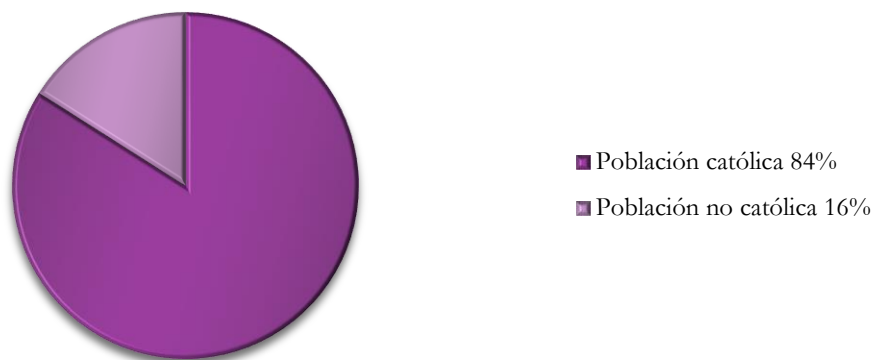
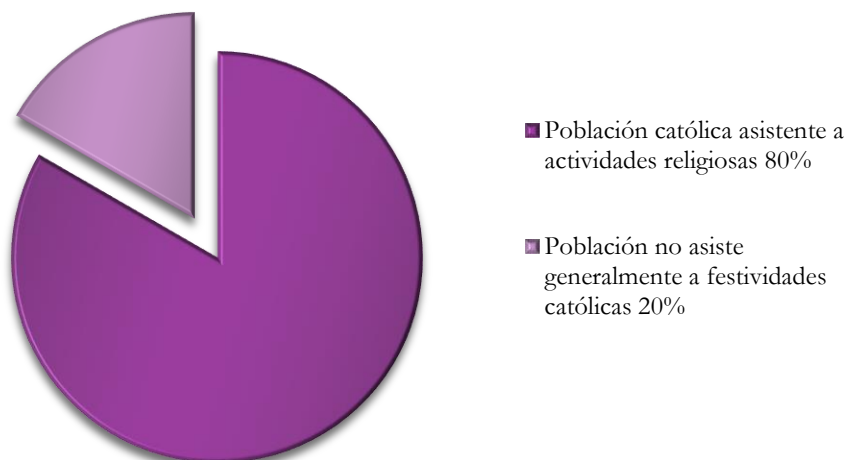


Imagen 6. Gráfica sobre el porcentaje de población católica en la Colonia Pablo Galeana, ubicada dentro de la Tenencia Morelos, en Morelia, Michoacán, basada en datos estadísticos del INEGI<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16> [12/10/2011]

<sup>6</sup> Idem

### Porcentaje de población católica en la colonia Pablo Galeana que asisten a actividades religiosas



**Imagen 7. Gráfica sobre el porcentaje de población católica que asiste a celebraciones religiosas en la Colonia Pablo Galeana basada en datos estadísticos del INEGI.<sup>7</sup>**

Aparte de ser un dato para dar soporte a la justificación, otorgando peso a una necesidad social, ésta información adquirida servirá de base al proyecto para el manejo de la capacidad habitable de los espacios a diseñar, y el uso de estrategias que den calidad y confort al mismo. Ésta justificación solo abarca argumentos sólidos que hacen viable la realización de la obra, mientras que la justificación de cada elemento dentro del proyecto será sustentada por la investigación elaborada y plasmada a lo largo de todo éste documento.

<sup>7</sup> Idem



## CARTA DEL PROMOTOR

La carta del promotor fue concebida por el señor arzobispo de Morelia, Alberto Suárez Inda, quién da una autorización parcial de la realización del proyecto, siendo el mismo de su interés por el carácter que conlleva el mismo.



Imagen 8. Carta de aceptación. Documento que muestra el interés de las autoridades eclesiásticas del municipio para conceder llevar a cabo el desarrollo del proyecto del Centro de Pastoral San Juan Bosco en la Tenencia Morelos.

## OBJETIVOS DEL DISEÑO

El objetivo de la investigación es comprender el cómo se ve al entorno emíticamente, es decir desde el interior de la cultura de la población, comprendiendo los aspectos que consideran importantes los miembros del grupo al que va dirigida la obra. Se pretende que a través del análisis del modo de habitar de la población que hará uso del edificio, el diseño:

- ❖ Logre que los usuarios se sientan identificados con los lugares que habiten.
- ❖ Se aproveche el uso de los espacios dentro del predio, evitando áreas perdidas o sin un uso específico.
- ❖ Las áreas propuestas cuenten con los servicios necesarios para un buen funcionamiento.
- ❖ Que abarque una zona de aulas destinadas a la inculcación de catequesis, una zona de esparcimiento, un templo destinado a la oración y a otros ritos religiosos que ahí se realicen, y la casa parroquial del sacerdote.
- ❖ De acuerdo al estudio climático y solar, todos los espacios propuestos cuenten con la adecuada ventilación e iluminación, para lograr un confort térmico dentro de los espacios creados.
- ❖ El templo deberá contar con la acústica adecuada para que al darse las misas no se perciban ruidos exteriores que distraigan a los feligreses de sus ceremonias.
- ❖ Hacer uso de materiales que logren una efectividad térmica en los lugares necesarios, en base a lo que arroje la investigación y de ser posible que sean económicos y resistentes dentro de la estructura del edificio.
- ❖ Generar áreas de esparcimiento con vegetación, puesto que esta característica logra bajar los índices de delincuencia.
- ❖ Lograr un diseño de calidad tanto estética, como constructivamente, a pesar de que el presupuesto sea mínimo.

- ❖ También se pretende que el proyecto logre establecer una dialógica o interacción entre el entorno, la forma y la sociedad que lo habita, para con ello satisfacer la necesidad espirituales de una comunidad marginada como lo es el caso de la Colonia Pablo Galeana, y mostrar la creación de una arquitectura más humana, una arquitectura más sencilla que refleje la sencillez de las personas que lo habitan, sin alterar drásticamente su entorno.
- ❖ Dotar a los espacios accesibles de características que limiten la inseguridad dentro del predio.

#### LIMITACIONES DE DISEÑO

Para poder llevar a cabo una obra es necesario tener presente las limitaciones que se presentan o puedan llegar a presentarse, para no ignorar factores que pudieran ser importantes a lo largo del proceso de diseño y se logre dar solución satisfactoria y con la mayor calidad posible.

- ❖ Por ello es necesario mencionar que se cuentan con ciertas restricciones dentro de la propuesta de solución por parte del promotor, (que se mencionarán más adelante y con mayor detalle), quién solventará parte de todo el costo de la obra, es decir que el presupuesto con el que se cuenta es muy bajo, puesto que éste tipo de obras en específico se absuelve con el dinero de toda la comunidad religiosa, o por medio de recolectas de caridad y ayudas externas, por lo que el uso de los materiales tendrá que ser en lo específico para lo estructural y dejar algunos materiales en acabado simple, pero cuidando la estética del proyecto.
- ❖ Una de las “limitaciones” que podrían afectar el planteamiento del acomodo de los espacios es la morfología del terreno, puesto que cuenta con muy poco espacio de profundidad, siendo todo lo contrario en su frente, por lo que se debe buscar el modo de establecer las plantas y volúmenes que no caigan en una monotonía visual ya sea girando los ejes de las plantas o jugando con las alturas de los volúmenes y así poder darle un aspecto interesante a las perspectivas.



- ❖ La Colonia cuenta con un índice considerable de vandalismo en sus calles, por lo que se cuenta con un problema de inseguridad que hay que tomar en cuenta para el diseño del Centro de Pastoral.

#### ALCANCES DEL DISEÑO

- ❖ Se pretende analizar a fondo la parte teórica que nos llevará a la elaboración del proyecto sin profundizar en aspectos de cálculo.
- ❖ Hacer énfasis en la importancia de estudio de la cultura, para lograr una solución del proyecto que refleje la comunicación entre el usuario y el edificio, a través de elementos que sean identificables.
- ❖ Se pretende aterrizar dentro del proyecto en planos arquitectónicos:
  - a) Plantas arquitectónicas, donde se muestre la división y disposición de los espacios arquitectónicos y el acomodo del mobiliario ya sean muebles fijos o semifijos que sean necesarios para la realización de las actividades que se generen en cada lugar dentro de la obra.
  - b) Planta de conjunto con sombras, para poder observar la distribución de los edificios y las sombras que proyecta en determinada ocasión, siendo señaladas en el plano, las vialidades primarias y secundarias, orientación, colindancias.
  - c) Planta de cimentación que indique de que tipo será y sus dimensiones de los elementos y detalles necesarios que la conformen.
  - d) Planta de losas, donde se muestre el tipo de losas propuesto y detalles de la misma.
  - e) Planta de instalaciones eléctricas para organizar el acomodo de focos, lámparas, apagadores y enchufes dentro de las áreas donde se localicen.
  - f) Planta de instalaciones hidrosanitarias.
  - g) Cortes que muestren las alturas proyectadas en alzado.
  - h) Fachadas para percibir parte de la estética del proyecto.
  - i) Perspectivas que ilustren los diferentes espacios que conformarán el Centro de Pastoral San Juan Bosco.

## CONCLUSIONES:

El Centro de Pastoral San Juan Bosco, es un proyecto dirigido a una sociedad de bajos recursos, y en base a datos del INEGI, se puede constatar que la mayoría en porcentaje de habitantes, son pertenecientes a la religión católica, la cual tiene derecho a disfrutar actividades recreativas y de su culto, en zonas recreativas y espacios religiosos adecuados, sobre todo, el conjunto de edificios va dirigida en su mayoría a la población juvenil, la cual se encuentra más vulnerable por la falta de experiencia ante la vida, expuesta a las condiciones desfavorables sociales y económicas que predominan en la región, por lo que la obra pretende crear espacios que logren tener un significado para los usuarios y se genere con ello un gusto y respeto por la obra creada, y con ello los jóvenes puedan encontrar un mejor uso de su tiempo libre y puedan dedicarlo a actividades más productivas en vez de caer en vicios o algún otro mal que perjudique a su propia sociedad en la que habita.

En éste capítulo se mostraron aspectos de carácter introductorio que muestran el origen la necesidad de generar el desarrollo del proyecto, el Centro de Pastoral San Juan Bosco, que se ubicará dentro de un predio dentro de la Tenencia Morelos, en Morelia, Michoacán, México. Dentro del sub tema de la justificación se mostraron datos estadísticos que servirán para conocer la capacidad necesaria de feligreses que contendrá el templo en sus festividades y eventos religiosos.

La carta del promotor fue concebida por el señor arzobispo de Morelia, Alberto Suárez Inda, quién da una autorización parcial de la realización del proyecto, siendo el mismo de su interés por el carácter que conlleva el mismo. Los antecedentes del proyecto sirvieron para conocer los motivos por los cuales se llevan a cabo éste tipo de obras y para quienes va dirigida concretamente, es decir, que fueron creadas para instruir en la doctrina católica a los feligreses.

## CAPÍTULO II. CONTEXTO FÍSICO GEOGRÁFICO

### UBICACIÓN DENTRO DEL MUNICIPIO, Y LA LOCALIDAD

Lo principal para ejecutar la proyección de la obra, es conocer el sitio (entendido éste como el que connota de significado al espacio físico) donde se erigirá, de modo que es fundamental, tener conocimiento de la ubicación del predio dentro de un territorio, intentando ser lo más específicos posibles al dar la ubicación, para con ello, poder relacionar el contexto físico y social con el proyecto. Éste, se realizará dentro de la República Mexicana, en el del estado de Michoacán, en el municipio de Morelia, dentro de la Colonia Pablo Galeana asentada en la Tenencia Morelos, con latitud de  $19^{\circ} 38' 27.11''$  Norte,  $101^{\circ} 11' 33.20''$  Oeste, con una altitud de 2001 metros sobre el nivel del mar. A continuación se muestran los mapas correspondientes que ayudarán a la fácil localización del predio. En el primero se muestra la macro localización del estado de Michoacán dentro de la República Mexicana y a continuación se puede observar la imagen que muestra al municipio de Morelia dentro del estado ya mencionado.



Imagen 9. Ubicación del estado de Michoacán dentro de la República Mexicana.



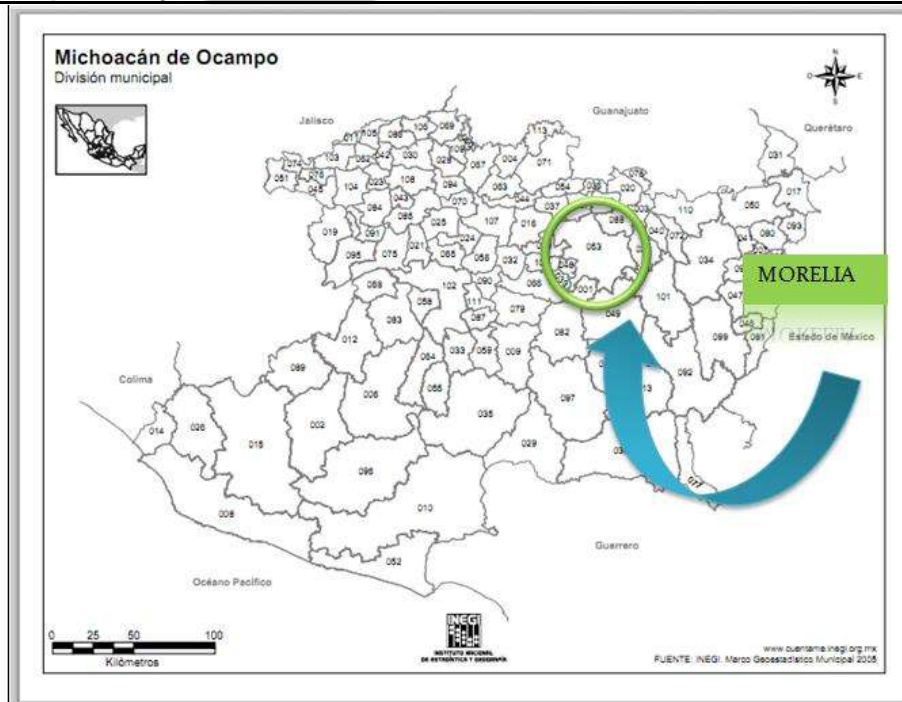


Imagen 10. Mapa que muestra la localización del municipio de Morelia en el estado de Michoacán<sup>8</sup>

En la fotografía que a continuación se muestra, se señalan dos puntos importantes, que son el centro de la capital de Morelia, y el predio dentro de la Tenencia Morelos, donde se puede apreciar la relación y la distancia a la que se encuentran.



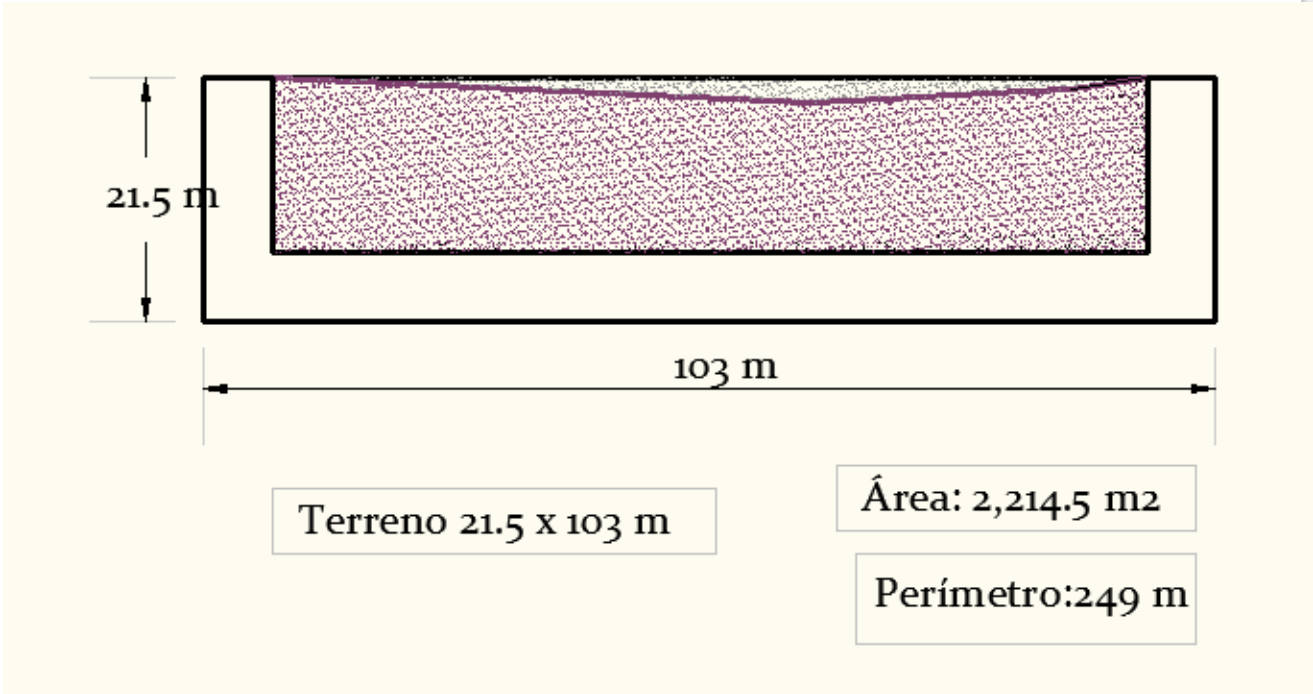
Imagen 11. Localización del predio en relación con el centro del municipio de Morelia.

<sup>8</sup> [http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div\\_municipal/michmpios.pdf](http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div_municipal/michmpios.pdf) [4/11/11]

Todo ello nos sirve de referencia para ubicarnos dentro del espacio de un territorio, conocer su orientación, su contexto, etc.

| CROQUIS DEL TERRENO                            | UBICACIÓN                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | <p>El predio se encuentra localizado entre las calles Faisán, Pelicano y Calandria, s/n de lote.</p> <p>Código postal: 58341</p> <p>Tenencia Morelos, Morelia, Michoacán</p> |
| Imagen 12. Croquis de la ubicación del terreno |                                                                                                                                                                              |

DIMENSIONES



En la imagen de arriba se muestran las dimensiones del predio, de donde se donarán 1.5 metros de cada lado donde no hay colindancia para banquetas.





## FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO

Imagen 13. Fotografía aérea que señala la ubicación del terreno. Vista aérea.



Imagen 14. Fotografía tomada desde adentro del terreno hacia el noroeste del mismo, donde se muestra parte del contexto que lo rodea.





**Imagen 15. Fotografía tomada dentro del área del terreno hacia el exterior. Como se puede apreciar el entorno construido en cuanto a diseño es muy pobre.**

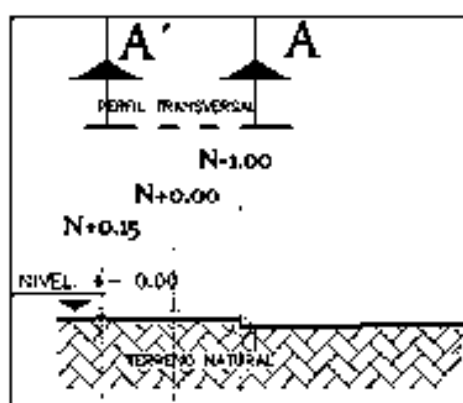
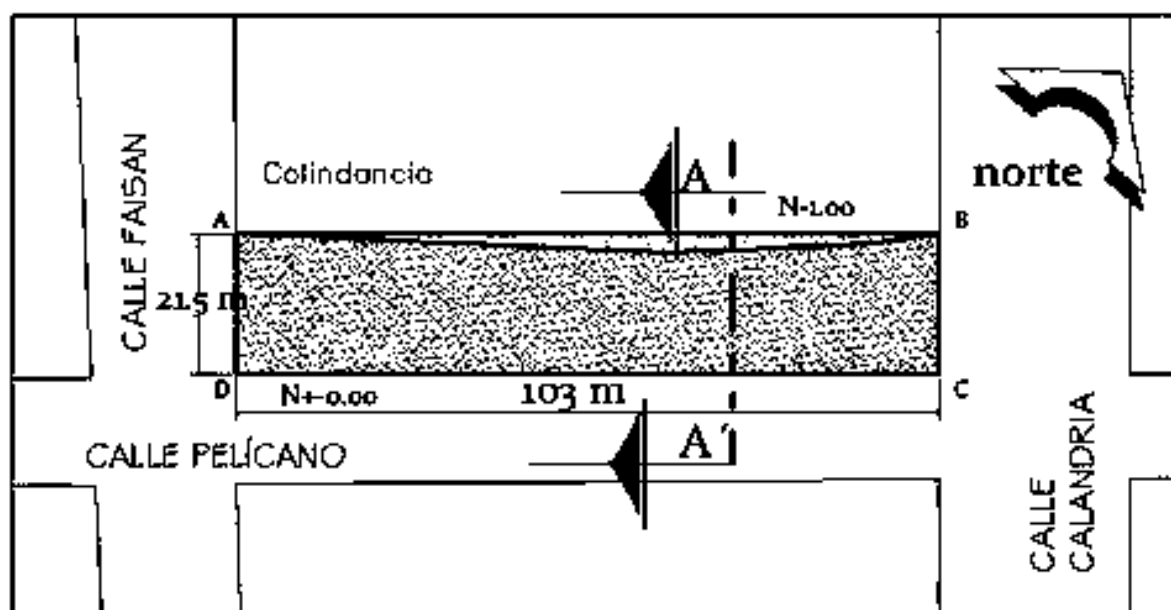


**Imagen 16. Fotografía tomada desde adentro del terreno hacia el noroeste del mismo**



## TOPOGRAFÍA

Antes de proyectar es necesario conocer si el terreno cuenta con alguna pendiente o desniveles para ser considerados dentro del diseño y plantear alguna solución como proponer plataformas, o desniveles dentro del proyecto, o prever que no se generen encharcamientos o estancamiento de agua en algunas zonas del mismo. En este caso, El levantamiento topográfico indicó que el terreno presenta un área mínima con ligero desnivel de 1m hacia el noroeste del terreno, el cual se rellenará para que quede totalmente llana la superficie, por lo que no se requerirá un diseño de desniveles. A continuación se muestra el plano topográfico del predio, con la apenas perceptible curva de nivel.



### △ plano topográfico

| EST | P.V. | DIST.  |
|-----|------|--------|
| A   | B    | 103.00 |
| B   | C    | 21.50  |
| C   | D    | 103.00 |
| D   | A    | 21.50  |

### ◁ corte transversal

NOTA: LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO  
ACOTACIÓN: METROS

Imagen 17. Plano topográfico del terreno, donde se muestra el desnivel en planta y en alzado, además de poderse apreciar las dimensiones de cada lado del predio.



## EDAFOLOGÍA. CONFIGURACIÓN DEL TERRENO EN RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN.

La edafología es la rama de la ciencia del suelo, la cual estudia la naturaleza y composición del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea. En la elaboración del proyecto servirá más adelante para saber qué tipo de vegetación es factible colocar dentro del proyecto y el porqué de su elección. Para obtener ésta información se estudió y analizó el plano de edafología del municipio de Morelia, obtenida de las cartas urbanas del ayuntamiento de Morelia, enfocándose obviamente en el área de interés, es decir, donde se encuentra la ubicación del predio en cuestión, y basándose en un documento de INEGI<sup>9</sup> para la interpretación de la misma, se ha obteniendo como resultado, el conocimiento de que el sitio se encuentra constituido por una capa de roca dura y continua o un conjunto de trozos de roca muy abundantes que impiden la penetración de raíces profundas.

A continuación se muestra parte del plano de estudio con las simbologías correspondientes:

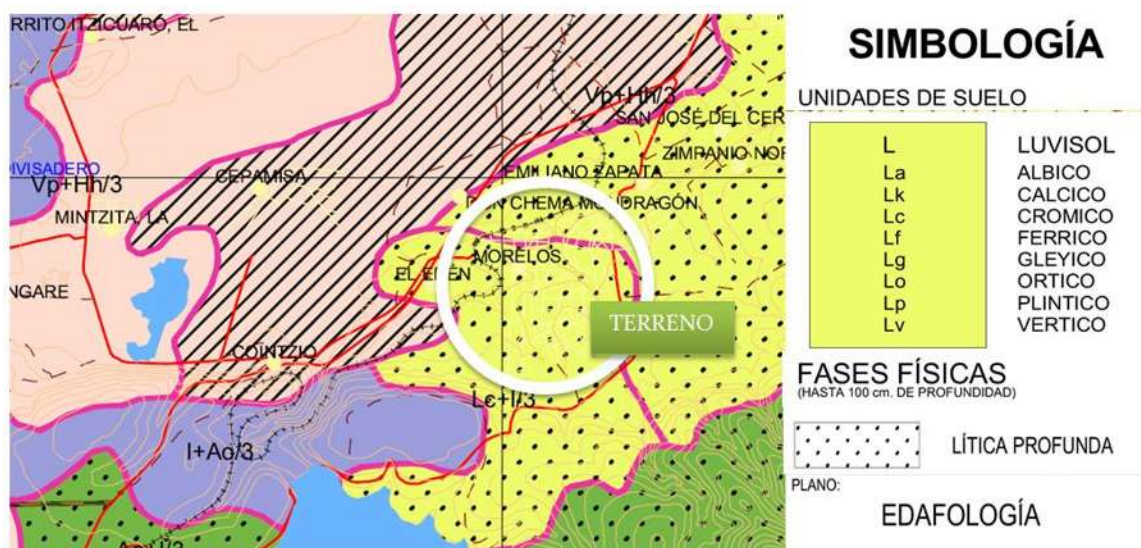
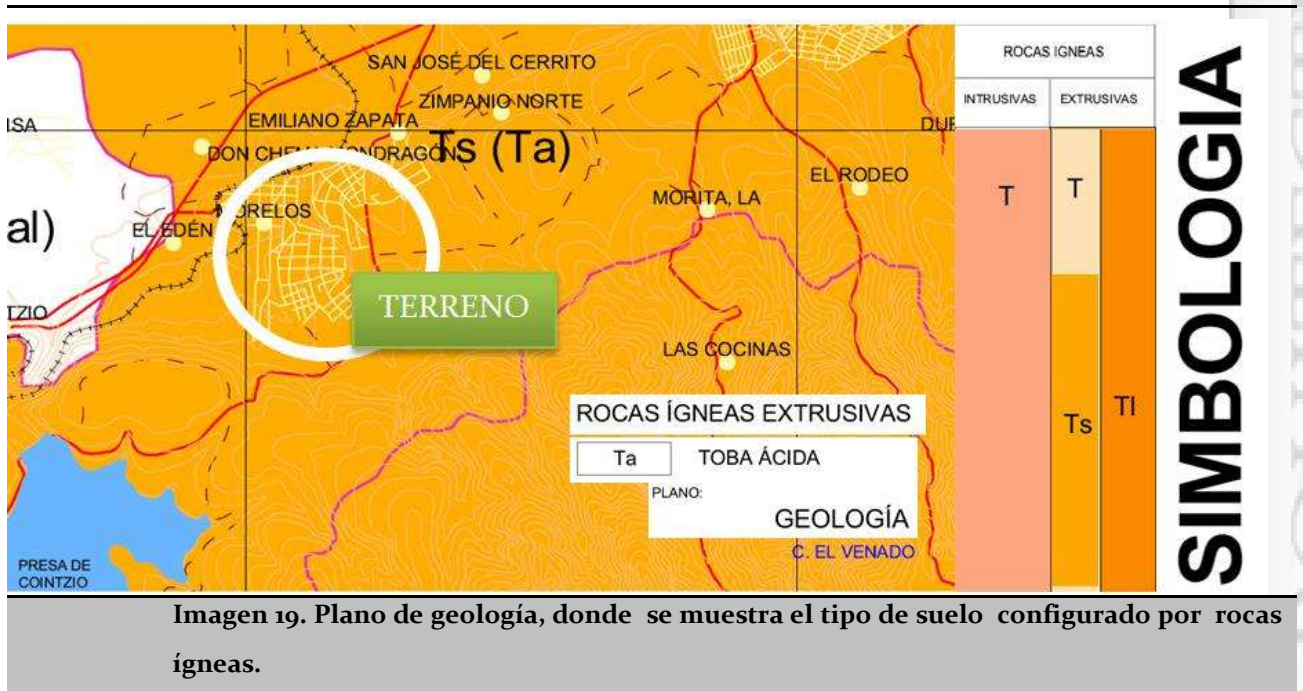


Imagen 18. Plano de edafología donde se muestra la simbología de las características de la composición del suelo para el análisis del tipo de vegetación que se ha de proponer dentro del proyecto.

<sup>9</sup>[http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/publicaciones/guia-s-carto/edafo/Edafil.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/publicaciones/guia-s-carto/edafo/Edafil.pdf) [23/05/2012]

## GEOLOGÍA. CONFIGURACIÓN DEL TERRENO.

La imagen que a continuación se muestra, fue tomada de la carta geográfica del INEGI, la cual nos presenta el tipo de suelo en que se encuentra asentado el terreno, es decir, de que material está conformado, información que será útil para conocer qué capacidad de carga tiene y por lo tanto, que tipo de cimentación se utilizará para la realización del proyecto, (puesto que ésta es la base de toda estructura) como por ejemplo el uso de zanja de cimentación, puesto que el terreno nos da la pauta, ya que es suelo firme de rocas ígneas extrusivas, de toba acida, la cual es una masa de materiales piroclásticos, compacta, de gran consistencia, normalmente de colores rojizos y ocre, además, éstos materiales se caracterizan por un bajo nivel de compactación que les hace altamente vulnerables a la erosión y que suelen formar los depósitos sedimentarios de pie de ladera.<sup>10</sup>



Dentro o a los alrededores inmediatos al predio no se encuentra localizado ningún cuerpo de agua, sin embargo hay que tomar las consideraciones necesarias para tampoco contaminar el agua del subsuelo.

<sup>10</sup> <http://www.xeologosdelmundo.org/files/Santa%20Tecla.pdf> [23/05/12]

Como se mencionó con anterioridad, el predio se encuentra asentado en terreno firme de rocas ígneas extrusivas, el cual es un tipo de suelo endurecido, provienen del enfriamiento y endurecimiento del magma. De acuerdo con esto y por la configuración morfológica del terreno, no se prevén grandes problemas para la solución de la cimentación.

Se utilizarán dos tipos de cimentaciones, ya que al ser un conjunto de construcciones diferentes la carga que transmitirán será igualmente diferente, el edificio que más carga transmitirá al terreno será el templo, por lo cual se hará uso de zapatas aisladas la cual se utiliza comúnmente para transportar la carga concentrada de una columna cuya función principal consiste en aumentar el área de apoyo en ambas direcciones.

En general, su construcción se aconseja cuando la carga de la columna es aproximadamente 75% más baja que la capacidad de carga admisible del suelo. Se recomienda que la zapata aislada deba emplearse cuando el suelo tenga una capacidad de carga admisible no menor de 10000 kg/m<sup>2</sup>, con el fin de que sus lados no resulten exageradamente grandes.

Para lo que es el edificio de las aulas para catequesis, la casa parroquial y la notaria, se utilizará el método de cimentaciones corrida la cual es un tipo de cimiento de hormigón o de hormigón armado que se desarrolla linealmente a una profundidad y con una anchura que depende del tipo de suelo. Se utiliza primordialmente para transmitir adecuadamente cargas proporcionadas por estructuras de muros portantes. Se usa también para cimentar muros de cerca, muros de contención por gravedad, para cerramientos de elevado peso, etc. Las cimentaciones corridas no son recomendables cuando el suelo es muy blando.



## ASPECTOS URBANOS:

### UBICACIÓN CON RESPECTO A LA ZONA URBANA MÁS CERCANA.

La ubicación del lugar urbano más cercano es la ciudad de Morelia, que se encuentra a 3km aproximadamente de su entrada. Esto contribuye al conocimiento de que tipo de usuarios son los más cercanos a la zona, quienes en determinado caso pueden acudir a la obra ya edificada.

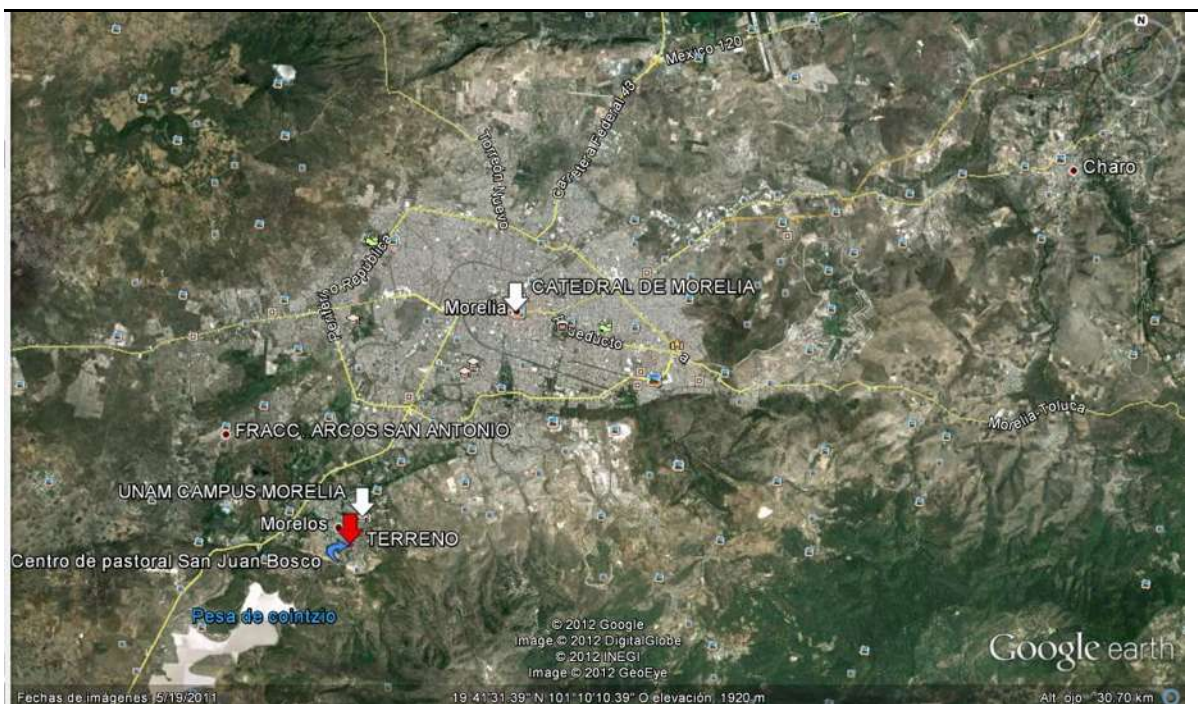


Imagen 20. Imagen que muestra la ubicación del terreno con respecto al Centro de Morelia, la zona urbana más cercana.

### VÍAS DE COMUNICACIÓN Y VIALIDADES

El predio se encuentra rodeado por tres vialidades que se muestran a continuación, asimismo se señalan por orden de importancia, en ellas circulan todo tipo de vehículos, desde camiones de carga (a pesar de que no son muy comunes sus recorridos por la zona, vehículos particulares, hasta bicicletas que usan los habitantes para recorrer distancias relativamente cortas desde su hogar hasta tiendas de abarrotes cercanas.



**Imagen 21. Fotografía aérea que muestra la ubicación del terreno y sus vialidades principales**

Al ser las vías de acceso, uno de los principales factores que intervienen en la elaboración del diseño, requieren ser analizadas, puesto que contribuyen para el movimiento de flujos dentro de las áreas de actividad cuya función es la integración o interacción entre la vía y la propiedad.

Las principales vías de acceso hacia el terreno son:

- ❖ Al noreste se encuentra la calle Calandria, con 12 m de ancho, la cual sería la vía principal para acceder al predio, puesto que es la única que por el momento se encuentra pavimentada, por ahí pasa el camión “Tenencia Morelos”.
- ❖ La segunda vía de acceso, cuenta con 6m aproximados de ancho y es la calle Pelicano, la cuál sería de más fácil acceso tanto como para peatones como para automovilistas.
- ❖ Su tercera y última vialidad colindante es la calle Faisán que se encuentra a un costado de donde será la entrada principal al predio y su anchura es de 10m.



Por estas calles transita casi todo tipo de vehículos, por lo cual el predio deberá contar con estacionamiento, y el número de cajones será calculado en base a lo estipulado al reglamento de construcción del municipio de Morelia. También se debe plantear la mejor solución para el paso del recolector de basura para que éste pueda desarrollar mejor su actividad sin contratiempos ni molestias para los habitantes de alrededor.

#### EQUIPAMIENTO URBANO

Con base en la elaboración de un levantamiento de campo el contexto urbano del terreno, se puede apreciar que existen distintos tipos de equipamiento urbano cercanos al predio, tanto en el ámbito de recreación, educación, descanso, etc., el hecho de contar con equipamiento urbano hace que el predio obtenga más plusvalía además de contar con elementos que podrán servir para el mejor funcionamiento del proyecto, en éste caso el centro de pastoral, proyecto a desarrollar.

En la imagen que se presenta a continuación, fue elaborada a partir del plano de equipamiento urbano del municipio de Morelia, obtenido del Ayuntamiento del mismo.

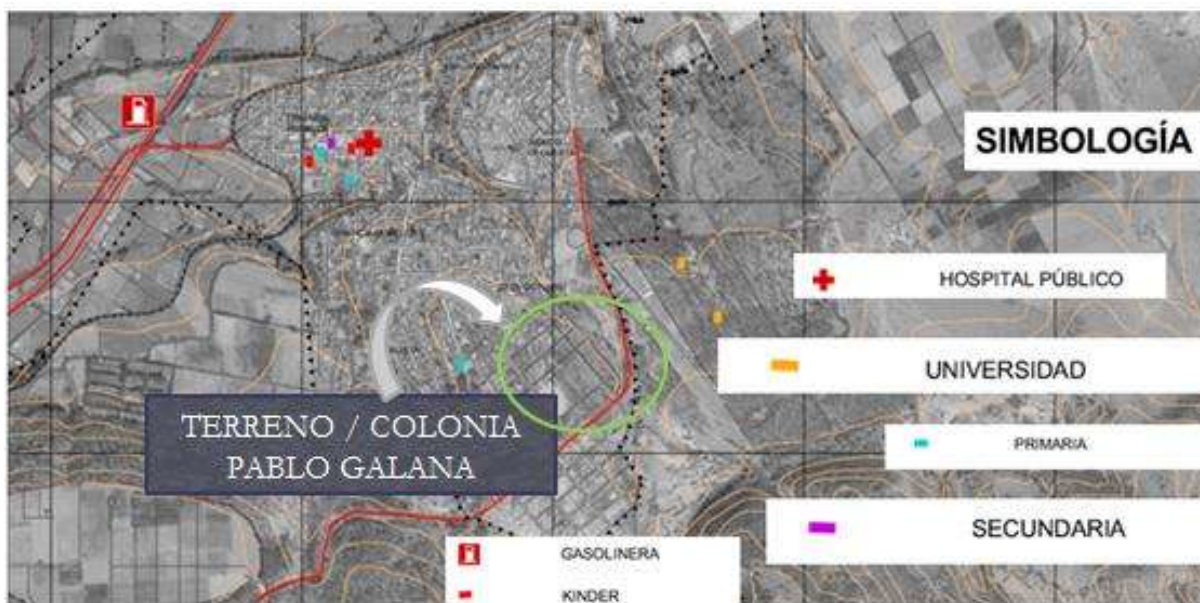


Imagen 22. Plano de Equipamiento Urbano del Ayuntamiento de Morelia

## INFRAESTRUCTURA

Es necesario e imprescindible conocer con qué tipo de servicios se cuenta para considerar los aspectos más relevantes para la construcción de instalaciones. El predio cuenta con una amplia cobertura de servicios públicos como lo son las vialidades de acceso al predio, el alumbramiento público, servicio de agua potable, drenaje, etc. Debido a la existencia muy cercana de fraccionamientos, escuelas, la infraestructura con la que cuenta es muy completa.



Imagen 23. Señalamiento de algunos servicios de infraestructura cerca del predio.

AGUA POTABLE 90%

DRENAJE 100%

PAVIMENTACIÓN 70%

RECOLECCIÓN DE BASURA 75%



|                           |                       |   |                    |   |                  |   |
|---------------------------|-----------------------|---|--------------------|---|------------------|---|
| Servicios con que cuenta: | Agua potable          | X | Alcantarillado     | X | Electricidad     | X |
|                           | Alumbrado Público     | X | Teléfono           |   | Pavimentación    | X |
|                           | Recolección de basura | X | Transporte Público | X | Cable / Internet |   |

Imagen 24. Tabla de infraestructura con la que cuenta la zona del predio, basada en datos de investigación de campo.

USOS DE SUELO

Es de gran importancia considerar este factor, puesto que será el que nos de la pauta del tipo de utilización humana del terreno que se tiene destinado para el proyecto, el cuál ha sido determinado por un estudio previo por el ayuntamiento, en éste caso, del municipio de Morelia, incluido el subsuelo y el suelo que le correspondan, y en particular su urbanización y edificación. De acuerdo a las imágenes que se muestran a continuación se ha determinado que el uso de suelo es compatible con la edificación a proyectar, resultando admisible su coexistencia con el uso predominante del ámbito de que se trate.



Imagen 25. Uso de suelo tomada de la carta del programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia, Michoacán.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMERCIALES, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | CD CORREDOR DISTITAL<br>USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO EN LOTES CON FRENTE A UNA VIALIDAD, PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLO O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 30,000 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 1000 METROS |
| INDUSTRIAL                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | MI MIXTO DISTITAL MICRO INDUSTRIA Y ARTESANAL<br>MICRO INDUSTRIA FAMILIAR Y ARTESANAL EN ZONAS HABITACIONALES POPULARES                                                                                                                                       |
|  | LÍMITE DE MANCHA URBANA                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | VÍA FÉRREA                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | CARRETERA PAVIMENTADA                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | CARRETERA DE TERRACERÍA                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | BRECHA                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | VEREDA                                                                                                                                                                                                                                                        |

Imagen 26. Simbología del plano de Uso de suelo tomada de la carta del programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia, Michoacán.

## ASPECTOS DEL ENTORNO CONSTRUIDO: CONTEXTO

Los efectos que ejercen los entornos en los hombres pueden ser directos o indirectos, es decir que los entornos pueden contener o carecer de características que afecten directamente las actividades humanas, los estados de ánimo, entre otras cuestiones importantes sobre el ser humano. En el caso de que se generen efectos indirectos, el entorno puede proporcionar claves esenciales que pueden ser utilizadas para interpretar la situación social, y de ello se deducen efectos producidos en los habitantes del lugar.

En éste sentido, el análisis a través de la observación el entorno puede ser considerado de gran importancia, puesto que es una forma de comunicación no verbal, que expresa el modo de habitar de ésta sociedad en específico.

El entorno donde se ubica el proyecto a realizar es rural, puesto que la infraestructura con la que cuentan no se encuentra dentro de los parámetros de porcentajes adecuados para ser considerada urbana. El proyecto abarca todo un entorno natural que debe ser respetado y tomado en cuenta para no ser afectado, conforme a las normas del medio ambiente.

El predio cuenta con servicios de agua, electricidad, drenaje, teléfono. El medio construido es muy pobre en cuanto se refiere a diseño, puesto que la población ha ido construyendo sus propiedades con forme pueden y como pueden, sin tener la mínima asesoría profesional, creando con ello un caos visual, dentro de su propio entorno construido, generando con ello, desestabilización visible de la sociedad que lo padece.

*...los entornos no son determinantes, es decir, no pueden generar comportamientos (en un sentido más amplio, acciones, pensamientos o sentimientos humanos). Ellos pueden actuar como potenciadores o inhibidores de cierto tipo de comportamientos, procesos cognitivos, estados de ánimo, etc.<sup>11</sup>*

<sup>11</sup> Arquitectura, cultura y diseño. Amos Rapoport. ARQUITECTONICS MIND, LAND & SOCIETY. Pág. 22





UMSNH

El tipo de estrategia a utilizar dentro del diseño será la desintegración con el entorno construido, puesto que como ya se mencionó con anterioridad, éste no cuenta con una estética determinada, y no sería deseable continuar con la misma dinámica, teniendo el modo de diseñar y crear un espacio armónico diferente.





DETERMINANTES O CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA ZONA.  
DATOS Y ANÁLISIS CLIMATICOS

❖ CLIMA

Para lograr un buen diseño arquitectónico de cualquier género de edificio, es necesario conocer ciertos aspectos de la naturaleza, que influyen en aspectos que alteran el confort de un espacio, y pueden generar más energía eléctrica de la que se consumiría si desde antes se plantea un buen proyecto basado en fundamentos de eco arquitectura y bioclimática. Para ello se tomaron datos sobre la climatología de Morelia, e información que se encuentra en la zona más cercana a la Tenencia Morelos, donde predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. A continuación se presenta un mapa de los climas.

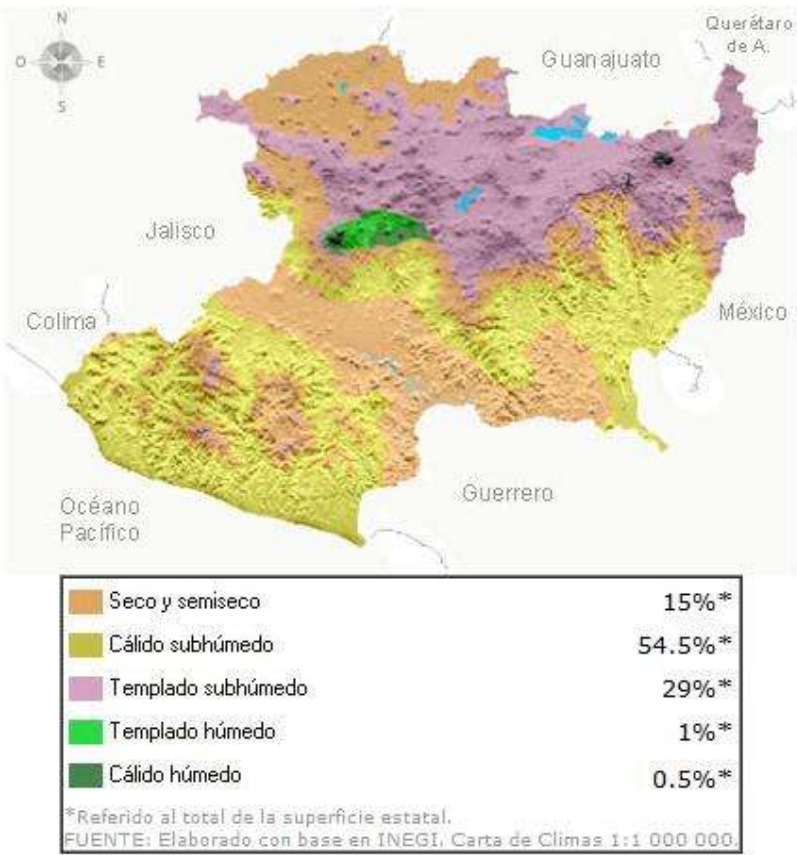


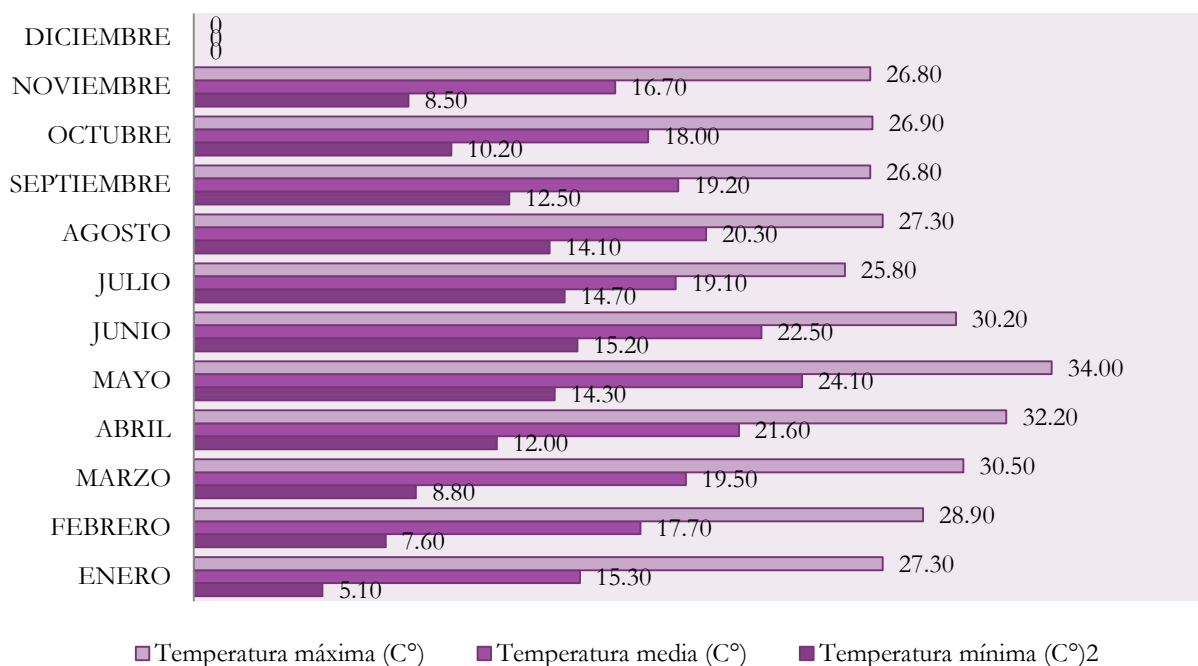
Imagen 27. Mapa de Michoacán que muestra los climas de la región<sup>12</sup>

<sup>12</sup> <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/territorio/clima.aspx?tema=me&e=16>  
[4/11/11]

❖ TEMPERATURA, MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN °C

Se tomará para la elaboración del proyecto la siguiente gráfica, como base para la orientación de ventilaciones y alturas dentro del edificio, tomando en consideración las temperaturas máximas y mínimas registradas en la zona.

### Gráfica de temperaturas máximas, medias y mínimas de Morelia, Michoacán 2011



**Imagen 28.** Gráfica de Temperaturas (en C°) por mes, del año 2010 de Morelia. Datos proporcionados por la estación meteorológica 766650.

Las temperaturas más altas se registran en los meses de marzo, abril, mayo y junio, por lo que la orientación de las fachadas deben estar protegidos de la radiación solar en esos meses, mientras que en el resto del año se deben buscar refrescarlas con algún elemento como ventanas orientadas hacia los vientos dominantes. En la siguiente imagen se muestran los valores de confort:

| ESC. TERM.<br>EN °C | SIMBOLOGÍA           |  |  |
|---------------------|----------------------|--|--|
| FRIÓ                | MENOS DE 21.0° C     |  |  |
| CONFORT             | ENTRE 21.0 Y 26.0° C |  |  |
| CALOR               | MAS DE 26.0° C       |  |  |

Imagen 29. Escalas de confort térmico

ASOLEAMIENTO

El conocimiento sobre energías renovables naturales y su aprovechamiento son la base fundamental para lograr diseños bioclimáticos dentro de la arquitectura, logrando generar con ello construcciones sustentables. Para ello el estudio de la gráfica solar de Morelia será de gran importancia, puesto que es en base en él que indicaremos con que orientación establecer la dirección de los vanos de ventanas para una buena iluminación, haciendo más bajo el consumo de energía eléctrica y con ello contribuir al medio ambiente.

La orientación de los edificios depende de las prioridades en el aprovechamiento de los recursos que generan lo vientos dominantes, la iluminación natural y el asoleamiento, por lo que en la siguiente solar que a continuación se presenta, nos muestra la incidencia solar en cada uno de los lados del terreno, por lo que se deberá orientar las fachadas de las aulas de catequesis hacia el oriente en lo posible, para que tengan luz de día, y evitar el paso del sol por el lado poniente ya que es ahí donde más se calienta.

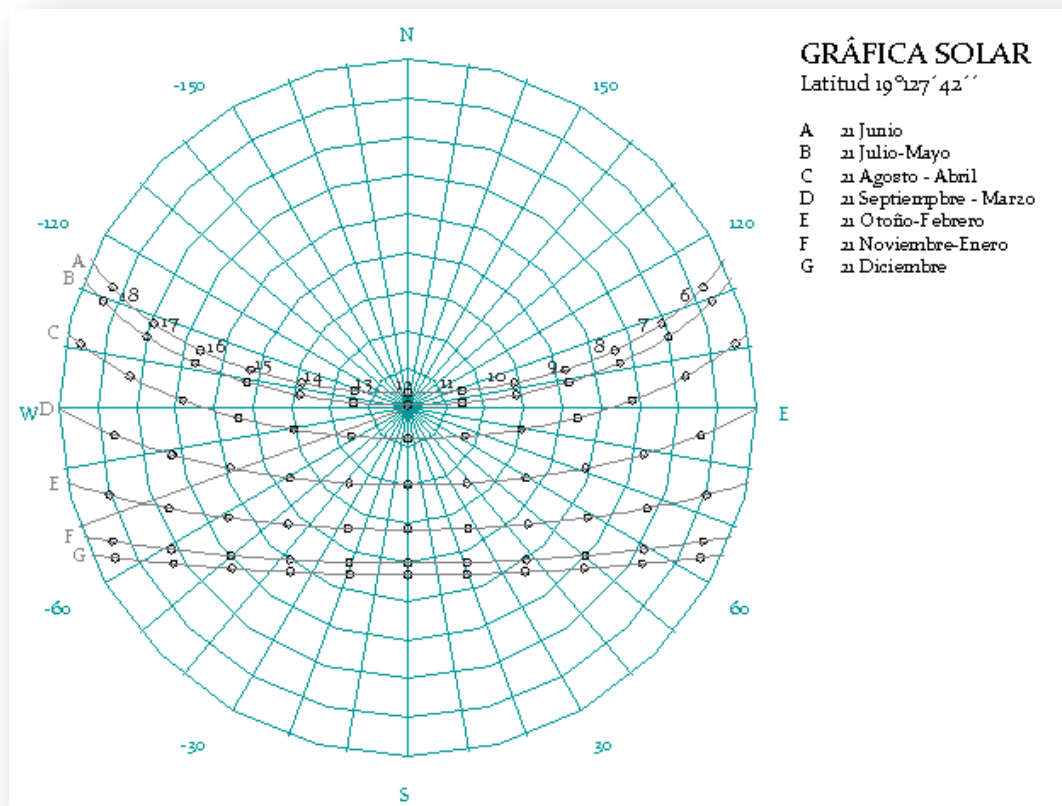


Imagen 30. Gráfica solar de la ciudad de Morelia, Michoacán

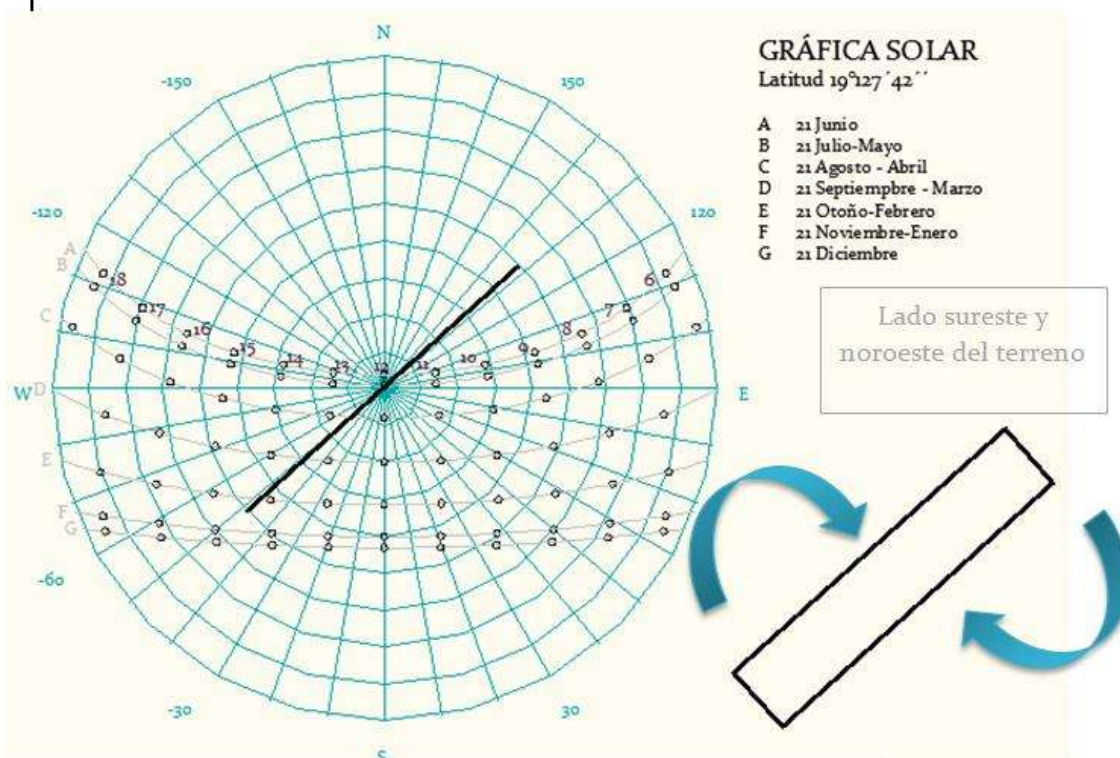


Imagen 31. Grafica solar de Morelia que analiza el lado más largo del terreno., el lado sureste y noroeste

Esto significa que a partir de este estudio se podrá saber con cuantas horas de luz contará el proyecto, lo que servirá para poder aprovechar mejor la luz solar para reducir el consumo de energía eléctrica. Aunado a esto se podrá saber el tipo más adecuado de eco-tecnias para el proyecto.



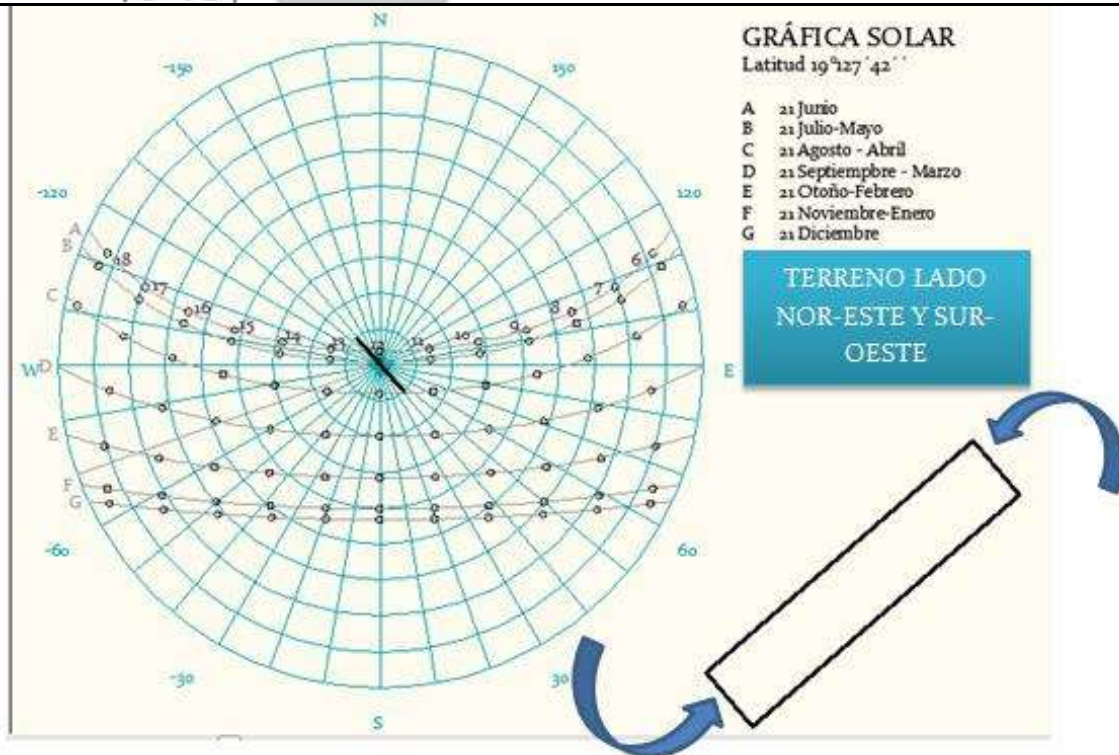


Imagen 32. Grafica solar de Morelia que analiza el lado más corto del terreno.

En la gráfica solar se muestra la incidencia solar, donde en el mes de marzo, en primavera los rayos del sol se encuentran mayor inclinación con respecto al horizonte. Será necesario proponer estrategias bioclimáticas, como el uso de árboles caducifolios en la orientación con mayor incidencia solar, que en éste caso es la orientación poniente, para contrarrestar sus efectos indeseables dentro del proyecto.

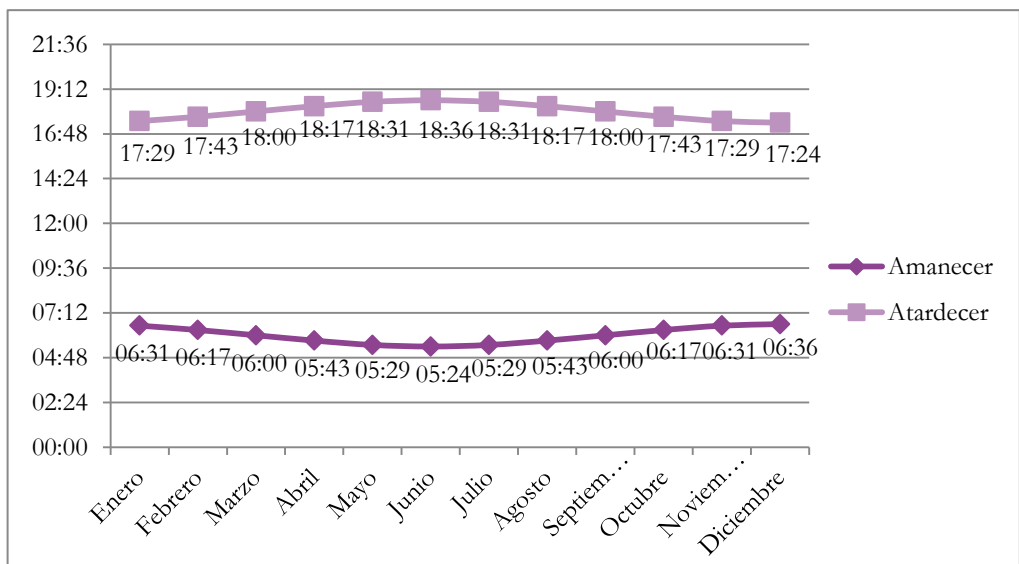
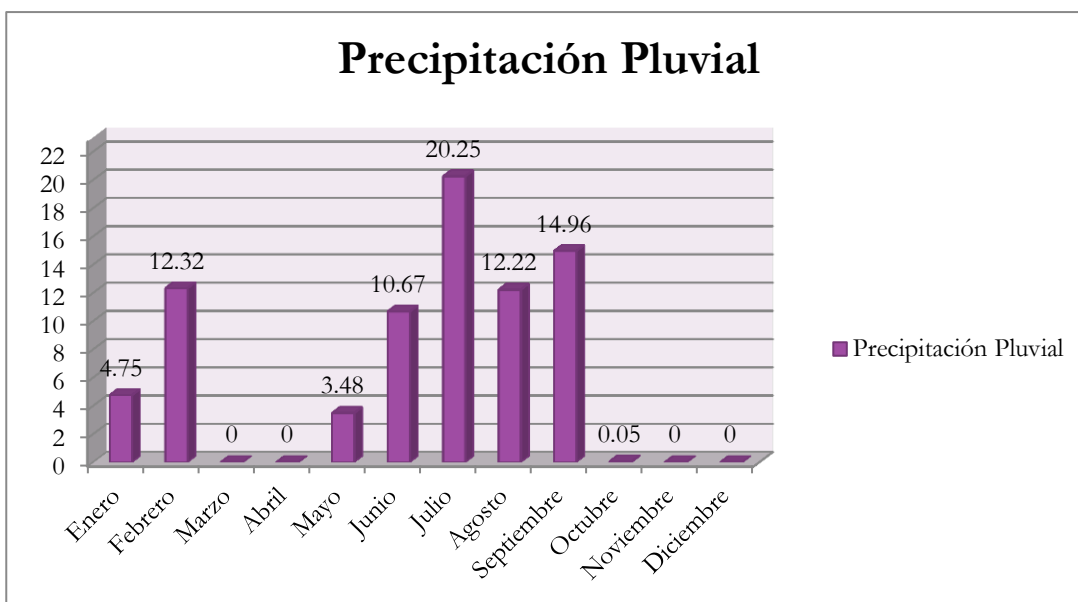


Imagen 33. Grafica de los promedios de horas de salida y puesta de sol por mes del año 2010 registrados en la ciudad de Morelia. Datos proporcionados por la estación meteorológica 766650.

#### ❖ PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La cantidad de lluvia que se presenta durante el año es muy importante, esto porque permite saber si es adecuado el establecer sistemas de captación de agua ya sea para el riego de jardines o para las actividades de los humanos y con ello contribuir al medio ambiente aprovechando un recurso natural tan importante como lo es el agua.

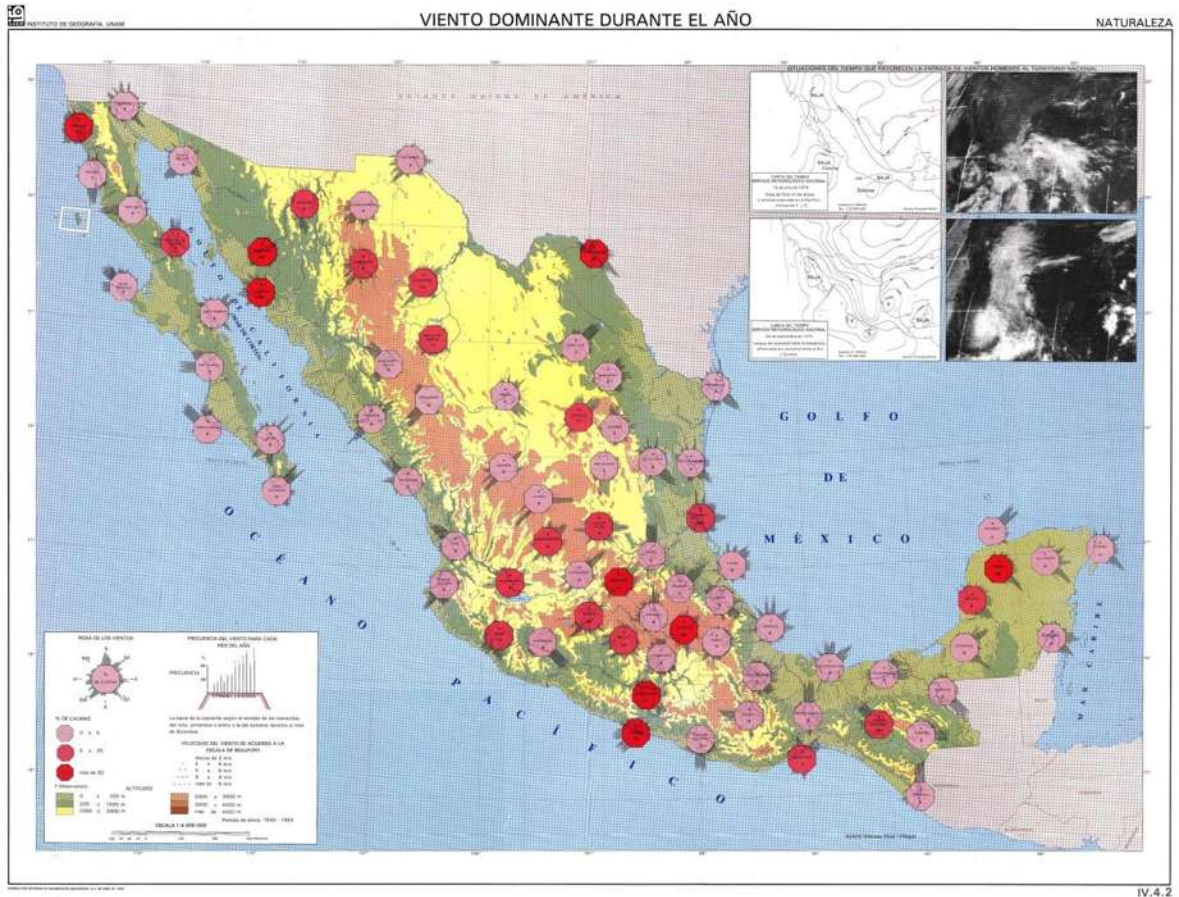


**Imagen 34.**Grafica de Precipitación Pluvial (en cm) por mes, del año 2010 de Morelia. Datos proporcionados por la estación meteorológica 766650.

De acuerdo con la gráfica anterior se debe tomar en cuenta que la época en la que se registra una mayor precipitación pluvial es en la estación de verano, ello será de gran utilidad para prever espacios con cubiertas y bajadas de aguas pluviales.

#### ❖ VIENTOS DOMINANTES

En cuanto a los vientos dominantes, éstos proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. Ello es necesario tomar en consideración para ubicar las zonas de ventilación en las áreas donde corran los vientos dominantes, es decir, de suroeste a noroeste para una ventilación adecuada y favorable y con ello crear microclimas dentro del edificio, y el usuario se sienta confortable dentro de él realizando las actividades que requiera.



**Imagen 35.** Mapa de la república mexicana donde se muestra la orientación de los vientos dominantes.

Con base en la imagen anterior de la gráfica, se tomará en cuenta a proyectar amplios espacios de ventilación como ventanas de amplias dimensiones, para una mayor circulación del viento, ya que lo que se requiere es enfriar el lugar los lugares de estancia de los usuarios, para ello también es importante identificar los vientos dominantes y considerar la orientación especialmente en los meses más calurosos que son abril y mayo, puesto que reciben mayor incidencia solar, como se verá más adelante en la gráfica solar, sobre todo en zonas de mucha conglomeración de feligreses como lo señala la parroquia o en las aulas de estudio de catecismo.



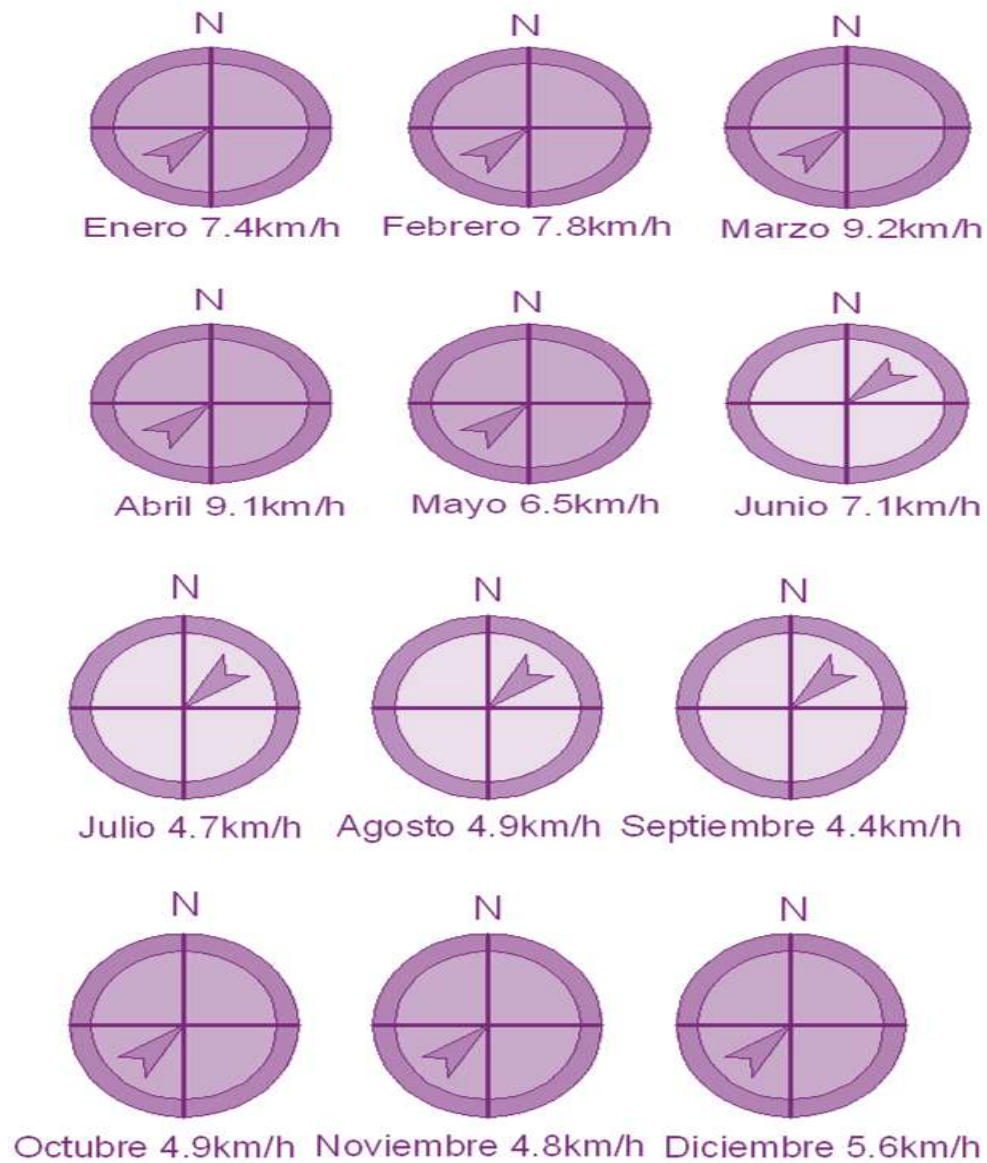


Imagen 36. Gráfica de Dirección y Velocidad de Vientos Dominantes por mes, del año 2010 de Morelia. Datos proporcionados por la estación meteorológica 766650.

Este factor resulta ser de manera importante un elemento indispensable de la estrategia para mitigar las altas temperaturas que excedan los niveles de confort térmico, para también controlar los niveles de humedad relativa.



## FLORA EN EL MUNICIPIO

A continuación se mencionan algunas especies de flora y fauna que habitan cercanas a la zona de la construcción, para tomarlas en cuenta y no alterar sus hábitats y con ello contribuir a la ecología del medio ambiente.

- ❖ Bosque de encino (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios.
- ❖ Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.
- ❖ Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.
- ❖ Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso.
- ❖ Aves: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.

La información anterior se utilizará en el momento de elegir especies de vegetación que sean del lugar para mayor adaptación y que logren crear un ambiente que elimine el estrés de las personas que habiten los lugares donde éstas se encuentren, es decir al exterior en patios y demás áreas verdes.



## CONCLUSIONES

Al encontrarse el predio en una zona de clima templado, y al ser analizados todo y cada uno de los factores y determinantes climáticos que lo rodean, se deberá, ubicar en lo posible, la zona de vivienda en las áreas más abiertas al sol, utilizar materiales térmicos, como hacer uso de paredes, pudiera ser a base de ladrillos huecos, que tienen una alta resistencia térmica, y otros materiales como madera, adobe, tabiques, bloques, entre otros.

Considerar las dimensiones de las ventanas con claros pequeños al norte y grandes hacia el sur. Se debe procurar proteger los espacios contra los vientos ya sea con algún tipo de vegetación o algún otro elemento que impida la penetración de vientos fuertes en temporadas de temperaturas bajas. Con la ayuda de las gráficas solares, se debe utilizar la energía natural de Sol, para calentar espacios que así lo requieran, y se debe lograr aislar el piso contra el frío del suelo.



### CAPÍTULO III. SOCIO CULTURAL/ SOCIO ECONÓMICO

#### ASPECTOS HISTÓRICOS:

## Juan Bosco

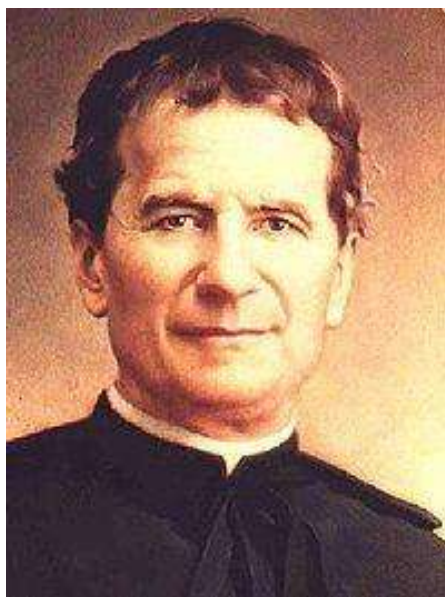


Imagen 37. Retrato de San Juan Bosco

FESTIVIDAD: 31 DE ENERO

PATRONAZGO: CINE, MAGOS E ILUSIONISTAS, ESCUELAS DE ARTESANOS Y JÓVENES.

Juan Melchor Bosco mejor conocido como Don Bosco quien nació el 16 de agosto de 1815 en Turín, y falleció el 31 de enero de 1888) fue sacerdote, educador y escritor italiano del siglo XIX. Éste personaje, fundó la Congregación Salesiana, el Oratorio Salesiano, entre otras Asociaciones, además de promover el desarrollo de un moderno sistema pedagógico conocido como Sistema Preventivo para la formación de los niños y jóvenes y promovió la construcción de obras educativas al servicio de la juventud más necesitada, especialmente en



Europa y América Latina. Fue autor de numerosas obras, todas ellas dirigidas a la educación juvenil y a la defensa de la fe católica, lo que lo destaca como uno de los principales promotores de la imprenta. Le fue dado el título de «Padre, Maestro y Amigo de los Jóvenes» por el Papa Juan Pablo II. Don Bosco ha sido considerado siempre por sus biógrafos como un visionario que estaba atento a los signos de su tiempo. La familia donde nació éste sacerdote, fue la de los Bosco de I Becchi, quienes fueron una familia del campo que sobrevivía como peones de la familia Biglione. Al morir su padre, el protagonismo en la formación de la infancia de Juan recayó en manos de su madre, Margarita Occhiena, una mujer de un carácter férreo, una sólida devoción y una intensa fidelidad a su familia. Se dedicó a formar a sus hijos. Margarita defendió a sus hijos en medio de la pobreza y el espíritu de disciplina y devoción que les impartió, tendrían mucho que ver en el futuro apostolado de Don Bosco.

13



**Imagen 38. Una situación común durante el siglo XIX, fueron los niños sin hogar, como lo es en la actualidad en Latinoamérica y Asia. Niños como estos motivaron el apostolado de Don Bosco.**

Según estadísticas de la época, cuando el joven Don Bosco llegó a Turín en noviembre de 1841 se encontraba una gran cantidad de niños menores de 10 años empleados como constructores, sastres, carpinteros, pintores de brocha, limpiadores de chimeneas y muchos otros oficios. Se trataba de la revolución industrial que comenzaba a dar sus frutos en la capital saboyana y en donde los obreros eran explotados. Por su parte, las

13

[http://www.vidaconsagrada.diocesisdesantander.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=215:don-boscosacerdote&catid=3:presentacion-seccion](http://www.vidaconsagrada.diocesisdesantander.com/index.php?option=com_content&view=article&id=215:don-boscosacerdote&catid=3:presentacion-seccion) [ 6/06/2012 ]





cárceles turineses estaban atestadas de muchachos tan jóvenes como 12 años en condiciones de hacinamiento. El joven sacerdote de origen campesino se dejó pronto impresionar por ésta realidad con la que él mismo se identificaba y rechazó numerosas ofertas que le hubieran podido garantizar una vida de bienestar y tranquilidad entre la burguesía de la ciudad.

El 8 de diciembre de 1841 Don Bosco tuvo un encuentro que se haría significativo para su futura obra. Para Don Bosco, siempre sensible a los signos de su cotidianidad que veía siempre desde una óptica de fe, recién ingresado al Instituto Pastoral del padre Cafasso, fue a celebrar ese día la Eucaristía en la Iglesia de San Francisco de Asís y encontró al sacristán Comotti maltratando a un muchacho de 16 años de nombre Bartolomé Garelli porque no sabía acolitar. Defendido por Don Bosco el muchacho le confesó que *no había recibido la Primera Comunión, que no conocía el catecismo y que era pobre y abandonado*. Después de la Misa, Don Bosco le dio las primeras lecciones de catecismo y al siguiente domingo Garelli regresó con 20 muchachos que llegaron a ser 80 en marzo del año siguiente. Fue el inicio del Oratorio de Don Bosco que, sin embargo, no tuvo todo el respaldo de la ciudadanía ni de la Iglesia en sus inicios. Para muchos Don Bosco planeaba una revolución con esos muchachos abandonados dispuestos a todo, para otros el joven sacerdote robaba la feligresía de las diferentes parroquias de donde provenían los muchachos y por último, para otros Don Bosco había perdido la razón. El padre Borel le sugirió que redujera el grupo a 20 muchachos, el Marqués de Cavour le advirtió que estaba perdiendo el tiempo y los sacerdotes Vincenzo Ponzati y Luis Nasi hicieron cuidadosos arreglos para ingresarlo en un hospital mental.<sup>14</sup>

Don Bosco tiene entonces que enfrentarse a la sospecha y la antipatía de muchos que no entendían cómo un sacerdote iba por las calles con muchachos de tan baja clase social. Comienza entonces la fase nómada del Oratorio a través de Turín: primero en algunos espacios de la Iglesia de San Francisco de Asís y en los patios del Instituto Pastoral de Calosso, después organizaba sus actividades en las calles y en las afueras de la ciudad. Pasó con sus muchachos a la Capilla de San

<sup>14</sup> Idem

Francisco de Sales en el Hospital de Santa Filomena del Internado para niñas de la Marquesa de Barolo en donde además predicaba y confesaba.

En mayo de 1845 con 400 muchachos, se reúne en los predios del cementerio abandonado de la Iglesia de San Pedro, cerca de la Capilla de San Martín. En ese lugar Don Bosco conocería a otro muchacho de una gran importancia en la vida salesiana: Miguel Rúa, quien llegaría a ser su mano derecha y su primer sucesor. Después arrendó algunas habitaciones de la casa del padre Moretta y por último arrendó el campo de los hermanos Filippi.

El 5 de abril de 1846, un día antes de que se venciera el plazo para abandonar el Campo de los Filippi con sus muchachos, Pancrazio Soave lo llevó a los predios de Francisco Pinardi y Don Bosco le dio 350 francos por una franja de tierra: una nueva fase de su sueño comenzaría para él y sus muchachos.<sup>15</sup>

#### ORATORIO DE DON BOSCO



**Imagen 39.** Los talleres de artes y oficios se convirtieron en una prioridad para Don Bosco con el ánimo de sacar a los muchachos de los peligros de la calle y la idea de crear los talleres dentro del Oratorio nace de la necesidad de sacar a los muchachos de los trabajos en las fábricas

El Oratorio de Don Bosco se desarrolla entonces como un espacio en donde los muchachos podían aprender un oficio útil, asistir a los sacramentos y tener un patio para jugar sanamente con los amigos. Desde el principio Don Bosco puso en el centro de su obra la figura de San Francisco de Sales como modelo de amabilidad, dulzura y espiritualidad religiosa. Visitaba las fábricas en donde trabajaban sus muchachos para garantizar de que no fueran víctimas de explotación,

<sup>15</sup> Idem



buscaba trabajos dignos para muchos de ellos para lo cual hacía que los empleadores firmaran con él tratados que garantizaran los derechos de los muchachos anticipándose así a la legislación laboral internacional. Planeaba retiros espirituales para muchachos obreros y en 1847 elaboró el primer reglamento del Oratorio.

A partir de 1853 comienza la construcción de talleres de calzado, sastrería, carpintería, imprenta y metalistería. Gracias a esto, 300 muchachos dejaron de trabajar en las fábricas. Para 1869 había 375 internos y entre 1854 y ese año se contaban ya más de 800 muchachos que habían pasado por el internado.

El Oratorio de Don Bosco ganó un sólido prestigio entre las autoridades civiles por el tipo de trabajo que tenía mucho que ver con la promoción social de jóvenes marginales. Esta misma situación hizo que el Oratorio se convirtiera además en un oasis para la Iglesia y por esta razón muchos seminaristas diocesanos y religiosos fueron enviados a seguir sus estudios de formación sacerdotal con Don Bosco.

#### MUERTE DE JUAN BOSCO

El 31 de enero de 1888, murió el apóstol de los jóvenes. Tenía 72 años, 5 meses y 14 días de edad y había dado todo de sí para dejar una obra sólida para sus pobres muchachos. Su cuerpo permaneció en la Basílica de María Auxiliadora y después fue sepultado el 6 de febrero en la casa salesiana de Valsalice, pero sus restos serían posteriormente trasladados a la Basílica en donde permanecen en la actualidad.<sup>16</sup>

#### TESTAMENTO ESPIRITUAL

Como hombre práctico, Don Bosco dejó su Testamento Espiritual como un mensaje visionario hacia el futuro de los salesianos y sus jóvenes.

Mis queridos y amados hijos en Jesucristo: antes de partir para mi eternidad, debo cumplir con vosotros algunos deberes y satisfacer así un

<sup>16</sup> [http://donboscopioix.blogspot.mx/\[16/06/2012\]](http://donboscopioix.blogspot.mx/[16/06/2012])

vivo deseo de mi corazón. Ante todo, os agradezco con el más vivo afecto de mi corazón la obediencia que me habéis prestado y cuanto habéis trabajado para sostener y propagar nuestra Congregación (...).

Don Bosco dice que «*en lugar de llorar*» por su muerte, sus hijos deben hacer firmes propósitos de «*permanecer seguros en la vocación hasta la muerte*», del trabajo constante, el buen ejemplo para los alumnos y la práctica del sistema preventivo. Es de destacar que Don Bosco no recomienda *penitencias y mortificaciones especiales* y dice:

Cada uno, en lugar de hacer observaciones sobre lo que hacen los otros, esfuércese en cumplir con el mayor esmero posible las responsabilidades que le han sido confiadas:

Por último Don Bosco advierte que «cuando comience entre nosotros el bienestar y las comodidades, *la sociedad salesiana* habrá terminado su misión» y «no olvidéis que nosotros estamos para los niños pobres y abandonados».<sup>17</sup>

En cuanto a lo referente a la sociedad de la comunidad de la Tenencia Morelos, ésta se caracteriza por ser una sociedad fuertemente religiosa, en su mayoría católicos. Desde hace muchos años, desde que fue comenzando a habitarse la Tenencia, se realizaban actividades de festejo religiosas, participando en ellas todos sus habitantes, lo que fue disminuyendo debido a la introducción de otras religiones y al crecimiento de la población y expansión de los mismos a otras áreas de la propia Tenencia.

<sup>17</sup> Idem



## ENTORNO SOCIO – CULTURAL

Para el adecuado diseño del centro de pastoral San Juan Bosco, es necesario, establecer un diálogo entre la cultura de las personas que habitan cercanas al sitio, y el entorno construido, para establecer los elementos objetivos que logren ser del agrado del usuario, por lo que a continuación se mencionan algunos aspectos que serán tomados en cuenta para el diseño de la obra, a la hora de la resolución de los problemas que plantea el proyecto.

## ASPECTOS CULTURALES DEL LUGAR ESPECÍFICO

*Se deben crear las condiciones mínimas para que los intelectuales y los artistas sientan a Michoacán como su casa, que su obra sea para engrandecerlo, para embellecerlo, trabajar para regenerar la imagen perdida de aquel Michoacán glorioso; luchar para que la entidad sea considerada Jardín de México y Cuna de la Segunda Independencia. Trabajar para difundir la literatura, la danza, la música y las artes plásticas estatales.”<sup>18</sup>*

En la cita anterior se hace referencia a la necesidad que se tiene de contar con obras que logren regenerar la imagen del estado y el concepto perceptivo del mismo. Es decir que el proyecto, debe tender llegar a ser una de las edificaciones más destacadas, para con ello realzar la belleza del lugar donde se encuentre, siendo ello tomado como una aspiración estética de los mismos habitantes de la zona, puesto que al contar con una construcción llamativamente bella, les podría significar un beneficio extra puesto que podría generar el interés de turistas que visiten Morelia y con ello generar motivo en cuanto a sus aspectos económicos se refiera. Para llevar a cabo la realización del diseño del proyecto a ejecutarse del centro de pastoral en la comunidad de la Tenencia Morelos, en la Colonia José Galeana, es necesario adentrarse en lo que es la cultura de la

<sup>18</sup> Mi libro de Historia de Michoacán Presente y Pasado. Ángel Gutiérrez. UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. Instituto de Investigaciones históricas. Pág. 144

sociedad que habita ahí, por ejemplo, no sería lo mismo diseñar un templo para una población en las costas mexicanas del pacífico que diseñar un templo para una comunidad en el estado de monterrey, es decir, ya que el ambiente y las temperaturas son factores que afectan el comportamiento de una comunidad estás tienden a generar comportamientos diferentes en una zona u en otra, por lo que las culturas varían de un lugar a otro. Tomando en consideración todo lo que ello implica, desde su lenguaje, costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de la manera de ser, vestimenta, religión (que en éste caso específico nos enfocaremos obviamente por el tema de la obra, en la religión católica) como realizan sus rituales, que tipo de festejos son los que celebran en las parroquias y por qué, puesto que ello nos dará el valor que ellos les dan a sus festividades de ése tipo, que espacios les son más significativos, normas de comportamiento y sistemas de creencias, puesto que la construcción debe dar solución a la resolución del creativo diseño de espacios que agraden a los usuarios sin afectarlos en ningún aspecto que los haga perder su identidad como comunidad.

*La Unesco, en 1982, declaró:*

*...que la cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que hace de nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. A través de ella discernimos los valores y efectuamos opciones. A través de ella el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones, y crea obras que lo trascienden.*

*(UNESCO, 1982: Declaración de México)<sup>19</sup>*

Debido a lo ya expuesto en la cita pasada, observamos que es de suma importancia hacer énfasis en el conocimiento de la cultura de la sociedad para la que se plantea diseñar. El objetivo del diseño es crear entornos que se ajusten a las necesidades de los usuarios, tomando en cuenta sus actividades, costumbres, y gustos, para que el conjunto sea culturalmente

<sup>19</sup> <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/cultural-diversity/> [4/11/11]

específico, es decir, que correspondan a una cultura para que con ellos se cobre un valor estético y éticos dialógicos para con ello integrar el diseño al entorno o desintegrarlo de acuerdo a lo que sea más conveniente, para con ello crear una mejora visual del ambiente construido.

Los aspectos que forman parte de la cultura de la sociedad que habita en la Tenencia Morelos son su religión, sus fiestas, sus celebraciones religiosas, su lenguaje castellano, en cuanto a sus costumbres se refiere, éstas son variadas, pero con respecto a las que son referentes a su religión, la mayoría de las personas de la tercera edad, mayoritariamente de sexo femenino, suelen levantarse temprano para ir a misa, otra de sus costumbres fuera del tema religioso es que la mayoría de la gente que habita ahí, tienen por lo general, el hábito de levantarse temprano a la escuela o al trabajo, puesto que la mayoría de la población se dedica a actividades de comercio, carpinterías, panaderías, carnicerías, y muchos son maestros de la construcción.

En base a ello, tienen diferentes celebraciones, que son fundamentales de estudio para plantear áreas amplias puesto que son festividades a las que acude la mayoría de la población católica de la Tenencia Morelos y por ello es necesario generar espacios que no produzcan aglomeraciones, basándonos para ello en la materia de psicología ambiental.

A continuación se mencionan los días feriados que la población celebra en las parroquias:

#### **Enero**

- ❖ 1 de enero - Año nuevo (feriado oficial).
- ❖ 31 de enero – Día de San Juan Bosco (patrono oficial de la parroquia)

#### **Febrero**

- ❖ 2 de febrero - Día de la Candelaria.

#### **Abril**

- ❖ Semana Santa: Fecha móvil.



### Mayo

- ❖ 3 de mayo - Día de la Santa Cruz de Mayo.
- ❖ 3 de mayo - Día del albañil.
- ❖ 10 de mayo - Día de la madre.

### Agosto

- ❖ 15 de agosto - Día de la Asunción.

### Septiembre

- ❖ 15 de septiembre - Grito de Dolores del cura Miguel Hidalgo y Costilla (en compañía de Ignacio Allende y de Juan Aldama), que dio inicio a la lucha por la Independencia de México, en 1810 (día hábil).

### Noviembre

- ❖ 1 de noviembre - Todos los Santos.
- ❖ 2 de noviembre - Día de Muertos y conmemoración de los Fieles Difuntos.

### Diciembre

- ❖ 12 de diciembre - Aparición de la Virgen de Guadalupe.
- ❖ 24 de diciembre - Noche Buena.
- ❖ 25 de diciembre - Navidad - Nacimiento de Jesús.
- ❖ 28 de diciembre - Día de los Santos Inocentes.

Como se puede apreciar son aproximadamente más de 15 días al año (tomando en cuenta las festividades de semana santa) en los que los templos tienden a abarcar toda su capacidad, a ello faltaría sumarle los días de compromisos religiosos, como son celebraciones como bautizos, bodas, confirmaciones, entre otros. De entre las fiestas religiosas que se llevan a cabo, las más relevantes en enero, mayo y diciembre. Éste dato nos servirá para que a la hora de diseñar se tomen en cuenta prioritariamente esos meses, para el uso de la gráfica solar, y los estudios de vientos y temperaturas, puesto que las festividades no deben verse afectadas por la construcción del proyecto, puesto que para ello se lleva a cabo la realización de toda la investigación concierne al problema que engloba.



Las celebraciones que se deben tomar en cuenta para la elaboración del proyecto son en particular las religiosas, puesto que es de éste mismo carácter la obra. Además, es de interés promover aspectos de su religión católica, puesto que es parte fundamental significativa de su cultura, como ya se mencionó con anterioridad, es la religión predominante en la zona de acuerdo a estadísticas dadas por el INEGI.<sup>20</sup>

#### PERFIL DEL USUARIO:

En lo que respecta a éste subtema, el proyecto está definido por el tipo de usuarios que darán uso a los espacios propuestos, siendo éstos en su mayoría jóvenes de todas las edades, especialmente de 15 a 23 años. En cuanto a antropometría: se emplean datos estadísticos sobre la distribución de medidas corporales de la población para optimizar los productos.

Es indispensable la antropometría en el diseño de objetos y espacios arquitectónicos, al ser éstos contenedores o prolongaciones del cuerpo y que por lo tanto deben estar determinados por sus dimensiones. Estas dimensiones son de dos tipos importantes: estructurales y funcionales. Las estructurales son las de la cabeza, troncos y extremidades en posiciones estándar. Mientras que las funcionales o dinámicas incluyen medidas tomadas durante el movimiento realizado por el cuerpo en actividades específicas. Al conocer estos datos se conocen los espacios mínimos que el hombre necesita para desenvolverse diariamente, los cuales deben de ser considerados en el diseño de su entorno. Aunque los estudios antropométricos resultan un importante apoyo para saber la relación de las dimensiones del hombre y el espacio que este necesita para realizar sus actividades, en la práctica se deberán tomar en cuenta las características específicas de cada situación, debido a la diversidad antes mencionada; logrando así la optimización en el proyecto a desarrollar. Las personas que generalmente asisten a éste tipo de espacios son gente de la tercera edad en su mayoría, y de sexo femenino, como se

<sup>20</sup> <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16> [12/10/2011]



mencionó anteriormente, también es recurrente ver niños de todas las edades, gente adulta y un muy bajo índice de jóvenes y adolescentes.

#### CONCLUSIONES:

El entorno social es de gran influencia dentro cualquier obra arquitectónica, y en lo que respecta al proyecto, es fundamental conocerlo, puesto que es un proyecto dedicado a la misma sociedad en general de la Colonia Pablo Galeana y por ello es necesario conocer las problemáticas sociales que puedan generar comportamientos desfavorables, para evitar espacios que promuevan cierto tipo de comportamientos, es decir, se debe conocer la cultura de la gente, conocer sus modos de vida para en base a ello, diseñar los espacios con las características necesarias para un buen funcionamiento y agrado para los habitantes que experimenten el habitar en los mismos.

Cada sociedad es diferente, y por ello cada tipo de arquitectura debe ser culturalmente específica, es decir, que pueda reconocerse fácilmente su origen, no que sea una copia de alguna otra cultura, por lo que el Centro de Pastoral San Juan Bosco debe pertenecer y corresponder al contexto físico y social en que fue desarrollado. Esto solo se logrará mediante la observación del comportamiento de sus habitantes y en especial de sus usuarios más concurridos, es decir, los jóvenes que asistan a las instalaciones a hacer uso de las mismas.

Como se mencionó en alguna parte de éste capítulo, uno de los problemas sociales más destacados dentro de la zona es referente al ámbito delictivo, por lo que la obra deberá tener las características necesarias que brinden seguridad a sus usuarios.

## CAPÍTULO IV. TÉCNICO/ NORMATIVO

Para la realización de éste proyecto, se ha visto necesario proveerlo de un sustento de condiciones de habitabilidad, higiene, confort y seguridad estructural, en beneficio de los usuarios (habitantes del mismo), por lo cual, fue de gran utilidad, tomar en cuenta algunas normas y especificaciones mencionadas en el Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, para basarlas en el diseño a plantear.

El uso de éste reglamento tiene fundamento en cuanto que debe ser tomado en cuenta, puesto que él mismo marca la pauta, que en éste caso donde se hace referencia en el inciso a de su artículo 2 del primer capítulo, donde se menciona que todas las obras relacionadas con la construcción ya sean de carácter público o privado, que pretendan ejecutarse en la vía pública o en terrenos de propiedad particular, deberán ajustarse a las normas (obviamente expuestas en el mismo documento).

Del mismo se tomaron normas para el uso de los servicios públicos del Municipio de Morelia, para el uso y destino de predios, así como su construcción y estructural. En el documento, entendiendo éste como el Reglamento de Construcción del municipio de Morelia, se hace mención de que se pretende reglamentar algunas partes de diseño de la obra para lograr la conservación de su tipología o lograr la integración al contexto natural y urbano.

El diseño debe lograr, no solo por reglamentación, sino por bien de la comunidad misma, considerar los medios necesarios para controlar y eliminar los efectos perjudiciales de las actividades contaminantes que se produzcan dentro del predio, con la finalidad de no transgredir la salud e higiene de las personas o en sus bienes.

De acuerdo con el Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. Es necesario garantizar dentro del Centro de Pastora San Juan Bosco, la existencia de áreas sin construir en un lote para lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo.

Dentro del mismo reglamento de construcción se mencionan aquellos proyectos para edificios que presenten estas características de uso mixto o múltiple, en cada una de sus partes se sujetarán a las disposiciones relativas.

Los materiales especificados en el proyecto deberán ser de la especie y calidad requerida para el uso a que se destine cada parte del mismo, sujetándose a las disposiciones que sobre diseño y procedimiento de construcción señale este Reglamento.

En cuanto a lo referente a la altura máxima de las edificaciones, ningún edificio podrá estar a mayor altura de 1.75 veces su distancia al parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a 5 metros de la guarnición o el límite inferior de la acera si ésta tiene más de 5 metros de anchura. La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, si la calle es sensiblemente plana y si no tiene más de 30.0 metros de frente, en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.

Se exceptuarán de lo dispuesto anteriormente los motivos arquitectónicos tales como miradores, torrecillas y otros de escasa importancia y de carácter ornamental. En su caso, regirán las alturas señaladas en el Plan y/o Programa de Desarrollo Urbano.

En cuanto a la altura máxima de edificaciones en esquinas de calles de diferente ancho. Para edificios situados en esquinas, se permitirá que sea la calle más ancha la que norme la altura del edificio, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso anterior, hasta una profundidad igual a dos veces el ancho de la calle más angosta.



Nivel del piso. Los pisos de la planta baja de los edificios, deberán construirse por lo menos 10 centímetros más altos que los del patio, éstos a su vez 10 centímetros más altos que el nivel de la acera y banqueta de la vía pública, salvo casos especiales en los que la topografía del terreno lo impida.

Dentro del artículo 17 se hace referencia a los elementos naturales, y menciona que el Ayuntamiento de Morelia, a través de sus distintas Dependencias, tiene la facultad de expedir autorizaciones en lo referente a obras de mejoramiento de áreas verdes o zonas arboladas, puntualizando en cada caso las acciones de protección, tipo y calidad de vegetación conforme a sus programas respectivos y al uso del suelo autorizados.

Queda estrictamente prohibido el derribo de árboles en áreas públicas y privadas, salvo en casos específicamente autorizados por el Ayuntamiento y de acuerdo al Reglamento Municipal del Medio Ambiente de Morelia, así como las demás disposiciones legales aplicables al caso.

En cuanto al drenaje Pluvial, todos los techos, marquesinas y toldos de protección del proyecto, deberán drenarse de tal manera que se evite la caída y escurrimiento de agua totalmente sobre la acera.

Pasando a las normas de infraestructura urbana, dentro del número uno sobre instalaciones aéreas y subterráneas, se mencionan los siguientes puntos a tomar en cuenta dentro de una obra:

a) Instalaciones para servicios públicos. 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 o camellones; en el entendido de que cuando sean ubicadas en las aceras, deberán alojarse en una franja de 1.50m de anchura, medida desde el borde exterior de la guarnición.

En cuanto a la dotación de cajones de estacionamiento, está dispuesto por el reglamento que todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología.

Y el artículo 23 menciona las condiciones de dosificación de tipos de cajones. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

| USO DEL PREDIO                                                                             | CONCEPTO             | CANTIDAD                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Habitación unifamiliar (casas individuales)                                                |                      | 1 por cada vivienda     |
| Habitación multifamiliar edificios de departamentos con- dominios, etc.                    |                      | 1 por cada departamento |
| Oficinas particulares y gubernamentales.                                                   | Area total rentable. | 1 por cada 50 m2.       |
| Preparatorias, Academias, Escuelas de Artes y Oficios Similares, oficiales y particulares. | Area aulas           | 1 por cada 90 m2        |
| Profesionales, oficiales o particulares.                                                   | Area aulas           | 1 por cada 60 m2        |
| Internados, Seminarios, Orfanatos, etc.                                                    | Aulas                | 1.5 por aula            |
| Templos                                                                                    | Area total           | 1 por cada 150 m2       |

Imagen 40. Tabla tomada del Reglamento de Construcción del municipio de Morelia que muestra la dotación de cajones de estacionamiento dependiendo el tipo de edificio al que esté destinado el proyecto.

El reglamento refiere que en aquellos casos en los cuales en un mismo predio estén inmersos diferentes giros y usos, estará regidas por la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos, excepción de la que se señala en la fracción siguiente:

- ❖ Los requerimientos resultantes podrán reducirse a un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos múltiples complementarios con una demanda-horaria de espacios para estacionamiento no simultánea que incluya dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos habitacionales de administración, comercio, y de servicios para la recreación o alojamiento.
- ❖ Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.
- ❖ Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

Otros puntos reelevantantes del mismo para tomar en consideración dentro de proyecto de Centro de Pastoral son:

- De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de construcción de Distrito Federal, en lo referente al proyecto arquitectónico, en el capítulo III de la higiene, servicios y acondicionamiento ambiental, el conjunto del Centro de pastoral, en el área de educación se colocarán un módulo de sanitarios

con 4 escusados de cada área incluyendo para discapacitados, tres lavabos de igual manera en cada área.

- Los sanitarios contarán además con ventilación e iluminación natural, por medio de la instalación de celosías, como parte de las fachas también, para evitar al máximo la generación innecesaria de energía eléctrica.
- También se contará con un espacio determinado para el almacenamiento y separación de residuos.
- Con base en el capítulo IV que habla de la comunicación, evaluación y prevención de emergencias, del mismo reglamento se contempla tener un diseño que logre desalojar a la población en el menor tiempo posible, teniendo accesos cercanos a un mínimo de 50m desde cualquier punto en planta del edificio a las salidas de emergencia.
- En cuanto a imagen urbana, el proyecto se adaptará:
- Tomando en consideración lo establecido en el Reglamento de construcción de Morelia, el nivel de piso de las plantas bajas de los edificios planteados se construirán 10cm más altos que los patios que puedan circundarlos, y éstos a su vez se encontrarán a un nivel de 10cm más alto que el nivel de acera y la banqueta de la vía pública.
- En cuanto a lo que se refiere en su artículo 23, que menciona la dosificación de estacionamientos, que en éste caso será la suma de 1 cajón por cada 150 m<sup>2</sup> construidos más 1 por cada aula de las que se construirán para catequismo, esto debido a los diferentes usos inmersos en la construcción del predio.
- Las medidas de los cajones de estacionamiento serán de 5.000 x 2.40 metros y por cada 25 o fracción se destinará un cajón para personas inválidas.
- Los sanitarios contarán además con ventilación e iluminación natural, por medio de la instalación de celosías, como parte de las fachas también, para evitar al máximo la generación innecesaria de energía eléctrica.
- Las puertas de acceso del templo y de la entrada a las aulas tendrán una altura mínima de 2.10m y 1.20 cm de ancho también como mínimo.
- En lo establecido en las normas para el condicionamiento para las aulas de catequesis contarán todas con la orientación adecuada de acuerdo al estudio solar, para garantizar que todas cuenten con iluminación diurna





natural por medio de vanos que den vista a patios y jardines agradables en lo posible.

- La ventilación en el edificio será de manera natural a través de ventanas, las cuales estarán orientadas hacia los vientos dominantes.
- Para la iluminación se considerará la apertura de ventanas, el tamaño de estas estarán condicionadas por el estudio de la geometría solar, para el caso de la iluminación artificial se tendrá en cuenta el destino de cada espacio, puesto que áreas como las salas de exhibición y las administrativas, necesitarán de una mayor cantidad de luz, en donde los niveles de luz no serán menores a los 250 luxes.
- Los espacios contarán con una altura variable, la cual estará determinada por el tipo de espacio, pero que no estarán por debajo de los 2m y no excederán los 8m.
- El edificio contará con medidas de seguridad para hacer frente a cualquier tipo de contingencia, tales como terremotos, incendios, etc. Por lo cual tendrá circulaciones de un ancho variable de 2.5m a 3m, lo cual se establecerá por el tipo de zona del edificio, en donde habrá salidas de emergencia a una distancia no mayor de 30m, en los corredores se colocarán materiales ininflamables y anti-derrapantes. Para el caso de los accesos, éstas contarán con un ancho de 2m para el caso de las salas, el auditorio y el acceso principal, para el área administrativa y para otros espacios los accesos serán de 1.1m de ancho.
- Para las instalaciones hidráulicas las cisternas serán impermeables con registros de cierre hermético y sanitario. Los excusados no tendrán un gasto mayor de 6 lt por descarga, los mingitorios no tendrán un gasto mayor a 3 lt por descarga y todos los lavabos contarán con llaves que no permitan consumos mayores de 10 lt por minuto.

## ASPECTOS TÉCNICOS

Los aspectos técnicos forman parte fundamental del conocimiento del arquitecto, puesto que en ellos será basado el planteamiento de la estructura de la obra, para con ello dar sustentabilidad y firmeza a los edificios, que en éste caso al hacer el estudio del suelo, se optó por resolver la cimentación con el uso de zapatas aisladas en la construcción de la iglesia, puesto que se hará uso de elementos estructurales como la columna, y en lo que respecta a la edificación de las aulas para el estudio de la doctrina será utilizado el mecanismo de zapata aislada.

Se espera que con base a un buen planteamiento del diseño, se logre limitar el uso de instalaciones especiales, tal vez lo único a considerarse sea una red contra incendios y que el uso de materiales sea de bajo costo debido al limitado presupuesto con que se cuenta.

## MATERIALES A UTILIZAR

Algunos de los materiales que serán de mayor utilidad en el proyecto a realizar serán:

- ❖ Ladrillo de barro rojo recocido extruido o hueco
- ❖ Concreto
- ❖ Acero estructural
- ❖ vidrio
- ❖ Paneles **MURO Y LOSA** sirven para construir muros de carga, losas de entrepiso y azotea e innumerables elementos arquitectónicos. Están formados por una estructura tridimensional de alambre de acero pulido o galvanizado, de alta resistencia, con límite de fluencia  $f_y$  de  $5,000 \text{ kg/cm}^2$ , que lleva al centro un alma de barras poligonales de poli estireno expandido ó espuma rígida de poliuretano. En ambos lados de los paneles queda un espacio libre entre la espuma y la malla, que permite la aplicación del mortero.



#### SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Una vez que se instalan los paneles para los muros, se repellan por ambas caras con mortero de cemento-arena hecho en obra, con una resistencia a la compresión  $f'c$  mínima de  $100 \text{ kg/cm}^2$ , hasta lograr el espesor recomendado de 10.6 cm a 11.6 cm. En los paneles para la losa, se aplica en la parte superior una capa de compresión de 4 cm de concreto con una  $f'c$  mínima de  $200 \text{ kg/cm}^2$  y el plafón (cara inferior) se recubre con mortero de cemento-arena al menos 1.5 cm a partir de la malla o varilla de refuerzo. En algunas aplicaciones se puede dejar sin recubrir la cara inferior según la aplicación y el cálculo estructural.

#### CONCLUSIONES:

Las normas reglamentarias son indispensables para poder ejecutar una obra de calidad, basada en estándares de seguridad, confort y otros aspectos indispensables a analizar dentro de cualquier obra. Hacer uso de los reglamentos facilita el diseño de algunos espacios, tales como estacionamientos, núcleo de baños, entre otros. En cuanto a aspectos técnicos, es favorable conocer los sistemas constructivos empleados en la construcción para en base a ello analizar ventajas y desventajas de las técnicas más recomendables para cada proyecto.

## CAPÍTULO V. INSUMOS DEL DISEÑO: MATERIALES/ ELEMENTOS DE DISEÑO

### ANÁLISIS DE PROYECTOS ANÁLOGOS

En ésta sección se muestran ejemplos arquitectónicos considerados como los más importantes e información gráfica, cortes, fachadas, perspectivas y elementos conceptuales que dan origen al proyecto.

#### LA ESTANCIA CHAPEL- BNKR ARQUITECTURA



Imagen 41. Fotografía de La Estancia Chapel iluminada de noche, en Morelos, México.

Proyecto: Capilla en un Jardín

Arquitecto: BNKR Arquitectura

Esteban Suarez, Jorge Arteaga, Sebastian Suarez, Santiago Gitanjalli

Colaboradores: Paola Moire, Diana Arroyo, Miguel Angel Martinez,

Jimena Muhlia

Localizacion: Morelos, [México](#)

Superficie Terreno: 60,000 m<sup>2</sup>

Superficie Construcción: 117 m<sup>2</sup>

Ingeniería Mecánica: Cien Acres



Ingeniería Civil: DAE

Fotografía: Megs Inniss

Sebastian Suárez

La capilla fue diseñada para un hermoso jardín colonial en el que se celebran bodas, localizada en la Ciudad de Cuernavaca, a una hora de distancia al sur de la Ciudad de México. Cuernavaca, también conocida como la ciudad de la eterna primavera debido a su excelente clima, se ha convertido en un lugar muy popular para que las jóvenes parejas de la ciudad de México, realicen su boda.

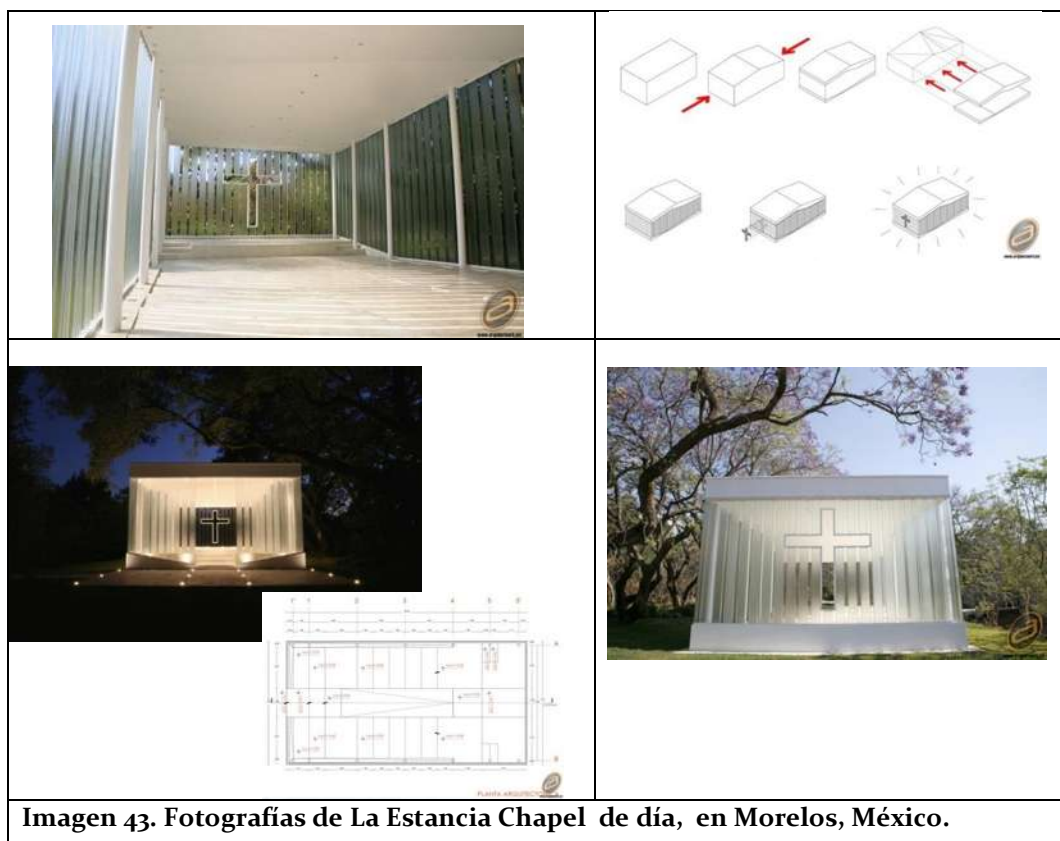
Cuando decidimos construir una capilla de cristal, nuestro cliente nos sugirió utilizar un sistema de aire acondicionado para contrarrestar el calor que se generaría en un espacio cerrado. No aprobamos la idea del aire acondicionado debido a su alto costo y a la contaminación que genera, estos dos hechos nos llevaron a considerar remplazar el uso de cristal por otro material. Después de varias discusiones llegamos a la conclusión que con un sistema de ventilación podíamos utilizar el cristal, sin la necesidad de aire acondicionado.



Imagen 42. Fotografía de La Estancia Chapel de día, en Morelos, México.

El sitio para la capilla fue seleccionado dentro de un terreno enorme, con mucha vegetación, se seleccionó un sitio que no requería el remover ningún árbol o planta existente, debajo de una gran Jacaranda (árbol típico en la zona de Morelos) el cual provee suficiente sombra natural lo que reduce la temperatura durante el día. Lo que logramos al seleccionar este sitio, fue crear el menor impacto negativo dentro del jardín.

La capilla está concebida como una caja comprimida para formar una techumbre empanada. Diferentes formas fueron trazadas en sus fachadas laterales para formar un prisma, el cual fue sustraído del volumen principal. Cubrimos las cuatro fachadas con cristal, a través de una retícula con 10 cms de separación entre cada pieza. En la fachada principal una cruz fue delineada y sustraída del cristal abriendo la vista hacia el jardín. La exuberante vegetación que se encuentra en el jardín y las jacarandas permean a través de las paredes de cristal, creando un dialogo entre el espacio interior y el exterior.<sup>21</sup>



<sup>21</sup> <http://www.arquitour.com/la-estancia-chapel-bunker-arquitectura/2009/03/>



## IGLESIA PARROQUIAL EN CORDOBA/ VICENS + RAMOS



Imagen 44. Fotografías de la perspectiva de a iglesia parroquial en Cordoba, España.

Arquitectos: **Vicens + Ramos – Ignacio Vicens y Hualde, José Antonio Ramos Abengózar**

Ubicación: **Cordoba, Cordoba, España**

Colaboradores: **Fernando Gil, Pablo Gutiérrez, Joaquín Esperón, Desirée González, Romina Barbieri, Raúl Rodríguez, Tibor Martín, Patricia de Elena.** Fecha de Proyecto: **2006-2011**

El centro parroquial se sitúa en una parcela de esquina en zona residencial entre las calles Historiador Dozy y Francisco Azorín, el lateral largo se sitúa frente a una zona verde y el lateral corto frente a edificios de viviendas. El resto de medianeras aún están sin edificar. Al norte y al oeste de la parcela la construcción se retranquea cuatro metros de los linderos. Al norte, toda la superficie del retranqueo que coincide en longitud con la edificación está ocupada por un patio inglés a la altura de la planta sótano, para permitir la iluminación y la ventilación de esta planta y dotarla al mismo tiempo de un patio accesible por el público.



Imagen 45. Fotografías de la perspectiva exterior de la iglesia parroquial en Córdoba, España.

El conjunto parroquial se encierra en un sencillo prisma con la particularidad de que la fachada corta de la esquina se eleva hasta buscar la luz lo más alto posible, uniendo tres conceptos históricamente separados; la torre campanario, la fachada singular y la entrada de luz o lucernario. El prisma es blanco de hormigón prefabricado con un zócalo estriado capaz de introducir luz horizontal.

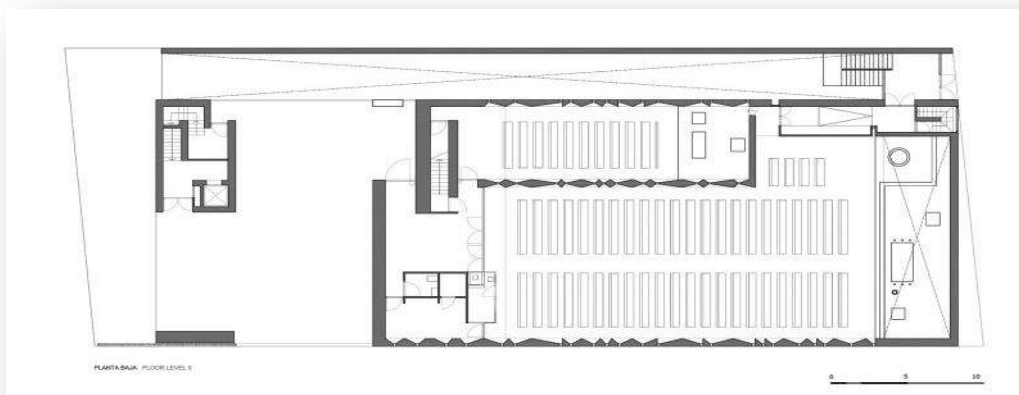


Imagen 46. Planta baja arquitectónica de la iglesia de la parroquia de Córdoba.



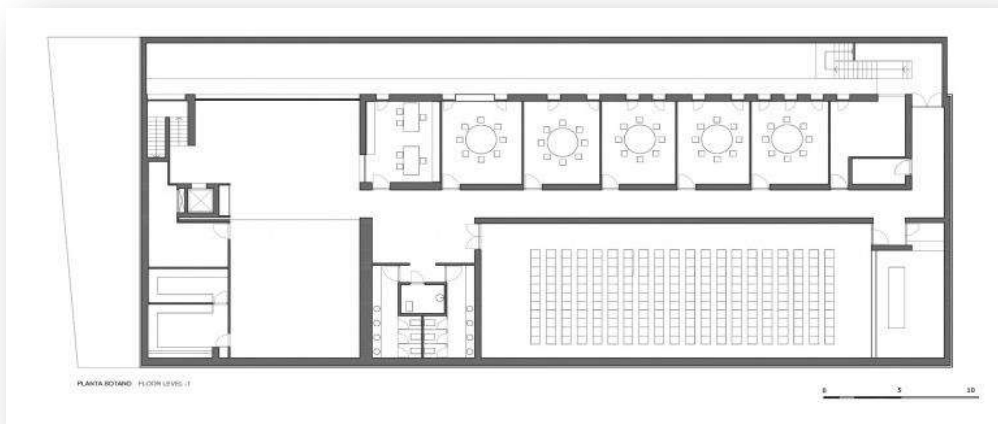


Imagen 47. Planta arquitectónica del sótano de la iglesia de la parroquia de Córdoba.

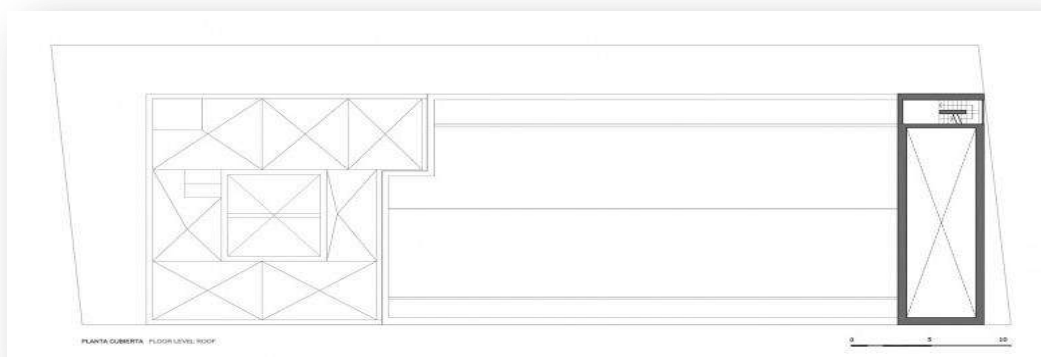


Imagen 48. Planta arquitectónica de cubiertas de la parroquia.

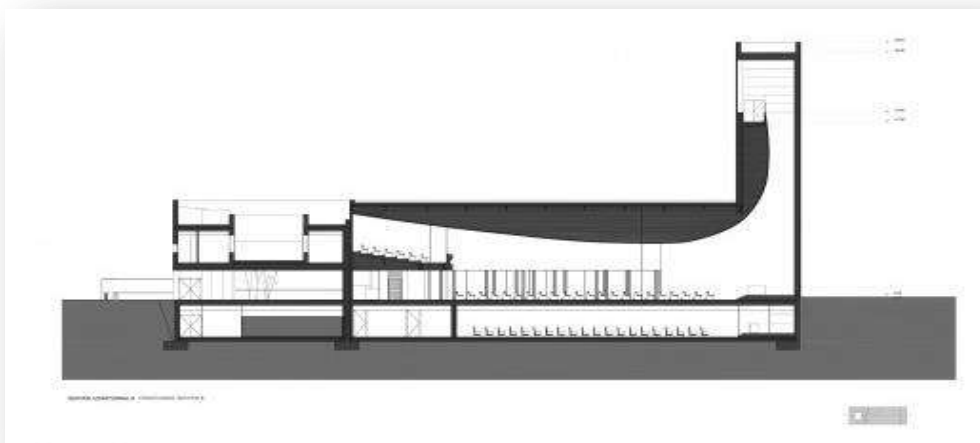
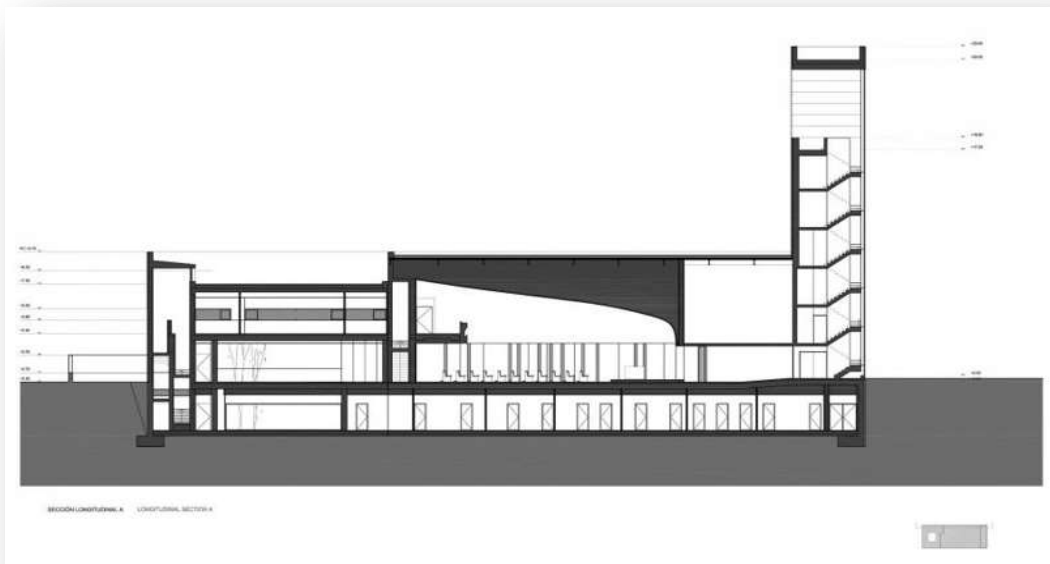


Imagen 49. Corte longitudinal B de la iglesia de la parroquia de Córdoba.



**Imagen 50. Elevación norte oeste de la iglesia de la parroquia de Córdoba.**



**Imagen 51. Fotografía del interior de la parroquia de Córdoba, España.**

En el prisma único está incluido el atrio situado en el extremo opuesto al testero alto del presbiterio, desde él se accede al templo, al sótano de locales parroquiales y a las viviendas de planta primera. En el acceso al templo se encuentra la sacristía, la subida al coro, el acceso a la nave principal y a la capilla del Santísimo.

El espacio interior se une a través de una nube en forma de plano convexo que encierra en el prisma, discurre por todo el templo hasta perderse en las alturas del lucernario. La luz se desvanece por el plano curvo al tiempo

que chorrea por el testero del presbiterio. Solamente una tenue luz baja completa la iluminación del templo. En la capilla del Santísimo el plano curvo de la cubierta coincidente con el de la nave, pero en vez de elevarse descende hasta acoger el Sagrario. La unidad del conjunto como la unidad a la que aspira la arquitectura sacra permite integrar en la idea del templo el arte sacro de su interior. Numerosos artistas se han sumado con sus obras a la configuración final del espacio sacro. Fernando Pagola ha realizado el altar, la sede y el ambón del templo, el altar de la capilla del Santísimo es obra de Cesar Barrio, el Viacrucis es de José Antonio Ramos, la Virgen de la Consolación de Javier Martínez, los Cristos tanto de la nave principal como de la capilla del Santísimo son obra de Javier Margarit y la pintura de los techos de Pablo y Jaime Ramos.

#### IGLESIA DE LA LUZ/ TADAO ANDO



Imagen 52. Fotografía del interior de la iglesia de la luz, obra del arquitecto Tadao Ando.

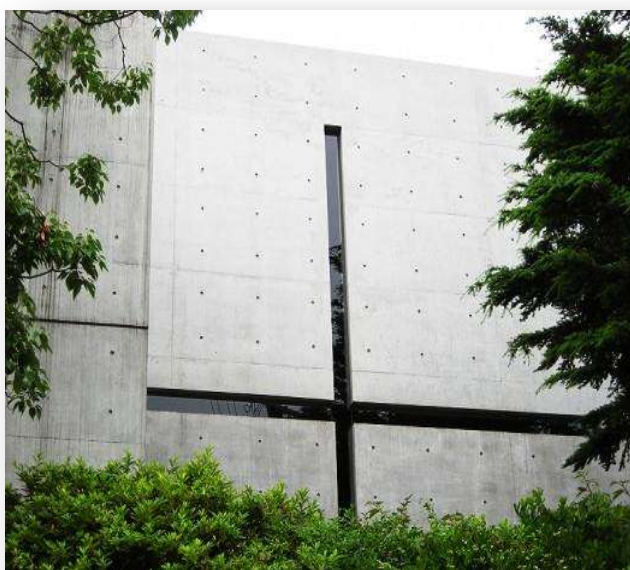
A las afueras de **Osaka, Japón**, en el pequeño pueblo de **Ibaraki**, se encuentra una de las emblemáticas obras de arquitectura de **Tadao Ando**, la Iglesia de la Luz. En ella, la arquitectura se relaciona con su entorno natural a partir del enmarque. La luz ingresa al oscuro recinto de forma controlada, transformándose en el elemento protagonista. Fue construida el año 1989, en reemplazo de una antigua iglesia católica.

El proyecto involucraba la renovación de todo el sitio, la construcción de la iglesia era solamente la primera etapa. El resto de las etapas fueron terminadas el año 1999, siguiendo el diseño de Ando.

La Iglesia de la Luz, es una obra que se mueve en la dualidad. Es el juego entre lleno/vacio, luz/oscuridad, movimiento / serenidad, lo que le da sentido a la propuesta. El espacio interior se relaciona con su entorno a partir del contraste. La luz ingresa al recito desde ranuras perfectamente dimensionadas, que no solo funciona como “ventanas”, sino que también actúan de forma compositiva, generando una cruz que le da un sentido simbólico al espacio. La cruz iluminada se transforma en un ornamento. La naturaleza es enmarcada con sutileza, solo se divisan ranuras del

verdor del exterior, manteniendo la serenidad del espacio interior.

La pequeña iglesia de hormigón, es muy distinta a los clásicos modelos. Su interior se encuentra desprovisto de los típicos ornamentos. La



**Imagen 53. Fotografía del exterior de la iglesia de la luz.**

preocupación por la calidad constructiva es primordial. La luz ingresa sin impedimentos, a través de limpias ranuras. El edificio destaca por la simpleza con que se resuelven los distintos elementos. Simpleza que va de la mano con un importante trabajo de diseño y construcción.



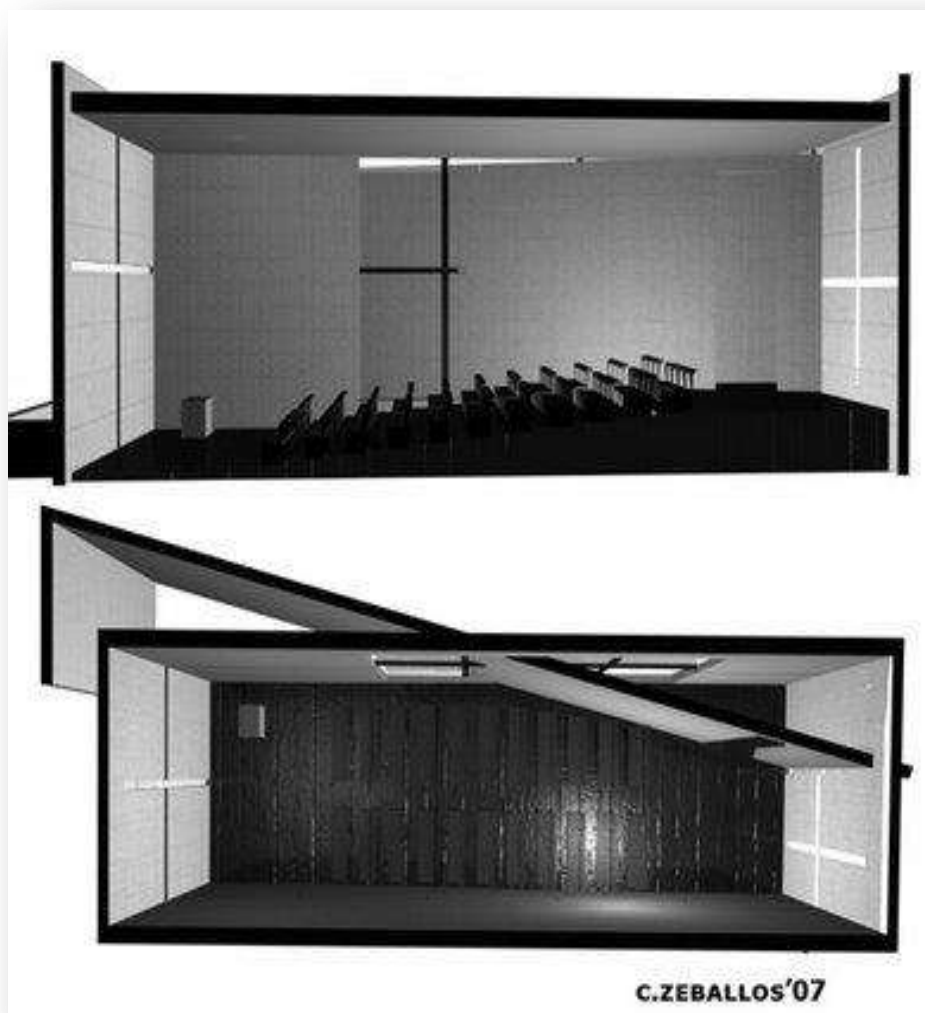


Imagen 54. Cortes de la iglesia de la luz.

Arquitecto: **Tadao Ando**

Ubicación: **Ibaraki, Osaka, Japón**

Año: **1989 (segunda etapa 1999)**

#### ASPECTOS Y CRITERIOS FORMALES

El proceso de diseño parecería ser uno de los principales problemas más comunes a la hora de elaborar un proyecto arquitectónico, puesto que se deben considerar una gran cantidad de elementos, de bases, de recursos, que van moldeando de algún modo la forma dentro de la mente del arquitecto, el cuál debe hacer a un lado su egocentrismo de plantear algo



que sólo le agrade a él y enfocarse en una buena resolución del proyecto que le sea agradable a los beneficiados, para lo cual se debe tomar mucho en cuenta la cultura del o los usuarios, porque sin ello es muy difícil que el objetivo de lograr una estética adecuada al sitio se logre.

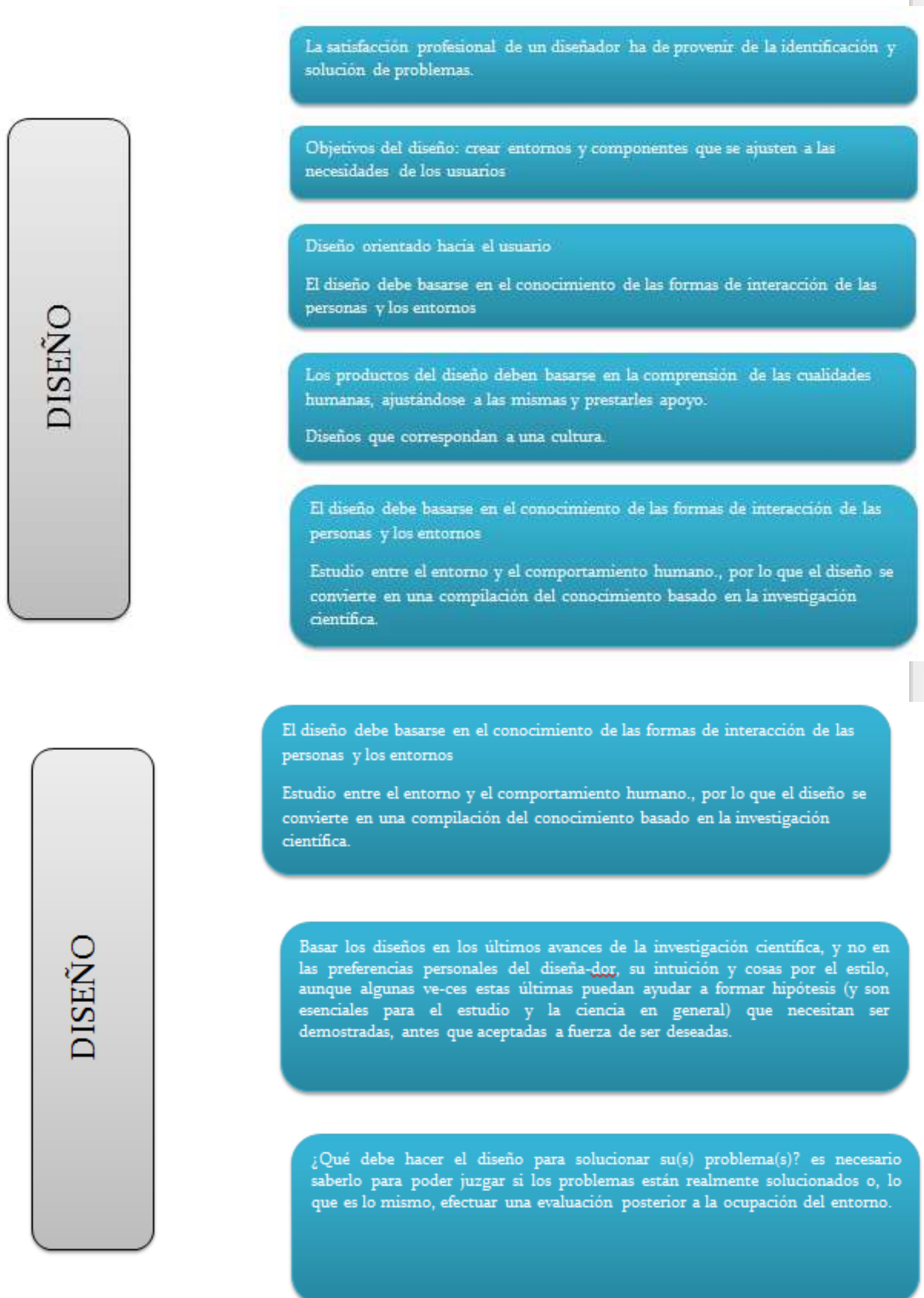
Es más sencillo lograr un buen planteamiento de diseño utilizando el método de la dialógica arquitectónica, en la cual se basa el Centro Pastoral San Juan Bosco, y para ello es necesario desglosar lo más que se pueda algunas cuestiones, como son las necesidades físicas, antropométricas, perceptuales, entre otras, del hombre que habita el lugar donde se planea llevar a cabo el proyecto, para con ello satisfacer al máximo las expectativas del usuario.

También serán tomadas en cuenta las condiciones del terreno, en qué lugar se ubica, de que dimensiones es, su orientación, cuál es el ambiente construido que lo rodea, y si hay alguna especie de fauna o flora en él para no llegar a proponer algo que los pueda afectar y con ello contribuir a la ecología. Se necesita conocer con qué recursos se puede contar para la elaboración de la obra, y cuál es la infraestructura con la que cuenta. A continuación se describe un análisis de lo que dará fuerza a una justificación formal del planteamiento de diseño de la obra, dentro de lo cual se retomarán algunos aspectos de la psicología ambiental para el diseño de espacios.



## TEORÍAS ARQUITECTÓNICAS/ TENDENCIAS/ REFLEXIONES TEÓRICAS

Para el desarrollo del proceso de investigación se tomaron en cuenta algunas reflexiones sobre el diseño en arquitectura, a continuación se muestran en diagramas.



CAPÍTULO VI. EL DESTINO/ LA FUNCIÓN

PROGRAMA DE NECESIDADES

Los espacios son generados en base a necesidades específicas, las necesidades principales religiosas de la comunidad es de orar, ir a misa, asistir a eventos de festividades religiosas, los jóvenes necesitan orientación, área de recreación, y el sacerdote necesita un hogar cercano a las instalaciones del templo

1. CASA DEL SACERDOTE

| ÁREA                  | ACTIVIDADES                                                   | MOBILIARIO                            |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| COCINA                | Cocinar                                                       | Estufa,<br>Fregadero,<br>Refrigerador |
| BAÑO EN LAS RECÁMARAS | Hacer necesidades fisiológicas, asearse, lavarse los dientes. | Regadera,<br>W.C.<br>Lavamanos        |
| RECÁMARAS             | Dormir, Leer, descansar                                       | Cama, buros, closet                   |
| COMEDOR               | Comer, platicar                                               | Mesa, sillas                          |
| ESTANCIA              | Descansar, Platicar                                           | Sala, (sillones)                      |
| COCHERA               | Guardar los automóviles                                       |                                       |
| PATIO DE SERVICIO     | Lavar ropa.                                                   |                                       |





2. TEMPLO:

| ÁREA          | ACTIVIDADES                                  | MOBILIARIO              |
|---------------|----------------------------------------------|-------------------------|
| ATRIO         | Esparcimiento, convivir entre los habitantes | Bancas, Botes de basura |
| CONFESIONARIO | Confesarse y escuchar al padre.              | Confesionario           |
| ALTAR         | Celebrar misa, exponer al santísimo          | Cama, buros, closet     |
| NAVE          | Sentarse a escuchar misa o ir a orar.        | Bancas                  |

3. CANCHA DE BASQUET BALL:

| ÁREA   | ACTIVIDADES                              | MOBILIARIO          |
|--------|------------------------------------------|---------------------|
| CANCHA | Jugar básquetbol.                        | Canastas de basquet |
| GRADAS | Sentarse a observar un partido, convivir | Botes de basura     |

4. AULAS DE CATEQUISMO

| ÁREA      | ACTIVIDADES            | MOBILIARIO                                  |
|-----------|------------------------|---------------------------------------------|
| AULAS     | Leer, dar pláticas     | Butacas, escritorio, silla, Botes de basura |
| ESCALERAS | Subir al segundo nivel |                                             |

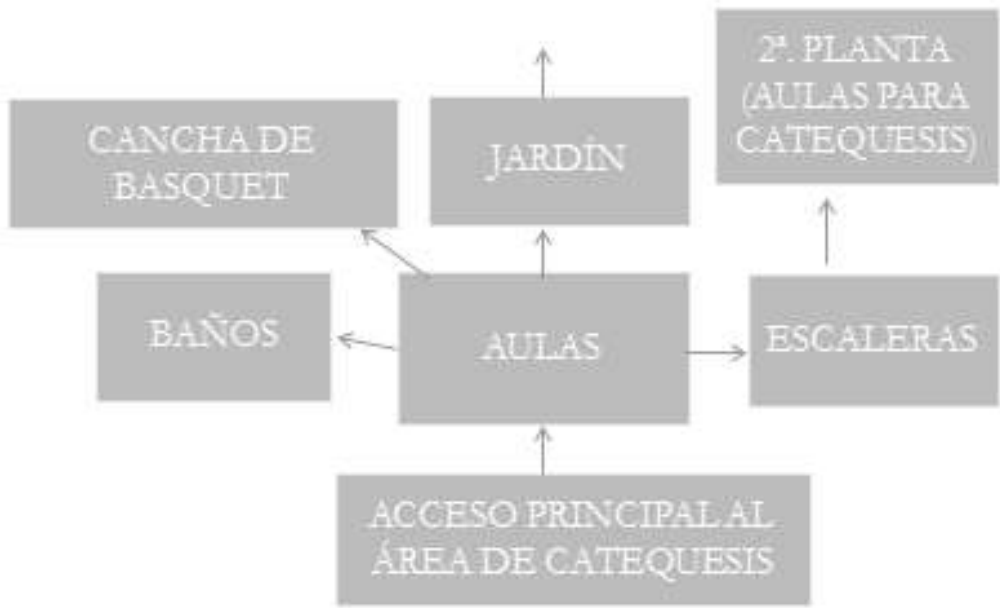


5. SERVICIOS:

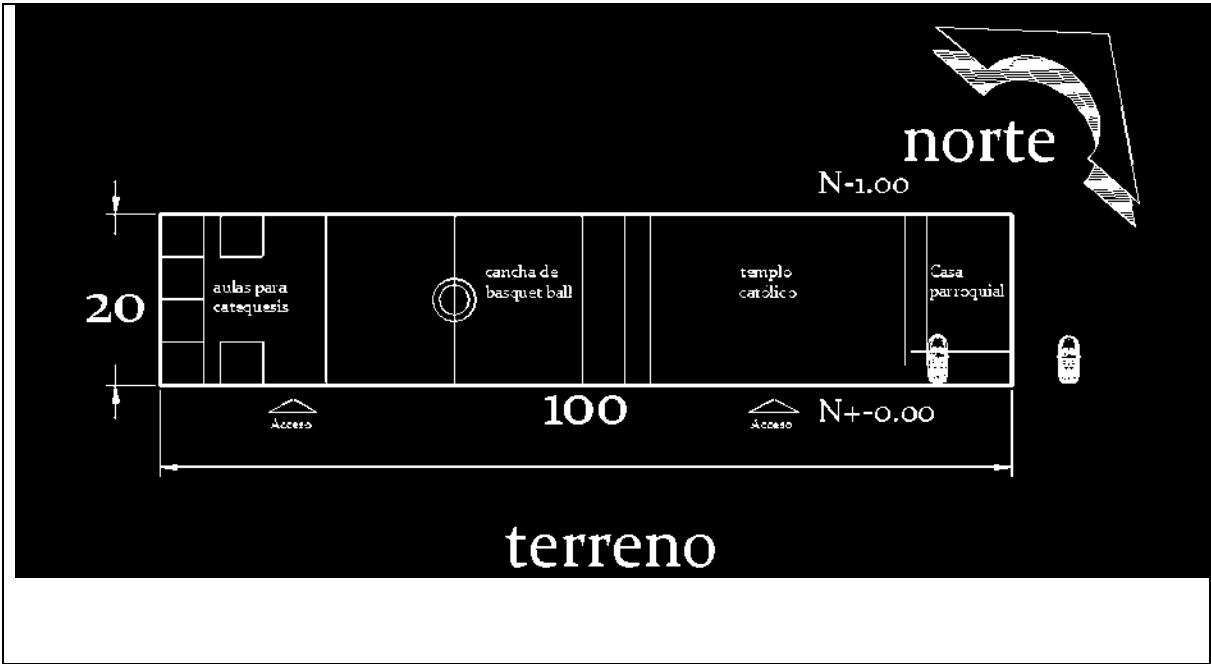
| ÁREA            | ACTIVIDADES                                       | MOBILIARIO                             |
|-----------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| SANITARIOS      | Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos | W.C.<br>lavamanos,<br>botes de basura. |
| ESTACIONAMIENTO | Aparcamiento de vehículos                         |                                        |

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO





ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO



## CAPÍTULO VII. HISTORIA DEL PROYECTO

### ❖ CONCEPCIONES BÁSICAS DEL DISEÑO

El diseño no puede separarse de su significado, el cual conlleva a producir un efecto en los usuarios que habitarán el espacio, diseñado para generar un lugar. La forma debe ser la fundación de significado, el diseño es tan solo un instrumento de pensar. Para Muntañola lo más importante para la arquitectura son los sistemas configurativos que explican la función y que cada decisión de diseño es una decisión de cultura.

#### EL LUGAR DIALÓGICO

El significado de un lugar se encuentra en un tiempo puesto sobre el espacio. En el diseño del siguiente proyecto se ignora el monólogo, el cual considera a todos los hombres y a todos los lugares iguales, proyectando así edificios que ignoran a su alrededor. Por lo que este método es todo lo contrario, se enfoca a la arquitectura dialógica, la cual tiene una actitud hacia la situación histórico-social. El diálogo positivo debe ser construido y comunicado por el propio espacio. Para ello se tienen las tres dimensiones; el sentido ético, el sentido científico y el sentido estético. La arquitectura debe servir como vínculo dialógico “virtual” entre las ciencias sociales y la física. Las dimensiones de la virtualidad son la ética, la lógica y la poética. El diseño se planteará a partir de la metodología de la dialógica arquitectónica, la cual busca lograr plantear un diseño a través de la significación.

### ❖ ARQUITECTURA RELIGIOSA

El proyecto a realizarse se encuentra dentro de la tipología de edificios religiosos, es una arquitectura que se ocupa del diseño y la construcción de los sitios de culto sagrados o espacios de oración para una determinada cultura, tales como iglesias, mezquitas, stupas, sinagogas, y templos. Debido a que la religión es uno de los aspectos más significativos e importantes dentro de la mayoría de las culturas muchas de ellas le han dedicado grandes cantidades de recursos a su arquitectura religiosa, y sus lugares de culto y espacios sagrados se encuentran entre las edificaciones más impresionantes y perdurables que ha creado la humanidad.



“La geometría sacra, la iconografía y el uso de sofisticadas semióticas tales como signos, símbolos y motivos religiosos son endémicos en la arquitectura religiosa”.<sup>22</sup>

#### ❖ ASPECTOS ESPIRITUALES DE LA ARQUITECTURA RELIGIOSA

Muchas veces la arquitectura religiosa es también llamada espacio sacro. Muchos arquitectos y pensadores ilustres han descrito lo que para ellos debería ser el objetivo de la realización de este tipo de espacios de recogimiento, uno de ellos, Ro

Robert Schuller, ha expresado que "para ser sano psicológicamente, los seres humanos necesitan experimentar su entorno natural—el entorno para el que fueron diseñados, que es el jardín." <sup>23</sup>

Esto nos conduce a pensar que el diseño debe lograr establecer las vistas necesarias hacia el exterior para tener un cierto contacto con la naturaleza de la que es producto el mismo hombre, con ello se podría plantear que el proyecto a diseñar debe considerar su entorno para lograr un ambiente en armonía con el entorno natural que lo rodea, y no sea agresivo de ninguna manera con él, lo cual es parte fundamental del objeto de estudio de la psicología ambiental, la cual propone analizar los diferentes espacios donde se mueve el hombre, puesto que muchos de ellos alteran su considerablemente su conducta si no el diseño no contempla su comportamiento dentro de un lugar.

#### ❖ CUALIDADES DE UNA SOLUCIÓN

La solución de los espacios debe crear un ambiente de recogimiento, de culto, de oración.

#### ❖ POSTURA FORMAL Y EXPLORACIONES FORMALES

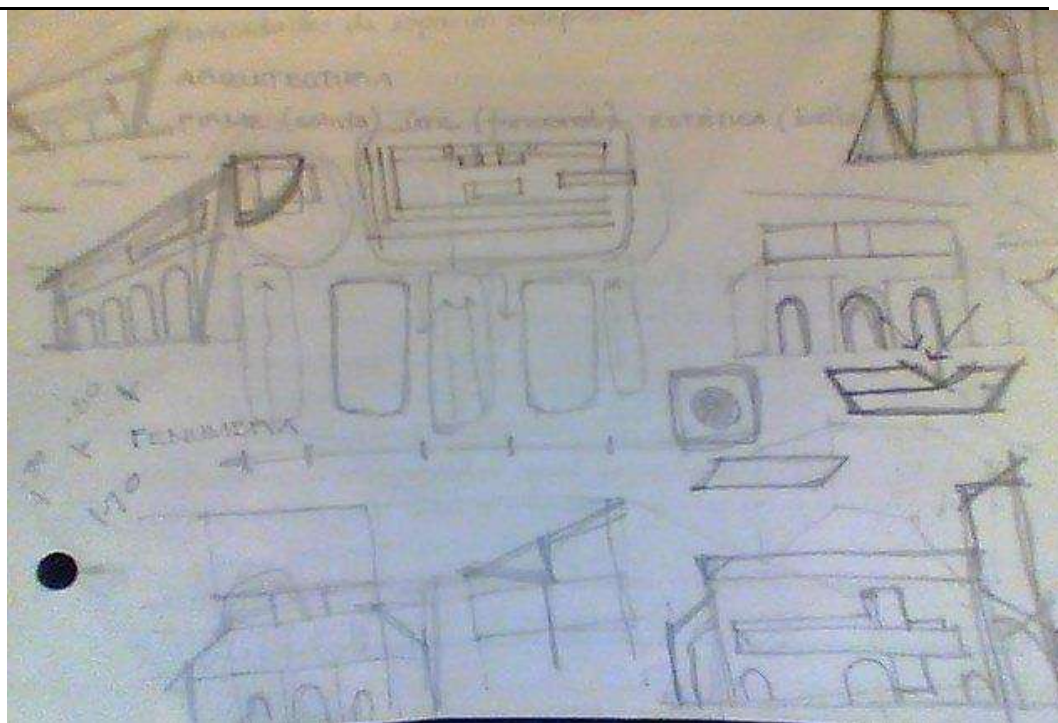
Al principio las primeras ideas formales que surgían eran una copia de obras ya realizadas, puesto que no se tenía el conocimiento suficiente para realizar la fundamentación de una idea formal propia, el resultado se muestra a continuación y como se puede observar es fatal. Se tenía

<sup>22</sup> <http://elbienestarahumanohoy.blogspot.com/2010/05/su-importancia-en-el-hombre.html> [01/12/11]

<sup>23</sup> <sup>23</sup> <http://elbienestarahumanohoy.blogspot.com/2010/05/su-importancia-en-el-hombre.html> [01/12/11]



pensado retomar algunos elementos del gótico por su belleza, esbeltez gótico por su belleza, esbeltez armonía que lograban las estructuras que sostenían el edificio, pero existía una limitante, el terreno es bastante pequeño como para erigir un edificio tan grande, por lo cual se fue modificando poco a poco la forma.



**Imagen 55. Primeros bosquejos de ideas formales.**

Las primeras formas eran demasiado rígidas y se veía una arquitectura demasiado pesada y sin chiste, era una forma bastante funcional pero no estética, por lo cual se fueron desechando varias ideas anteriormente propuestas. Por ello se buscó el modo de crear un espacio para albergar a los fieles y que contará con la cualidad de que se encontrara en penumbra, para con que con ello no tuvieran tantas distracciones y pudieran realizar sus actividades dentro del templo con la concentración adecuada para sus ritos de devoción. Así que todo empezó de nuevo con una forma rectangular, de ahí se fueron haciendo recortes del rectángulo en la parte superior en diagonal, para con ello dar paso a la luz, porque el espacio debía encontrarse en penumbra, no en total oscuridad, lo único que siempre debía de contar con luz es el área donde se ubicará el altar, puesto que como muchos textos religiosos mencionan, Dios es la luz del mundo y se encuentra según los creyentes, vivo en la hostia en el momento de la eucaristía expuesta en el altar. Por dentro la estructura



con lleva planos seriados que son parte de la estructura y del diseño para dar un poco de mayor realce al templo por dentro.

La ventanas se encontrarán colocadas en la parte alta del edificio, pero de modo que no logren llevar la luz hasta abajo donde se encuentran los fieles.



Imagen 56. Propuesta final de diseño en bosquejo.

## CONCLUSIONES

Realizando esta investigación me he dado cuenta que el tema sobre arquitectura religiosa es extensa y muy interesante, por lo cual mi trabajo de tesis será el de proyectar un templo católico, basándome en una serie de conceptos religiosos como cielo, luz, fe, esperanza, Dios, entre otros, que logren crear un ambiente de recogimiento, para orar, puesto que creo que los hombres al acercarse a un templo católico esperan que éste sea un ámbito de comunión, que les permita tener un encuentro personal, espiritual y profundo con JESUCRISTO y con el resto de personas que profesan su misma fe, para así experimentarse miembros de una Iglesia que camina al encuentro de Dios y que se prepara para la construcción de una sociedad que necesita ser transformada desde sus cimientos. Encontré un artículo muy bueno sobre un arquitecto que menciona varias cosas sobre la arquitectura religiosa, y se me hizo importante destacar el siguiente párrafo:

*“Toda creatividad del arquitecto, al diseñar una Iglesia, se queda en el vacío si no la conduce y la une a resaltar el Espíritu de Cristo que se encuentra en el Espíritu mismo de la Iglesia Católica”.*

*Arq. Leonor Loyola <sup>24</sup>*

<sup>24</sup> <http://www.sacro.net/boletin/articulos/loyolaarqrel.htm>

CAPÍTULO VIII. PROYECTO EJECUTIVO

| PLANO                             | NO. DE PLANO |
|-----------------------------------|--------------|
| PERSPECTIVA EXTERIOR<br>1         | 1            |
| PERSPECTIVA EXTERIOR<br>2         | 2            |
| PERSPECTIVA EXTERIOR<br>3         | 3            |
| PLANTAS<br>ARQUITECTÓNICAS        | 4            |
| PLANTA DE AZOTEA Y DE<br>CONJUNTO | 5            |
| FACHADAS                          | 6            |
| CORTES                            | 7            |
| CIMENTACIÓN                       | 8            |
| LOSAS                             | 09, 09a      |
| INSTALACIÓN<br>HIDRÁULICA         | 10           |
| INSTALACIÓN SANITARIA             | 11           |
| INSTALACIONES<br>ELÉCTRICAS       | 12, 12-a     |
| ACABADOS                          | 13, 14, 15   |





#### BIBLIOGRAFÍA:

- ❖ Eco, Umberto. *Cómo se hace una tesis*. Editorial gredisa, Barcelona 2001.
- ❖ Muntañola Thornberg, Josep. *El Paisaje Cultural como Paisaje Dialógico: Una Arquitectura hacia el futuro*.
- ❖ Arquero Esteban, Francisco. *Práctica constructiva*. Ediciones CEAC, Barcelona 1977.
- ❖ Van Lengen, Johan. *Manual del arquitecto descalzo. Como construir casas y otros edificios*. Árbol Editorial, México, D.F. 1997.
- ❖ De Haro, Fernando & Fuentes, Omar. *Escaleras y pasillos*. AM Editores. México, D.F. 2011.
- ❖ *Manual Tolteca de Autoconstrucción y Mejoramiento de la vivienda*. 1984, Servicios Profesionales Tolteca.
- ❖ Fonseca, Xavier. *Las medidas de una casa. Antropometría de la vivienda*. Árbol editorial, México, D.F. 1995.
- ❖ Vaticano II. *Documentos conciliares*. Ediciones Paulinas, México 2011.
- ❖ Holahan, Charles J. *Psicología ambiental, un enfoque general*. Editorial Limusa, México 1999.
- ❖ Rapoport Amos. *Cultura, arquitectura y diseño*. Architectonics mind, land & society. Barcelona 2003



- ❖ Martínez Conde, Elsa Ruth. Stellino Ferraris, Leo C.J. *Guía Introducción a la arquitectura*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. FAUM. Agosto 2002.

#### PÁGINAS CONSULTADAS DE INTERNET:

- ❖ [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071850062009000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071850062009000200004&script=sci_arttext)[12/10/2011]
- ❖ <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n42/ac-mmun.html>[12/10/2011]
- ❖ <http://www.slideshare.net/leadlearninglab/arquiflexin>[12/10/2011]
- ❖ <http://es.scribd.com/doc/44415921/RE-play-Un-proyecto-que-aplica-el-metodo-educativo-dialogico-en-la-iniciacion-al-diseno-colaborativo>[12/10/2011]
- ❖ <http://generales.itam.mx/docs/METODO%20DIALOGICO.pdf>[12/10/2011]
- ❖ <http://generales.itam.mx/docs/METODO%20DIALOGICO.pdf>[12/10/2011]
- ❖ <http://es.wikipedia.org/wiki/Mija%C3%AD%Bajt%C3%AD%Dn>[12/10/2011]
- ❖ [http://www.pa.upc.edu/Varis/altres/args/19arquitectura\\_desarrollo\\_psico.pdf](http://www.pa.upc.edu/Varis/altres/args/19arquitectura_desarrollo_psico.pdf)[12/10/2011]
- ❖ <http://www.urbanoperu.com/filesitos/PAV-El%20m%C3%A9todo%20en%20Plat%C3%B3n-PDF.pdf>[12/10/2011]
- ❖ <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n42/ac-mmun.html>[12/10/2011]
- ❖ [http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=enric+miralles+proyectos&gs\\_sm=11&gs\\_upl=1038496610174361818101010101284146710.6](http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=enric+miralles+proyectos&gs_sm=11&gs_upl=1038496610174361818101010101284146710.6)

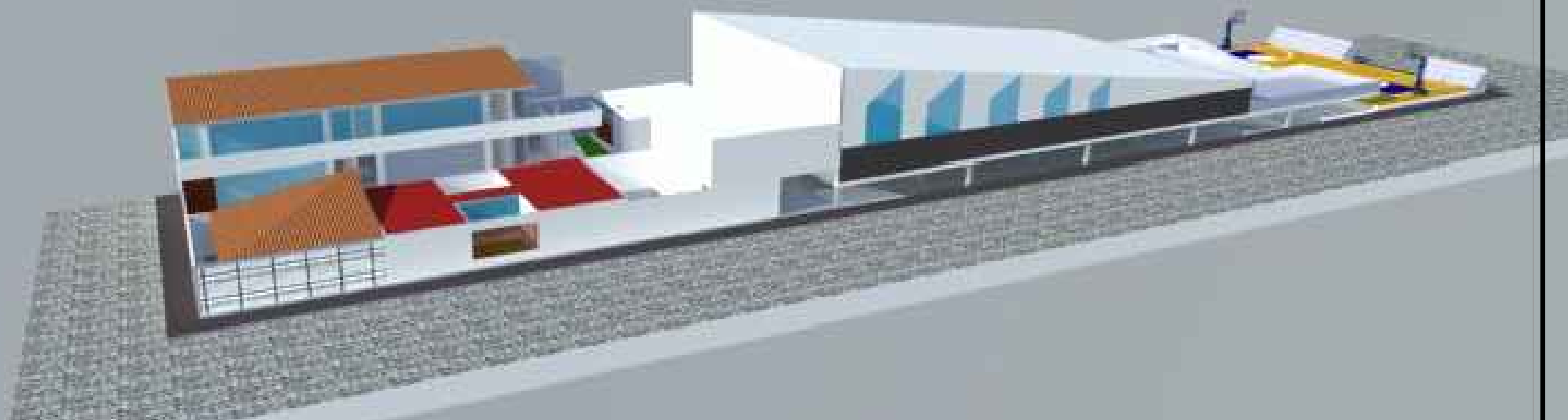


[2/8lO&bav=on.2.or.r\\_gc.r\\_pw.,cf.osb&biw=1366&bih=667&pdl=300&um=1&ie=UTF-8&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=wi&ei=v9ICT-Dkluqa2gW38KCqCA](http://www.google.com.mx/#hl=es&gs_lf=1&cp=12&gs_id=22&xhr=t&q=metodo+dial%C3%B3gico&pf=p&scient=psy-ab&source=hp&pbx=1&oq=metodo+dial%C3%B3&aq=O&aqi=g1&aql=&gs_sm=&gs_upl=&bav=on.2.or.r_gc.r_pw.,cf.osb&fp=f75cacdef9d66d74&biw=1366&bih=624)[12/02/2012]

- ❖ [http://www.google.com.mx/#hl=es&gs\\_lf=1&cp=12&gs\\_id=22&xhr=t&q=metodo+dial%C3%B3gico&pf=p&scient=psy-ab&source=hp&pbx=1&oq=metodo+dial%C3%B3&aq=O&aqi=g1&aql=&gs\\_sm=&gs\\_upl=&bav=on.2.or.r\\_gc.r\\_pw.,cf.osb&fp=f75cacdef9d66d74&biw=1366&bih=624](http://www.google.com.mx/#hl=es&gs_lf=1&cp=12&gs_id=22&xhr=t&q=metodo+dial%C3%B3gico&pf=p&scient=psy-ab&source=hp&pbx=1&oq=metodo+dial%C3%B3&aq=O&aqi=g1&aql=&gs_sm=&gs_upl=&bav=on.2.or.r_gc.r_pw.,cf.osb&fp=f75cacdef9d66d74&biw=1366&bih=624)[24/11/2011]
- ❖ <file:///C:/Users/PAVILION%20DV5-2231LA/Documents/a/dial%C3%B3gica%20arquitect%C3%B3nica/Arqui%C2%B7flexi%C3%B3n%20-%20experimental%20la%20Arquitectura,%20reflexionar%20sobre%20el%20...htm>[17/11/2011]
- ❖ <http://www.monografias.com/trabajos55/historia-del-metodo-cientifico/historia-del-metodo-cientifico2.shtml>
- ❖ <http://www.slideshare.net/margaysabel/epistemologa-3448023>
- ❖ [http://es.wikipedia.org/wiki/Enric\\_Miralles](http://es.wikipedia.org/wiki/Enric_Miralles)
- ❖ <http://www.google.com.mx/imgres?q=dialogica+arquitect%C3%B3nica&um=1&hl=es&sa=N&biw=1366&bih=624&tbn=isch&tbnid=ZKKsyviXX9puJM:&imgrefurl=http://www.scielo.org.ve/scielo.php%3Fpid%3DSO25416372008000100003%26script%3Dsciarttext&docid=8JM7wCG4WT6y1M&imgurl=http://www.scielo.org.ve/img/fbpe/ag/v25n48/art03graf1.jpg&w=477&h=283&ei=QRpMT4XKE4H0sQLd5ZUC&zoom=1&iact=rc&dur=366&sig=100901293166967648007&page=1&tbnh=107&tbnw=180&start=0&ndsp=21&ved=1t:429,r:5,s:0&tx=63&ty=43>[23/12/2011]



- ARQUITECTURA



# Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



Facultad de Arquitectura

PROFESOR:

DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:

MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:

PERSPECTIVA

FECHA:

Agosto/ 2012



NÚMERO DEL PLANO  
01





# Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

Facultad de Arquitectura



UMSNH

PROFESOR:

DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:

MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:

PERSPECTIVA

FECHA:

Agosto/ 2012



ARQUITECTURA

NÚMERO DEL PLANO

02



# Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



Facultad de Arquitectura

PROFESOR:

DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:

MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:

PERSPECTIVA

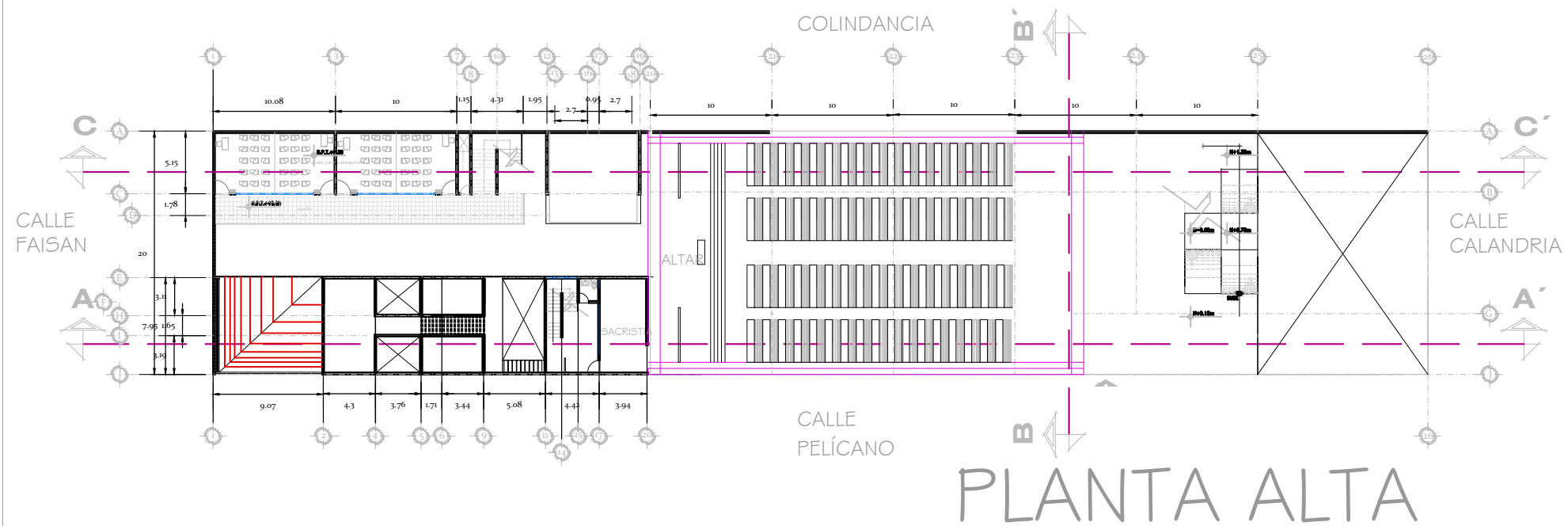
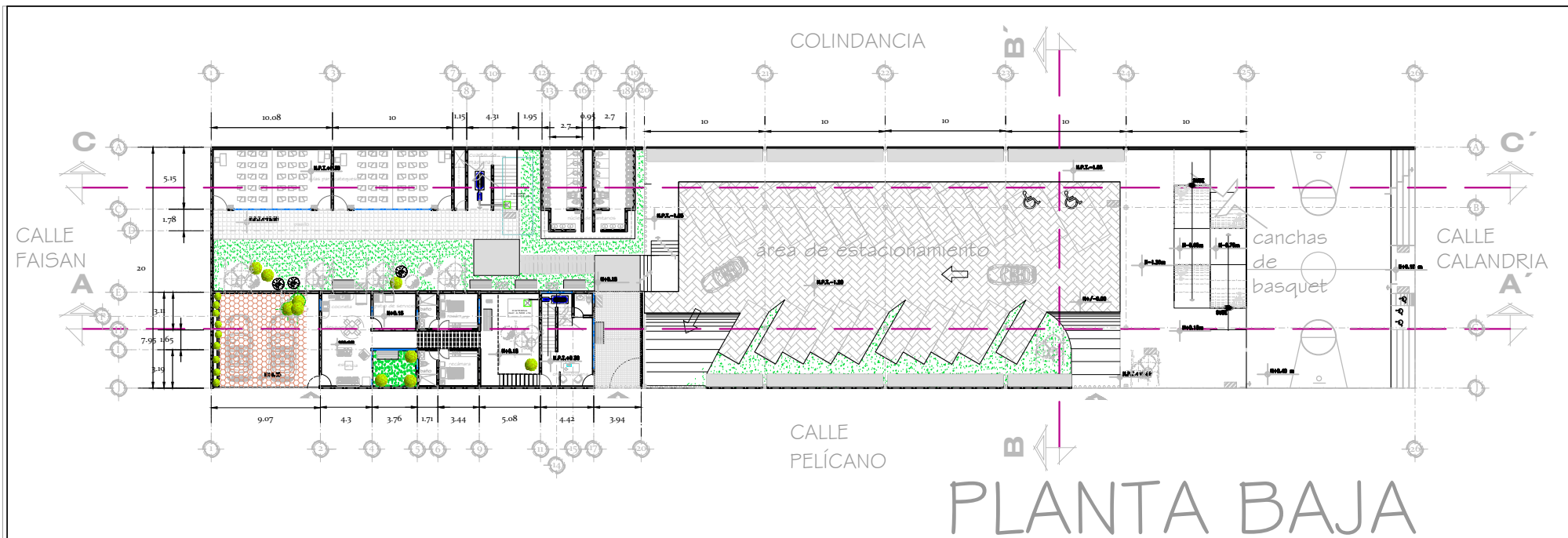
FECHA:

Agosto/ 2012



NÚMERO DEL PLANO

03



## Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura



NORTE



ESCALA GRAFICA:



micro localización



macro localización

Especificaciones:

PROFESOR:

DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:

MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

FECHA:

Agosto/ 2012

CLAVE:

A-1

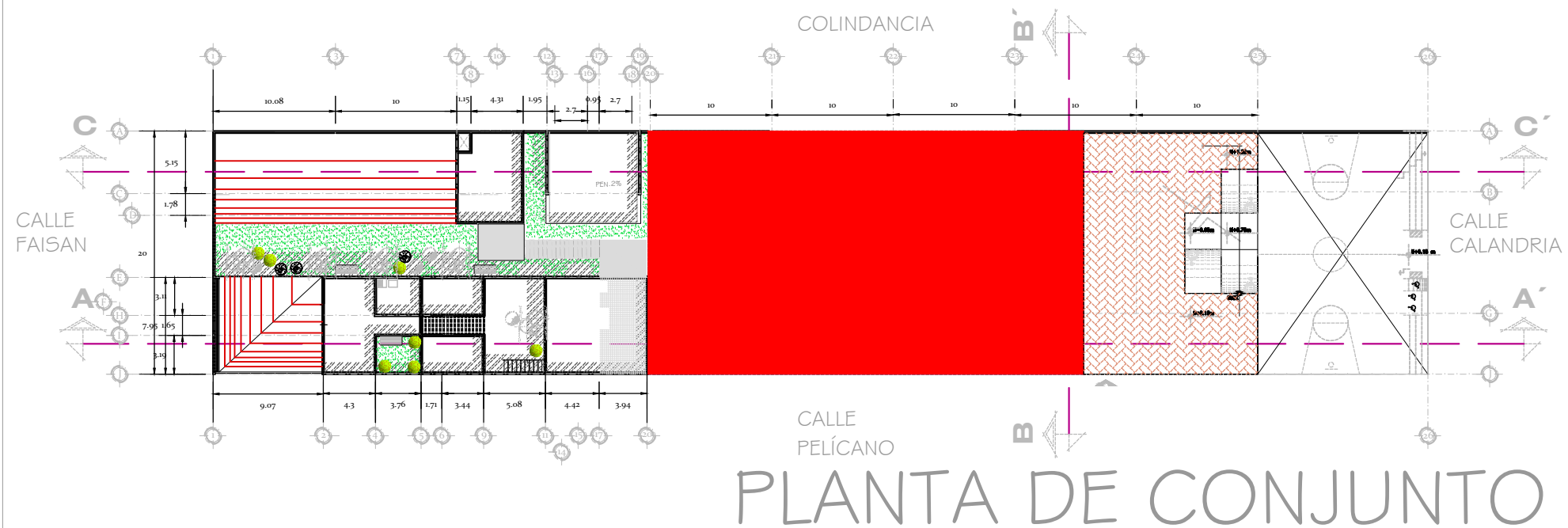
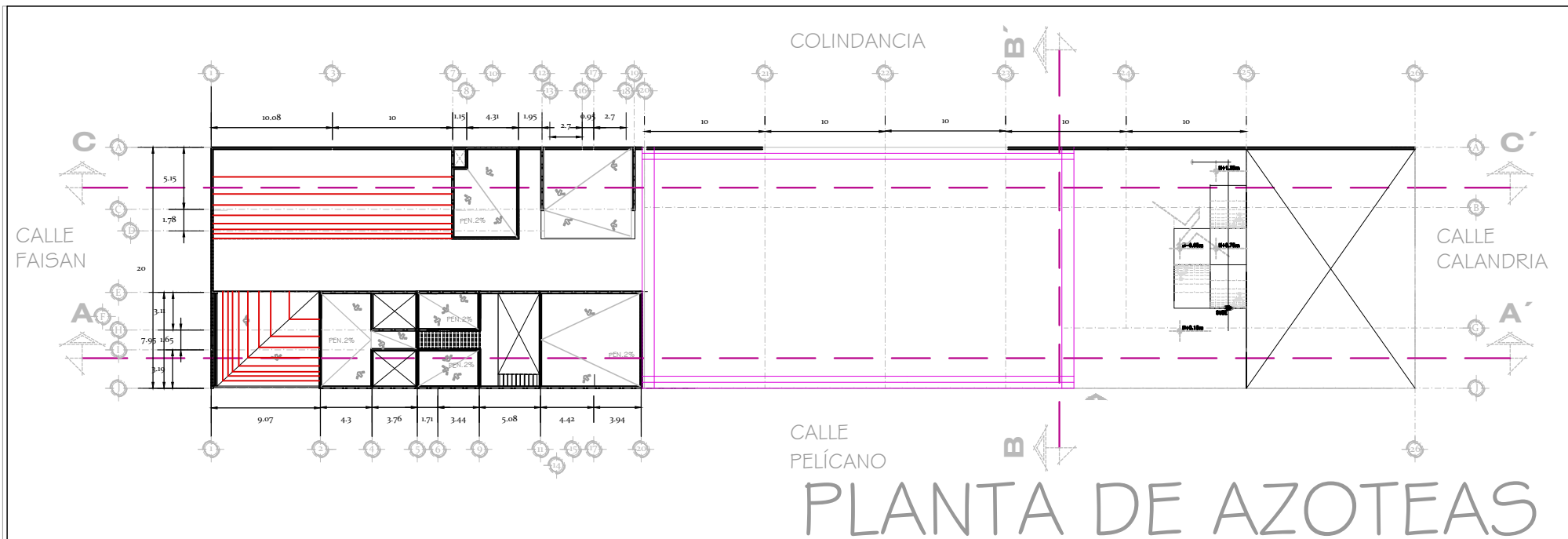


NÚMERO DEL PLANO

04

ESCALA NUMERICA: 1:500

ACOTACIÓN: METROS



# Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



## Especificaciones:

PROFESOR:  
DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:  
MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

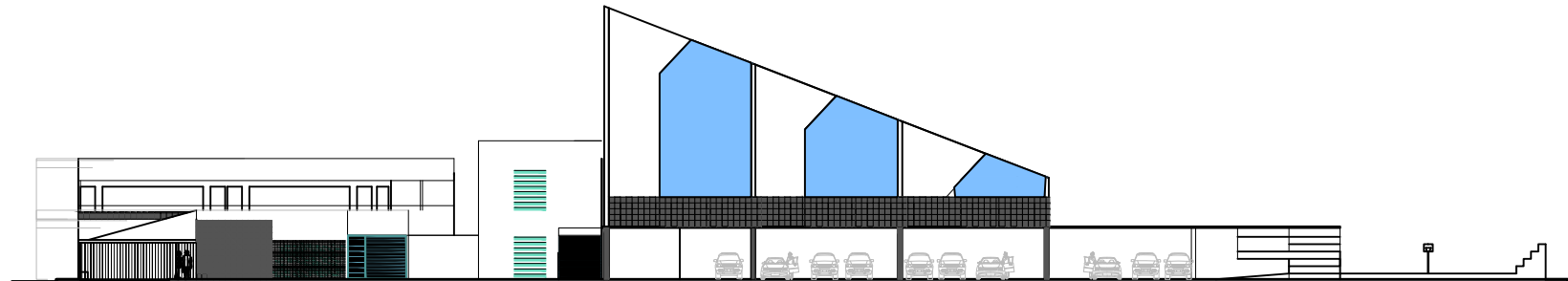
NOMBRE DEL PLANO:  
PLANTA DE AZOTEA Y CONJUNTO

FECHA:  
Agosto/ 2012

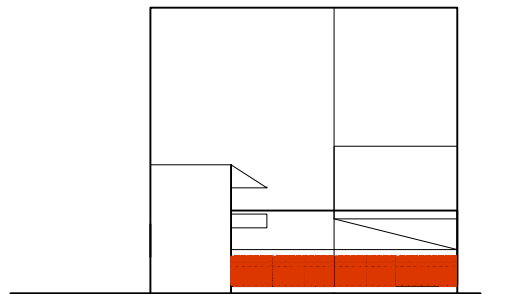
CLAVE:  
A-2



ESCALA NUMERICA: 1:500 ACOTACIÓN: METROS



FACHADA PRINCIPAL-SUR-ESTE



FACHADA  
SECUNDARIA  
NOR-ESTE

## Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

NORTE



ESCALA GRAFICA:



micro localización



macro localización

Especificaciones:

PROFESOR:

DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:

MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:

FACHADAS

FECHA:

Agosto/ 2012

CLAVE:

A-3



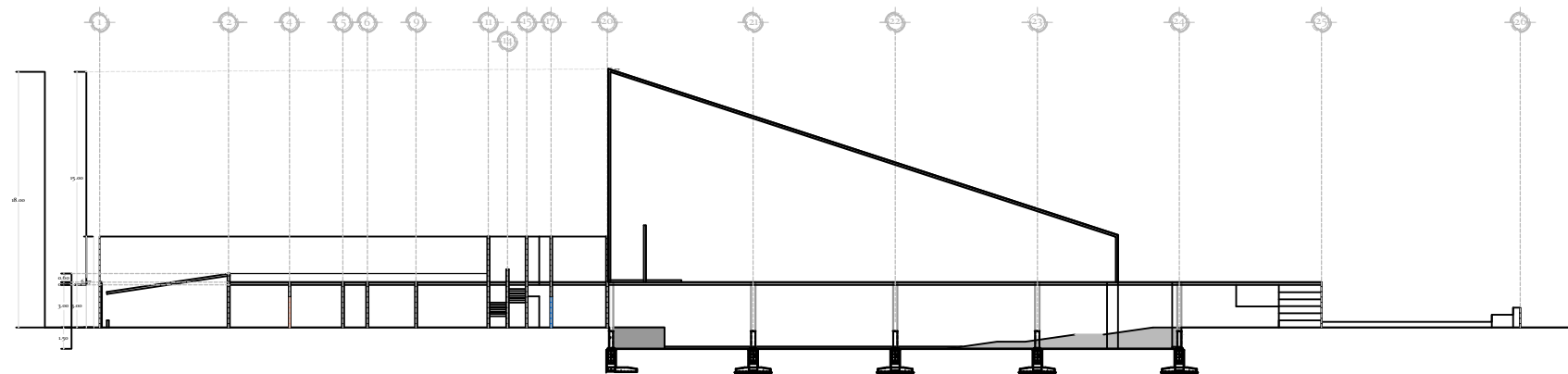
NÚMERO DEL PLANO

06

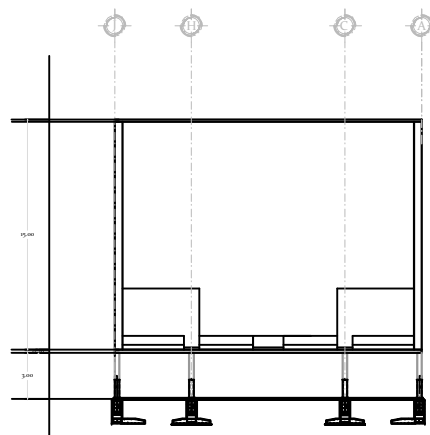
ESCALA NUMERICA: 1:500

ACOTACIÓN: METROS





CORTE LONGITUDINAL



CORTE  
TRANSVERSAL

## Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

NORTE



ESCALA GRÁFICA:



micro localización



macro localización

Especificaciones:

PROFESOR:

DR. A. Y. H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:

MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:

CORTES

FECHA:

Agosto/ 2012

CLAVE:

A-4



ESCALA NUMÉRICA: 1:500

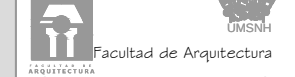
ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO DEL PLANO:

07

# Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



Especificaciones:

| DIMENSIONES - CIMENTACIÓN |             |             |               |
|---------------------------|-------------|-------------|---------------|
|                           | ANCHO       | PROFUNDIDAD | ESPESOR       |
| ZAPATA                    | 1.80 x 1.80 | 2.00        | 0.15 y 0.20 m |
| DADO                      | 0.30 x 0.30 | 0.30        | 0.10 y 0.20 m |
| CONTRABE                  | 0.30 x 0.30 | 0.30        | 0.10 y 0.20 m |

PROFESOR:  
DR. A. Y. H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:  
MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

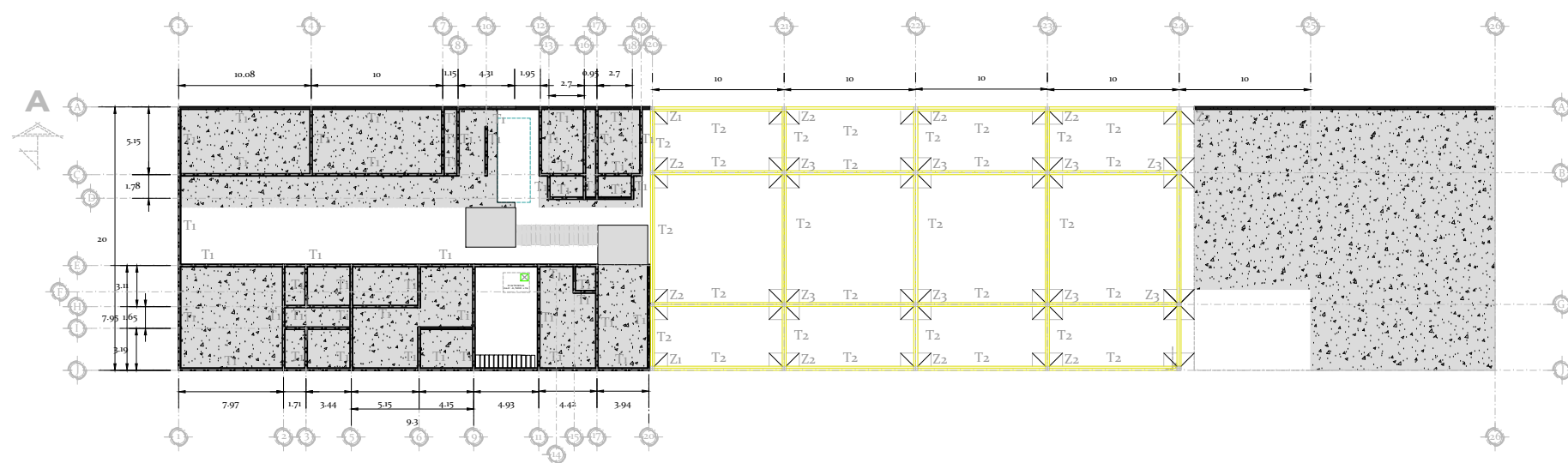
NOMBRE DEL PLANO:  
CIMENTACIÓN

FECHA:  
Agosto/ 2012

CLAVE:  
E-2

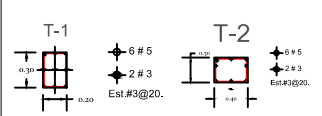


ESCALA NUMÉRICA: 1:500 ACOTACIÓN: METROS



## PLANTA DE CIMENTACIÓN

### TRABES DE LIGA

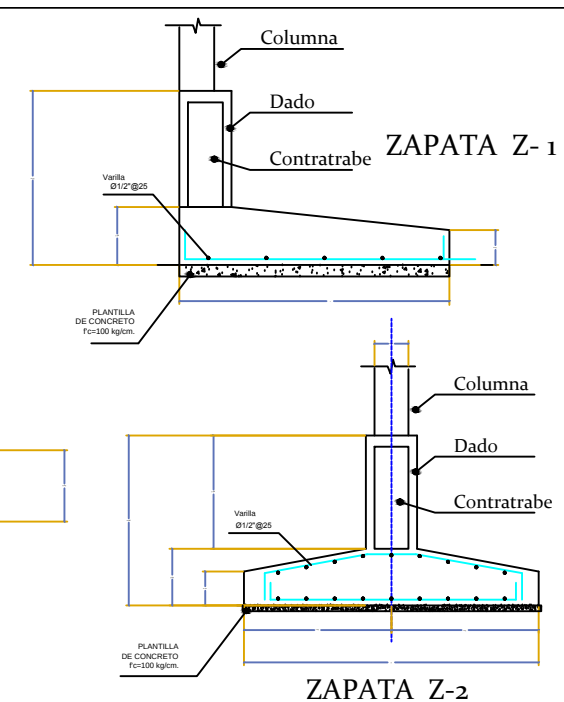


TRABES ARMADAS CON 6 VARILLAS DEL # 5  
Y 2 DEL NO. 3 CON UN  $f_y = 2400 \text{ kg/cm}^2$  Y  
ANILLOS DEL NO. 3 @ 20 cm. Y  
CONCRETO CON UN  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$

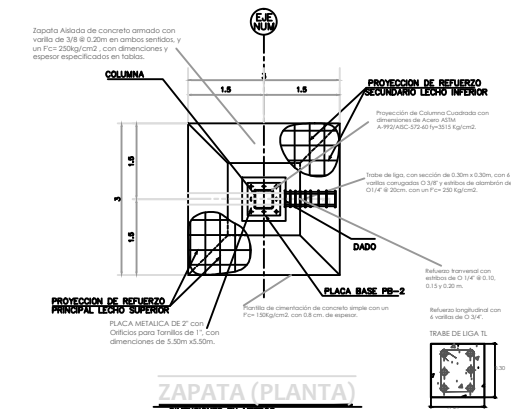
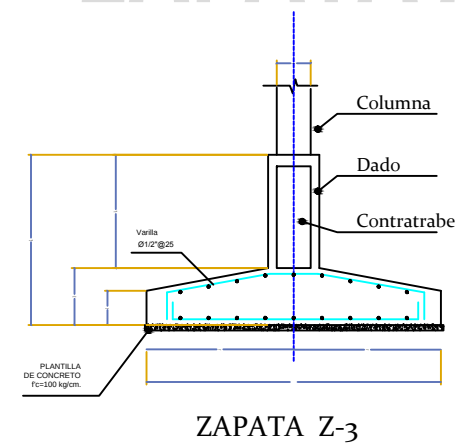
### Muro de tabique

### Trabe de liga

PLANTILLA  
DE CONCRETO  
 $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$

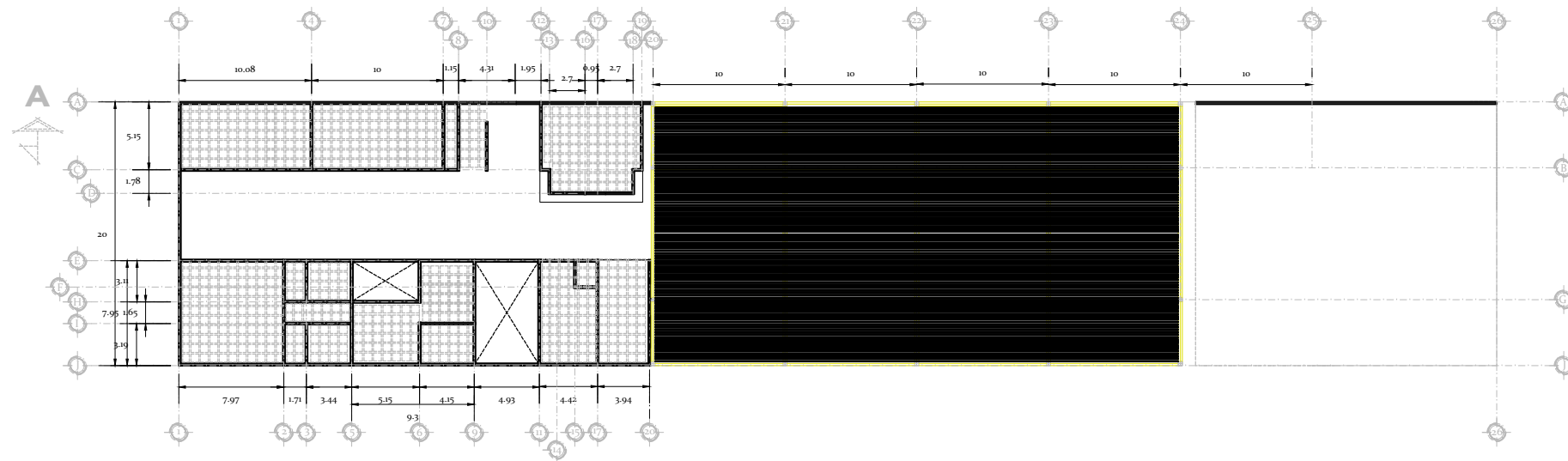


## ZAPATA AISLADA



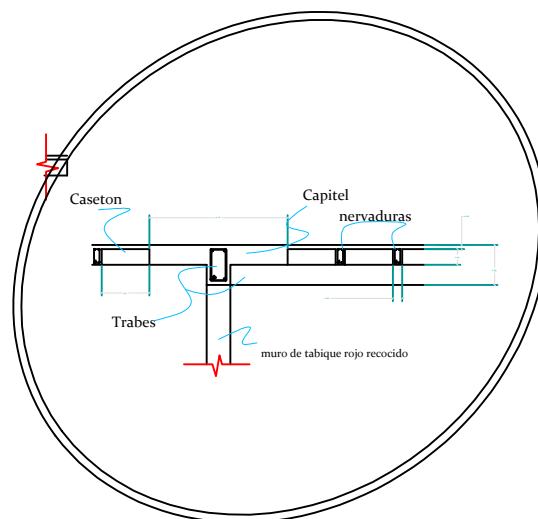
### ZAPATA (PLANTA)

DIMENSIONES EN METROS

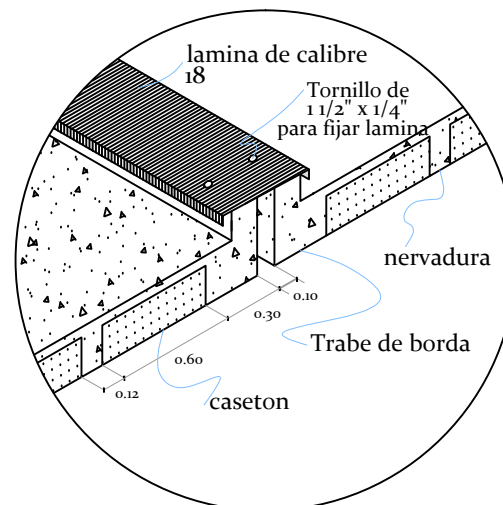


PLANTA DE LOSAS (P.B)

## LOSA RETICULAR

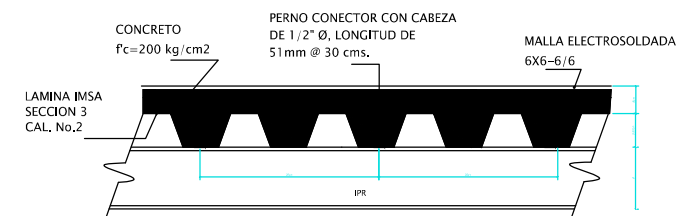


CORTE



DETALLE JUNTA CONSTRUCTIVA

## LOSA ACERO



### Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



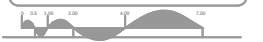
Facultad de Arquitectura



NORTE



ESCALA GRAFICA:



micro localización



macro localización

### Especificaciones:

| DIMENSIONES |             |                |          |
|-------------|-------------|----------------|----------|
| ESTRUCTURA  |             |                |          |
| ITEM        | DESCRIPCION | UNIDAD         | CANTIDAD |
| 1           | CONCRETO    | m <sup>3</sup> | 2.1      |
| 2           | ACERO       | kg             | 2.2      |
| 3           | TRABES      | m              | 2.3      |
| 4           | CAJETONES   | m <sup>2</sup> | 2.4      |

PROFESOR:

DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:

MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:

LOSAS

FECHA:

Agosto/ 2012

CLAVE:

E-2

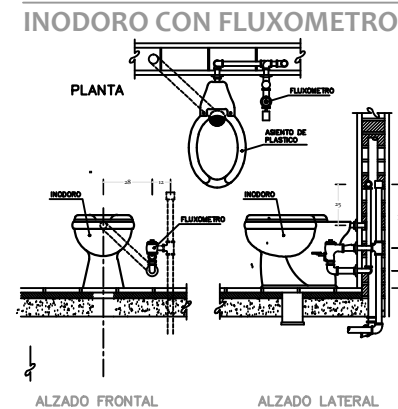


ESCALA NUMERICA: 1:500 ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO DEL PLANO

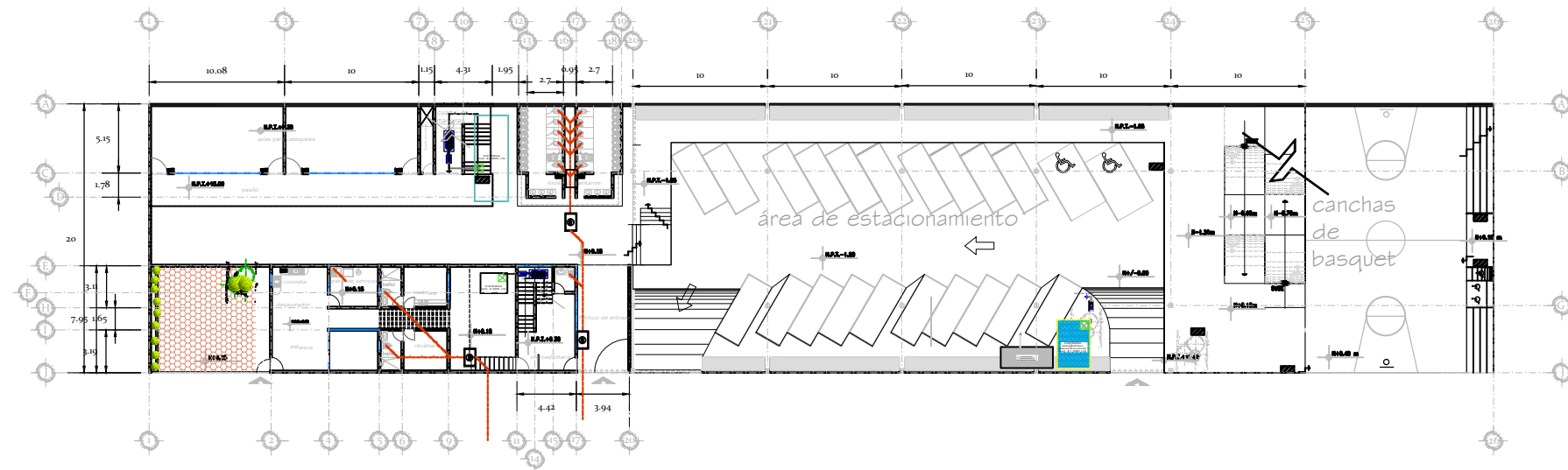
09



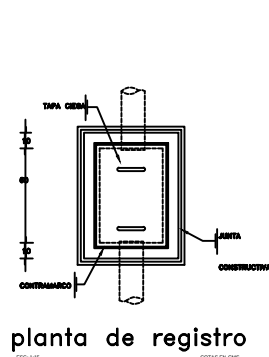


ESCALA NUMÉRICA: 1.500 ACOTACIÓN: METROS

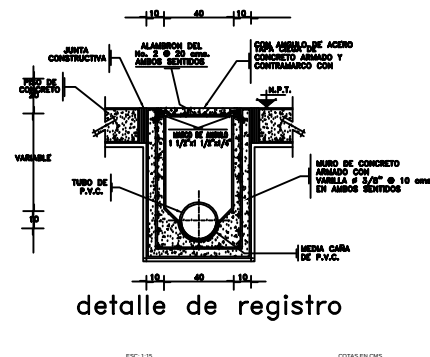




# instalación sanitaria

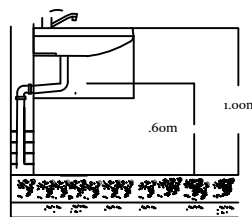


planta de registro

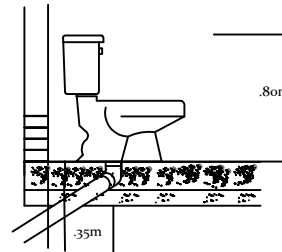


detalle de registro

## Detalle de lavamanos



## Detalle de w.c.



### DATOS SANITARIOS

B.A.P Ø 4" GALV. O.P.V.C.  
B.A.N Ø 4" FoFo O.P.V.C.  
REGISTROS DE 40x60cm DE TABIQUE  
(INDICADOS EN PLANTA)  
TUBO DE ALBAÑAL Ø 6" PEND. MIN. 2%  
PENDIENTE EN AZOTEA 2%

DIAMETROS INDICADOS EN PULGADAS.

TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIO EN LOS DIAMETROS INDICADOS EN".

TODA LA INSTALACION SANITARIA CONTARA CON UN SISTEMA DE DOBLE VENTILACION.

TODAS LAS TUBERIAS TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2 %.

LAS CANALIZACIONES PARA EL DESALOJO DE LAS AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES

SE CONECTARAN AL DRENAJE EXISTENTE. (O POSIBLE FOSA SEPTICA)

LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS SE RESPETARAN EN LO POSIBLE SEGUN LOS

PLANOS Y SE PODRAN VARIAR DE ACUERDO CON LA DIRECCION DE LA OBRA.

| TUBERIAS     |          |
|--------------|----------|
| milímetros   | pulgadas |
| 150 mm. = 6" |          |
| 100 mm. = 4" |          |
| 75 mm. = 3"  |          |
| 50 mm. = 2"  |          |

### REGISTRO .

LAS TAPAS DE REGISTRO, DEBEN DISEÑARSE Y CONSTRUIRSE PARA SOPORTAR LA MAYOR CARGA QUE PREVEA PUEDAN RECIBIR, DE ACUERDO AL SITIO EN QUE VAYAN A HACER COLOCADAS, SEGUN ESPECIFIQUE EL PROYECTO.

LA TAPA SE SOSTENDRA CON UN MARCO Y CONTRAMARCO DE FIERRO. EL CONTRAMARCO SE ANCLARA AL FIRME DE CONCRETO QUE REMATA EL MURO DEL REGISTRO.

DE ANCLAJE DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION,

JAR EN ESE LUGAR EL ANCLA CORRESPONDIENTE.

LOS REGISTROS, SON CAJAS DE TABIQUE, CUYA FUNCION PRINCIPAL ES LA DE DAR ACCESO A LA TUBERIA PARA SU DESARROLLE, LIMPIEZA, REVISION Y FACILITAR LA LA CONEXION DE OTROS DUCTOS.

SON DE 40 x 60cm.

CO DE FIERRO O ACERO ESTRUCTURAL.

TAR UNA SUPERFICIE LISA Y RESISTENTE, SE CUBRIRA CON UN APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:3 CON UN ESPESOR MINIMO DE 1cm.

## Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura



NORTE



ESCALA GRAFICA:



micro localización



macro localización

### Especificaciones:

| ITEM | DESCRIPCION     | UNIDAD | CANTIDAD |
|------|-----------------|--------|----------|
| 1    | TUBERIA PVC 4"  | M      | 100      |
| 2    | TUBERIA PVC 6"  | M      | 50       |
| 3    | TUBERIA PVC 8"  | M      | 20       |
| 4    | TUBERIA PVC 10" | M      | 10       |
| 5    | TUBERIA PVC 12" | M      | 5        |
| 6    | TUBERIA PVC 14" | M      | 2        |
| 7    | TUBERIA PVC 16" | M      | 1        |
| 8    | TUBERIA PVC 18" | M      | 1        |
| 9    | TUBERIA PVC 20" | M      | 1        |
| 10   | TUBERIA PVC 22" | M      | 1        |
| 11   | TUBERIA PVC 24" | M      | 1        |
| 12   | TUBERIA PVC 26" | M      | 1        |
| 13   | TUBERIA PVC 28" | M      | 1        |
| 14   | TUBERIA PVC 30" | M      | 1        |
| 15   | TUBERIA PVC 32" | M      | 1        |
| 16   | TUBERIA PVC 34" | M      | 1        |
| 17   | TUBERIA PVC 36" | M      | 1        |
| 18   | TUBERIA PVC 38" | M      | 1        |
| 19   | TUBERIA PVC 40" | M      | 1        |
| 20   | TUBERIA PVC 42" | M      | 1        |
| 21   | TUBERIA PVC 44" | M      | 1        |
| 22   | TUBERIA PVC 46" | M      | 1        |
| 23   | TUBERIA PVC 48" | M      | 1        |
| 24   | TUBERIA PVC 50" | M      | 1        |

PROFESOR:

DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:

DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:

MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:

INSTALACIÓN SANITARIA

FECHA:

Agosto/ 2012

CLAVE:

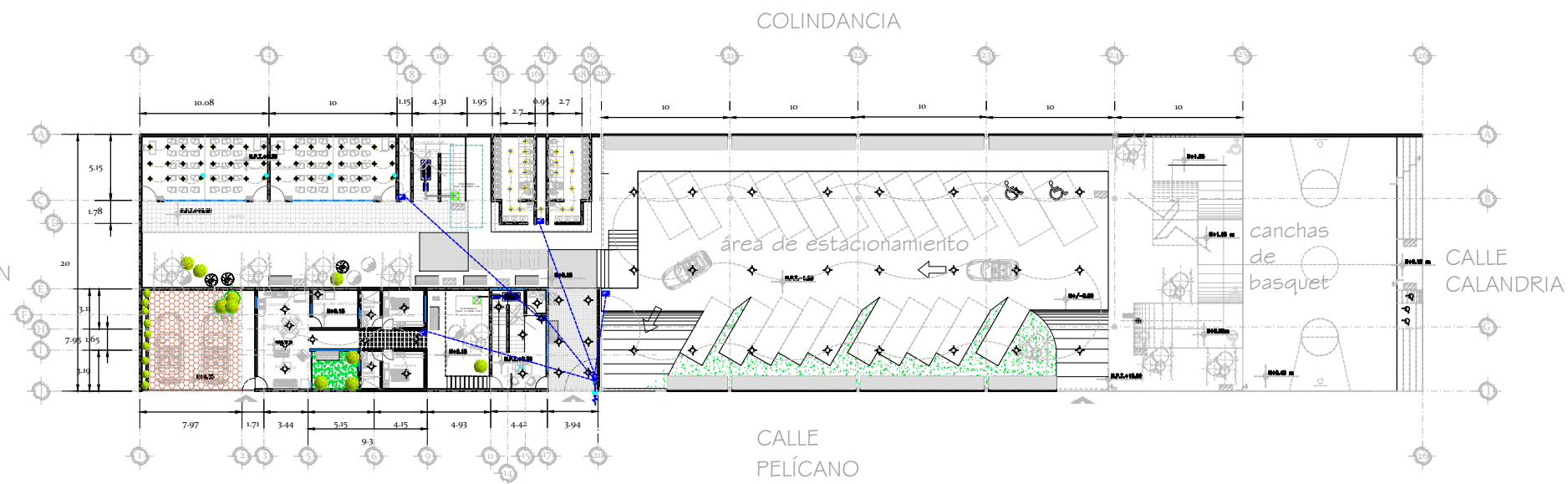
I.S



ESCALA NUMERICA: 1:500 ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO DEL PLANO

11



# PLANTA BAJA

ACOMETIDA CFE

|                   | TABLERO "A" | TABLERO "B" | TABLERO "C" | TABLERO "D" | TABLERO "E" | RESERVA | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 3,855       | 2,325       | 3,097       | 3,772       | 4,500       | -       | -       | -       | 17,549  |
| Factor de demanda | 0.60        | 0.60        | 0.60        | 0.60        | 0.60        | -       | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 2,313       | 1,395       | 1,858       | 2,263       | 2,700       | -       | -       | -       | 10,529  |

TABLERO GENERAL

TABLERO GENERAL

|                   | 125 W | 75 W | 40 W | 125 W | 75 W | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------|------|------|-------|------|---------|---------|
| Carga instalada   | 500   | 150  | 200  | 875   | 600  | -       | 2,325   |
| Factor de demanda | 0.60  | 0.60 | 0.60 | 0.60  | 0.60 | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 300   | 90   | 120  | 525   | 360  | -       | 1,395   |

TABLERO "B"

TABLERO GENERAL

|                   | 125 W | 75 W | 36 W | 125 W | RESERVA | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------|------|------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 1,250 | 75   | 72   | 2,125 | -       | -       | -       | 3,772   |
| Factor de demanda | 0.60  | 0.60 | 0.60 | 0.60  | -       | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 750   | 45   | 43   | 1,275 | -       | -       | -       | 2,263   |

TABLERO "D"

TABLERO GENERAL

|                   | 125 W | 75 W | 40 W  | 125 W | 300 W | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------|------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 1,250 | 400  | 1,625 | 330   | -     | -       | -       | 3,855   |
| Factor de demanda | 0.60  | 0.60 | 0.60  | 0.60  | 0.60  | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 750   | 240  | 975   | 198   | -     | -       | -       | 2,313   |

TABLERO "A"

TABLERO GENERAL

|                   | 125 W | 75 W | 36 W | 125 W | RESERVA | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------|------|------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 1,125 | 150  | 72   | 1,625 | -       | -       | -       | 3,097   |
| Factor de demanda | 0.60  | 0.60 | 0.60 | 0.60  | -       | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 675   | 90   | 43   | 975   | -       | -       | -       | 1,858   |

TABLERO "C"

TABLERO GENERAL

|                   | 1,500 W | 1,500 W | 1,500 W | RESERVA | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 1,500   | 1,500   | 1,500   | -       | -       | -       | 4,500   |
| Factor de demanda | 0.60    | 0.60    | 0.60    | -       | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 900     | 900     | 900     | -       | -       | -       | 2,700   |

TABLERO "E"

## Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



### Especificaciones:

DIMENSIONES - Dimensiones en metros

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|-------------|--------|----------|----------------|-------------|
| 1    | 1.2.1       | m      | 1.00     | 1.00           | 1.00        |
| 2    | 1.2.2       | m      | 1.00     | 1.00           | 1.00        |
| 3    | 1.2.3       | m      | 1.00     | 1.00           | 1.00        |

PROFESOR:  
DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:  
MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

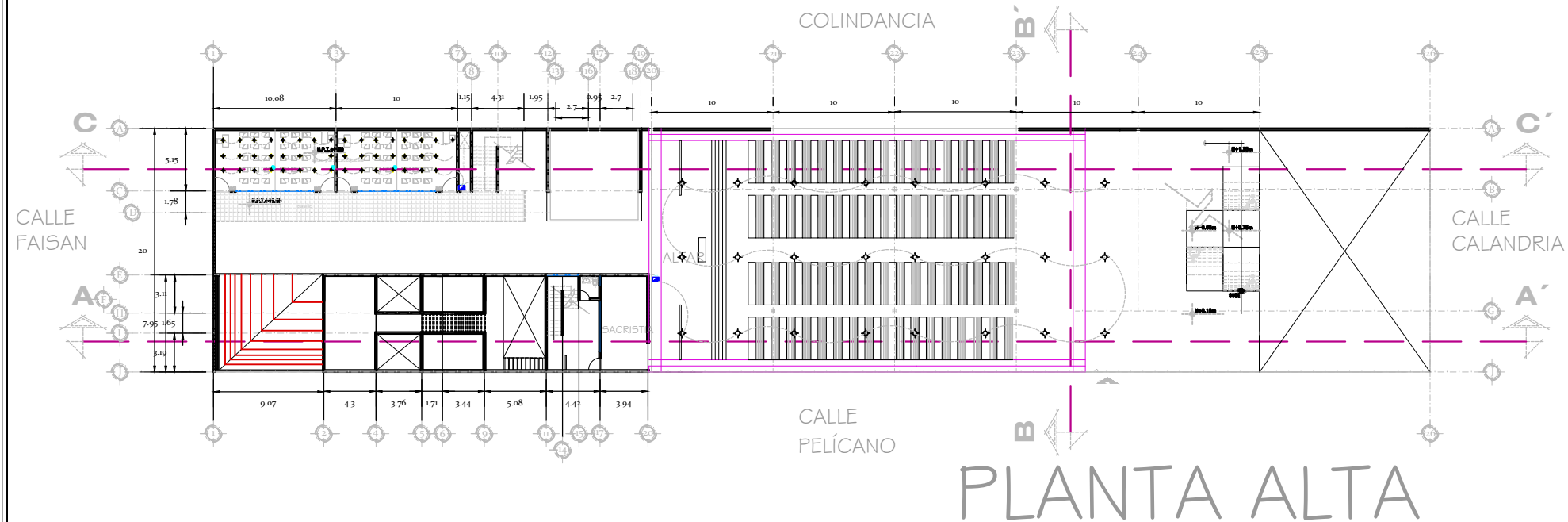
FECHA:  
Agosto/ 2012

CLAVE:  
IE-1

NÚMERO DEL PLANO:  
12

ESCALA NUMÉRICA: 1:500

ACOTACIÓN: METROS



ACOMETIDA CFE

|                   | TABLERO "A" | TABLERO "B" | TABLERO "C" | TABLERO "D" | TABLERO "E" | RESERVA | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 3,855       | 2,325       | 3,097       | 3,772       | 4,500       | -       | -       | -       | 17,549  |
| Factor de demanda | 0.60        | 0.60        | 0.60        | 0.60        | 0.60        | -       | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 2,313       | 1,395       | 1,858       | 2,263       | 2,700       | -       | -       | -       | 10,529  |

TABLERO GENERAL

TABLERO GENERAL

|                   | 125 W | 75 W | 40 W | 125 W | 75 W | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------|------|------|-------|------|---------|---------|
| Carga instalada   | 500   | 150  | 200  | 875   | 600  | -       | 2,325   |
| Factor de demanda | 0.60  | 0.60 | 0.60 | 0.60  | 0.60 | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 300   | 90   | 120  | 525   | 360  | -       | 1,395   |

TABLERO "B"

TABLERO GENERAL

|                   | 125 W | 75 W | 36 W | 125 W | RESERVA | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------|------|------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 1,250 | 75   | 72   | 2,125 | -       | -       | -       | 3,772   |
| Factor de demanda | 0.60  | 0.60 | 0.60 | 0.60  | -       | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 750   | 45   | 43   | 1,275 | -       | -       | -       | 2,263   |

TABLERO "D"

TABLERO GENERAL

|                   | 125 W | 75 W | 40 W  | 125 W | 300 W | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------|------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 1,250 | 400  | 1,625 | 330   | -     | -       | -       | 3,855   |
| Factor de demanda | 0.60  | 0.60 | 0.60  | 0.60  | 0.60  | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 750   | 240  | 975   | 198   | -     | -       | -       | 2,313   |

TABLERO "A"

TABLERO GENERAL

|                   | 125 W | 75 W | 36 W | 125 W | RESERVA | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|-------|------|------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 1,125 | 150  | 72   | 1,625 | -       | -       | -       | 3,097   |
| Factor de demanda | 0.60  | 0.60 | 0.60 | 0.60  | -       | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 675   | 90   | 43   | 975   | -       | -       | -       | 1,858   |

TABLERO "C"

TABLERO GENERAL

|                   | 1,500 W | 1,500 W | 1,500 W | RESERVA | RESERVA | RESERVA | TOTALES |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Carga instalada   | 1,500   | 1,500   | 1,500   | -       | -       | -       | 4,500   |
| Factor de demanda | 0.60    | 0.60    | 0.60    | -       | -       | -       | 0.60    |
| Carga demandada   | 900     | 900     | 900     | -       | -       | -       | 2,700   |

TABLERO "E"

## Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



### Especificaciones:

DIMENSIONES - Dimensiones en metros

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|-------------|--------|----------|----------------|-------------|
| 1    | 1.25 W      | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 2    | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 3    | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 4    | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 5    | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 6    | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 7    | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 8    | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 9    | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 10   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 11   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 12   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 13   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 14   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 15   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 16   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 17   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 18   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 19   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 20   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 21   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 22   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 23   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 24   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 25   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 26   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 27   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 28   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 29   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 30   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 31   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 32   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 33   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 34   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 35   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 36   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 37   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 38   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 39   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 40   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 41   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 42   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 43   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 44   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 45   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 46   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 47   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 48   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 49   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 50   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 51   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 52   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 53   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 54   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 55   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 56   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 57   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 58   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 59   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 60   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 61   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 62   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 63   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 64   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 65   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 66   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 67   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 68   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 69   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 70   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 71   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 72   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 73   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 74   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 75   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 76   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 77   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 78   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 79   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 80   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 81   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 82   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 83   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 84   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 85   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 86   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 87   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 88   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 89   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 90   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 91   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 92   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 93   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 94   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 95   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 96   | 36 W        | W      | 1        | 0.36           | 0.36        |
| 97   | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |
| 98   | 75 W        | W      | 1        | 0.75           | 0.75        |
| 99   | 40 W        | W      | 1        | 0.40           | 0.40        |
| 100  | 125 W       | W      | 1        | 1.25           | 1.25        |

PROFESOR:  
DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:  
MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

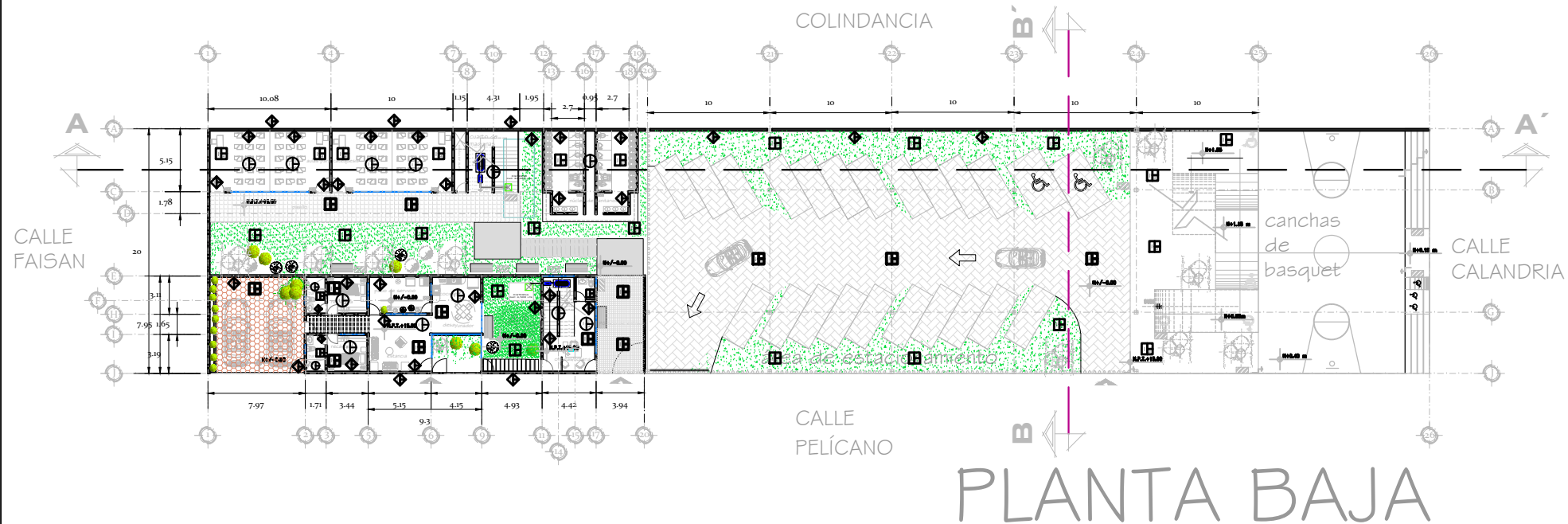
FECHA:  
Agosto/ 2012

CLAVE:  
1E-2

NÚMERO DEL PLANO:  
12-a

ESCALA NUMÉRICA: 1:500

ACOTACIÓN: METROS



- PISOS
- MATERIAL BASE
- ACABADO INICIAL
- ACABADO FINAL

- MUROS
- MATERIAL BASE
- ACABADO INICIAL
- ACABADO FINAL

- PLAFONES
- MATERIAL BASE
- ACABADO INICIAL
- ACABADO FINAL

| MUROS |                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 12x10x20 CM, JUNTEADO CON MORTERO ARENA EN PROPORCION 1:4 CON ESPESOR MAXIMO DE JUNTA DE 1.5 CM. |
| 2     | APLANADO CON MEZCLA DE CEMENTO-CAL-ARENA PROPORCION 1:1:4 A PLOMO Y REGLA, SE ADICIONARA ADITIVO SIKA.                         |
| 3     | MURO DE PANEL W PS-3000 CON MORTERO CEAR FC=100 KG/CM2 Y ANCLAS DE VARILLA #3 50 CM.                                           |
| 4     | PINTURA VINILICA, MARCA COMEX LINEA VINIMEX, COLOR COMBINACION NARANJA - BEIGE.                                                |
| 5     | PINTURA VINILICA, MARCA COMEX LINEA VINIMEX PARA EXTERIORES COLOR CREMA.                                                       |
| 6     | PINTURA VINILICA, MARCA COMEX LINEA VINIMEX PARA EXTERIORES COLOR BEIGE.                                                       |
| 7     | PINTURA VINILICA CON ACABADO MATE, COLOR MARFIL CON SELLADOR VINILICO.                                                         |
| 8     | AZULEJO ITALICA COLOR ATARDECER, DE 20x30 CM.                                                                                  |
| 9     | PEGAZULEJO PORCELANITE.                                                                                                        |
| 10    | CRISTAL TEMPLADO CLARO DE 12.7 MM DE ESPESOR, MARCA CRISTALLUM.                                                                |

| PISOS |                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | FIRME DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 kg/cm2. ACABADO FINO DE 10 CM DE ESPESOR.                                                                                                                               |
| 2     | PISO CERAMICO MARCA DALTILE, LINEA STRONBLEIGH COLOR BLANCO OSTION STA DE PIEZAS DE 30 X 30 ASENTADO CON PEGAPISO COLOCADO AL HILO EN AMBOS SENTIDOS CON JUNTAS DE 5 MM CON JUNTEADOR DEL MISMO COLOR.   |
| 3     | PISO CERAMICO MARCA DALTILE, LINEA AFRICAN SLATE, COLOR BLUE MARINE A553 DE PIEZAS DE 30 X 30 ASENTADO CON PEGAPISO COLOCADO AL HILO EN AMBOS SENTIDOS CON JUNTAS DE 5 MM CON JUNTEADOR DEL MISMO COLOR. |
| 4     | PISO CERAMICO MARCA DALTILE, LINEA CALABRIA, COLOR BEIGE CBO2 DE PIEZAS DE 30 X 30 ASENTADO CON PEGAPISO COLOCADO AL HILO EN AMBOS SENTIDOS LECHEAREADO CON CEMENTO BLANCO SOBRE APLANADO FINO.          |
| 5     | PASTO EN ROLLO.                                                                                                                                                                                          |
| 6     | ADOQUIN DELTABLOCK EN PIEZAS DE 30 X 30.                                                                                                                                                                 |
| 7     | IMPERMEABILIZANTE FESTER ACRITON PARA 10 AÑOS DE DURACION.                                                                                                                                               |

| PLAFONES |                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | LOSA DE SISTEMA LOSACERO CON CAPA DE COMPRESION DE CM DE ESPESOR DE CONCRETO FC=200 KG/CM, CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6 10-10 Y LAMINA DE LOSACERO SECCION 4 CALIBRE 22. |
| 2        | YESO A REGLA Y REVENTON.                                                                                                                                                 |
| 3        | TERMINADO CON TIROL PLANCHADO DE CEMENTO BLANCO-MARMOLINA-CAL.                                                                                                           |
| 4        | PINTURA DE ESMALTE, MARCA COMEX LINEA 100 COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA.                                                                                                  |
| 5        | PLAFOND OLYMPIA MICRO, COLOR BLANCO.                                                                                                                                     |

## Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



| Especificaciones: |                                       |
|-------------------|---------------------------------------|
|                   | VALVULA DE ALTA PRESION PARA ROTACION |
|                   | VALVULA CHECK                         |
|                   | CONSERVA                              |
|                   | MOTOBOMBA                             |
|                   | BOQUILLA DE PULVERIZACION             |
|                   | TRABAJO DE PINTURA                    |
|                   | TRABAJO DE PINTURA                    |
|                   | TRABAJO DE PINTURA                    |
|                   | TRABAJO DE PINTURA                    |
|                   | TRABAJO DE PINTURA                    |

PROFESOR:  
DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:  
MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:  
ACABADOS

FECHA:  
Agosto/ 2012

CLAVE:  
AD-1



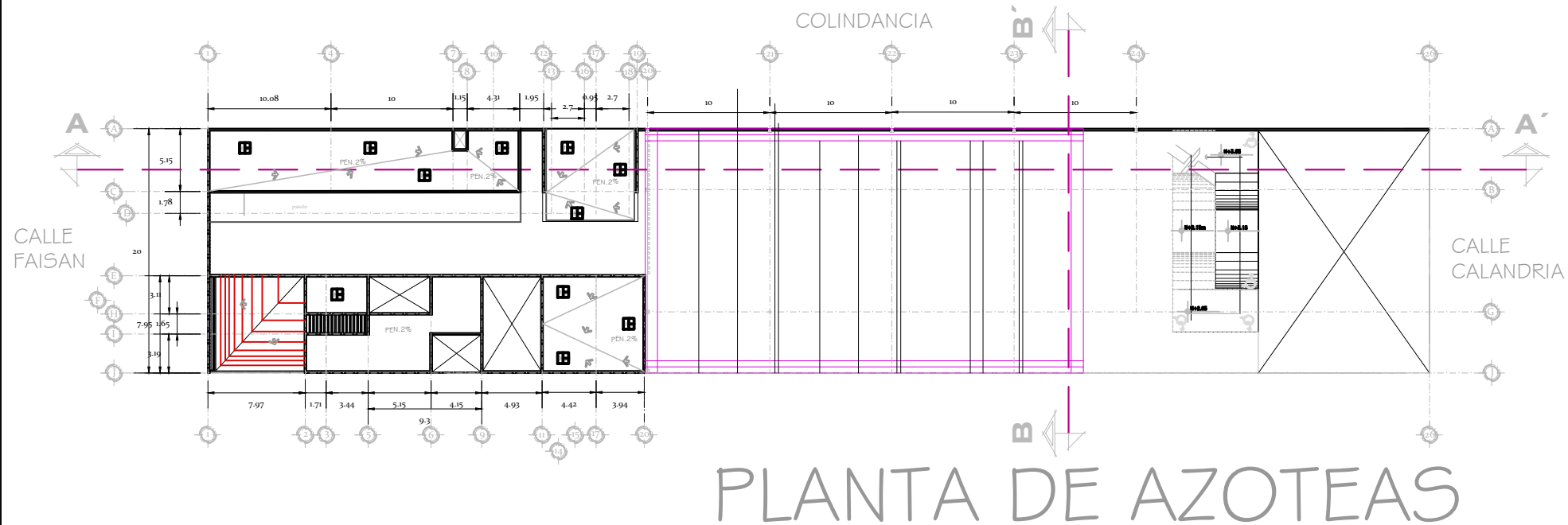
ESCALA NUMERICA: 1:500

ACOTACIÓN: METROS



ACOTACIÓN: METROS





- PISOS
- MATERIAL BASE
- ACABADO INICIAL
- ACABADO FINAL

- MUROS
- MATERIAL BASE
- ACABADO INICIAL
- ACABADO FINAL

- PLAFONES
- MATERIAL BASE
- ACABADO INICIAL
- ACABADO FINAL

| MUROS |                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 12x10x20 CM, JUNTEADO CON MORTERO ARENA EN PROPORCION 1:4 CON ESPESOR MAXIMO DE JUNTA DE 1.5 CM. |
| 2     | APLANADO CON MEZCLA DE CEMENTO-CAL-ARENA PROPORCION 1:1:4 A PLOMO Y REGLA, SE ADICIONARA ADITIVO SIKA.                         |
| 3     | MURO DE PANEL W PS-3000 CON MORTERO CEAR FC=100 KG/CM2 Y ANCLAS DE VARILLA #3 50 CM.                                           |
| 4     | PINTURA VINILICA, MARCA COMEX LINEA VINIMEX, COLOR COMBINACION NARANJA - BEIGE.                                                |
| 5     | PINTURA VINILICA, MARCA COMEX LINEA VINIMEX PARA EXTERIORES COLOR CREMA.                                                       |
| 6     | PINTURA VINILICA, MARCA COMEX LINEA VINIMEX PARA EXTERIORES COLOR BEIGE.                                                       |
| 7     | PINTURA VINILICA CON ACABADO MATE, COLOR MARFIL CON SELLADOR VINILICO.                                                         |
| 8     | AZULEJO ITALICA COLOR ATARDECER, DE 20x30 CM.                                                                                  |
| 9     | PEGAZULEJO PORCELANITE.                                                                                                        |
| 10    | CRISTAL TEMPLADO CLARO DE 12.7 MM DE ESPESOR, MARCA CRISTALLUM.                                                                |

| PISOS |                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | FIRME DE CONCRETO SIMPLE F'C=140 kg/cm2, ACABADO FINO DE 10 CM DE ESPESOR.                                                                                                                               |
| 2     | PISO CERAMICO MARCA DALTILE, LINEA STRONBLEIGH COLOR BLANCO OSTION STA DE PIEZAS DE 30 X 30 ASENTADO CON PEGAPISO COLOCADO AL HILO EN AMBOS SENTIDOS CON JUNTAS DE 5 MM CON JUNTEADOR DEL MISMO COLOR.   |
| 3     | PISO CERAMICO MARCA DALTILE, LINEA AFRICAN SLATE, COLOR BLUE MARINE A553 DE PIEZAS DE 30 X 30 ASENTADO CON PEGAPISO COLOCADO AL HILO EN AMBOS SENTIDOS CON JUNTAS DE 5 MM CON JUNTEADOR DEL MISMO COLOR. |
| 4     | PISO CERAMICO MARCA DALTILE, LINEA CALABRIA, COLOR BEIGE CBO2 DE PIEZAS DE 30 X 30 ASENTADO CON PEGAPISO COLOCADO AL HILO EN AMBOS SENTIDOS LECHEREADO CON CEMENTO BLANCO SOBRE APLANADO FINO.           |
| 5     | PASTO EN ROLLO.                                                                                                                                                                                          |
| 6     | ADOQUIN DELTABLOCK EN PIEZAS DE 30 X 30.                                                                                                                                                                 |
| 7     | IMPERMEABILIZANTE FESTER ACRITON PARA 10 AÑOS DE DURACION.                                                                                                                                               |

| PLAFONES |                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | LOSA DE SISTEMA LOSACERO CON CAPA DE COMPRESION DE CM DE ESPESOR DE CONCRETO FC=200 KG/CM, CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-G 10-10 Y LAMINA DE LOSACERO SECCION 4 CALIBRE 22. |
| 2        | YESO A REGLA Y REVENTON.                                                                                                                                                 |
| 3        | TERMINADO CON TIROL PLANCHADO DE CEMENTO BLANCO-MARMOLINA-CAL.                                                                                                           |
| 4        | PINTURA DE ESMALTE, MARCA COMEX LINEA 100 COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA.                                                                                                  |
| 5        | PLAFOND OLYMPIA MICRO, COLOR BLANCO.                                                                                                                                     |

## Centro de Pastoral San Juan Bosco

Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



| Especificaciones:                     |
|---------------------------------------|
| VALVULA DE ALTA PRESION PARA ELEVADOR |
| VALVULA CHECK                         |
| CONSERVADOR                           |
| RELOJ                                 |
| BOQUILLA DE PULVERIZACION             |
| TRABAJO DE PINTA                      |
| VALVULA DE ALTA PRESION               |
| VALVULA DE ALTA PRESION               |
| VALVULA DE ALTA PRESION               |

PROFESOR:  
DR. A. Y H. GERARDO SIXTOS LÓPEZ

ASESOR:  
DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

PROYECTO Y DIBUJO:  
MARTHA YADIRA DÍAZ ORTEGA

NOMBRE DEL PLANO:  
ACABADOS

FECHA:  
Agosto/ 2012

CLAVE:  
AD-3

NÚMERO DEL PLANO:  
09

ESCALA NUMERICA: 1:500

ACOTACIÓN: METROS