

# TESIS

Para obtener el título de Arquitecto

Proyecto integral de las  
instalaciones del CUEPI,  
de la facultad de Odontología, de  
la UMSNH, en la ciudad de  
Morelia, Michoacán.

PRESENTA:  
BRADEN OBED  
JIMÉNEZ VIEYRA

ASESOR:  
ARQ. JESÚS  
LÓPEZ MOLINA

SINODALES:  
M. ARQ. ALMA ROSA  
RODRÍGUEZ LÓPEZ

ARQ. RUTH E.  
HERNÁNDEZ RAZO

UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MORELIA, MICH.  
NOVIEMBRE 2015



“Planea tu vida, diseña tu destino, construye tu futuro...” fue una frase que invente cuando iba en los primeros semestres de la carrera y que hasta ahora sigue vigente en mis ideales. Mi visión de la vida es la de mi superación personal y esta tesis es un paso adelante.

Quiero dedicar este gran logro a aquellas grandes personas que tomaron parte de los suyos y los compartieron conmigo para que yo realizara esta gran meta, ellos son mis padres, **Carlos Alberto Jiménez Blanquet y Magdalí Vieyra Hernández**, que juntos encontraron la manera de educarme y ayudarme a aprender de la vida, que me dieron todo lo que estuvo a su alcance y hoy estoy devolviéndoles una gran satisfacción. Ustedes, padres míos, los amo por haberme ayudado a llegar hasta aquí y por muchas cosas más.

También quiero dedicar este logro a mis abuelos, **Efrén Vieyra Vieyra y Victorina Hernández Valle**, por haber estado conmigo a lo largo de mi tiempo como estudiante, por todos sus cuidados y su atención.

Y por último a ti, **Carla Magdalí Jiménez Vieyra**, hermana mía, que eres mi confidente, que me has dado tu apoyo y que estás conmigo cuando te necesito.



Atentamente. Braden O. Jiménez Vieyra

Siempre he pensado que el orgullo es el mayor error del ser humano, es por eso que cuando una persona vale mucho para mí la mantengo cerca de mí. Las personas valen por lo que hacen, mas no por lo que tienen.

Quiero agradecer a mis dos profesores el **Arq. José Manuel Patiño Soto** y al **Arq. Jesús López Molina** que estuvieron ayudándome en la realización de este trabajo, por orientarme y aconsejarme para tomar las mejores decisiones, así como a mis sinodales la **M. Arq. Alma Rosa Rodríguez López** y la **Arq. Ruth E. Hernández Razo**.

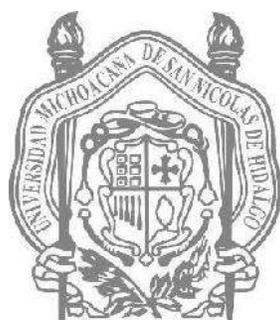
Gracias a mis compañeras (mis niñas): **Gaby, Lupita, Jazmín y Maguie**, que me acompañaron a lo largo de toda la licenciatura, que fueron mi apoyo moral y que son unas excelentes personas. También a **Duque** que es un excelente amigo y mi eterna competencia.

Por último, un gracias infinito a **José Armando González González** por acompañarme en la última etapa de esta aventura, sin su ayuda esto no habría sido de la misma manera y por motivarme a seguir adelante.

¡Gracias a todos!



Atentamente. Braden O. Jiménez Vieyra



RESUMEN / ABSTRACT		MARCO URBANO	<b>31</b>
INTRODUCCIÓN		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localización del terreno 32</li> <li>▪ Características del terreno 32</li> <li>▪ Topografía 33</li> <li>▪ Problemática urbana 33</li> <li>▪ Equipamiento urbano 34</li> <li>▪ Fotografías del terreno 34</li> <li>▪ Análisis del contexto inmediato 35</li> <li>▪ Servicios municipales 36</li> <li>▪ Conclusión 36</li> </ul>	
MARCO INTRODUCTORIO	<b>1</b>	MARCO NORMATIVO	<b>37</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planteamiento del problema 2</li> <li>▪ Definición del tema 3</li> <li>▪ Justificación 4</li> <li>▪ Objetivos 5</li> <li>▪ Alcances 6</li> <li>▪ Metodología 7</li> <li>▪ Casos análogos 8</li> <li>▪ Conclusión 11</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reglamentos aplicados 38</li> <li>▪ Conclusión 41</li> </ul>	
MARCO SOCIO – CULTURAL	<b>12</b>	MARCO FUNCIONAL	<b>42</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antecedentes de la tipología arquitectónica 13</li> <li>▪ Antecedentes del tema 15</li> <li>▪ Usuarios 16 <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Proporción en usuarios 16</li> <li>▫ Descripción de los usuarios 17</li> </ul> </li> <li>▪ Estadísticas de los usuarios: estudiantes 18</li> <li>▪ Conclusión 18</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de necesidades 43</li> <li>▪ Estudio de áreas 44</li> <li>▪ Programa arquitectónico 46</li> <li>▪ Diagramas de funcionamiento 49</li> <li>▪ Zonificación 50</li> </ul>	
MARCO TEÓRICO	<b>19</b>	MARCO FORMAL	<b>51</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postura arquitectónica 20</li> <li>▪ Arquitecto ejemplar 24</li> <li>▪ Teoría del diseño 25</li> <li>▪ Conclusión 25</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ideación 52</li> <li>▪ Conclusión 54</li> </ul>	
MARCO FÍSICO–GEOGRÁFICO	<b>26</b>	MARCO TÉCNICO – CONSTRUCTIVO	<b>55</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localización 27</li> <li>▪ Macro-localización 27</li> <li>▪ Micro-localización 27</li> <li>▪ Determinantes Físicas 28 <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Climatología 28</li> <li>▫ Temperatura 28</li> <li>▫ Asoleamiento 28</li> <li>▫ Precipitación pluvial 29</li> <li>▫ Vientos dominantes 30</li> <li>▫ Tipo de suelo 30</li> </ul> </li> <li>▪ Conclusión 30</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiales 56</li> <li>▪ Sistemas constructivos 57</li> <li>▪ Sistemas sustentables 59</li> <li>▪ Instalaciones 60</li> <li>▪ Acabados 60</li> <li>▪ Conclusión 61</li> </ul>	
		PLANIMETRÍA	<b>62</b>
		PRESUPUESTO	<b>63</b>
		CONCLUSIÓN FINAL	<b>64</b>
		ANEXOS	<b>65</b>
		BIBLIOGRAFÍA	<b>66</b>

La siguiente tesis es un proyecto arquitectónico para las instalaciones del Centro Universitario de Estudios de Posgrado e investigación (CUEPI) de la Facultad de Odontología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. El proyecto contempla una adecuación de las instalaciones existentes para las nuevas necesidades que los usuarios de CUEPI tienen, además de nuevos espacios que eran necesarios.

El proyecto se divide en varios edificios, de los cuales dos ya existían y se les proyectaron nuevas áreas, para agrandarlos. Estos son el edificio de clínicas y el edificio de biblioteca, a los que se le agregaron asesorías y área administrativa con cafetería respectivamente. Así como modificaciones al conjunto para así dar unidad con las nuevas partes y un área de descanso y lectura para los usuarios.

El conjunto tiene una área total de 10,992.736 m<sup>2</sup> de los cuales tiene una área proyectada de 2,523.27 m<sup>2</sup>. Los espacios que contempla el CUEPI son: área de clínicas, área de asesorías, área de descanso y lectura, biblioteca, cafetería y área administrativa; estas sin contemplar las que ya existen en el proyecto actual que son: el acceso principal y secundario, otra área de asesorías, un auditorio, una plaza central y un estacionamiento.

El proyecto propuesto en este trabajo muestra una arquitectura contemporánea que responde a las características estéticas que las generaciones actuales encuentran como las más agradables, así como de una arquitectura sustentable, indispensable en la sociedad actual, tanto por sus beneficios actuales, como de sus futuros beneficios.

#CUEPI

#Arquitectura

#Contemporáneo

#Adecuación

#Sustentable

The following thesis is an architectonic project for the University Center of Post-graduate studies and investigation (CUEPI)s' installations from the Odontology School from the Michoacana University of San Nicolás of Hidalgo. The project contains an adaptation of the actual installations, to answer the new necessities that the CUEPIs' users have, also the new spaces that were necessary.

The project is divided on few buildings. From them, are two that were already built and they were project new areas, to make them more big. These buildings are the clinics and the library. They were added areas like an assessorial area and an administration with a cafeteria area. Also they were do modifications to the complete project to make it more united with the new parts, and it was project a new rest and lecture area for the users.

All the CUEPIs' project has a total area of 10,992.736 m<sup>2</sup> and a total projected area of 2,523.27 m<sup>2</sup>. The spaces that contains the CUEPI are: a clinics area, an assessorial area, a rest and lecture area, a library, a cafeteria and an administrative area; without counting the already built areas on the actual project, that are: the main and secondary accesses, another assessorial area, an auditory, a central square and a parking area.

The proposed project in this work shows a contemporary architecture that answer to the beauty characteristics that the actual generations found like the more agreeable, also a sustainable architecture, important to the actual society and for the actual and future benefits.

El siguiente documento fue realizado para presentarse como proyecto para la titulación en la carrera de la licenciatura de arquitectura en la facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Con el mismo propósito el documento presenta una modalidad teórica – gráfica, por medio de un documento escrito y la representación gráfica de planimetría utilizada como el lenguaje de la arquitectura. Así mismo presenta tablas, gráficas numéricas, imágenes, e índices que servirán de ayuda para un mejor manejo del documento y una mayor comprensión.

El documento es un trabajo realizado durante el noveno y décimo semestres de la licenciatura de arquitectura, el cual se divide en apartados llamados marcos, que delimitan la información dependiendo de su tipo y a la vez van en un orden específico que es utilizado en el método funcional. Los marcos presentan división por temas que a su vez tienen más subtemas. Al principio el documento es teórico pero dado que el método funcional presenta fases analíticas, el documento también se vuelve analítico y al finalizar se convierte en gráfico – representativo.

El documento trata sobre el proyecto integral para las instalaciones del Centro de estudios de posgrado e investigación (CUEPI) de la UMSNH. El cual propone la readecuación de varios edificios existentes para darle un mejor uso y también de implementar nuevos espacios que son requeridos por los usuarios y por la nueva demanda estudiantil del CUEPI. Es por eso que en el documento se hace un análisis de los factores relacionados e influyentes en el CUEPI, así como de arquitectura similar y del contexto.

*“La arquitectura es una concepción amplia, porque abarca todo el ambiente de la vida humana; no podemos sustraernos a la arquitectura ya que formamos parte de la civilización, pues representa el conjunto de las modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con objeto de satisfacer las necesidades humanas, exceptuando sólo el puro desierto.*

William Morris, WM (1881), The Prospects  
of Architecture in Civilization ” . (Cosme, 2008)

MARCO

INTRODUCTORIO

MARCO

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Centro Universitario de Estudios de Posgrado e Investigación (CUEPI) de la Facultad de Odontología, es una de las instalaciones pertenecientes a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, que actualmente tiene problemas por el tamaño de las instalaciones, pues resultan insuficientes para la realización de las sus actividades y es necesario llevar a cabo una nueva adecuación de estas.

Entre lo más notorio está su falta de aulas y laboratorios especiales. Los espacios para este uso con los que cuenta el CUEPI, son reducidos y es evidente que requiere una expansión que responda al incremento de la matrícula del centro universitario. Además, los espacios para maestros, que son uno de los principales usuarios, son espacios inadecuados en un edificio que no estaba destinado para ese uso. Lo que hace necesario diseñar una nueva área de cubículos para maestros. Ampliar la biblioteca que fuera el uso original del espacio, ya que contiene actualmente los cubículos. Y por último resaltan dos necesidades para todos los usuarios: primero, áreas de esparcimiento, lectura y descanso puesto que usan áreas no destinadas para tal fin; segundo, el diseño de una cafetería, se cuenta con una cafetería improvisada pero que no funciona todo el tiempo y que no cumple las necesidades de los usuarios.

Ubicado a las afueras de la ciudad de Morelia, camino a San Juanito Itzícuaru, el CUEPI cuenta con un terreno provisto para su adecuación aunque no se cuenta con un proyecto ejecutivo para llevarse a cabo. Es por eso que la Universidad Michoacana demanda que se realice el proyecto, escuchando las necesidades planteadas anteriormente y buscando que sea un proyecto realista y que pueda ser realizable por la universidad.



Img. 1. Acceso principal al CUEPI



Img. 2. Pasillo principal



Img. 3. Vestíbulo principal



Img. 4. Laboratorios públicos



Img. 5. Cafetería

**Proyecto**, como nuestra primera palabra clave en la definición de nuestro tema, tiene como significado: “el proceso conjunto de los actos y hechos necesarios para prefigurar un objeto y predisponer su producción, y también, en sentido más limitado, el conjunto de las elaboraciones a través de las que se describe la prefiguración de un objeto y la predisposición de su producción”. (Cosme, 2008)

Según la real academia española **integral** proviene del “latín integrālis, y tiene como significado: global o total”. (Real Academia Española, 2014)

El **instalación** significa: “recinto provisto de los medios necesarios para llevar a cabo una actividad profesional o de ocio”. (Real Academia Española, 2014)

Haciendo un análisis de las tres palabras clave y sus significados podemos definir a un **proyecto integral para las instalaciones** como: un conjunto de elaboraciones a través de las que se describe la preconfiguración de la totalidad de un recinto provisto de los medios necesarios para llevarse a cabo actividades profesionales o de ocio. Esto aplicado para el Centro Universitario de Estudios de Posgrado e Investigación (CUEPI) en la ciudad de Morelia, Michoacán.

## JUSTIFICACIÓN

La Comisión de Planeación Universitaria en conjunto con la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, realizaron una conferencia en el auditorio de dicha facultad en donde se expusieron 31 proyectos que solicita la universidad para el crecimiento de sus instalaciones, estos pueden ser realizados por estudiantes de la Facultad de Arquitectura, entre los cuales está contemplado el proyecto de ampliación del CUEPI. Para la selección de este tema se consideraron los siguientes factores:

Se realizó trabajo de campo para conocer más sobre las necesidades del proyecto. Se hizo una entrevista a la Dra. Elizabeth Zepeda Maldonado, jefa de la división de estudios de posgrado del CUEPI, en la cual la doctora puntualizó la falta de una nueva área de clínicas para las instalaciones del CUEPI y en un nuevo edificio de cubículos. Esto se debe a que en el área de clínicas se cuenta solamente con 7 espacios de prácticas, y de acuerdo a la entrevista se necesita un mínimo de 15 espacios. En cuanto a los cubículos, hay 6 en las instalaciones y se necesita un mínimo de 10.

En datos aproximados, el número actual de usuarios que hacen uso de las instalaciones es de 70 en total, abarcando sus dos posgrados: el de ortodoncia y endodoncia. Para los cuales, los espacios existentes no alcanzan en número.

La cafetería cubre la necesidad en intervalos de tiempo, esto porque no es un espacio de atención continua. Tiene una capacidad de atención para 10 personas a la vez, lo que resulta insuficiente si contrastamos con 50 usuarios aproximadamente, que es el número de usuarios que usan este servicio, la mayoría estudiantes porque todos quieren hacer uso de este servicio en tiempos similares. Por esto los usuarios demandan un espacio para cubrir sus necesidades alimenticias dentro de las propias instalaciones del CUEPI, ya que por falta de servicio tienen que salir de las instalaciones para satisfacer esta necesidad.

Además, mientras se hizo la visita a las instalaciones, se observó que los estudiantes en su tiempo libre buscaban espacios donde socializar y descansar, y satisfacen estas actividades en espacios improvisados como en las jardineras que decoran los edificios. Existen 5 bancas donde los usuarios pudieran sentarse a socializar, pero son evitadas porque están localizadas en la zona de acceso.<sup>1</sup>



Img. 6. Pasillo interior del CUEPI hacia sala de usos múltiples



Img. 7. Pasillo interior del CUEPI



Img. 8. Biblioteca y zona administrativa

<sup>1</sup> Los datos fueron obtenidos a través de una entrevista realizada a la doctora en odontología Elizabeth Zepeda Maldonado: (Maldonado, 2014)

### Objetivo General:

- Diseñar un proyecto ejecutivo para el CUEPI en la ciudad de Morelia, Michoacán, que contemple la implementación de nuevos espacios necesarios y la adecuación de espacios existentes para el beneficio de los usuarios, tanto internos como externos que atiende el centro universitario.

### Objetivos específicos:

- Adecuar las viejas instalaciones para que cumplan con las necesidades actuales.
- Diseñar un espacio de arquitectura contemporánea que se integre estéticamente con las construcciones ya existentes en el CUEPI, por medio de uso de los mismos acabados y formas similares.
- Aprovechar el espacio al máximo para que las nuevas instalaciones tengan espacios amplios y flexibles que permitan modificaciones a futuro.
- Implementar ecotecnias buscando la sustentabilidad de los espacios.
- Diseñar espacios confortables para los usuarios
- Diseñar una arquitectura de integración con el medio físico natural.
- Respetar la vegetación ya que es esencial para el proyecto.
- Utilizar las construcciones actuales a fin de ahorrar en construcciones nuevas.



Img. 9. Pasillo interior del CUEPI hacia salones



Img. 10. Espacio destinado a la cafetería



Img. 11. Laboratorios desde el exterior



Img. 12. Fachada exterior del CUEPI

El proyecto de ampliación de las instalaciones del CUEPI, tiene como alcances arquitectónicos los siguientes: el diseño de laboratorios en donde se realizan la mayoría de las actividades educativas, ya que la mayor parte de la enseñanza es práctica; el diseño de un nuevo edificio para ubicar la parte administrativa del centro universitario y también los cubículos de los maestros que ahí trabajan; el diseño de una cafetería; el diseño de áreas de esparcimiento en los espacios residuales del centro universitario, resultado de la forma irregular del terreno y por último la adecuación de los espacios actuales para que el proyecto funcione completo y no en partes.

En los alcances técnicos: se abarcarán criterios básicos de estructura, una propuesta de acabados para los respectivos edificios, la propuesta de instalación hidráulica y sanitaria, una propuesta de iluminación de los espacios, así como propuesta de jardinería y cancelería y un presupuesto basado en costo por áreas.



Img. 13. Placa de piedra cantera ubicada en el interior del CUEPI

La metodología a utilizar para la elaboración del proyecto integral de las instalaciones del CUEPI, en la ciudad de Morelia Michoacán, consta de cuatro fases que tendrán que realizarse en el orden siguiente:

- **Recopilación de datos e información**

La recopilación de datos es el primer paso para la realización del proyecto. En esta fase se hizo una búsqueda de la información que sea de utilidad, que tuviese relevancia en la toma de decisiones y que tenga relación con el proyecto.

Esta recopilación se clasificará en marcos, que clasifican la información de acuerdo al tipo. Los marcos son: introductorio, socio-cultural, teórico, físico-geográfico, urbano, normativo, funcional, formal y técnico-constructivo.

La recopilación se hará de fuentes como: libros, publicaciones periódicas, tesis de proyectos similares, publicaciones digitales, medios multimedia e internet. Y también se hará uso de entrevistas a los usuarios.

- **Análisis de los datos e información**

Después de haber hecho una recopilación de datos e información, se hizo un análisis de está, esto con la finalidad de conocer con exactitud cuál es la complejidad del problema planteado, de todos los aspectos a considerar para la aplicación de la siguiente fase. Esto hará que, en la siguiente fase, se sepa con exactitud qué es lo que se quiere hacer, cómo se debe de hacer, para qué se va a hacer y dónde se va a hacer. Esta fase contesta todas las interrogantes que una problemática plantea. Nos referimos al marco funcional.

- **Diseño arquitectónico**

En la fase del diseño se hace una propuesta arquitectónica del espacio requerido. Es la interpretación de todo lo antes analizado y representación en lenguaje arquitectónico. Se plantean los espacios que resolverán la necesidad del usuario, la manera en la que interactuaran entre ellos, sus formas y sobre todo cómo funcionará el conjunto, dando como resultado una propuesta arquitectónica.

- **Proyecto ejecutivo**

La fase de diseño arquitectónico se prosigue a realizar la última fase, la fase de proyección de los elementos que componen a detalle la propuesta arquitectónica. En donde se especifica cómo será cada componente, esto con la finalidad de cuando se vaya a ejecutar la propuesta, está tenga manera de ser realizada.



Img. 14. Acceso al CUEPI

## CASOS ANÁLOGOS

En este apartado se analizarán proyectos arquitectónicos de similares características al proyecto a realizarse, haciendo mención de una breve descripción de cada proyecto, para así darlo a conocer y más adelante retomar los aspectos arquitectónicos más significativos de cada uno de ellos, ya que estos serán de ayuda para el marco funcional.

### Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Guadalajara, Jalisco, México.

(Universidad de Guadalajara, 2014)

El Centro Universitario de Ciencias de la Salud o CUCS, fue creado en 1994, es perteneciente a la Universidad de Guadalajara. Está destinado a las ciencias referentes a la salud. Ofrece 7 carreras a nivel licenciatura, 3 a nivel técnico, 3 a nivel técnico a superior universitario, 6 maestrías y 6 doctorados. Tiene una matrícula actual de 17,188 estudiantes, que están distribuidos en las diferentes ofertas educativas que tiene el CUCS.

Las instalaciones cuentan con 13 laboratorios para las diferentes carreras, una biblioteca, una hemeroteca, un auditorio, varias cafeterías, estancias de descanso y lectura, oficinas administrativas y diferentes institutos de investigación. Todo esto es un complejo de aproximadamente 140,000 m<sup>2</sup>.



Img. 15. CUCS GDL 1



Img. 16. CUCS GDL 2



Img. 17. CUCS GDL 3



Img. 19. CUCS GDL 5



Img. 20. CUCS GDL 6



Img. 18. CUCS GDL 4



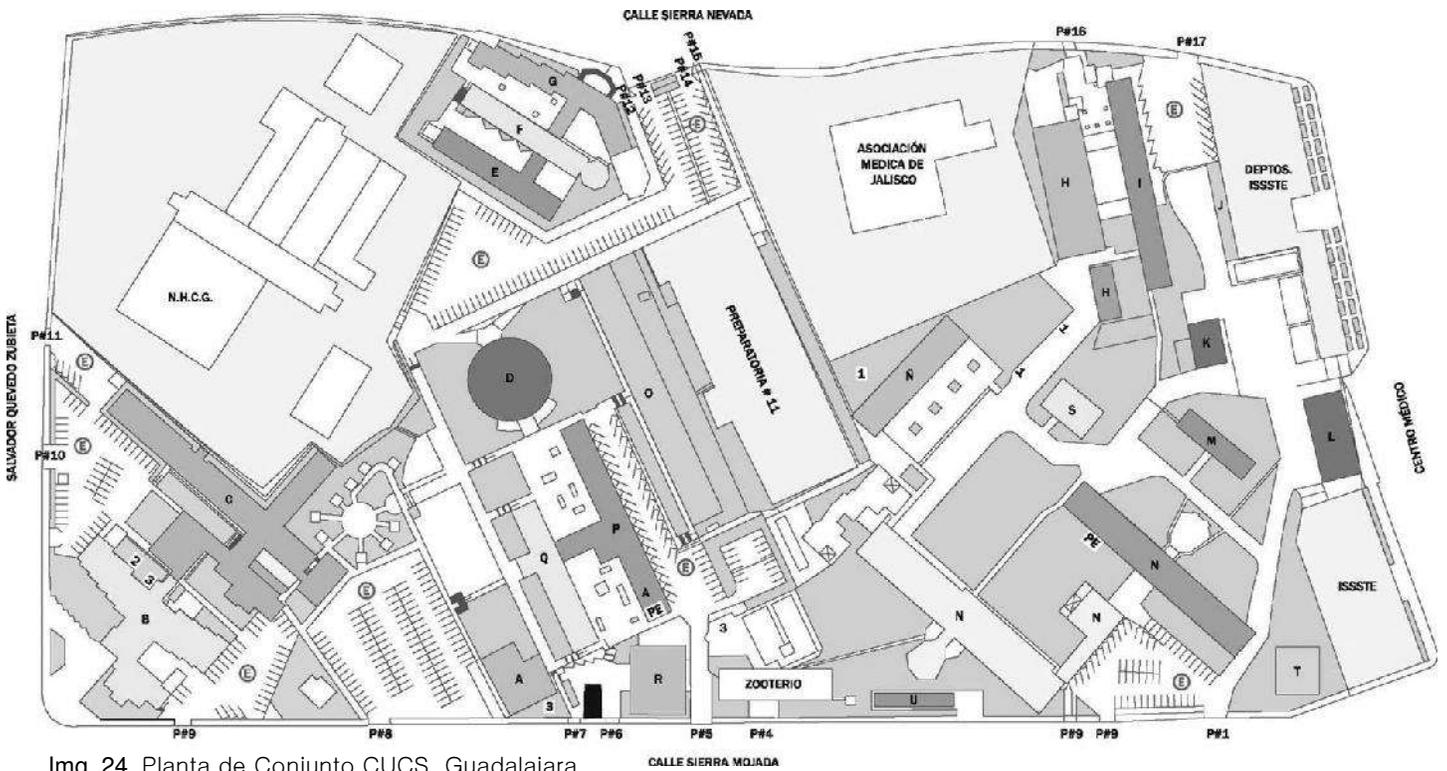
Img. 21. CUCS GDL 7



Img. 22. CUCS GDL 8



Img. 23. CUCS GDL 9



Img. 24. Planta de Conjunto CUCEM, Guadalajara.

## Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid, España. (Universidad Complutense de Madrid, 2015)

La Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid se encuentra localizada dentro del campus universitario de dicha universidad. En esta facultad se engloban las instalaciones de licenciatura, postgrado, y a la vez el área pública para atención de pacientes con los que practican los estudiantes. Cuenta con espacios como: laboratorios de investigación, laboratorios tecnológicos, cafetería, aulas para los diferentes semestres, biblioteca, hemeroteca, salón de actos, departamento de estomatología, sala de juntas, clínica simulada, recepción de pacientes, radiología, departamento de cirugía, laboratorios de prótesis, museo, esterilización y áreas master o aulas para postgrados.



Img. 25. F.O. de la UCM 1



Img. 26. F.O. de la UCM 2



Img. 27. F.O. de la UCM 3



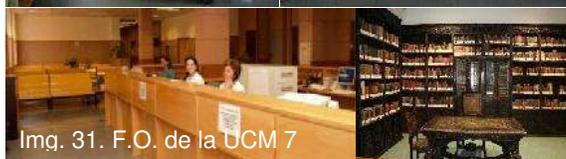
Img. 28. F.O. de la UCM 4



Img. 29. F.O. de la UCM 5



Img. 30. F.O. de la UCM 6



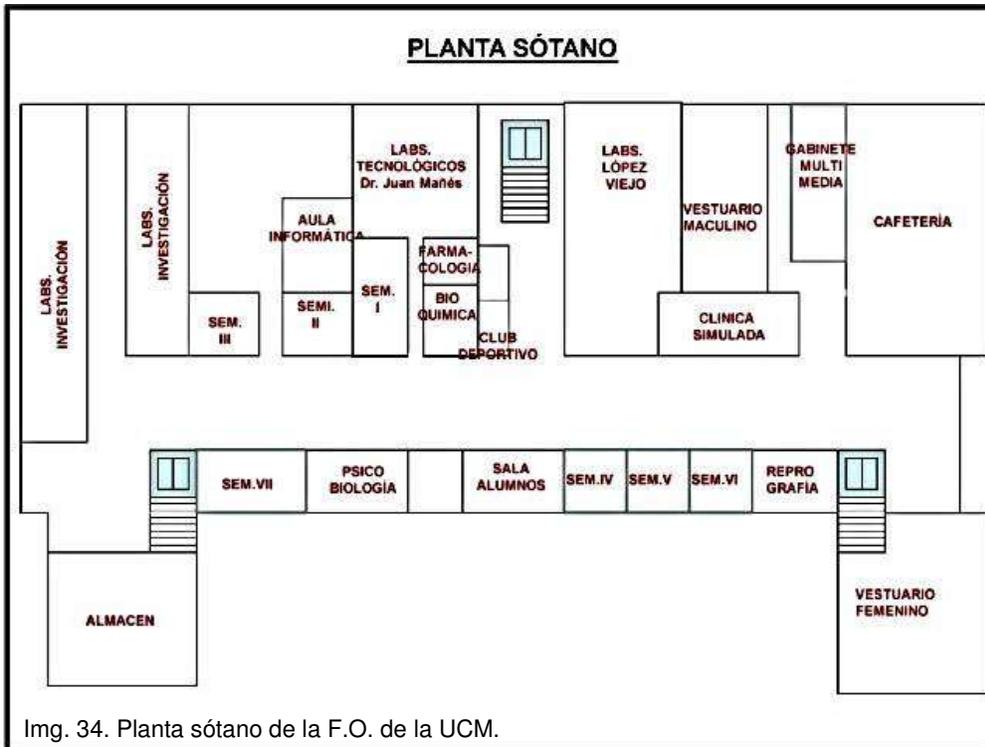
Img. 31. F.O. de la UCM 7



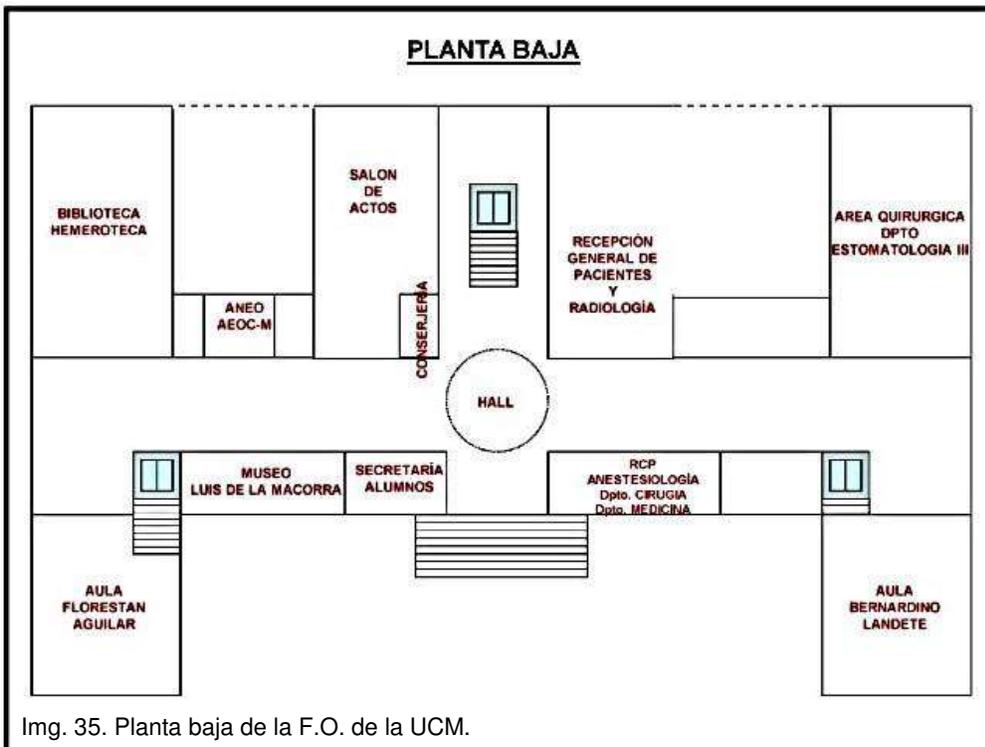
Img. 32. F.O. de la UCM 8



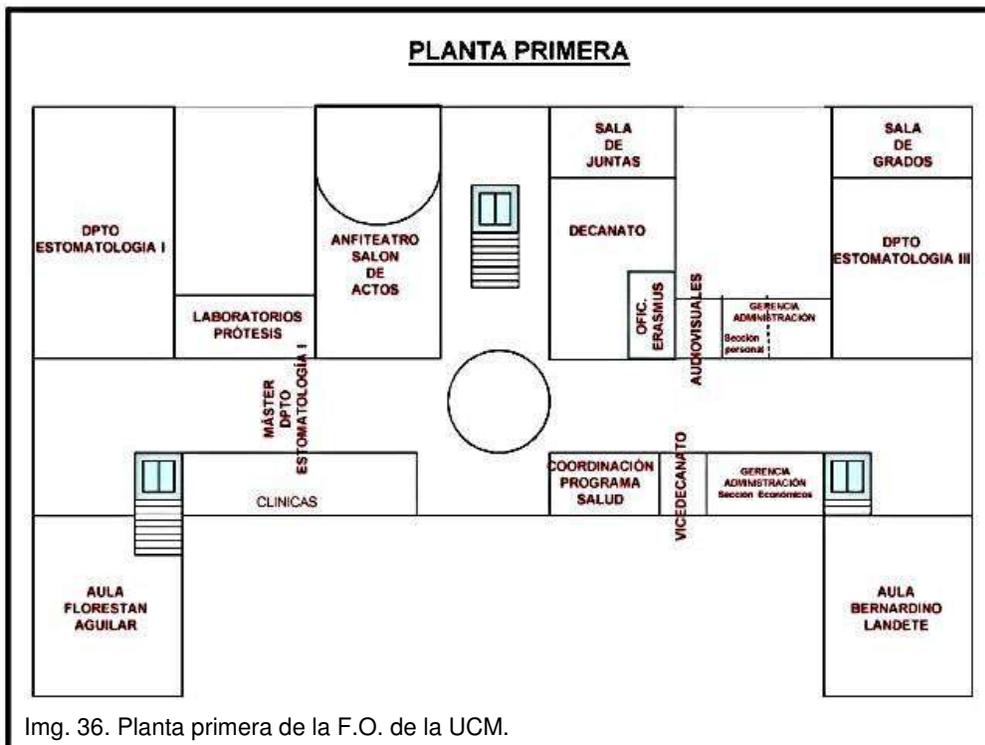
Img. 33. F.O. de la UCM 9



Img. 34. Planta sótano de la F.O. de la UCM.



Img. 35. Planta baja de la F.O. de la UCM.



Img. 36. Planta primera de la F.O. de la UCM.

## CONCLUSIÓN

Las instalaciones del CUEPI tienen deficiencias causadas porque éstas no fueron pensadas para la demanda actual. Es por ello que el proyecto tiene que plantear una nueva solución que cumpla la demanda actual y contemplar un crecimiento para el futuro, ya que como sucede ahora, la demanda creció y volverá a crecer.

El análisis de los casos análogos nos muestra las diferentes variantes que puede tomar un proyecto de las mismas características pero con variación en algunas necesidades. Así mismo analizando sus programas arquitectónicos, podemos ver que las estancias de descanso y lectura son esenciales, tal como la cafetería. También podemos decir que espacios como el área de esterilización es necesaria y no hay una existente en el proyecto así que se tiene que considerar.

Áreas como: la hemeroteca, el museo y los laboratorios tecnológicos, que contempla la Facultad de Odontología de la UCM, son espacios que van más allá de los alcances del CUEPI y es por eso que no se contemplan, aparte de ser innecesarios.

MARCO

SOCIO-CULTURAL

MARCO

*“Desde el neoclasicismo, el desarrollo de la creatividad arquitectónica va unido a una metódica investigación crítica del pasado y es culturalmente incomprensible sin ella. El neoclasicismo revisa Grecia y Roma. El neorrománico y el neogótico, junto al Arts and Crafts, analizan la Edad Media; la arquitectura racionalista de 1920-1930 examina las investigaciones proporcionales del Renacimiento; el movimiento organicista medita sobre el Barroco. Las relaciones entre arquitectura e historiografía mantienen un coloquio incesante y una colaboración tan sistemática que hace que sea imposible seguir el desarrollo ya secular del Movimiento Moderno sin tener en cuenta la presencia y las presiones de la historiografía.*

Bruno Zevi, ZB (1958) *Arquitectura e historiografía* . (Cosme, 2008)



Img. 37. Schola Palatina



Img. 38. Academia de Platón



Img. 39. Atenas

La universidad, tal como hoy la conocemos, surgió en la Baja Edad Media, como resultado del largo proceso de reorganización social y cultural de la Europa medieval.

Las universidades como las catedrales y los parlamentos, son un producto de la Edad Media europea. Los griegos y los romanos, no tuvieron universidades en el sentido en el cual la palabra ha sido usada en los últimos siete u ocho siglos. Ellos tuvieron educación superior, pero los términos no son sinónimos. Mucha de su instrucción en leyes, retórica y filosofía sería difícil de superar, pero no estuvo organizada en instituciones permanentes de enseñanza.

En la tradición educativa asiática, por ejemplo, nos encontramos con las llamadas "Escuelas Brahmánicas", que el "Aprender a Ser" de la UNESCO considera como las universidades más antiguas del mundo. Sin embargo, no fueron escuelas abiertas a todos. Precisamente, la educación budista apareció "como reacción contra el espíritu de casta y el monopolio educativo de los brahmanes".

En la China, la invención del papel y de la imprenta se unieron a la escritura para impulsar un apreciable desenvolvimiento de la educación superior, las ciencias y la tecnología, cuyos aportes permanecieron desconocidos para el mundo Occidental, dado el aislamiento en que por siglos vivió esa civilización (brújula, pólvora, etcétera).

Otro antecedente valioso, que frecuentemente es citado, es la Escuela de Alejandría, fundada en Egipto por Ptolomeo Soter (Siglo 11 antes de Cristo). En el mundo greco-romano también cabe mencionar otros preciosos antecedentes como las Escuelas de Filosofía Atenientes.

Más adelante Sócrates impartió sus enseñanzas en aulas que fueron las plazas de Atenas, el ágora. En cambio, Platón fundó su escuela, que debía durar nueve siglos, en los jardines de Academo, por lo que fue conocida como "la Academia de Platón". Aristóteles con el apoyo de Alejandro Magno fundó el

"Liceo o Gimnasio de Atenas" en el año 335 a.C. Ambas escuelas son consideradas como los más valiosos antecedentes de la universidad por su continuidad.

Fueron los romanos, con su extraordinaria capacidad organizativa, a quienes correspondió la misión de otorgar carácter público a la antigua enseñanza privada o libre de los griegos. En el campo de la medicina fue donde la ciencia árabe alcanzó sus más altas cumbres en relación con el saber de los pueblos precedentes y de sus contemporáneos. "La clínica, la farmacia, la oftalmología, la obstetricia, la terapéutica y la organización hospitalaria en especial deben mucho a la cultura islámica".

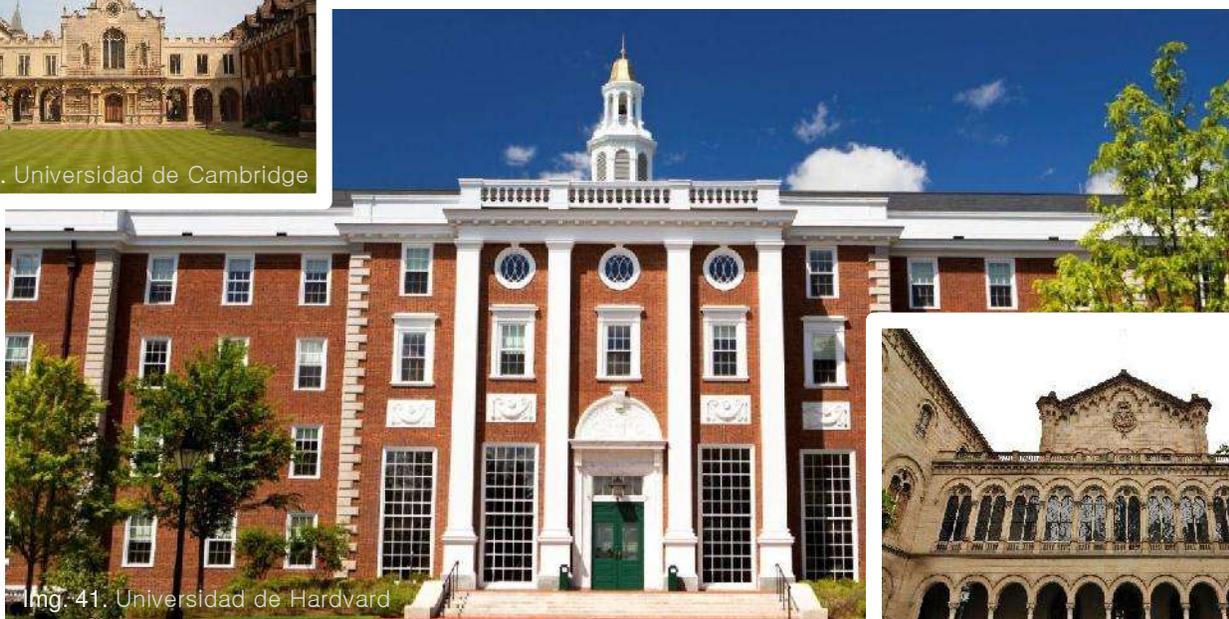
Carlomagno funda la schola palatina (Escuela del Palacio), donde se impartía el trivium y el cuadrivium y se investigaba en el campo de la gramática.

En conclusión, la universidad, tal como hoy la conocemos, surgió en la época medieval, concretamente a mediados del siglo XII, aunque su apogeo se produjo en el siglo siguiente. Como toda institución social, las universidades no emergieron de la nada. Surgieron dentro de un contexto socioeconómico y cultural, que les imprimió sus rasgos fundamentales. Las circunstancias sociales prevalecientes a mediados del siglo XII y principios del siglo XIII, dieron lugar a la creación de las primeras universidades, algunas de las cuales simplemente brotaron, sin que se pueda determinar con precisión social específica, corresponde a la estructura de la pequeña ciudad europea medieval; como empresa cultural y espiritual es inseparable del Renacimiento de los siglos XI y XII".

Tal como fueron evolucionando las universidades, fue cambiando la arquitectura de estas de haber sido espacios abiertos, cambio a espacios cerrados, de ser en espacios reducidos, pasó a ser en grandes espacios. Ya después las universidades fueron mutando dependiendo de los requerimientos de las diferentes disciplinas impartidas. Es así como las universidades comenzaron a contener espacios como: laboratorios, talleres, instalaciones espaciales, etcétera. Un ejemplo de esto son las actuales instalaciones del CUEPI.



Img. 40. Universidad de Cambridge



Img. 41. Universidad de Harvard



Img. 42. Universidad de Barcelona

(Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2014)

La Escuela de Odontología de la UMSNH surge a principios de los años cincuenta. La escuela nace como una necesidad apremiante de la región, habiéndose obtenido datos estadísticos de la población y número de dentistas, llegó a la conclusión que había un mercado de trabajo muy amplio a corto y largo plazo,



Img. 43. Facultad de Odontología

así las autoridades universitarias y profesionistas se encaminaron a elaborar un proyecto para fundar la Escuela de Odontología. Los principales problemas al formarse la escuela fue la carencia de infraestructura, recibiendo sólo el apoyo universitario y cuotas mínimas de auto recuperación. Luego se recibió apoyo estatal.

La Escuela de Odontología fue creada por el acuerdo del H. Consejo Universitario en sesión celebrada el 27 de agosto del 1952, pero fue posible su apertura hasta marzo 15 de 1954. Se ubicó en el antiguo edificio del Hospital Civil “Dr. Miguel Silva”. El primer plan de estudios para la Escuela de Odontología tenía un total de 26 asignaturas distribuidas en cuatro grados. La esencia de este plan se conserva en la actualidad. El 2 de febrero de 1954 se iniciaron las clases siendo la primera materia impartida Anatomía Descriptiva.

La Escuela de Odontología se inició en la Avenida Madero donde se encontraba el antiguo hospital Dr. Miguel Silva, actualmente Instituto Mexicano del Seguro Social, siéndole el primer director el Dr. Esteban Figueroa Ojeda quien también era director de la Escuela de Medicina.

El siguiente director fue el Dr. José Ma. Navarro Chávez en el año de 1956, en esta época gobernó en el Estado el Lic. David Franco Rodríguez. Este periodo se caracterizó por la ausencia de conflictos políticos y sociales, hubo también una importante derrama económica tanto estatal como federal de la cual gran parte se dedicó a la educación, iniciando su periodo en el hospital civil y terminando en la actual Facultad de Medicina “Dr. Ignacio Chávez”.

En 1961 se separó la Escuela de Odontología de la de Medicina, consiguiendo para tal fin una casa particular en la calle de Rayón. En la misma casa de Rayón inicio su periodo como director, el Dr. Eliseo Mendoza Gutiérrez en el año de 1966 y es a él al que le correspondió hacer el cambio de las instalaciones de la casa de Rayón, el primer edificio propio de Odontología.

En el año de 1970 el edificio que perteneció a la FIMEQ, situado entre las calles Adolfo Cano y Ventura Puente, iniciándose clases en este lugar únicamente con terceros y cuartos años, ya que los primeros y segundos continuaron en el edificio anterior.

Más tarde es nombrado como director el Dr. Leopoldo Arroyo Zenteno en el año de 1977, el cual hizo el cambio total de las instalaciones que se encontraban en el edificio “B” y terminando la construcción de las clínicas de Operatoria Dental, consiguiendo las unidades que faltaban para equiparlas y además, un aparato para radiografías panorámicas.

A fines de 1978, tomó posesión el Dr. Ruggiero Zepeda Vázquez, el cual fundó los posgrados de Endodoncia y Ortodoncia, convirtiéndola en Facultad de Odontología y adaptando para tal fin el edificio que perteneció a metalurgia.

En 1991 se entregó la clínica de Odontopediatría, así como el edificio “F”, encaminado su uso a laboratorios de Bioquímica, Fisiología, Anatomía Humana e Histología.

En 2005, el Dr. Enrique Mena Olalde ocupó el cargo como director de la Facultad. Hoy en día funge como



Img. 44. Interior facultad de Odontología

director de la Facultad de Odontología desde el 13 de abril del 2011, el CMF Miguel Tapia Ruíz nombramiento otorgado por el H. Consejo Universitario.

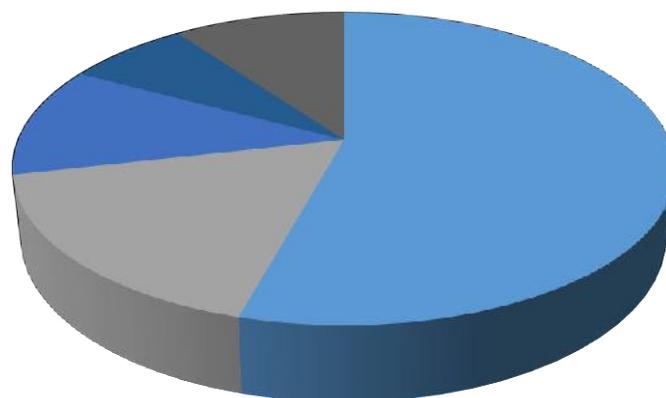
## USUARIOS

El CUEPI al ser una institución educativa sus principales usuarios son los estudiantes, los profesores, el personal administrativo y el personal de mantenimiento. En este apartado analizaremos esos usuarios, su crecimiento en número y algunos aspectos característicos de estos.

Tenemos 5 tipos de usuarios: los estudiantes, los profesores, el personal administrativo, el personal de limpieza y los trabajadores varios (mantenimiento, cocina, vigilancia).

### Proporción de los usuarios

Total de usuarios: 70



■ Estudiantes ■ Profesores ■ Administrativos ■ P. Limpieza ■ Trabajadores varios

Gráfico 1. Gráfica de usuarios 1. (Maldonado, 2014)

- **Estudiantes:** los estudiantes son profesionistas con la licenciatura en odontología, personas de más de 23 años de edad, personas que pasan bastante tiempo en las instalaciones del CUEPI. Realizan actividades típicas de un estudiante como: asistir a clases, comer en la cafetería, socializar con los compañeros, tener asesorías en materias específicas, pero lo que los diferencia son las prácticas que realizan dependiendo de los dos posgrados que imparte el CUEPI:
  - Endodoncia: “es la rama de la odontología en relación a la pulpa y los tejidos que rodean las raíces de un diente. "Endo" es la palabra griega que significa "dentro" y "odont" en griego significa "diente". Endodoncia o tratamiento de conductos, trata la pulpa suave en el interior del diente. Un endodoncista es un dentista que se especializa en el ahorro de los dientes”. (Mouthhealthy, 2015)
  - Ortodoncia: “es el nombre oficial de la especialidad de la odontología que se ocupa del diagnóstico, prevención, intervención, orientación y corrección de mordidas desalineadas. El propósito del tratamiento de ortodoncia es crear una mordedura correctamente alineada—dientes rectos que cumplen adecuadamente con los dientes opuestos en la mandíbula opuesta”. (Mouthhealthy, 2015)
- **Estudiante de endodoncia:** “llevan a cabo los procedimientos de endodoncia rutinarios así como los que son difíciles y muy complejos, incluyendo el tratamiento del conducto radicular, cirugía endodóntica y procedimientos especiales para salvar los dientes después de las lesiones dentales traumáticas” (Mouthhealthy, 2015). Todo esto lo llevan a cabo en un espacio que cuente con una silla de estomatología.
- **Estudiante de ortodoncia:** llevan a cabo los procedimientos de ortodoncia que consisten en: “valoración o revisión del estado de la dentadura y sus características, remisión de exámenes para ver el estado de la dentadura dentro de las encías, definición de diagnóstico y planteamiento de tratamiento a realizarse, la ejecución del tratamiento y el retiro de aparatología y retención”. (dentalnetla, 2015) Todo esto lo llevan a cabo en un espacio que cuente con una silla de estomatología y en un taller o salón de prácticas.
- **Profesores:** los profesores son profesionistas con estudios de posgrado en odontología, personas de más de 40 años de edad, personas que pasan bastante tiempo en las instalaciones del CUEPI. Realizan actividades típicas de un profesor como: asistir a clases, comer en la cafetería, socializar con los compañeros de trabajo, dar asesorías, pero también llevar a cabo tareas de investigación.
- **Personal administrativo:** el personal administrativo son personas con educación variada, con una edad variante. Son personas que pasan bastante tiempo en las instalaciones del CUEPI. Realizan actividades típicas de un administrativo como:

tareas de oficina, atención a los usuarios, comer en la cafetería, socializar con los compañeros.

- **Personal de limpieza:** el personal de limpieza son personas con educación variada, con una edad variante. Son personas que pasan todo el día en las instalaciones del CUEPI. Realizan actividades típicas de un conserje como: limpieza de las instalaciones, atención a los demás usuarios, comer en la cafetería, socializar con los compañeros.
- **Trabajadores varios:** los trabajadores varios son personas con educación variada, con una edad variante. Son personas que pasan bastante tiempo en las instalaciones del CUEPI. Realizan actividades muy variadas dependiendo de su área de trabajo.

## ESTADÍSTICAS DE LOS USUARIOS: ESTUDIANTES

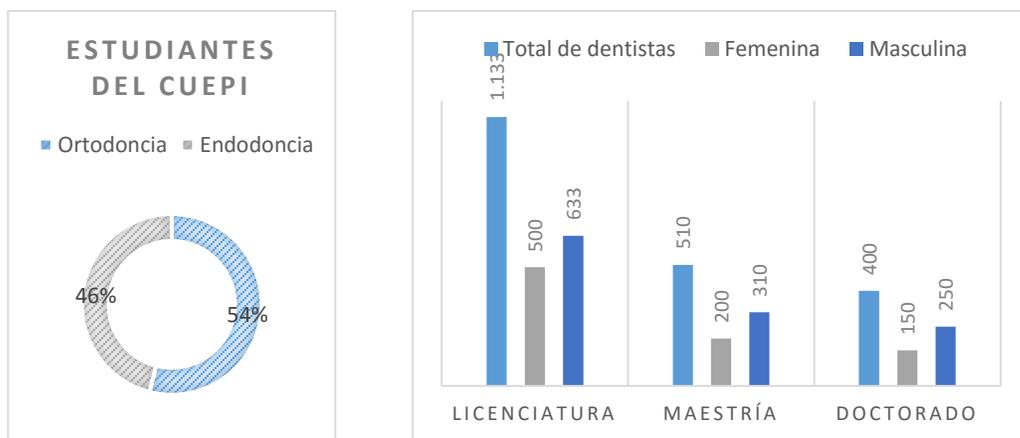


Gráfico 1. Gráfica de usuarios 2. (Maldonado, 2014)

## CONCLUSIÓN

Después de haber analizado el marco socio-cultural, nos damos cuenta de que nuestro número de usuarios es pequeño, pero esto no lo hace menos importantes. Es importante que se conozcan las actividades de cada usuario para así satisfacer mejor las necesidades.

Según las estadísticas existe una gran demanda por la licenciatura de odontología, pero el porcentaje de los odontólogos que deciden estudiar una maestría o en general un posgrado es menor al 50%. Esto se ve reflejado principalmente en la calidad de las instalaciones del CUEPI, ya que por la falta de interés en los posgrados, las instalaciones no han crecido en gran magnitud. Aunque cabe decir que aun así la demanda actual de estudios de posgrado para los odontólogos, si sobrepasa la capacidad del CUEPI.

Aunque el número de profesionistas que estudian un posgrado en odontología es menor al número de los que han terminado la licenciatura, es incorrecto decir que la tendencia a estudiar un posgrado no está creciendo, al contrario, la tendencia está creciendo año tras año, ya sea porque hay más oportunidades o cualquier otro motivo, pero esto da pie a que el nuevo proyecto se plantee con un crecimiento a futuro o con espacios con capacidad de crecimiento.



## POSTURA ARQUITECTÓNICA

Una arquitectura sin rumbo, no es una arquitectura, y ese rumbo se lo suelen dar los arquitectos con todo lo que han aprendido de la profesión. Algo que se aprende durante la profesión es que ninguna arquitectura nace de la nada, siempre hay una arquitectura o un antecedente que ayudó a que se realizara así, y cuando la arquitectura toma tintes muy parecidos con otra o características establecidas se le denomina postura arquitectónica.

“Cuando se habla de algo moderno o contemporáneo, se habla de lo mismo; de algo que pertenece al tiempo actual. Sin embargo, cuando se habla de “arquitectura moderna” y “arquitectura contemporánea”, se está hablando de todo un siglo de variadas y diversas expresiones: la primera, iniciada a principios del siglo XX y la segunda, esa sí, se refiere a la actual. Para finales de los años 80 la arquitectura tenía muchas y diversas vertientes, la mayor parte de ellas auspiciadas por el acelerado avance tecnológico de final del siglo XX. A este tiempo arquitectónico se le conoce de varias formas; “Pluralismo Contemporáneo”, “Súper-modernismo”, “Nueva Modernidad” e incluso “Post Industrial”. No hay que perder de vista que esta nueva arquitectura es la expresión de una sociedad a la cual le toco vivir un cambio de siglo, y disfrutar de la comodidad que ofrecen los adelantos tecnológicos en todos los campos, muy diferente a la sociedad anterior a los años 70.” (Hernández, 2015)

“El siglo XX. Inicio de la arquitectura contemporánea. La idea principal de la arquitectura contemporánea radica principalmente en rechazar aquellos estilos históricos que anterior a este se utilizaban. Frente a las tendencias clásicas utilizadas aun para el último tercio del siglo XIX, surge la arquitectura contemporánea la cual viene con una propuesta totalmente diferente a lo que ya existía. Basándose en el empleo de nuevas técnicas y nuevos materiales industriales, durante el siglo XX. Como es notable, la revolución industrial ayudó en gran medida a la transformación del contexto tecnológico y social de la construcción. Y aunque es difícil de aceptar, la revolución industrial fue causante de que los antiguos preceptos arquitectónicos hayan perdido importancia o valor. En primer orden es evidente el uso del hierro, vidrio y el acero laminado, en este caso el vidrio fue utilizado en grandes dimensiones. Estos materiales fueron fabricados masivamente y de

esta manera se generaliza su uso en la edificación. Está totalmente comprobado que el empleo de estos materiales reside en la claridad estructural, aparte de funcionar enteramente como elementos prefabricados.” (Yañez, 2015)

“En la última década en el panorama arquitectónico han aparecido diferentes tendencias divergentes, como el deconstructivismo o el high-tech. Al mismo tiempo, se ha reiniciado un proceso de revisión de los maestros vanguardistas, produciéndose la reactivación de los postulados del movimiento moderno. Esta tendencia se puede observar en la obra de numerosos arquitectos, entre los que destacan el holandés Rem Koolhaas, el japonés Tadao Ando, el estadounidense Richard Meier, el portugués Álvaro Siza y el español Rafael Moneo.” (Arquba, 2015)

Cómo se mencionó antes, la revisión de los maestros vanguardistas, que fueron arquitectos del movimiento moderno, trajo como resultado la arquitectura actual. A lo largo de los años la arquitectura más que ir cambiando ha ido evolucionando, se ha dicho muchas veces que se ha llegado a la arquitectura final, pero eso nunca ha sido cierto, siempre ha habido una búsqueda de mejoramiento y también cambios dados gracias a las nuevas tecnologías.

La arquitectura que se realiza actualmente puede pertenecer a algún denominado estilo arquitectónico, y esto porque toma características muy singulares, que son más que nada estéticas, decorativas, de recubrimiento, pero la arquitectura sigue teniendo esa esencia que toda la arquitectura actual tiene. La arquitectura de este proyecto será eso, una revisión de lo moderno para hacerlo actual, o como comúnmente se denomina, **arquitectura contemporánea**.

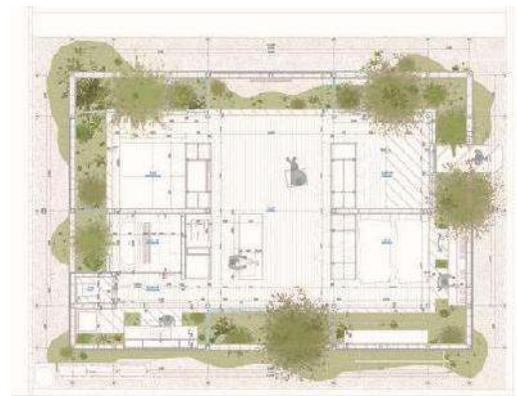
Algunas características son: “No lleva molduras ni detalles recargados, es de líneas rectas y simples. La decoración transmite una sensación de informalidad y juventud. Es simple y funcional, se caracteriza por crear espacios amplios y luminosos. Se puede optar por colores claros en paredes y muebles. Es un estilo muy práctico, los muebles son de líneas puras y detalles discretos.” (Arqhys, 2015)

## Proyectos similares a la arquitectura propuesta para análisis

### Green Edge House

(Archdaily, 2015)

- Arquitectos: ma-style architects
- Localización: Fujieda, Shizuoka Prefecture, Japan
- Año: 2012



“Las características que terminaran por definir la arquitectura de este proyecto, serán dadas por la tendencia: **“Big & Green (Arquitectura verde y sustentable)**. Esta nueva tendencia contempla una nueva expresión basada en la utilización de áreas verdes en fachadas, patios interiores y/o azoteas con un especial respeto y compromiso con el medio ambiente e implica dentro de él, un uso adecuado de energía y un uso racionado de recursos, mediante la utilización de fuentes de energía alternas y sistemas de reciclaje de agua y desechos sólidos en beneficio de las generaciones futuras (desarrollo sustentable). En esta tendencia se incluyen los skygardens o jardines en el cielo.” (Hernández, 2015)

“La diferencia más importante entre lo ecológico y sostenible es el factor de desarrollo social y económico garantizando la conservación de los recursos naturales para las siguientes generaciones. A diferencia de la ecología profunda la sostenibilidad se enfoca en el desarrollo humano conservando el entorno. Por lo tanto la arquitectura sostenible promueve el diseño con las ecotecnias.” (Cerón, 2015)

“El tema de la sostenibilidad de la construcción está directamente relacionado con el de la sostenibilidad de los asentamientos humanos y del medio ambiente, con el objeto de mejorar las condiciones de vida de la gente. Se trata de cuatro temas prioritarios:

- La vivienda y el hábitat
- Reconocer este enorme patrimonio construido, valorarlo, y recuperarlo
- Reducir la vulnerabilidad de nuestros asentamientos humanos
- Reducir el impacto ambiental” (Acosta, 2015)

### Nueva cede “Banco Ciudad”, en parque Patricios.

(Archdaily, 2015)

- Arquitectos: Norman Foster and Associates.
- Localización: Buenos Aires, Argentina.
- Año: 2014



Img. 54. Banco ciudad 1



Img. 55. Banco ciudad 2



Img. 56. Banco ciudad 3



Img. 57. Banco ciudad 4



Img. 58. Banco ciudad 5

Img. 59. Banco ciudad 6



Img. 60. Banco ciudad 7



Img. 61. Banco ciudad 8

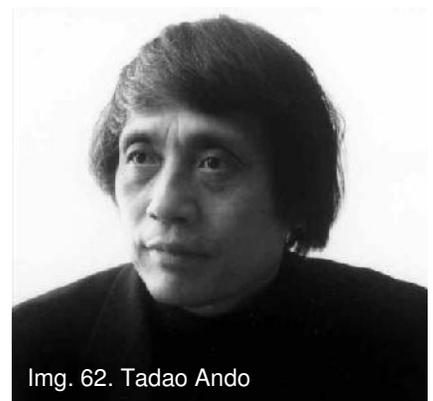
Lo antes mencionado servirá como base para la arquitectura a realizar, con características:

- Una simpleza de formas con el toque contemporáneo que actualmente se vive en la arquitectura actual.
- Los sistemas sostenibles que harán que el proyecto tenga un futuro prometedor en cuanto a mantenimiento y crecimiento futuro.
- Una nueva adecuación de los espacios con el toque sustentable harán que el proyecto cumpla con las necesidades planteadas.

## ARQUITECTO EJEMPLAR

Algo que define la arquitectura propia es la influencia que han tenido otros arquitectos en una persona. Durante la carrera de arquitectura se analizan diferentes arquitectos de diferentes siglos, pero depende de cada persona cuales se vuelven sus ídolos, sus maestros fuera de las aulas. En este apartado se menciona un arquitecto de relevancia en la postura arquitectónica del proyecto.

“Tadao Ando nació en Osaka en 1941, considerándose un arquitecto autodidacta muy influido por la obra de Le Corbusier, se formó principalmente en sus viajes por EE.UU., Europa y África entre 1962 y 1969. Durante sus viajes visitó edificios de Mies van der Rohe, Le Corbusier, Frank Lloyd Wright o Louis Kahn, algo que el influirá claramente en las formas y materiales de sus edificios. En 1968 regresa a su país y funda en Osaka, Tadao Ando Architects & Associates.” (CIAEH, 2015)



Img. 62. Tadao Ando

“Para Tadao Ando, la arquitectura se sustenta sobre tres elementos básicos: el material, la geometría y la naturaleza. El proyecto se inicia desde la contemplación del lugar y se desarrolla a través de la generación de un concepto, tarea que es muy lenta y reflexiva. Pero cuando el concepto está definido, entonces la toma de decisiones es rápida y consiste fundamentalmente en la adecuada disposición del material, de acuerdo con la geometría e integrado en la naturaleza.” (CIAEH, 2015)

“La arquitectura no consiste en la mera manipulación de formas, sino también en la construcción del espacio y, sobre todo, en la construcción de un lugar que sirva como base para este espacio”. (CIAEH, 2015)

“A partir del lugar, Ando desarrolla un concepto arquitectónico global, en el que ya se encuentra contenida toda la obra hasta en sus detalles, Ando utiliza la palabra concepto con preferencia a idea. Sin lugar a dudas, su arquitectura es conceptual. En su caso, además, el proceso de diseño no queda fragmentado en diferentes fases; es decir, no decide primero una planta fruto de un análisis funcional, para proceder después a la configuración espacial de las partes, para llegar por último a determinar la composición general. Hay un concepto visual y espacial claro que determina todo, incluso los últimos detalles del diseño, y a

continuación él u otro miembro de su equipo dedican un tiempo a plasmar ese concepto en una serie de dibujos.” (CIAEH, 2015)

## TEORÍA DEL DISEÑO

La arquitectura empieza en un elemento base, este se le denomina diseño. El diseño es aquel producto gráfico (en este caso) donde expresamos la proyección de las ideas generadas y que posteriormente se convertirán en realidad al realizarse el proyecto.

El diseño, según Dieter Rams, es calificable y al ser incapaz de medir el diseño de un modo finito, sintetizó una definición de lo que él consideraba los 10 principios más importantes del buen diseño (Faircompanies, 2015):

- Un buen diseño es innovador.
- Un buen diseño hace un producto útil.
- Un buen diseño es estético.
- El buen diseño hace un producto comprensible.
- Un buen diseño es discreto.
- Un buen diseño es honesto.
- Un buen diseño es de larga duración.
- Un buen diseño es minucioso hasta el último detalle.
- Un buen diseño respeta el medio ambiente.
- Un buen diseño es tan poco diseño como sea posible.

Estos 10 principios serán una filosofía a seguir durante el diseño del proyecto.

## CONCLUSIÓN

Quedo claro que en la arquitectura siempre se retoman aspectos del pasado, para después dar una solución arquitectónica. En este proyecto tenemos una arquitectura existente de estilo moderno, pero ¿Acaso la arquitectura contemporánea no se basa en ella? Así que lo que queda ahora es seguir analizando los aspectos externos como el contexto, el terreno, los materiales, e idear la solución con las bases que se tienen.

MARCO

FÍSICO-GEOGRÁFICO

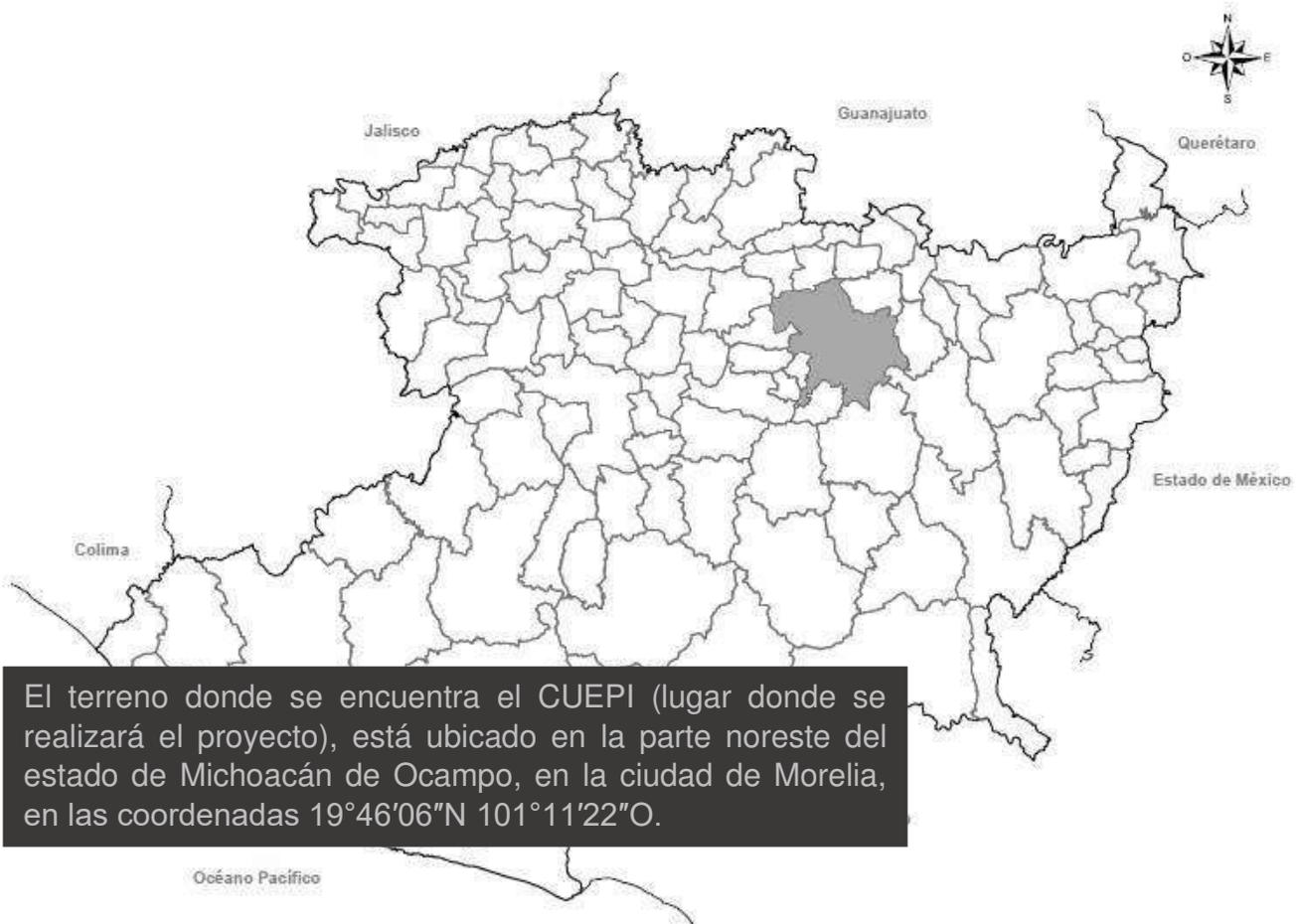
*“Proyectar es como jugar al ajedrez. Hay que pensar mucho antes de hacer el movimiento de apertura porque si éste no es exacto, si no es aquél necesario o, si se quiere, si no forma parte de un restringido número de opciones compatibles con el programa prefijado, hay que comenzar de nuevo.*

Franco Purini, PF (2000) Comporre

”  
l'architettura . (Cosme, 2008)

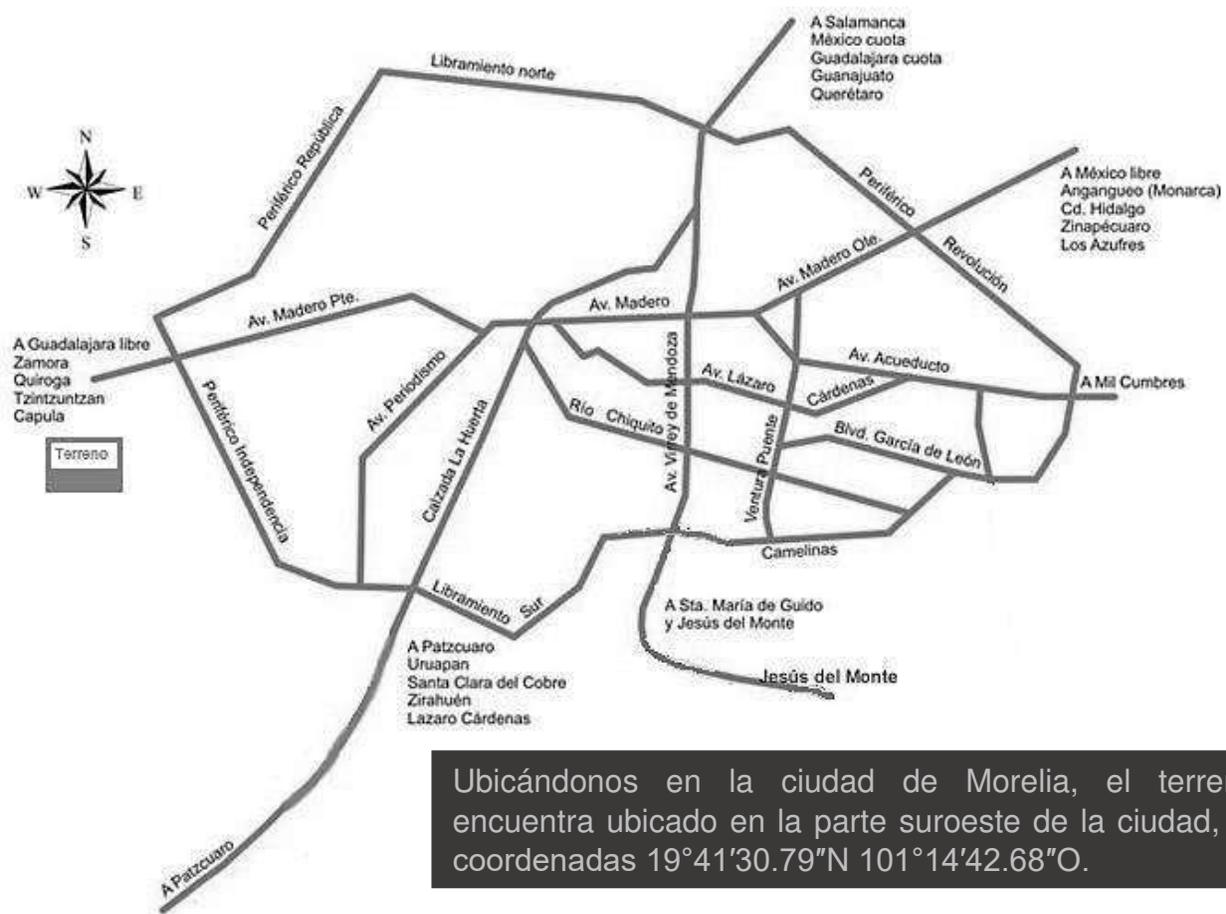
El terreno se ubica en la dirección: desviación a San Juanito Itzícuaro km 1.5, al suroeste de la ciudad de Morelia, Michoacán, México. A continuación se muestra su localización a nivel macro (estado) y a nivel micro (ciudad).

MACRO-LOCALIZACIÓN



El terreno donde se encuentra el CUEPI (lugar donde se realizará el proyecto), está ubicado en la parte noreste del estado de Michoacán de Ocampo, en la ciudad de Morelia, en las coordenadas 19°46'06"N 101°11'22"O.

MICRO-LOCALIZACIÓN



Ubicándonos en la ciudad de Morelia, el terreno se encuentra ubicado en la parte suroeste de la ciudad, en las coordenadas 19°41'30.79"N 101°14'42.68"O.

## DETERMINANTES FÍSICAS

Los siguientes subtemas son referentes a los aspectos que serán determinantes para algunos de los aspectos físicos del proyecto, ya que el clima es un principal factor de influencia en la arquitectura.

### Climatología

“La ciudad de Morelia cuenta con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1).” (e-local.gob, 2014)

### Temperatura

“En Morelia predomina el clima del subtipo templado de humedad media. La temperatura media anual es de 14º a 18º centígrados, aunque ha subido hasta 38º centígrados.” (e-local.gob, 2014)

Temperatura máxima media (°C)	22	24	26	28	28	27	24	24	24	24	23	22	24.7
Temperatura mínima media (°C)	6	7	9	12	13	14	13	13	13	11	8	7	10.5

Tabla 1. Temperatura.

### Asoleamiento

Al localizarnos en el hemisferio norte de planeta tierra el asoleamiento es causado por la radiación solar proveniente desde el sur. Naciendo desde el oriente con dirección al poniente, con una inclinación variante en cada mes y presenta un asoleamiento que es cíclico, ya que enero y diciembre presentan un asoleamiento similar, así como febrero y noviembre, y así sucesivamente.

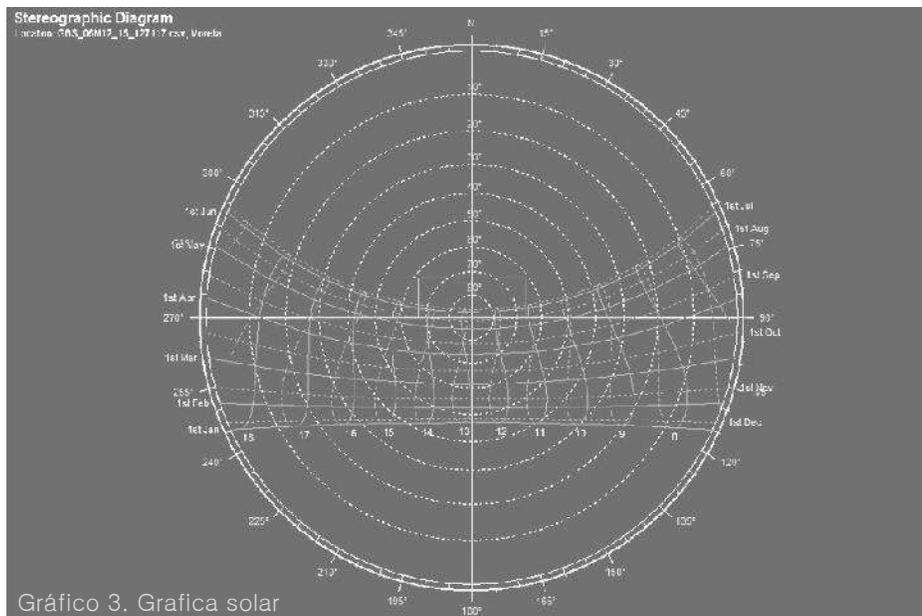


Gráfico 3. Grafica solar

En la siguiente tabla se muestra el asoleamiento durante los 12 meses del año, en donde se puede observar el espectro de sombra que presenta un edificio en los diferentes meses. El asoleamiento es determinante para la ubicación de los espacios, ya que algunos espacios es mejor que no tengan radiación solar en cierto horario y en cierta época del año, por ejemplo: cocinas, espacios con ventanales, espacios destinados a ser fríos, etcétera. Así como hay otro que necesitan de la radiación solar, tales como jardines, habitaciones por las tardes, o espacios que necesiten iluminación diurna, etcétera. (e-local.gob, 2014)

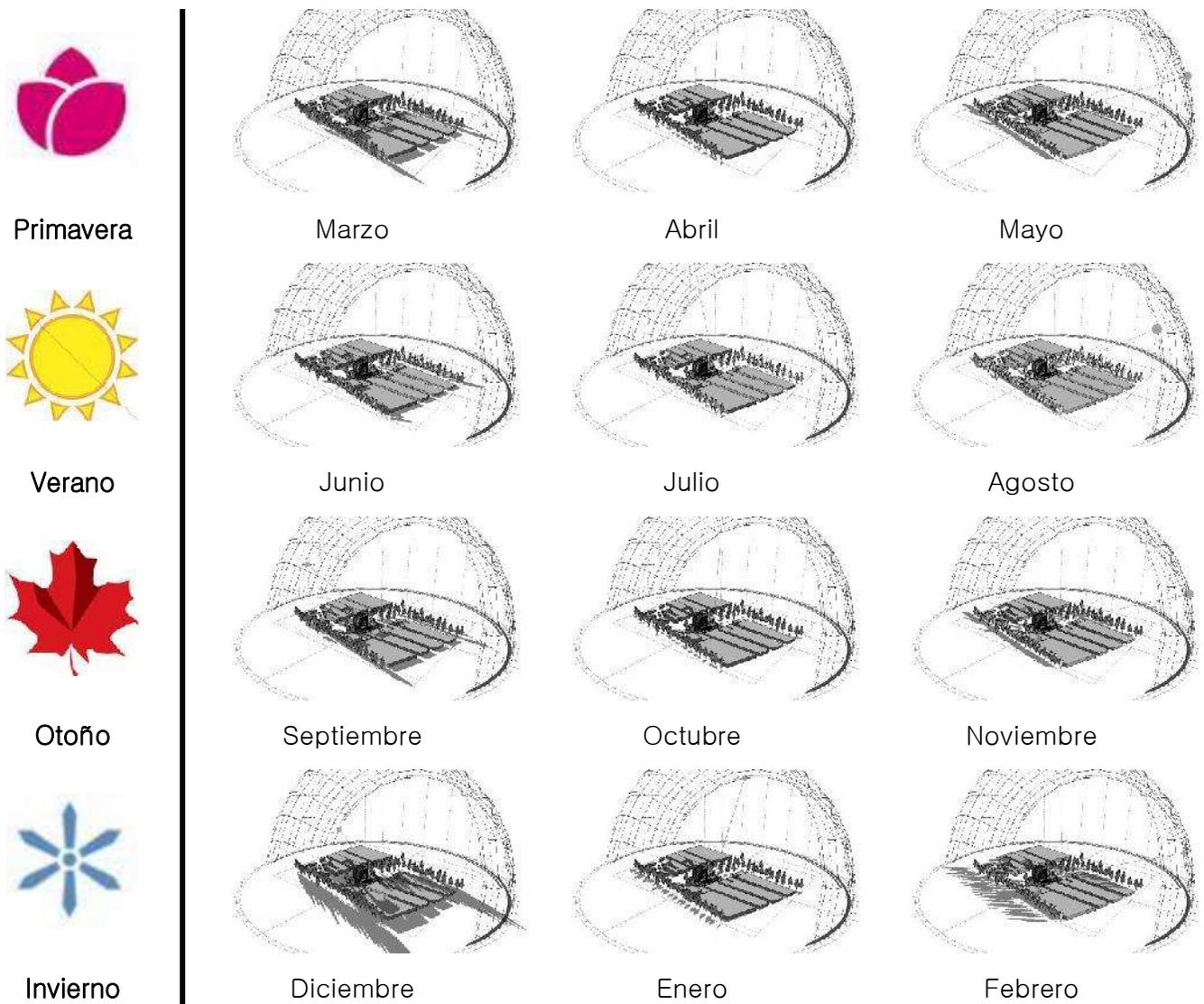


Tabla 2. Asoleamiento.

### Precipitación pluvial

Se presentan lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. (e-local.gob, 2014)

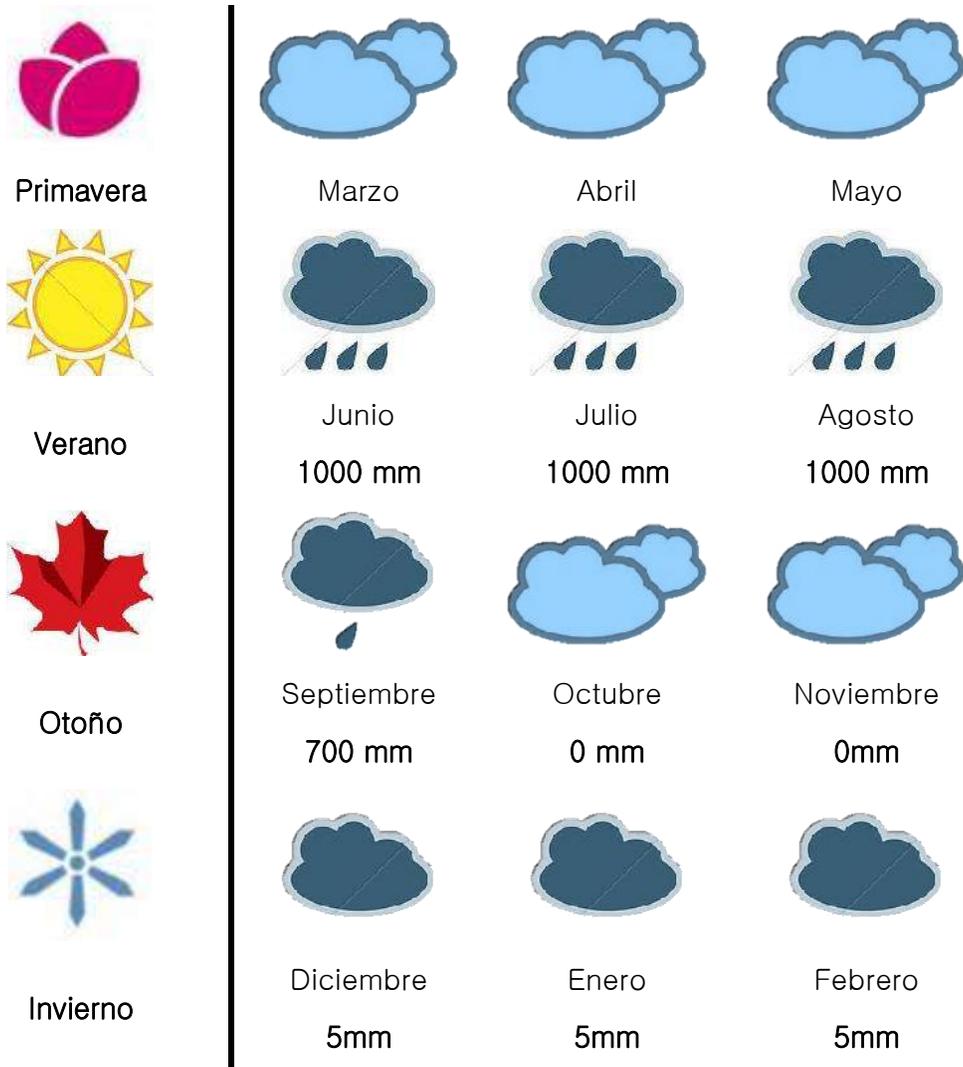


Tabla 3. Precipitación pluvial.

## Vientos dominantes



La velocidad del viento varía su intensidad de 2 a 14.5 km por hora. (e-local.gob, 2014)

Tabla 4. Vientos dominantes.

## Tipo de suelo

El tipo de suelo varía dependiendo de zonas en la ciudad de Morelia, pero el caso de estudio presenta de tipo A, un suelo arcilloso. Suelo conformado de tierra con poca compresión.

## CONCLUSIÓN

La localización presenta un poco de desventajas. Las principales desventajas son la orientación del terreno (que se presenta más adelante), aunque esto no debería ser preocupante en proyectos donde se empieza desde cero, en este caso, los espacios tendrán una limitante ya que ya existe construcción.

En cuanto a clima podemos decir que la ciudad de Morelia tiene un clima templado seco la mayoría del tiempo, aunque hay temporadas donde hace demasiado calor o demasiado frío, es por eso que en los meses de verano se tratará de ventilar más los espacios y que en los meses de invierno el sol irradie directamente en las aulas por las mañanas, horario en el que se usan las instalaciones. Para esto necesitamos que nuestra ventilación sea de suroeste – noreste en dirección con los vientos dominantes y las ventanas se localicen principalmente en dirección sudeste.

La precipitación pluvial en la ciudad de Morelia no es demasiado abundante, es por eso que la inclinación de los techos no tendrá que ser mayor al 2%, algo ciertamente imperceptible, pero sí tendrán que proponerse bajadas de agua pluvial, que aunque no es mucha el agua que se capta, está puede servir para algunas necesidades como el riego de jardines.

*“El primer esfuerzo de diseño es el de análisis. Hay algunos elementos dados y deseamos conocer todas sus implicaciones, sitio, código, zonificación, etcétera. Normalmente estos son parámetros rígidos, con una flexibilidad limitada. El programa, las implicaciones sociales, el presupuesto, los objetivos del cliente, la orientación, la topografía, el clima, etcétera, se analizan profundamente para establecer su alcance y su grado de elasticidad. La jerarquía relativa a cada uno de estos aspectos es diferente en cada proyecto. Creo que cada proyecto tiene su propio sistema de valores.*

César Pelli, PC (1977), Proceso de  
”  
diseño . (Cosme, 2008)



## LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

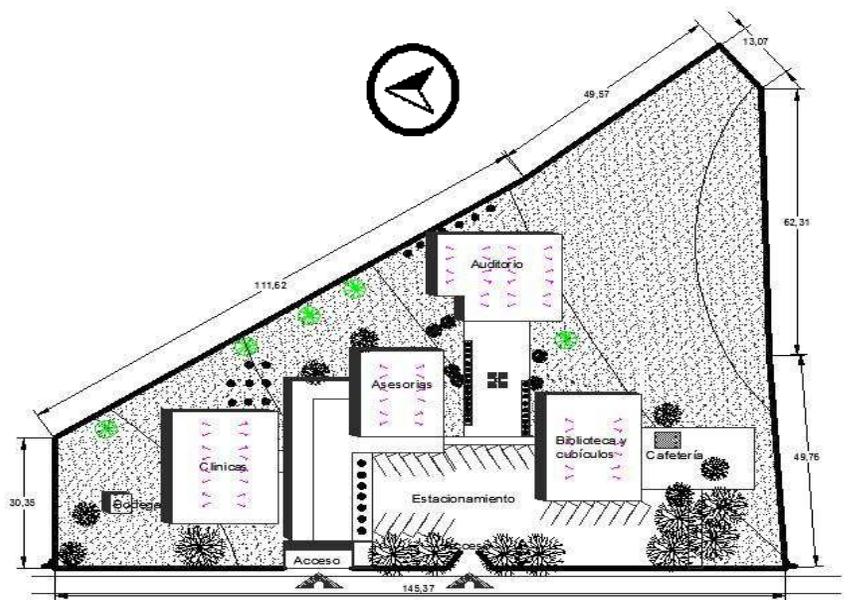
Localización:



Img. 63. Croquis de localización

## CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

El terreno, propiedad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, tiene una forma de polígono irregular de 7 lados, asemejándose a un trapecoide. Cuenta con una superficie de 10,992.736 m<sup>2</sup>. Este tiene una única vialidad conectora en su lado sur, que es la calle desviación a San Juanito Itzicuaro y en sus otros lados tiene colindancia con terrenos baldíos y terreno de otras instalaciones de la universidad.



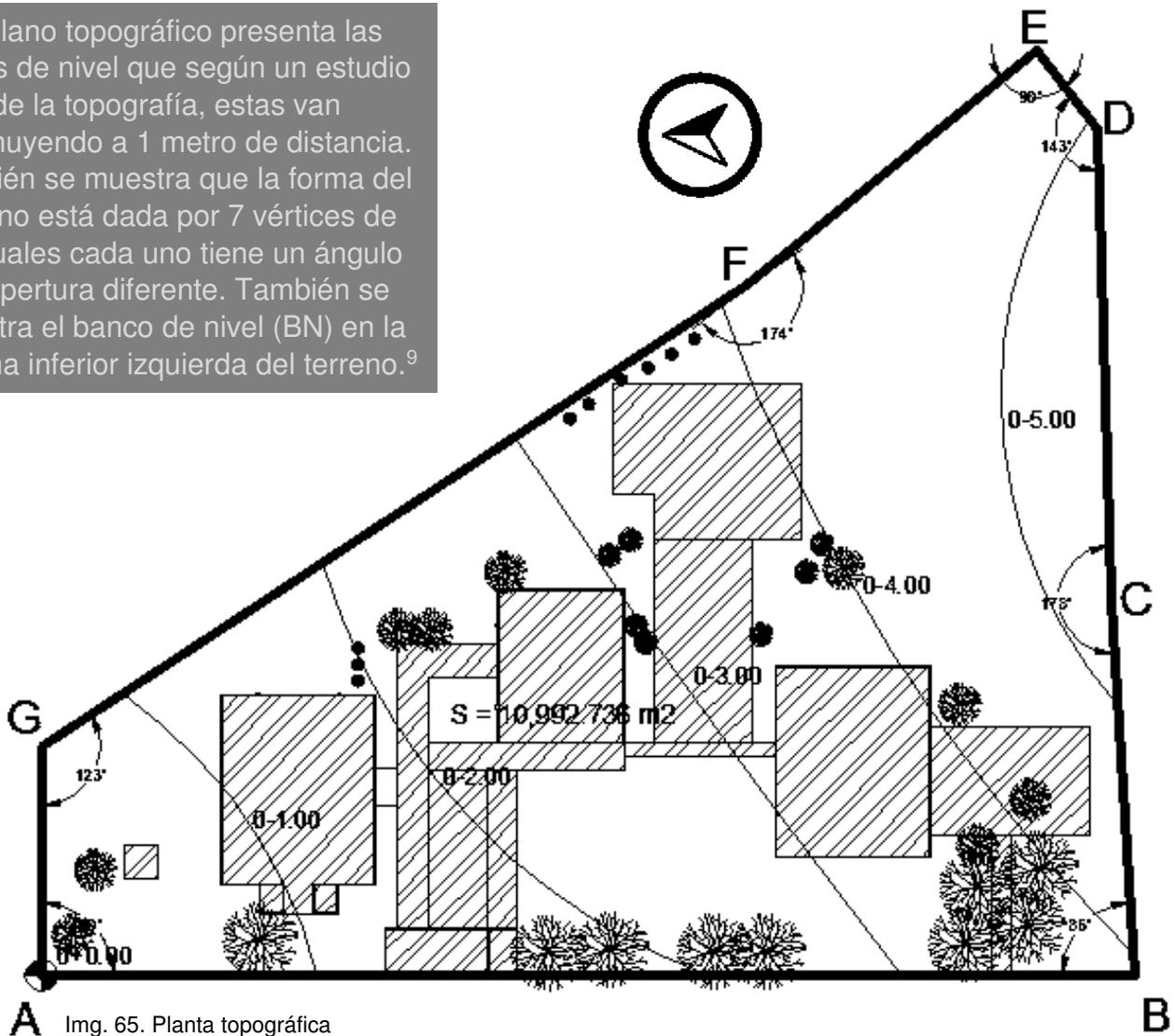
Img. 64. Planta de conjunto actual

El terreno cuenta con una pendiente mínima del 3% en la que baja 3 cm por cada metro. Tomando como referencia la esquina inferior izquierda del terreno, midiendo a la esquina inferior derecha del terreno, vemos que cuenta con una pendiente de 4.36 m que no causan mayor problema al momento del diseño. El tipo de suelo es de tipo A, un suelo arcilloso, sin problemas para su excavación.

Entre las preexistencias tenemos que en el terreno se ubican 6 construcciones que actualmente están en uso, entre los que están el área de clínicas, la de asesorías, el auditorio, la biblioteca y área de administración y dos bodegas. Aparte también tenemos un estacionamiento en forma, los andadores, los pasillos techados y por último el área de cafetería. El resto del terreno se conforma de área verde con potencial de construcción. Algunas áreas tienen algunos árboles decorativos por lo que esas áreas están pensadas para otro tipo de edificaciones como las estancias de lectura.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Información proporcionada por Patrimonio Universitario de la UMSNH del año 2014.

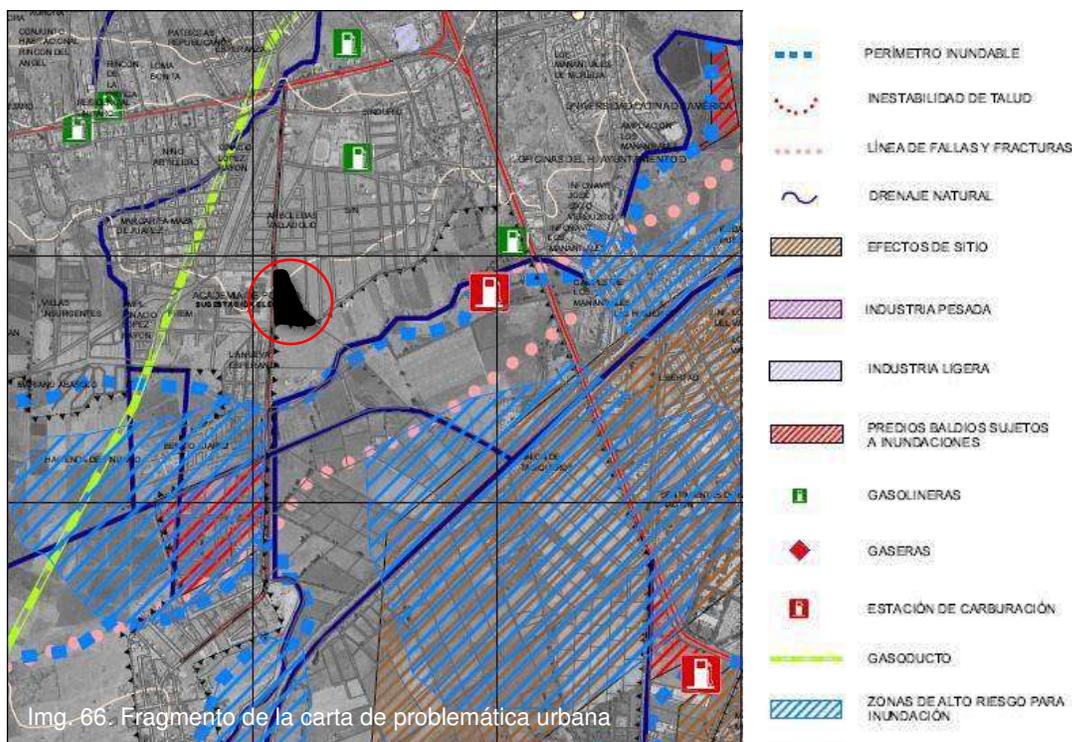
El plano topográfico presenta las curvas de nivel que según un estudio de la topografía, estas van disminuyendo a 1 metro de distancia. También se muestra que la forma del terreno está dada por 7 vértices de los cuales cada uno tiene un ángulo de apertura diferente. También se muestra el banco de nivel (BN) en la esquina inferior izquierda del terreno.<sup>9</sup>



A Img. 65. Planta topográfica

## PROBLEMÁTICA URBANA

La localización del terreno es hasta cierto punto favorable, según el plano de riesgos de la ciudad de Morelia, el riesgo más cercano es una zona inundable que no alcanza a pasar por el terreno, sino a unos cuantos metros. A continuación se pueden ver todos los riesgos cercanos al terreno, pero que no le afectan directamente.<sup>3</sup>

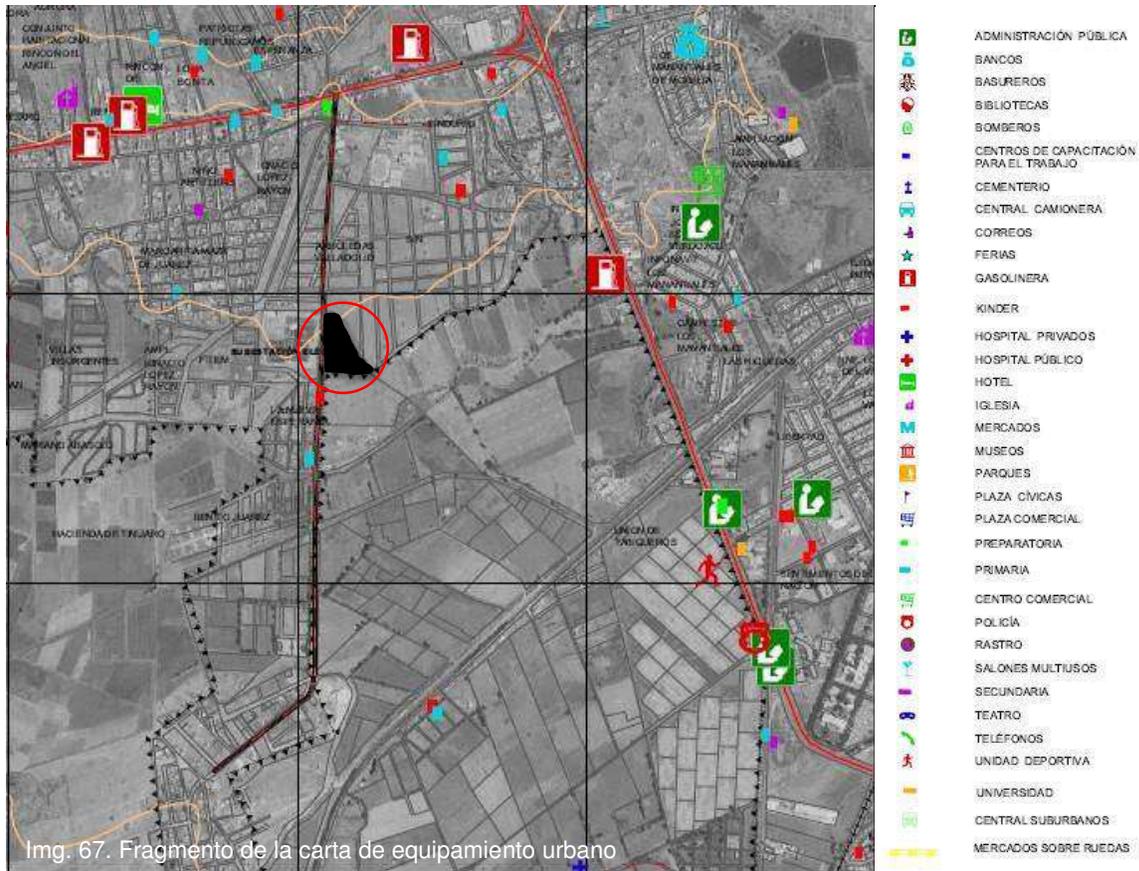


Img. 66. Fragmento de la carta de problemática urbana

<sup>3</sup> Fragmento de la carta de problemática urbana de la ciudad de Morelia del año 2014.

## EQUIPAMIENTO URBANO

Al ser una zona alejada de las inmediaciones de la ciudad de Morelia, el equipamiento urbano es más escaso. En la siguiente ilustración se muestra el equipamiento urbano según el plano de dicho equipamiento urbano para la ciudad de Morelia. Entre lo más importante son oficinas de gobierno y las instalaciones educativas, en especial de nivel superior.<sup>4</sup>



Img. 67. Fragmento de la carta de equipamiento urbano

## FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO



Img. 68. Terreno lateral auditorio 1



Img. 69. Terreno lateral auditorio 2



Img. 70. Terreno norte de las clínicas 1



Img. 71. Terreno norte de las clínicas 2

<sup>4</sup> Fragmento de la carta de equipamiento urbano de la ciudad de Morelia del año 2014.



Img. 72. Terreno al oeste de las clínicas



Img. 73. Terreno de cafetería



Img. 74. Terreno al este del CUEPI



Img. 75. Terreno al este del CUEPI 2

## ANÁLISIS DEL CONTEXTO INMEDIATO

La fachada principal del CUEPI es una combinación de macizo con perfiles tubulares de acero, esto en dos colores, blanco y azul rey. La fachada no presenta formas irregulares, ni acabados fuera de lo común. En general se puede decir que la fachada es de un estilo muy simple que se ha estado utilizando en los últimos años, por ejemplo se usa para parques, escuelas, centros deportivos, etc. Esta fachada juega con los niveles que va adquiriendo el conjunto y no tiene mucho juego con su alineación, más que la entrada principal que esta remetida. Esta fachada la comparte con las demás instalaciones educativas y de investigación que tiene la UMSNH en el mismo centro universitario.



Img. 76. Primera parte de la fachada principal



Img. 77. Segunda parte de la fachada principal

La única interacción que tiene el CUEPI es con la fachada de las instalaciones de la comisión federal de electricidad. Localizadas al frente del CUEPI, estas instalaciones tienen

como fachada un muro continuo de tabique rojo recocido aparente, en donde solo se juega con las alturas por el cambio de nivel de piso. Esta fachada presenta un contraste significativo contra la fachada del CUEPI, en cuanto a colores, pero dejando eso de lado las formas son similares.



## SERVICIOS MUNICIPALES

El terreno al estar en una zona urbanizada de la ciudad cuenta con todos los servicios municipales, tales como agua potable y alcantarillado sanitario proporcionados por el OOAPAS, institución encargada de estos servicios en la ciudad, la red eléctrica proporcionada por la comisión federal de electricidad y telefonía proporcionada por la marca Telmex.

## CONCLUSIÓN

En conclusión nuestro terreno tiene ventajas y desventajas. Sus ventajas son:

- Su mínima pendiente, ya que el 3% de pendiente es algo que no tiene grandes afectaciones y se puede aprovechar para dar quiebres a los pasillos, ya que estos pueden tornarse monótonos por las largas distancias.
- El tipo de suelo, al ser tipo A, es muy manejable a la hora de la excavación así que no habría mucho problema al momento de la ejecución del proyecto.
- El terreno al contar con todos los servicios de infraestructura necesarios para un funcionamiento adecuado, no serán necesarias acciones en este sentido.
- En el equipamiento urbano, se puede observar que hay poco equipamiento educativo de nivel superior en la zona, lo que lo hace indispensable.

Las desventajas que el terreno presenta son:

- Su lejana localización, al estar localizado en una parte alejada de la zona céntrica de la ciudad, hace que no tenga tantos usuarios como en otras instalaciones de la UMSNH.
- Por ser un terreno establecido y con construcción, hace que los nuevos espacios se limiten a dimensiones que son marcadas por los otros edificios. Aunque esto no es aplicable para todos los nuevos edificios, ya que hay terreno sin construcción.



Para el análisis normativo, se analizó el **Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia** y el **Reglamento de SEDESOL tomo 1 sobre educación y cultura**, ya que estos reglamentos tienen una aplicación para la zona y en específico para el lugar en donde se va a proyectar. A continuación se nombrarán los apartados consultados en el orden de reglamentos antes mencionado, sin hacer hincapié en ninguno en específico, solo nombrándolos.

### **Título quinto. Del proyecto arquitectónico**

#### **Capítulo III. De la higiene, servicios y acondicionamiento ambiental:**

- “Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de residuos sólidos”.
- “Obras en construcciones mayores a 2,500 m<sup>2</sup>, deben utilizar agua residual tratada”.

#### **Capítulo IV. De la comunicación, evacuación y prevención de emergencias.**

- “Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos su niveles”.

### **Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico**

#### **Capítulo I. Generalidades.**

- “1 cajón de estacionamiento por cada 25m<sup>2</sup> construidos”.
- “Medidas de los cajones de: 5.00 m x 2.40 m. y para discapacitados de 5.00 x 3.80 m, uno por cada 24 normales”.

#### **Capítulo 2. Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento.**

- “Cubículos cerrados de 6.00m<sup>2</sup> /persona mínimo”.

#### **Capítulo 3. Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental**

- “Provisión mínima de agua potable: 50L/persona/día”.
- “Provisión de muebles de baño: 3 escusados, 2 lavabos mínimo”.

#### **Capítulo 4. Comunicación, evacuación y prevención de emergencias.**

- “Puertas principales de 1.20 m y en aulas de .90 m mínimo”.
- “Pasillos 1.20 m mínimo”.
- “Escaleras: 1.20 m mínimo”.

#### **Capítulo 6. Instalaciones.**

- “Las bajadas pluviales deben de tener un diámetro mínimo de 0.10 m por cada 100m<sup>2</sup> o fracción de superficie de cubierta, techumbre o azotea”.<sup>5</sup>

Tablas de SEDESOL, que demuestran los requerimientos para una universidad estatal, lo más cercano a la descripción del CUEPI.

<sup>5</sup> Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia de 2013.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	200 KILOMETROS (o 4 horas)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION SUJETA POR ESCUELA	JOVENES DE 18 A 23 AÑOS EGRESADOS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR (1.24% de la poblacion total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	30 ALUMNOS POR AULA POR TURNO					
	TORNOS DE OPERACION (o 4 horas)	2	2	2			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (habitantes)	60	60	60			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	4,800	4,800	4,800			
DIMENSIONAMIENTO	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR UBS	527 (m <sup>2</sup> construidos por cada aula)					
	M <sup>2</sup> DE TERRENO POR UBS	1,659 (m <sup>2</sup> de terreno por cada aula)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	3.4 CAJONES POR CADA AULA (1 cajon por cada 97 m <sup>2</sup> construidos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS RECOMENDADAS (aulas)	103 A 111	20 A 103	10 A 20			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/aulas) (1)	36	36	36			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	490,000	400,000	490,000			

**OBSERVACIONES:** ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
 CAFFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS  
 (1) 1.- Colaboracion de la direccion del municipio para solicitar perfiles, manuales y especificaciones de los modelos educativos y normativas correspondientes conforme a lo demandado cada ciudad hasta alcanzar el tamaño del modulo indicado en la Hoja 4.- Programa Arquitectónico General.

Tabla 5. SEDESOL 1.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲			
	INDUSTRIAL	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pesquero, etc.)	●	●	●			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORRIDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲			
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

**OBSERVACIONES:** ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
 CAFFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

Tabla 6. SEDESOL 2.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAFFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal  
**3. SELECCION DEL PREDIO**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (m <sup>2</sup> /módulo)	96	96	96				
	M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	31,404	31,404	31,404				
	M <sup>2</sup> DE TERRENO POR MODULO TIPO	150,300	150,300	150,300				
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho/largo)	1 : 1						
	FRONTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	400	400	400				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1 A 4	1 A 4	1 A 4				
	PENDIENTES RECOMENDABLES (% (1))	0% A 7% (positiva)						
	PERFORACION MANZANA	NO APLICABLE (2)						
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●				
	ALCANTARILLADO Y DRENAJE	●	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●				
	TELEFONO	●	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●				

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
 SEP- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
 CAFFCE- COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS  
 (1) La función de la oferta y la disponibilidad de suelo se pueden utilizar preferentemente pánico con pendiente máxima del 10%.  
 (2) No aplicable en función de la superficie de terreno menor a 1.500 m<sup>2</sup> o cuando se ubica preferentemente fuera del área urbana.

Tabla 7. SEDESOL 3.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAFFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal  
**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

MODULOS TIPO	A 96 AULAS			B			C		
	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE M <sup>2</sup> LOCAL	SUPERFICIE M <sup>2</sup> CUBIERTA	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE M <sup>2</sup> LOCAL	SUPERFICIE M <sup>2</sup> CUBIERTA	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE M <sup>2</sup> LOCAL	SUPERFICIE M <sup>2</sup> CUBIERTA
UNIDAD DE DOCENCIA:									
AULAS	96	67	8,432						
LABORATORIOS	19	194	1,608						
LABORATORIOS CIRCOS (2)	18	67	1,306						
REGLONA	1	1,722	1,722						
VINCULACION	1	1,420	1,420						
AULA MAGNA	1	520	520						
BIBLIOTECA Y CAFETERIA	1	1,163	1,163						
LABORATORIOS PESADOS	5	1,325	8,625						
COOPERATIVA Y SANITARIOS	1	260	260						
ALMACEN Y MANTENIMIENTO	1	1,584	1,584						
GIMNASIO	1	1,200	1,200						
ALBERCA Y GRADERIAS ZONA DEPORTIVA	1	1,350	1,350						
CANCHA DE BASKET	1		800			13,000			
CANCHA DE FUTBOL Y PISTA ATLETISMO	1					17,000			
CANCHAS DE BASQUETEBOL Y VOLIBOL						10,000			
SERVICIO MEDICO, BAÑOS Y VESTIDORES	1	410	410						
CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA	2	15	30						
ESTACIONAMIENTO (coches)	324					15,500			
AREAS VERDES Y LIBRES, PLAZAS Y ANDADORES						72,500			
SUPERFICIES TOTALES			31,404			127,000			
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	ND		31,404						
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	ND		24,148						
SUPERFICIE DE TERRENO	ND		59,300						
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (metros)			2 (0 metros)						
COEFICIENTE DE OCUPACION DE SUPERFICIE (1)			0.15 (15%)						
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (us) (1)			0.20 (20%)						
ESTACIONAMIENTO (coches)			324						
CAPACIDAD DE ATENCION (1)			8,760						
POBLACION ATENDIDA (4)			488,800						

OBSERVACIONES: (1) CON ACUBIERTA: ACUBIERTA; CON SIN ACUBIERTA: SIN ACUBIERTA; CON SIN ACUBIERTA: SIN ACUBIERTA; CON SIN ACUBIERTA: SIN ACUBIERTA  
 ATD: AREA TOTAL DEL PREDIO  
 SEP- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
 CAFFCE- COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS  
 (2) Incluye oficinas, baños y vestidores, áreas de almacenamiento, áreas de apoyo, sanitarios, en sus áreas y patios.  
 (3) Considerando 20 alumnos por aula y 2 áreas de operación.  
 (4) Con base en 400 habitantes por aula.

Tabla 8. SEDESOL 4.

## CONCLUSIÓN

Los reglamentos consultados para este documento, reflejan las principales reglas a considerar en un tipo de edificación como lo es el CUEPI, que va reglamentación desde las consideraciones internas como lo son la habitabilidad, el uso del espacio, la salud, hasta lo que es cuestiones de seguridad en cuanto a construcción y seguridad en cuanto a escenarios de peligro.

Los reglamentos nos dan los primeros parámetros a considerar al momento de diseñar partes muy específicas del proyecto como: los sanitarios, las circulaciones, las aulas, etcétera. Estas consideraciones se tienen que hacer porque si utilizamos medidas menores a las mínimas los espacios se vuelven inservibles, es por eso que fue indispensable considerar los reglamentos en el proyecto.

MARCO  
FUNCIONAL  
MARCO

*“Hay quien piensa que el tránsito entre ideas y cosas está en los diagramas, en las pixelizaciones, en las estadísticas, en los flujos, en los procesos aleatorios, etcétera; mientras otros sospechan que en los sistemas se encuentran escondidas leyes efervescentes que permiten imponer variaciones sobre los propios mecanismos... Y es que, en la arquitectura de hoy, el lugar, la función, la técnica, ya no son los parámetros desencadenantes de la forma, sino que, por el contrario, una vez establecida una ley o una aproximación, son éstas precisamente las cuestiones que logran perfilar la forma. Es decir, dado un sistema abstracto, unas leyes o unos diagramas es en un segundo momento del proceso cuando entra a formar parte importante aquello que la cultura positivista del siglo pasado nos había enseñado que producía la arquitectura: contexto, función, técnica...”*

Luis Moreno Mansilla y Emilio Tuñón, MML y TE (2001) Arranque y oscilación: sobre

embudos y duchas . (Cosme, 2008)

En el programa de necesidades se hará un análisis de las actividades que realizará cada uno de los usuarios, para así poder definir qué mobiliario y que espacios son requeridos en el proyecto arquitectónico.

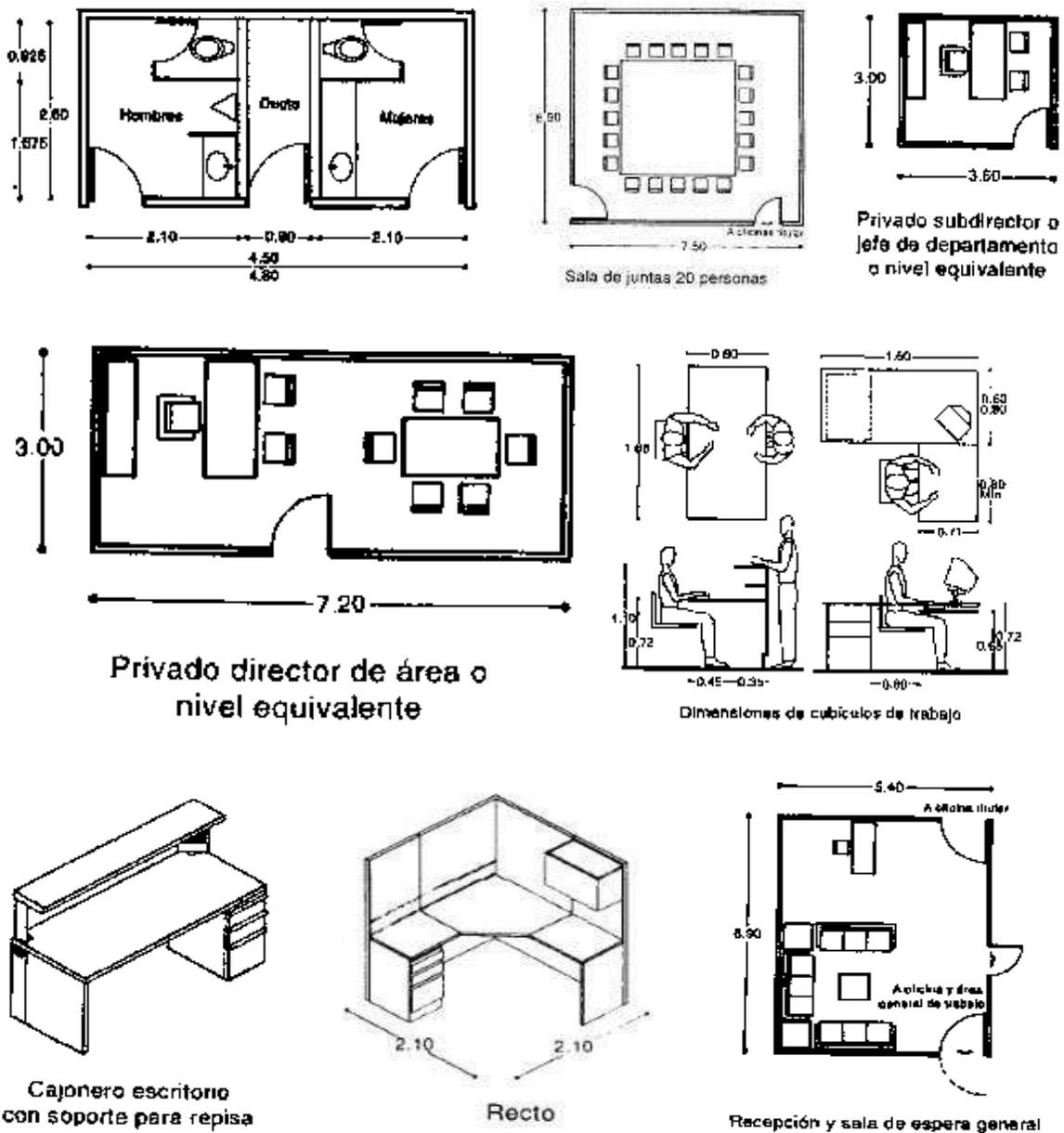
Usuario	Actividades	Mobiliario	Espacio Requerido
Estudiantes	Sentarse a hacer sus trabajos	Escritorio	Biblioteca
	Recibir clases	Pupitre	Salón
	Recibir clases practicas	Silla de estomatología	Laboratorio
	Consulta de libros	Escritorio	Biblioteca
	Relajación y lectura	Silla al aire libre	Estancia de lectura
	Ir al baño y lavarse las manos	WC y lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa y silla	Cafetería
Tomar el transporte público	Banca de espera	Parada de transporte público	
Profesores	Estacionarse	Estacionamiento	Estacionamiento
	Sentarse a hacer su trabajo	Escritorio	Salón
	Dar clases	Pintarrón	
	Dar clases practicas	Silla de estomatología	Laboratorio
	Checar su entrada y salida	Máquina de chequeo	Área de maestros
	Atención a alumnos	Escritorio	Cubículo
	Ir al baño y lavarse las manos	WC y lavabo	Sanitario
Comer	Mesa y silla	Cafetería	
Administrativos	Estacionarse	Estacionamiento	Estacionamiento
	Sentarse a hacer su trabajo	Escritorio	Oficina
	Checar su entrada y salida	Máquina de chequeo	Área de trabajadores
	Atención a usuarios	Escritorio	Oficina
	Ir al baño y lavarse las manos	WC y lavabo	Sanitario
Comer	Mesa y silla	Cafetería	
Personal de limpieza	Hacer su trabajo	Utensilios de limpieza	Cuartos de limpieza
	Tomar descansos	Sillón	Área de trabajadores
	Checar su entrada y salida	Máquina de chequeo	Área de trabajadores
	Ir al baño y lavarse las manos	WC y lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa y silla	Cafetería
	Tomar el transporte público	Banca de espera	Parada de transporte público
Trabajadores varios	Hacer su trabajo	Utensilios de trabajo	Varios
	Tomar descansos	Sillón	Área de trabajadores
	Checar su entrada y salida	Máquina de chequeo	Área de maestros
	Ir al baño y lavarse las manos	WC y lavabo	Sanitario
	Comer	Mesa y silla	Cafetería
Tomar el transporte público	Banca de espera	Parada de transporte público	

Tabla 9. Estudio de necesidades.

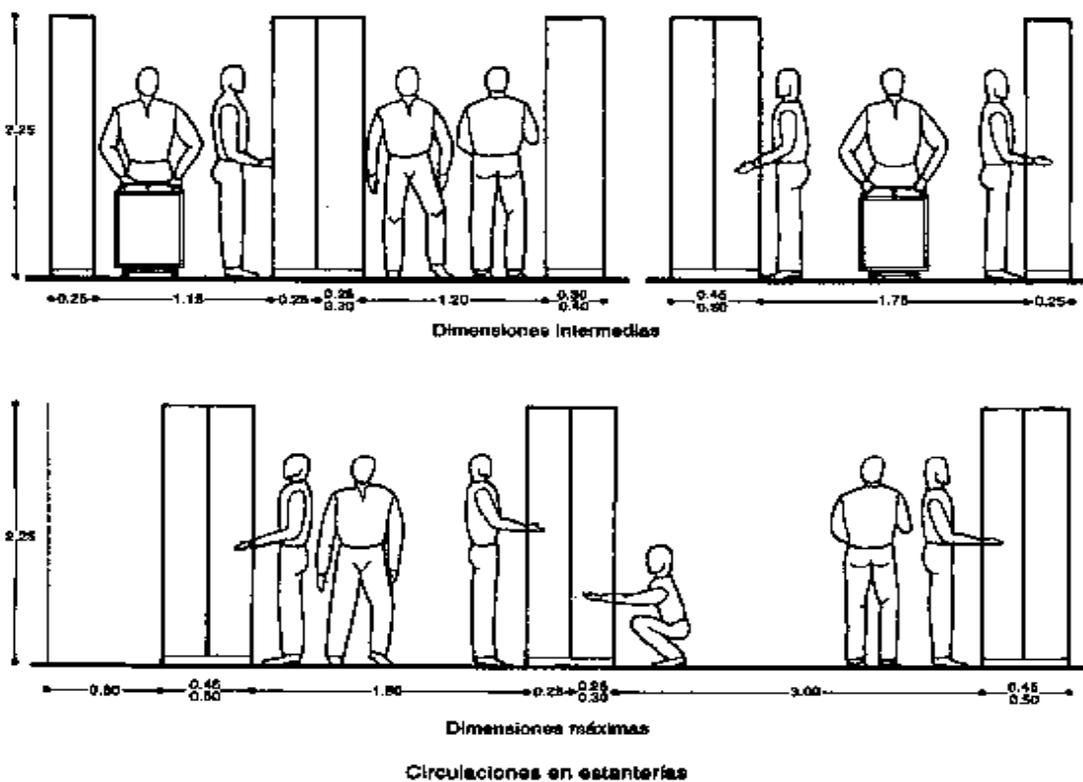
## ESTUDIO DE ÁREAS

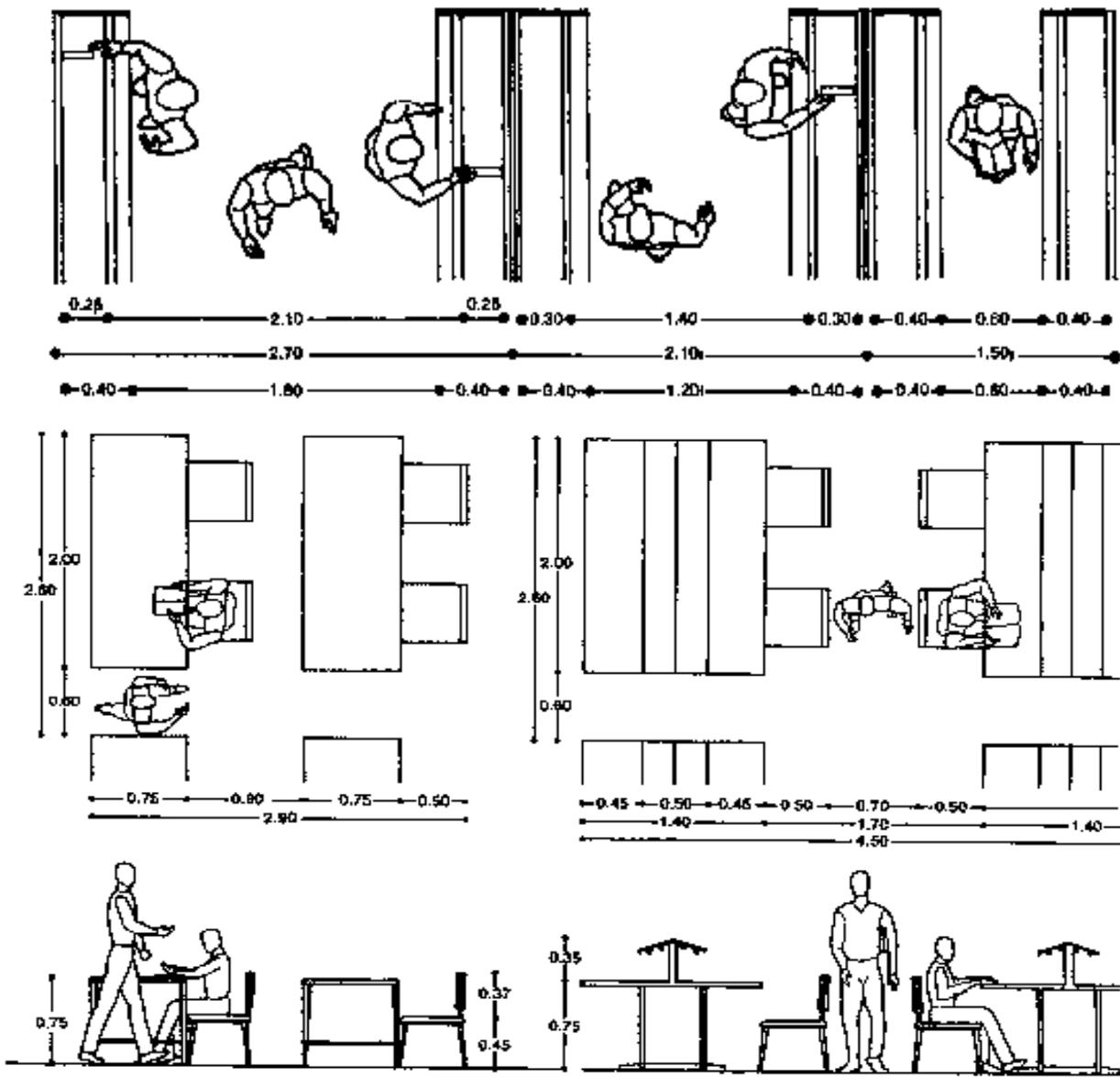
A continuación se muestran los principales estudios de áreas, divididos por edificios. Estos nos ayudan a tener una previsualización de cómo puede ser un espacio y las medidas base.

### Edificio Administrativo

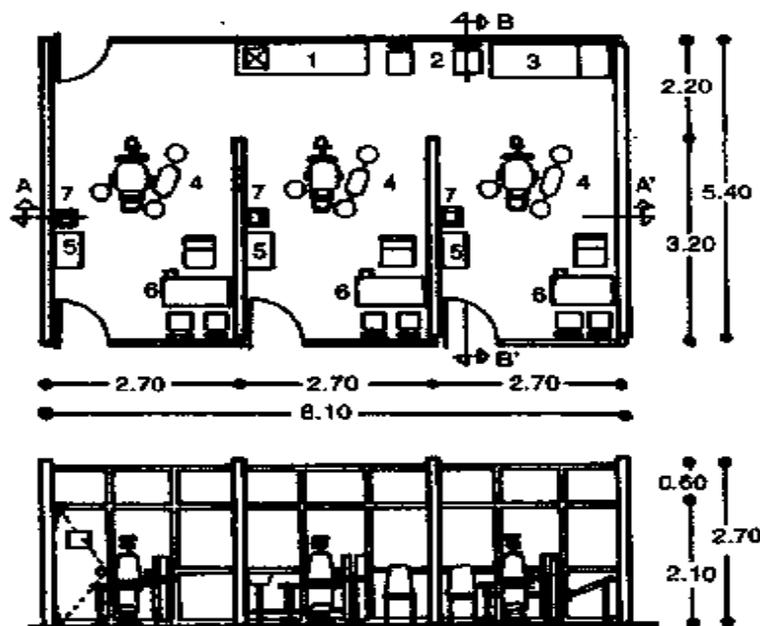
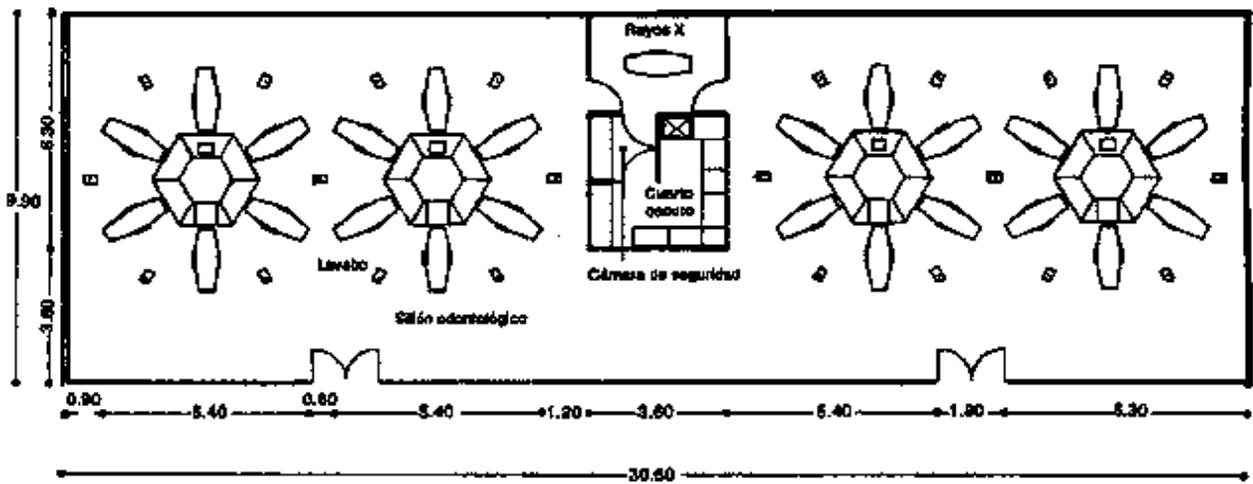


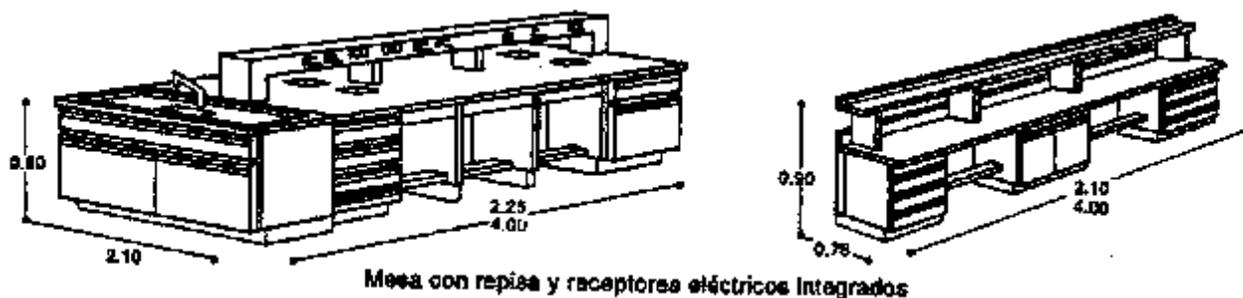
### Biblioteca





Laboratorios





## Cafetería



Mesa para cuatro personas

Corte de la barra

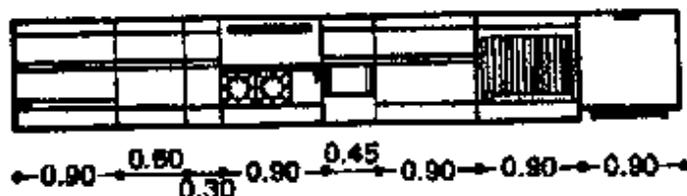
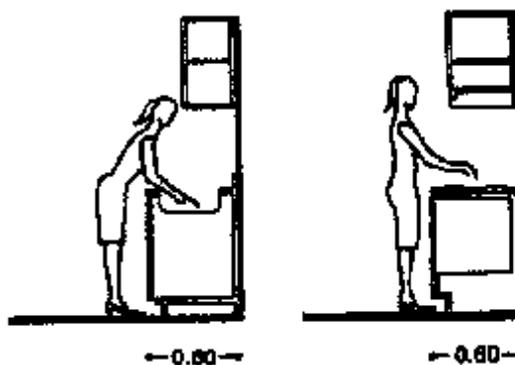
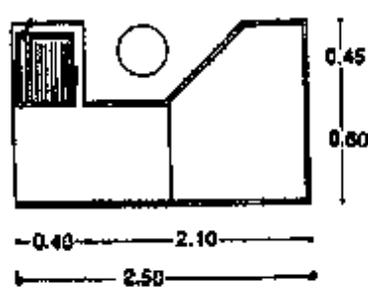


Gráfico 4. Estudios de áreas.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El proyecto como se mencionó antes tiene un estado actual, lo que hace que ciertas áreas no sean consideradas nuevamente ya que ya existen, aunque algunas tendrán modificaciones. Primero se presentara de acuerdo a los edificios existentes.

### Estado actual

Zona	Espacio	Usuarios	N° Lo	M <sup>2</sup>	Total m <sup>2</sup>
Acceso	Acceso principal	120	1	12	12
	Estacionamiento	30	30	26	780
	Plaza pública	120	1	250	250
	Caseta de vigilancia	1	1	3	3
Ed. Clínicas	Recepción	4	1	16	16
	Vestíbulo	10	1	20	20
	Sala de espera	30	1	80	80
	Clínicas	38	1	500	500
	Atención a	50	1	5	5

	usuarios externos (Caja)				
	Archivo	1	1	20	20
<b>Ed. Asesorías</b>	Asesorías	38	4	35	140
	Sanitarios	50	1	80	80
<b>Ed. Biblioteca</b>	Biblioteca	70	1	120	120
	Oficinas	6	6	8	48
	Sala de juntas	12	1	25	25
	Sala de Computo	11	1	25	25
<b>Auditorio</b>	Auditorio	100	1	350	350
	Cuarto de servicio	5	1	25	25
<b>Cafetería</b>	Cocina	2	1	2	2
	Área de mesas	10	1	150	150

Tabla 10. Programa arquitectónico estado actual.

Con el análisis de los casos análogos, pudimos deliberar cuales son las áreas necesarias que debe contener el CUEPI de acuerdo a sus necesidades y capacidades, como se muestra en la siguiente tabla.

Proyectos Espacios	Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Guadalajara, Jal. México.	Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid, España.	Centro universitario de estudios de posgrado e investigación
Laboratorios	■	■	■
Biblioteca	■	■	■
Hemeroteca	■	■	
Auditorio	■	■	■
Cafetería	■	■	■
Estancias de descanso y lectura	■		■
Oficinas administrativas	■	■	■
Institutos de investigación	■		
Asesorías (Aulas)	■	■	■
Laboratorios tecnológicos		■	
Estomatología		■	
Sala de juntas	■	■	■
Clínica simulada		■	
Recepción de		■	■

pacientes			
Radiología		■	
Departamento de cirugía		■	
Laboratorios de prótesis		■	
Museo		■	
Esterilización		■	■

Tabla 11. Tabla comparativa de proyectos.

El programa arquitectónico queda de la siguiente manera de acuerdo a los espacios existentes y a los espacios agregados por el análisis previo.

Zona	Espacio	Usuarios	N° Lo	M <sup>2</sup>	Total m <sup>2</sup>
<b>Acceso</b>	Acceso principal	120	1	12	12
	Estacionamiento	30	30	26	780
	Plaza pública	120	1	250	250
	Caseta de vigilancia	1	1	3	3
<b>Área pública</b>	Estancias de lectura	12	1	50	50
<b>Ed. Clínicas</b>	Recepción de pacientes	20	1	16	16
	Vestíbulo	10	1	20	20
	Sala de espera	30	1	80	80
	Clínicas	38	1	500	500
	Atención a usuarios externos (Caja y Archivo)	50	1	5	5
	Esterilización	1	1	20	20
	Asesorías	38	8	35	280
<b>Ed. Asesorías</b>	Asesorías	38	4	35	140
	Sanitarios	50	1	80	80
<b>Ed. Biblioteca</b>	Biblioteca	70	1	120	120
	Sala de Computo	11	1	25	25
	Áreas de lectura	6	2	4	8
<b>Auditorio</b>	Auditorio	100	1	350	350
	Cuarto de servicio	5	1	25	25
<b>Cafetería</b>	Cocina	4	1	24	24
	Bodega	4	1	9	9
	Área de descarga	2	1	4	4

Ed. Administración y Cubículos	Sanitarios	30	1	1.5	1.5
	Área de comedores	40	1	60	60
	Cuarto de limpieza	1	1	2	2
	Cubículos	8	8	8	64
	Salón de exposiciones	20	1	40	40
	Sanitarios	40	1	8	8
	Recepción	4	1	16	16
	Oficinas	3	3	8	24

Tabla 12. Programa arquitectónico final.

## DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Los siguientes diagramas de funcionamiento son de las diferentes áreas del proyecto. Estos nos muestran las conexiones que tienen los espacios, como están relacionados unos con otros y a la vez, nos muestran la jerarquía que tiene cada espacio de acuerdo a su importancia en el proyecto.



Gráfico 5. Diagrama de funcionamiento 1.



Gráfico 6. Diagrama de funcionamiento 2.

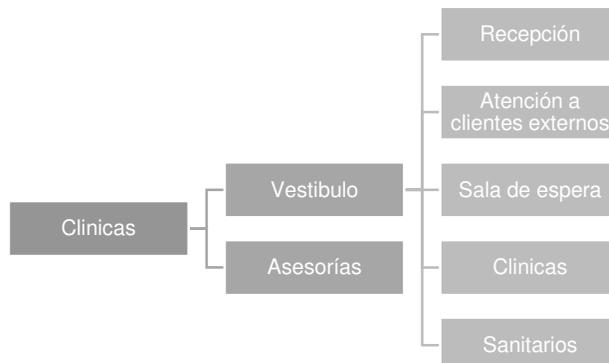


Gráfico 7. Diagrama de funcionamiento 3.

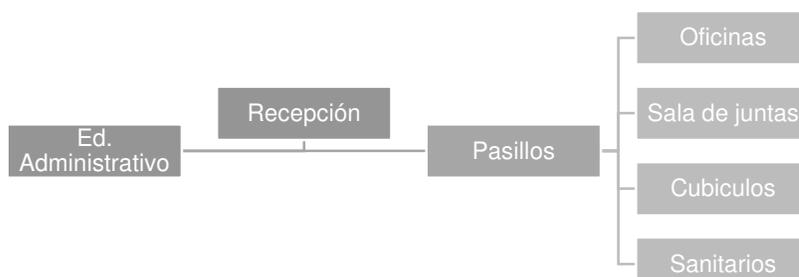


Gráfico 8. Diagrama de funcionamiento 4.

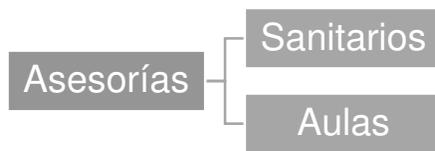


Gráfico 9. Diagrama de funcionamiento 5.

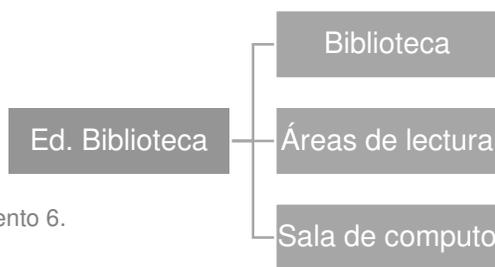


Gráfico 10. Diagrama de funcionamiento 6.

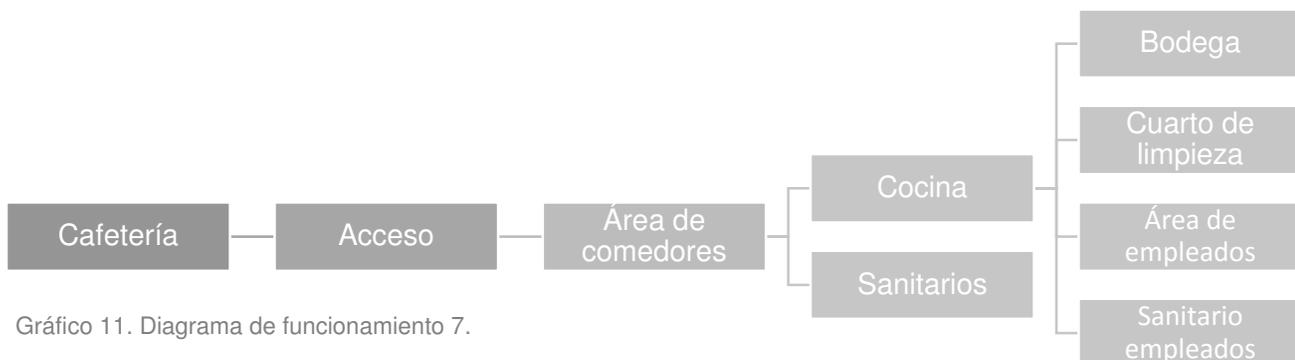
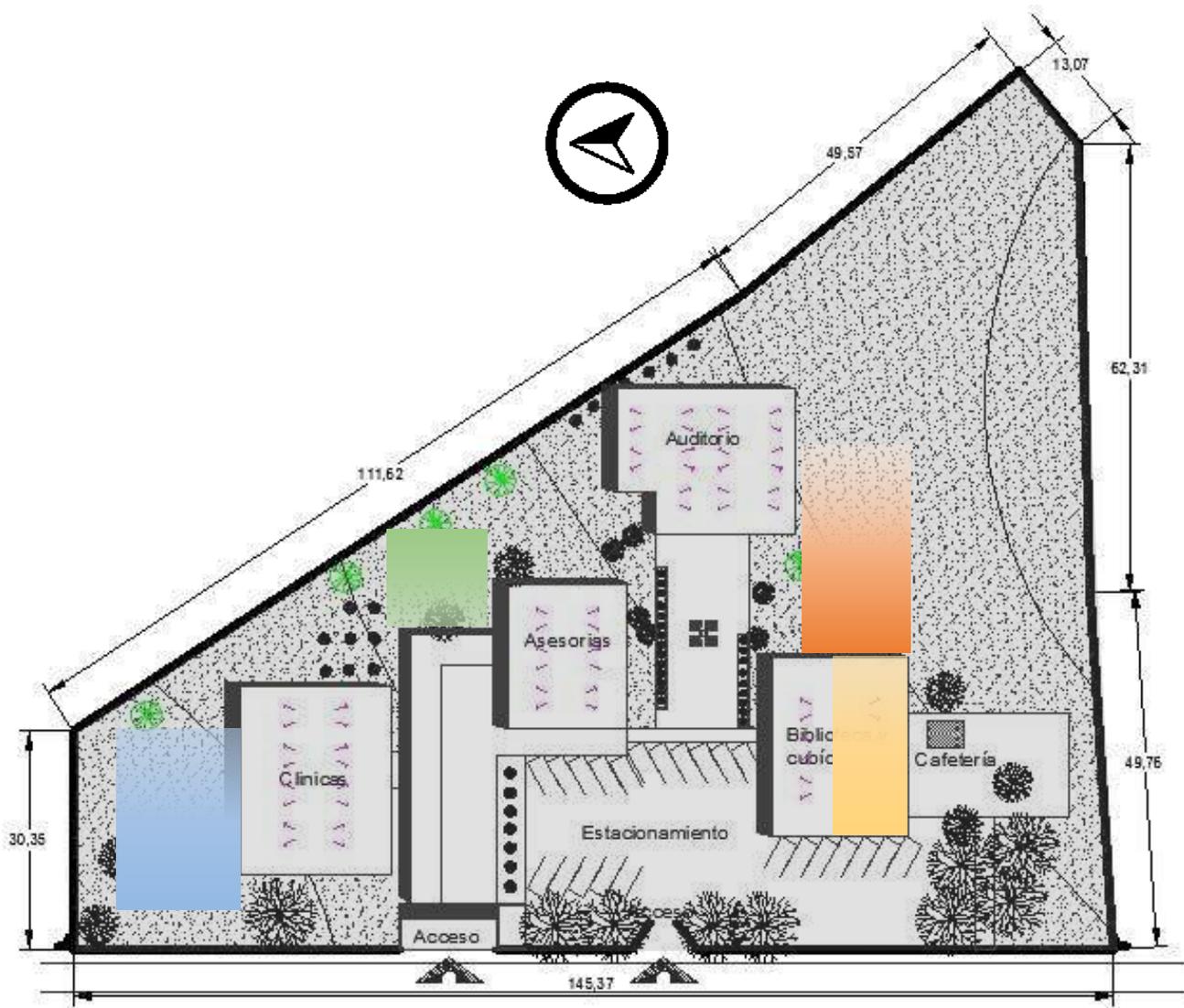


Gráfico 11. Diagrama de funcionamiento 7.

## ZONIFICACIÓN



La zonificación se hizo en las áreas del terreno donde no hay construcción, esto porque se respetaran las construcciones existentes.

■ Laboratorios   
 ■ Estancias de lectura   
 ■ Cubículos   
 ■ Cafetería

*“Al idear un relato, lo primero que acude a mi mente es una imagen que por alguna razón se me presenta cargada de significado, aunque no sepa formular ese significado en términos discursivos o conceptuales. Apenas la imagen se ha vuelto en mi mente bastante neta, me pongo a desarrollarla en una historia; mejor dicho, las imágenes mismas son las que desarrollan sus potencialidades implícitas, el relato que llevan dentro. En torno a cada imagen nacen otras, se forma un campo de analogías, de simetrías, de contraposiciones. En la organización de este material, que no es sólo visual sino también conceptual, interviene en ese momento una intención mía en la tarea de ordenar y dar un sentido al desarrollo de la historia; o más bien, lo que hago es tratar de establecer cuáles son los significados compatibles con el trazado general que quisiera dar a la historia y cuáles no, dejando siempre cierto margen de opciones posibles.*

Italo Calvino, CI (1985) Seis propuestas para

el próximo milenio . (Cosme, 2008)

MARCO  
FORMAL  
MARCO

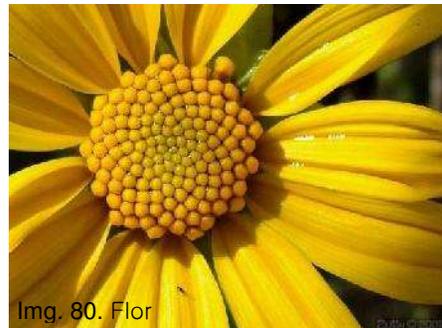
## IDEACIÓN

Las formas en la arquitectura pueden ser de infinidad de maneras, pueden ser rectas, orgánicas, regulares o irregulares, completas o incompletas, pero muchas veces no importa la forma, ya que todo depende de la percepción de los usuarios y de sus gustos. Una forma recta y regular puede parecer de lo más bello para varias personas pero para otras no, así como una forma irregular orgánica puede parecer hermosa para esas otras personas.

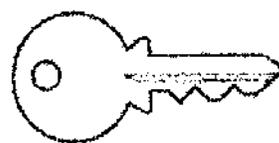
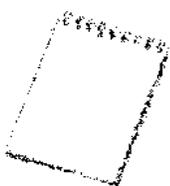
Todo nace de una necesidad y una función, siempre se debe de cumplir esos dos aspectos, pero también la arquitectura trata de hacer arte, es por eso que ninguna arquitectura es igual. Para este fin se usa la ideación, donde todo parte del análisis de formas y de una idea, para después aplicar los aspectos de diseño que están basados en todo el análisis teórico que se hizo sobre el lugar y el contexto donde se hará el proyecto.

Partiendo de la idea de la interacción del interior con el exterior, surgen dos palabras: **arraigo** y **separación**.

- El **arraigo** en la arquitectura se puede interpretar como formas naturales o derivadas de la naturaleza, como son las curvas. Esto se debe a que las formas geométricas perfectas con casi imposibles de encontrar en la naturaleza. Por ejemplo: una roca tiene una forma curveada, pero si la manipulamos podemos tener una roca cuadrada. Una hoja, una flor, un caracol, todos son de origen natural y todos presentan formas curvas o hasta amorfas.

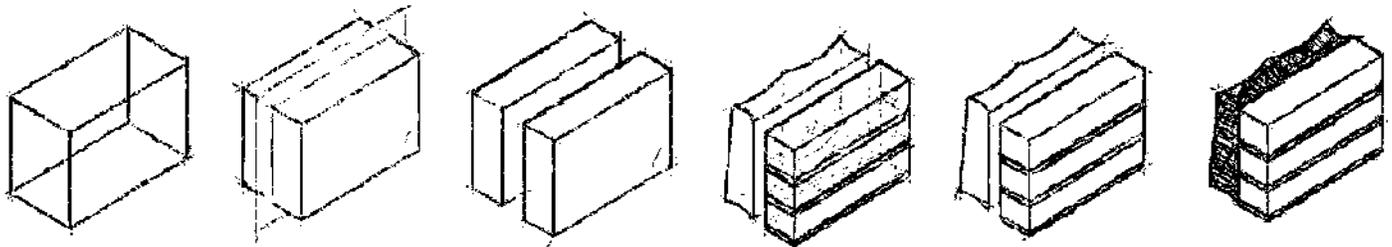


- La **separación** en la arquitectura se puede interpretar como formas geométricas perfectas, ya que marca lo reciente, lo hecho por los humanos, lo hecho artificialmente, lo que se quiere diferenciar de lo natural. Por ejemplo: las casas, que marcan una separación del entorno son hechas con muros rectos, pisos totalmente planos y cubiertas por lo general planas con alguna inclinación. Los utensilios de manufactura también adoptan formas geométricas como libretas, celulares, llaves, computadoras, etcétera.



Haciendo una analogía en cuanto a elementos arquitectónicos, los vanos marcan un arraigo a la naturaleza y el exterior, y los muros marcan una separación con la naturaleza y la separación del exterior con el interior. Utilizando esto, podemos decir que si queremos que haya un arraigo del exterior con el interior, tenemos que utilizar vanos. Y donde queremos una separación debemos utilizar muros.

Iniciando con un prisma rectangular que marcaría separación, lo partimos a en dos. Una mitad del prisma se separa del terreno y la otra mitad de arraiga al terreno.



Img. 84. Ideación prisma rectangular

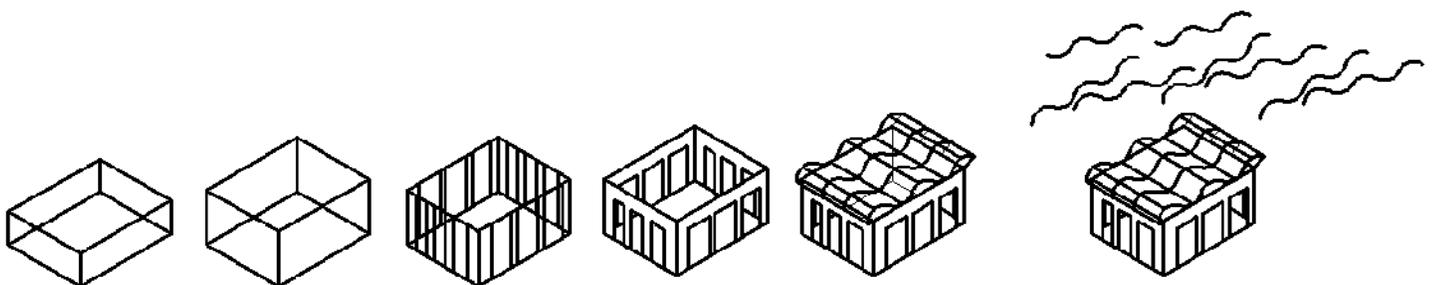
Podemos decir que este arraigo simula las raíces de un árbol, luchando por mantenerse adheridas al suelo, mientras la otra mitad, al mantener su forma geométrica perfecta, denota la separación del espacio.

Para otro edificio partimos de un cilindro que fue partido a la mitad y después modulado para así crear una retícula. Pero esa retícula lo que hace es marcar una separación, como la de una jaula, hay un interior pero interactúa con el exterior al no estar totalmente separados por un elemento macizo como lo es un muro.



Img. 85. Ideación cilindro

Y para el tercer edificio partimos de un edificio ya existente, en este caso podemos decir que es una ampliación, y para seguir una línea de diseño, un arraigo a lo existente, retomamos la misma forma, un rectángulo. Pero para marcar una separación en tiempo y espacio, se cambia la medida de la altura y la forma de la cubierta. Y es así como tomamos la cubierta curva, que retoma la idea de arraigo, pero un arraigo a lo que cubre, el cielo, tomando como idea que en el cielo hay nubes, de formas curvas.



Img. 86. Ideación prisma rectangular 2

## CONCLUSIÓN

Existen muchas maneras de idear un proyecto, puede ser de una manera u otra, puede ser resuelto de una u otra manera, pero siempre hay una manera que será la que más agrade y encaje a los requerimientos del usuario y del arquitecto. La ideación que se utilizó en este caso es producto de la imaginación y de la fantasía, donde la idea es no separar los edificios de su entorno, del suelo, de la naturaleza, es demostrar que están en un mismo espacio, que están separados y a la vez no, y que son independientes de un todo, pero que a la vez pertenecen a ese todo. Ese todo es el conjunto, que sin cada uno de los edificios, sería un terreno más. Y sobre todo que la arquitectura se integra al entorno, no se trata de separarla. Si se tratara de aislar, la tendrían que hacer en el espacio.

*“Desde el punto de vista de la arquitectura, el proyecto es el modo en que se organizan y fijan, en sentido arquitectónico, los elementos de cierto problema. Éstos han sido elegidos, elaborados, dotados de intención a través del proceso de la composición, hasta establecer entre ellos nuevas relaciones en las cuales el sentido general (estructural) pertenece, al fin, a la cosa arquitectónica, a la nueva cosa que hemos construido por medio del proyecto.*

Vittorio Gregotti, GV (1966) Los materiales  
de la proyectación . (Cosme, 2008)

MARCO

TÉCNICO – CONSTRUCTIVO

MARCO

Los materiales que se van a utilizar en el proyecto se han seleccionado porque combinados adquieren un carácter sobrio y lleno de pureza. Estos materiales estando en su estado puro, sin modificaciones, muestran una belleza que para la arquitectura es ideal. Algunos si tendrán modificaciones, esto porque son parte de un todo, pero al unirse forman un material muy vistoso.

Sus características no son solo estéticas, más que para algunos, otros fueron seleccionados por sus características estructurales, cualidad que no debe dejarse de lado en una construcción arquitectónica, aunque también tienen su lado estético. Los arquitectos se caracterizan por el buen uso de los materiales en lo estético y en lo funcional. Es por eso que se pretende lo mismo en este trabajo.

La manera en la que serán utilizados los materiales será la siguiente:

- La pintura se propone como acabado final en muros y columnas.
- El vinil esmerilado en vidrios de puertas y ventanas interiores para dar privacidad.
- El tabique en muros exteriores.
- La piedra de río como elemento decorativo en los jardines.
- El vidrio será un elemento detonante en el proyecto a utilizar en: ventanas, barandales y fachadas.
- La vegetación ayudará a la integración del interior con el exterior, localizándose en jardines y partes clave del proyecto, así como en fachadas.
- El concreto al ser estructural se utilizará en estructuras.
- El acero se utilizará tanto en estructuras internas, como en estructuras visibles.
- La madera está pensada para mobiliario.



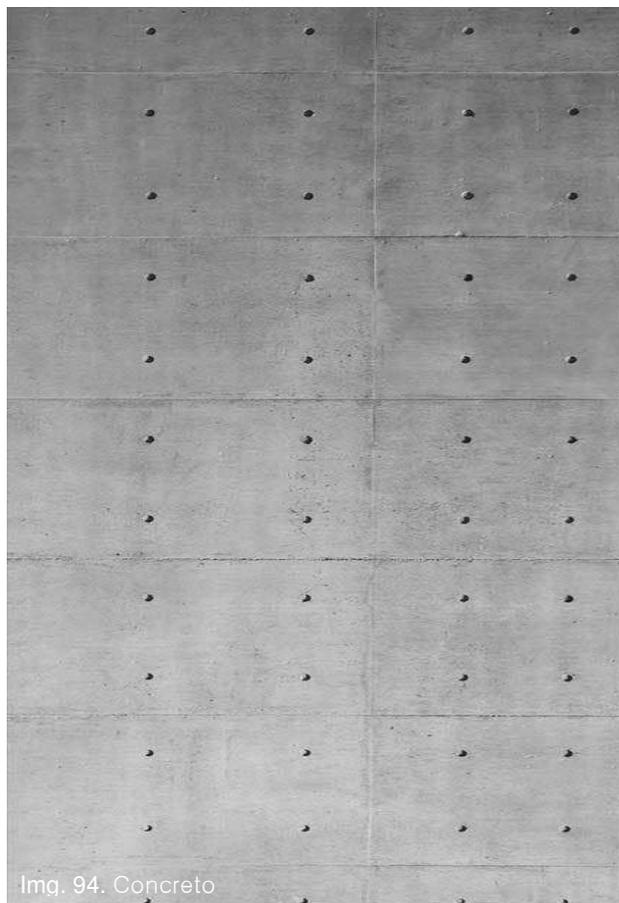
Imq. 87. Pintura



Imq. 88. Vinil esmerilado



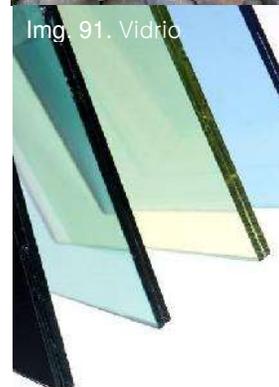
Imq. 89. Tabique



Imq. 94. Concreto



Imq. 90. Piedra de río



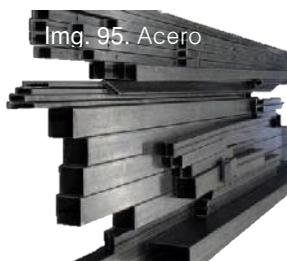
Imq. 91. Vidrio



Imq. 92. Yeso



Imq. 93. Vegetación



Imq. 95. Acero



Imq. 96. Madera

## SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Para este proyecto se proponen varios sistemas constructivos. Cada uno de ellos es diferente al otro. Algunos sirven para lo mismo pero dependiendo de sus características son utilizables en ciertas ocasiones o no. Todos estos sistemas constructivos tienen una característica, se llevan entre sí, algunos porque se basan en el uso de los mismos materiales y otros porque son muy versátiles y se pueden adaptar a cualquier tipo de edificación.

Para muros se propone el uso de muros hechos a base de tabique rojo recocido, muros a base de tabla roca y muros a base de tabicón. Para losas se propone el uso de losa maciza porque las longitudes de claro no son grandes. Los soportes verticales estructurales serán a base de columnas de concreto armado, que formarán un marco de la mano de vigas de concreto armado.

Para la cimentación se propone cimentación de concreto armado en su dos variante de zapata aislada, esto se debe a que en las edificaciones, los muros no serán de carga y su sistema estructural será a base de los marcos de columna – viga.

Para los interiores se propone un aplanado simple a base de pastas y falso plafón que sirva para esconder las instalaciones entre el falso plafón y la losa. También se propone muro cortina para algunas partes de los edificios, esto para permitir la luz natural, la ventilación cruzada y la interacción interior – exterior.

Por último, se propone una estructura metálica que ayudará a cubrir un gran claro sin uso de columnas intermedias y será cubierto con módulos de multipanel.



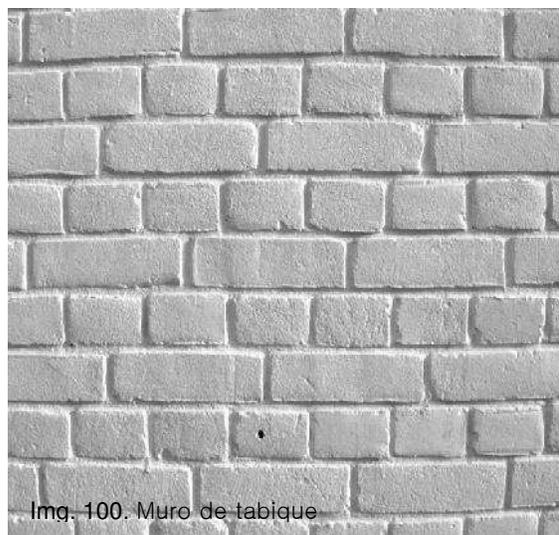
Img. 97. Estructura de acero



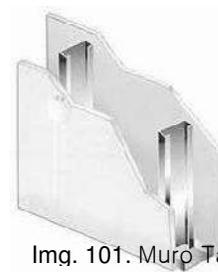
Img. 98. Muro cortina



Img. 99. Columna de concreto



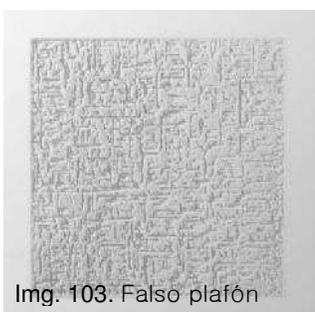
Img. 100. Muro de tabique



Img. 101. Muro Tabicón



Img. 102. Cimentación de zapata aislada



Img. 103. Falso plafón



Img. 104. Losa Maciza



Img. 105. Multipanil

Ya que los recursos energéticos son el principal tema que se analiza en la arquitectura sustentable, será lo primero a considerar. Principalmente se propondrá una separación de residuos líquidos, que son las aguas grises y las aguas negras, para una reutilización de aguas grises. Para ello se propone una planta potabilizadora en el interior de las instalaciones, esto con el fin de que el agua reutilice y haya un menor consumo. La captación de agua de lluvia es también algo que se considera, en la que se propondrán cisternas especiales para esta agua, y podrá ser utilizada para regar jardines, descargas del WC, etcétera.

Ya que la biblioteca necesita de un aislamiento térmico-acústico, se proponen los techos y los muros verdes. Estos proveen un aislamiento acústico ya que las capas que los conforman aíslan el sonido y la temperatura. También ayudan a que haya una mejor ventilación de los espacios cercanos a ellos.

Se proponen paneles solares ubicados en las áreas de azotea. Estos paneles en días óptimos alcanzan una generación de “1800W” (Conermex, 2015), y con una cantidad suficiente, pueden llegar a generar hasta un 50% de la energía necesaria. Estos paneles son una buena alternativa ya que el CUEPI cumple con un horario matutino, lo que hace que no haya un gasto alto de electricidad, por lo tanto el gasto de electricidad no es muy excesivo. Además de que en temporada vacacional la generación de electricidad excederá el gasto por el poco uso que hay en esa temporada. El exceso de electricidad, con acuerdo con la Comisión Federal de Electricidad (CFE), genera un saldo a favor. Así cuando vuelva a haber un gasto mayor a la generación, se hará uso del saldo a favor, esto generando un ahorro en costos del servicio de electricidad.



Img. 107. Agua pura



Img. 106. Agua de lluvia



Img. 108. Techo verde



Img. 109. Paneles solares



Img. 110. Muro verde

## INSTALACIONES

Como es indispensable en toda construcción, el proyecto debe de tener instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica. Dichas instalaciones no tienen mayor complejidad, aunque si deben de tener ciertas consideraciones:

- La instalación hidráulica se tendrá que considerar también en el área de clínicas pues ésta es indispensable en las sillitas de estomatología, así como lo es la sanitaria. También se instalará en las aulas de asesorías porque es utilizada por los estudiantes al momento de elaborar su material de trabajo.
- La instalación sanitaria deberá colocarse en los lugares donde se utilice el agua, esto para su desagüe, como en: baños, las clínicas, las asesorías y la cocina. También en desagüe de algunas áreas de azotea.
- La instalación eléctrica será utilizada en todas las áreas, pues es indispensable su uso. También para iluminación de los espacios interiores y de algunos exteriores.

## ACABADOS

Como se mencionó en el apartado de materiales, se propone una simpleza de acabados, esto se debe a que los acabados para interiores y para exteriores son similares, y se proponen en un estado muy puro sin tanta transformación. Se plantean los siguientes acabados:

### Interiores

- Yeso en muros y pintado de color blanco.
- Piso cerámico en tres variantes diferentes.
- Cancelería de aluminio en color blanco.
- Vidrio tintex verde con vinil esmerilado en puertas.
- Falso plafón a base de placas de fibra mineral color blanco.
- Pasta en falso plafón y también en losa.
- Piso cerámico en muros de baños.

### Exteriores

- Aplanado de cemento en muros y losa, pintado de color blanco.
- Concreto estampado color gris.
- Adocreto en el área de lectura.
- Cancelería de acero inoxidable.
- Vegetación colocada con bolsas de fieltro a lo largo de muros.
- Acero inoxidable en herrería.
- Vidrio tintex verde en barandales.

## CONCLUSIÓN

La arquitectura tiene la capacidad de ser muy vistosa, no solo cumple con la necesidad de un espacio habitable para cumplir necesidades, sino que también cumple con otras cuestiones, como la del agrado a la vista. Una edificación sin un agradable manejo de materiales y acabados no es arquitectura, sino una simple obra sin concluir, o como se le conoce como obra negra. Es por eso que el uso de materiales es indispensable, y más cuando se quiere reflejar el pensamiento del proyectista. También un buen uso de materiales es indispensable para que las construcciones funcionen eficientemente, hoy en día hay sistemas constructivos que cumplen de maravilla su función y es la de funcionar como edificación.

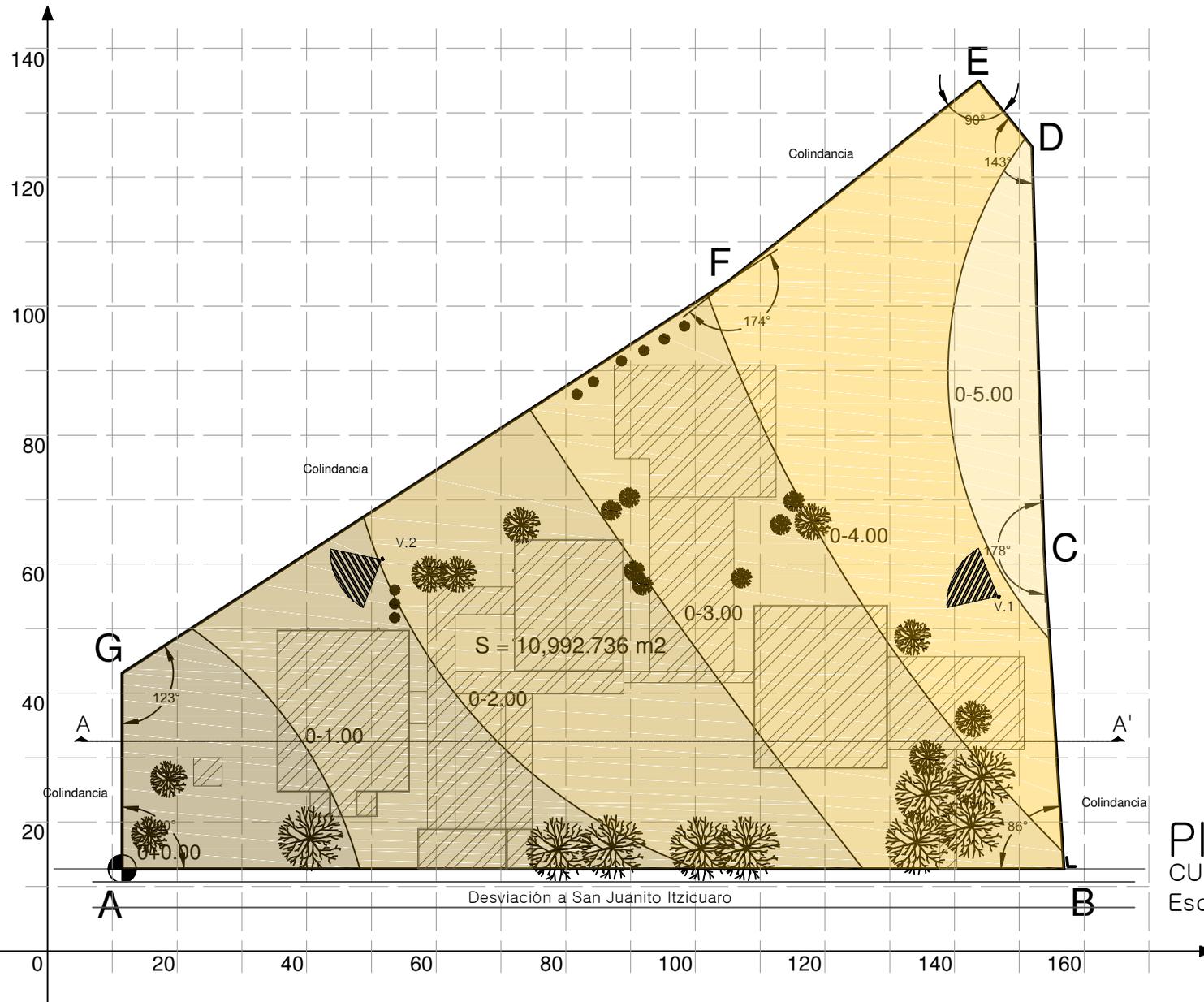
Todo se lleva con todo, solamente hay que saber acomodarlo. Hay materiales que serán usados para acabados, como el concreto, pero ya que el concreto por si solo es muy frío se le pintara de blanco, el color por excelencia para los espacios de orden médico. Se usarán falsos plafones para ocultar las instalaciones y a la vez ocultar la losa reticular o maciza, según sea el caso, la reticular será utilizada en los nuevos laboratorios y la maciza en los demás edificios.

La cimentación dependerá de los edificios, para el edificio de laboratorios y la administración será aislada por la manera en la que funcionan los espacios, sostenidos por columnas y para la cafetería será corrida porque son muros de carga. El acero será indispensable en el edificio administrativo y en la estancia de lectura ya que sus estructuras estarán hechas de dicho material.

PLANOS

PLANIMETRÍA

PI ANOS



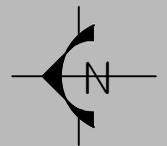
Vertice	Cord. X	Cord. Y	Long.
A	11.50	12.75	A-B: 145.37
B	156.87	12.75	B-C: 49.76
C	153.76	62.42	C-D: 62.31
D	151.96	124.73	D-E: 13.07
E	143.78	134.92	E-F: 49.57
F	105.12	103.90	F-G: 111.62
G	11.50	43.10	G-A: 30.35

## Planta topográfica

CUEPI  
Esc: 1:750



Corte topográfico  
Esc: 1:750



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones



Fotos



V.1



V.2

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaró km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Topográfico

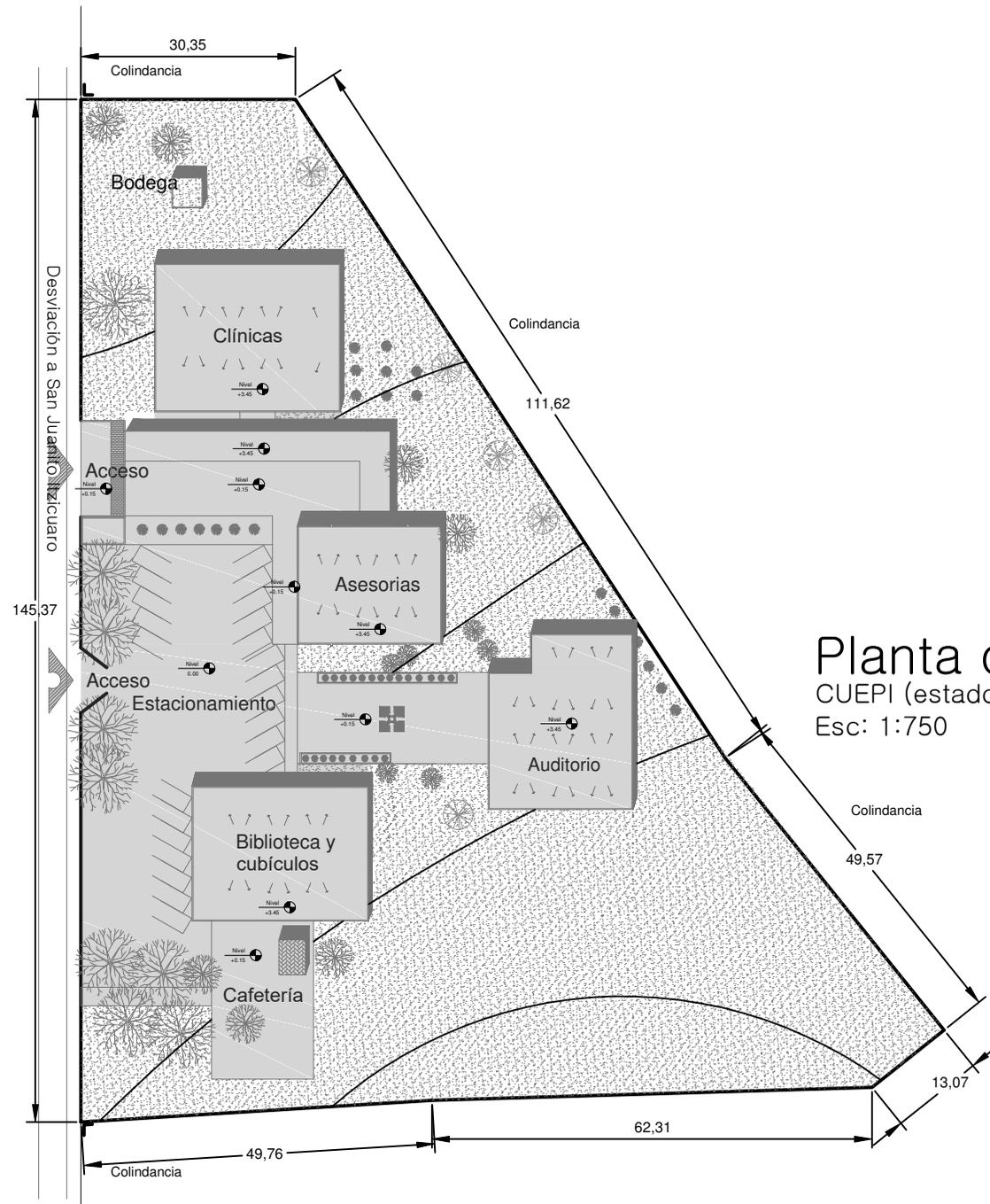
Escala: 1:750

Acot.: metros

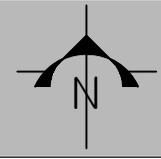
Fecha: NOV/15

Clave: To  
Nº: 01





Planta de conjunto  
CUEPI (estado actual)  
Esc: 1:750



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

Construcciones existentes

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaró km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Planta Conjunto estado actual

Escala: 1:750

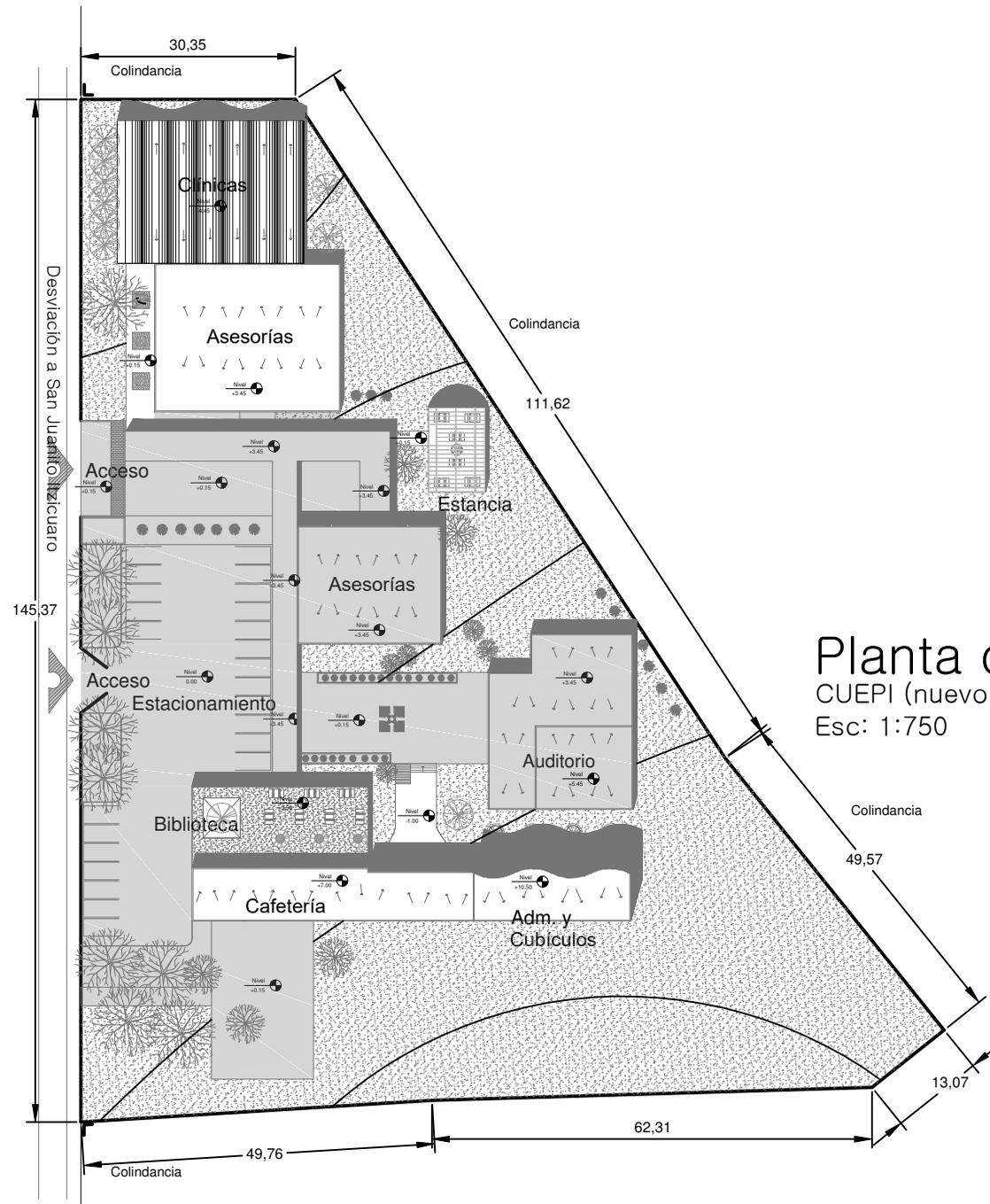
Acot.: metros

Fecha: NOV/15

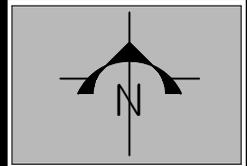
CA

01





# Planta de conjunto CUEPI (nuevo proyecto) Esc: 1:750



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

El plano presenta una nueva propuesta del proyecto ya existente en el CUEPI, el área del proyecto actual se encuentra sombreada de color azul, y a la vez muestran las nuevas áreas que plantea el nuevo proyecto, estas no están sombreadas.

En la nueva propuesta se respeta la forma original de los espacios existentes, las estructuras se mantienen igual, pero se agregan nuevos edificios, esto se puede ver comparando este plano con el plano CA-01, además se hace una nueva propuesta de jardines.

Simbología

- Construcciones existentes
- Nuevas Propuestas

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuario km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Planta Conjunto del Proyecto

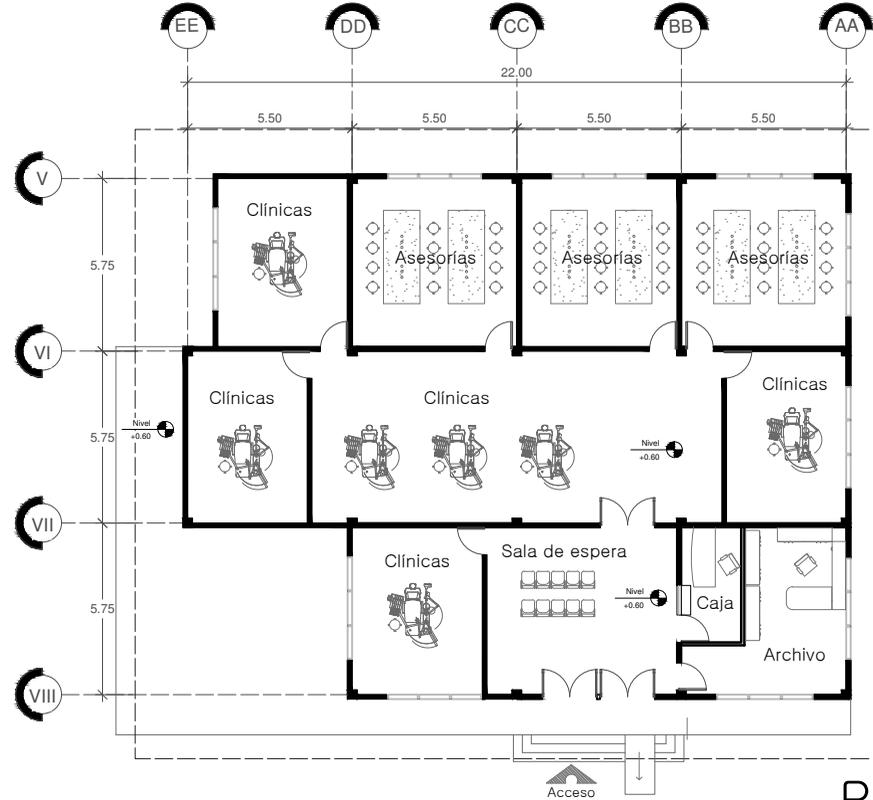
Escala: 1:750

Acot.: metros

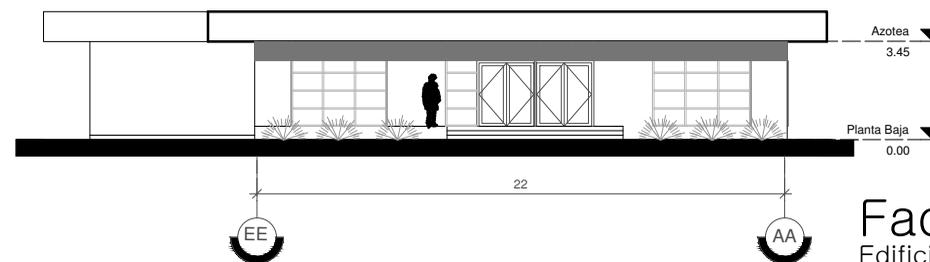
Fecha: NOV/15

Clave: Co  
Nº: 01

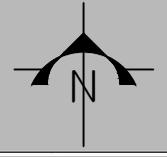




**Planta baja**  
Edificio clínicas (estado actual)  
Esc: 1:200



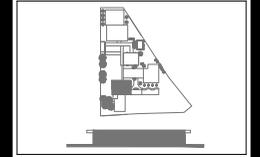
**Fachada Sur**  
Edificio clínicas (estado actual)  
Esc: 1:200



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaró km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Planta Arquitectónica actual

Escala: 1:200

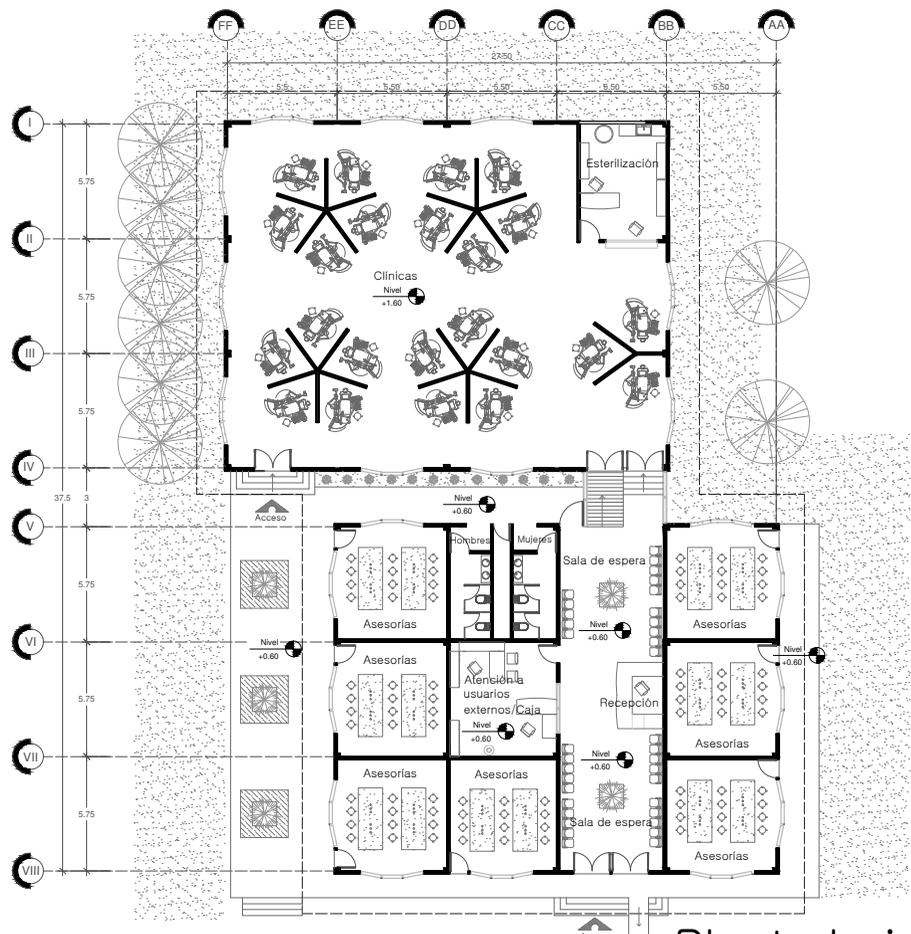
Acot.: metros

Fecha: NOV/15

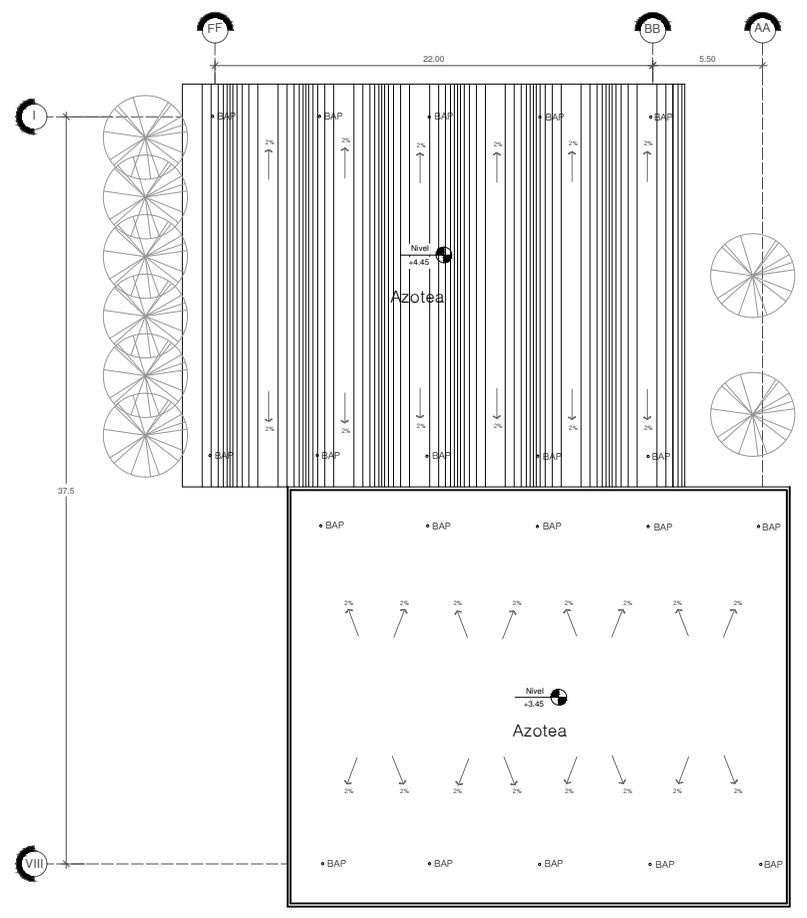
Clave: AA

Nº: 01

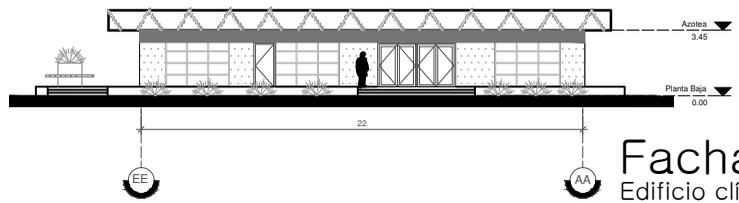




**Planta baja**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300



**Planta azotea**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300



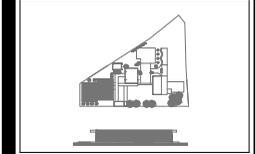
**Fachada Sur**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

El plano presenta una nueva propuesta de un espacio ya existente en el CUEPI, el área de la nueva propuesta se encuentra entre los ejes horizontales EE-AA y entre los ejes verticales V-VIII, y a la vez muestra las nuevas áreas que plantea el nuevo proyecto.

En la nueva propuesta se respeta la forma original del espacio, la estructura se mantiene igual, pero se desaparecen las divisiones mostradas en el plano AA-01.

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:  
Desviación a San Juanito  
Itzicuaro km 1.5

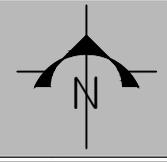
Elaboró:  
Braden Obed Jiménez Vieyra  
Asesor:  
Arq. Jesús López Molina

Plano:  
**Planta**  
**Arquitectónica**

Escala: 1:300  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: **Ar**  
Nº: **01**

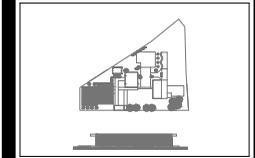




Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

El plano presenta la comparación de el proyecto arquitectónico existente y una nueva propuesta de distribución de los espacios, el área de la nueva propuesta se encuentra entre los ejes horizontales EE-AA y entre los ejes verticales V-VIII. Se muestra el estado actual y la vez muestra las nuevas áreas que plantea el nuevo proyecto.

En la nueva propuesta se respeta la forma original del espacio, la estructura se mantiene igual, pero se desaparecen las divisiones mostradas en la distribución existente.

Simbología



Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuario km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Plano comparativo

Escala: 1:250

Acot.: metros

Fecha: NOV/15

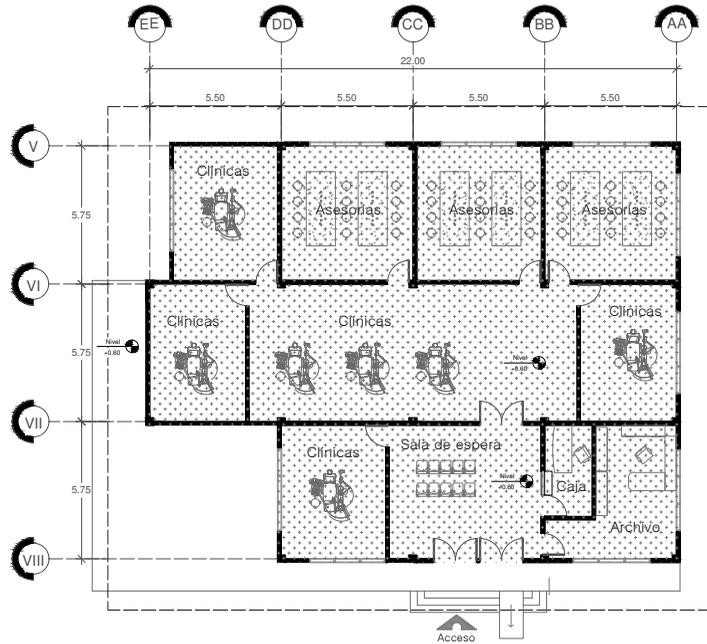
Escala: 1:250

Acot.: metros

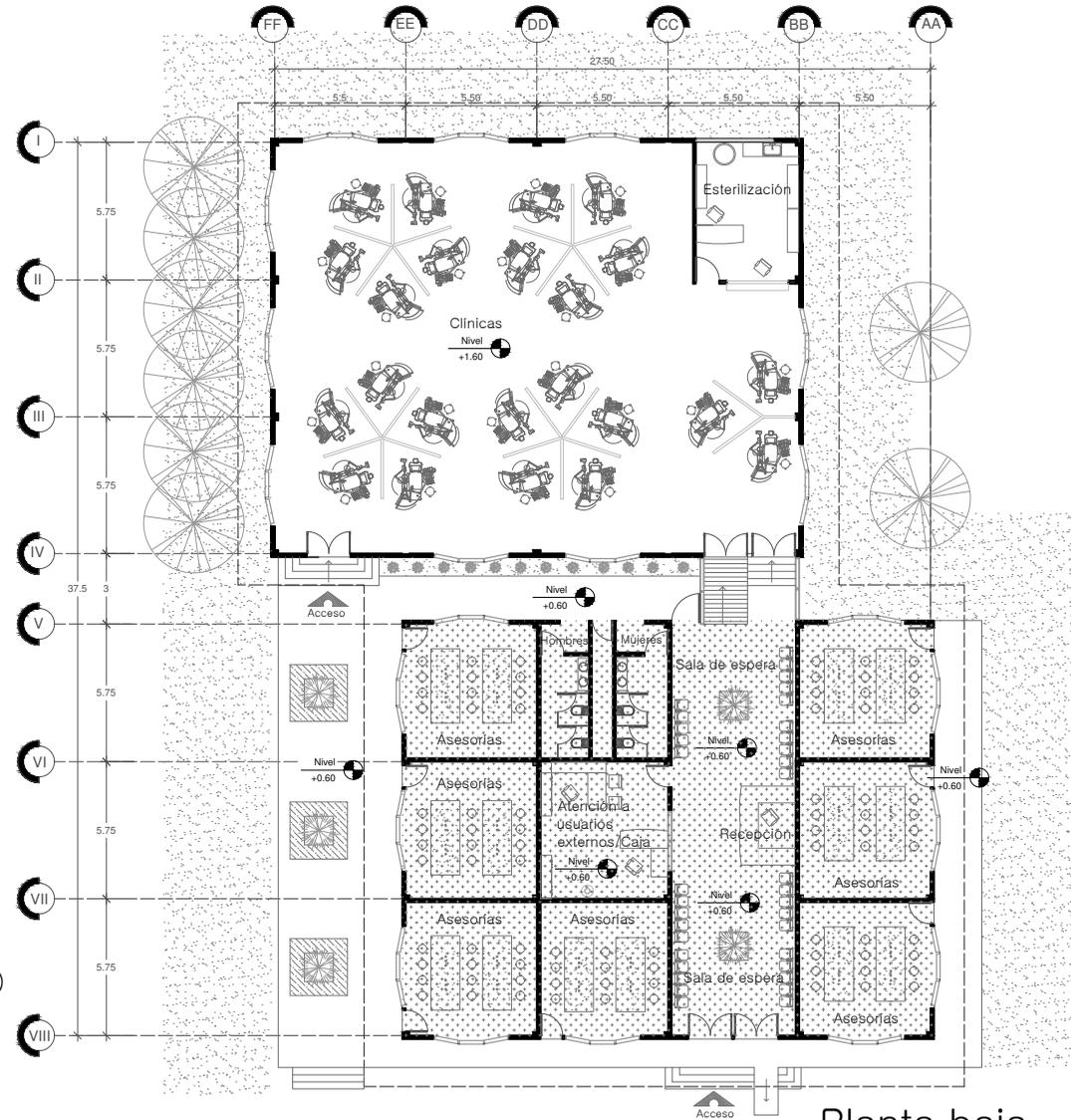
Fecha: NOV/15

Graves Cm

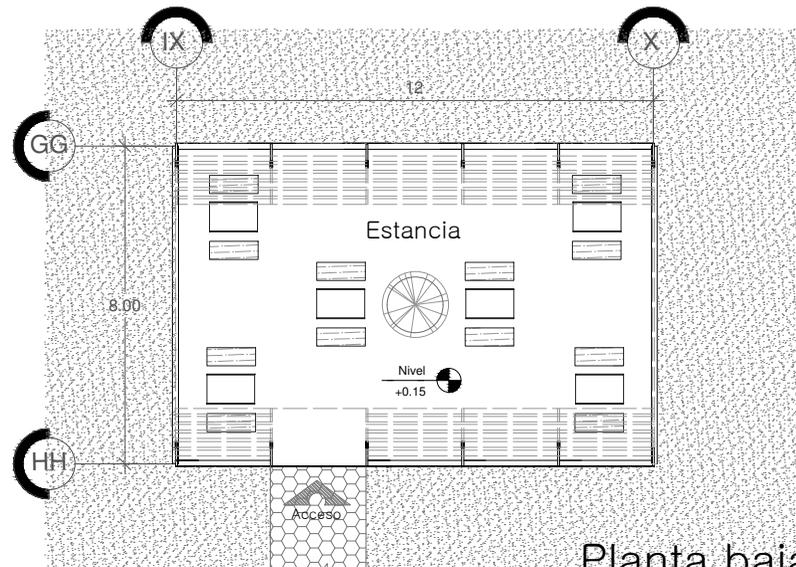
Nº 01



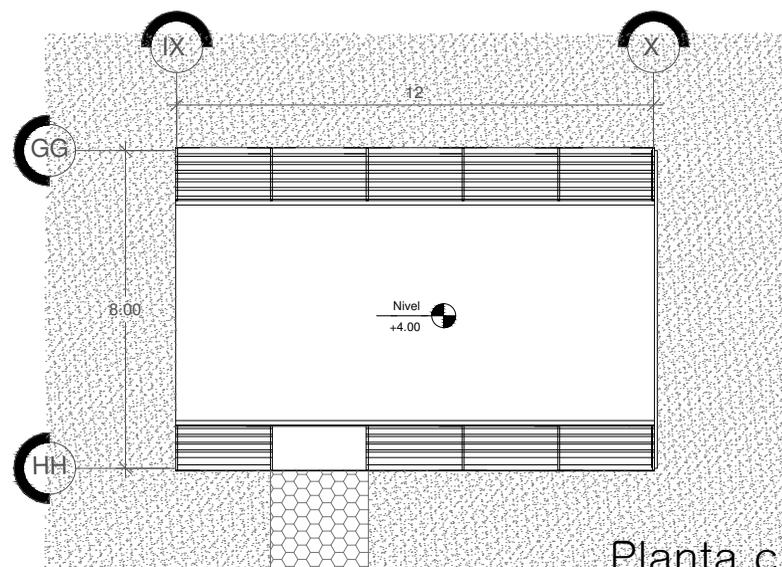
Planta baja  
Edificio clínicas (estado actual)  
Esc: 1:250



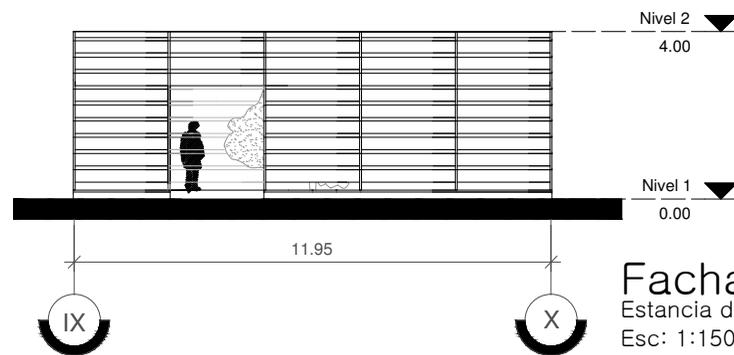
Planta baja  
Edificio clínicas (nueva prouesta)  
Esc: 1:250



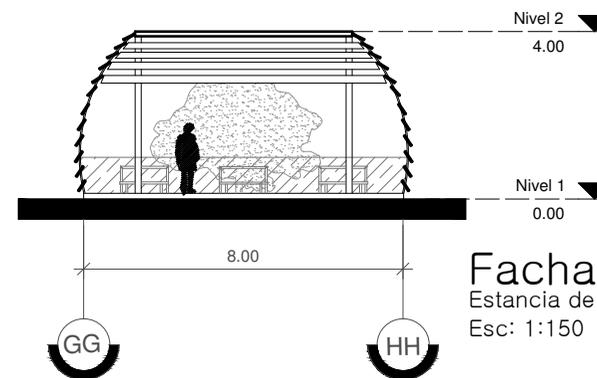
**Planta baja**  
 Estancia de lectura  
 Esc: 1:150



**Planta cubierta**  
 Estancia de lectura  
 Esc: 1:150



**Fachada Poniente**  
 Estancia de lectura  
 Esc: 1:150



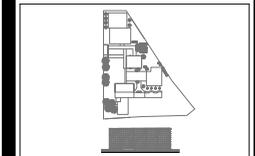
**Fachada Sur**  
 Estancia de lectura  
 Esc: 1:150



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Plantas Arquitectónicas/Fachada

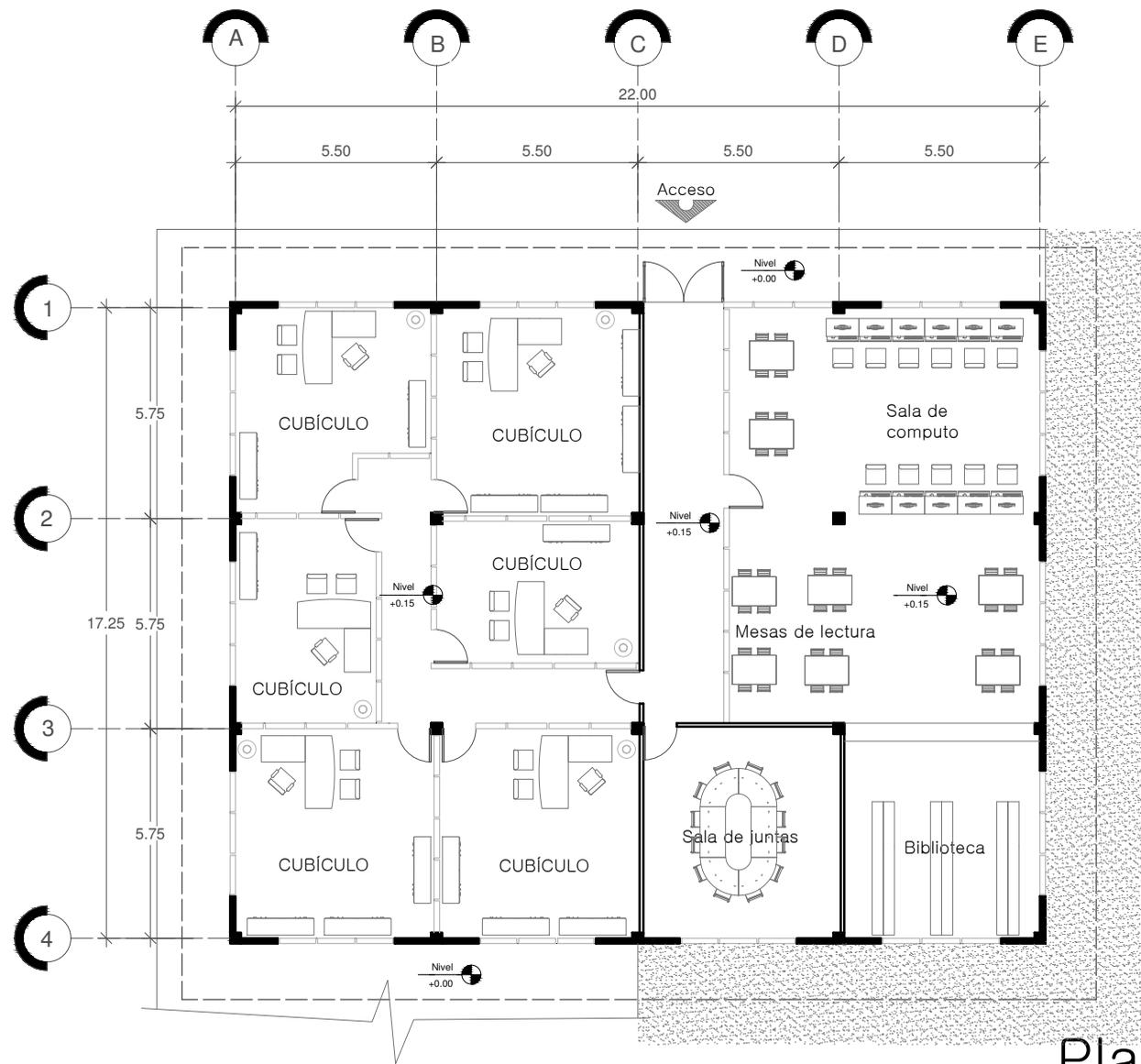
Escala: 1:150

Acot.: metros

Fecha: NOV/15

Clave: **Ar**  
 N°: **02**





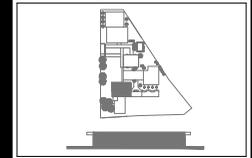
Planta baja  
Biblioteca (estado actual)  
Esc: 1:150



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Planta Arquitectónica actual

Escala: 1:150

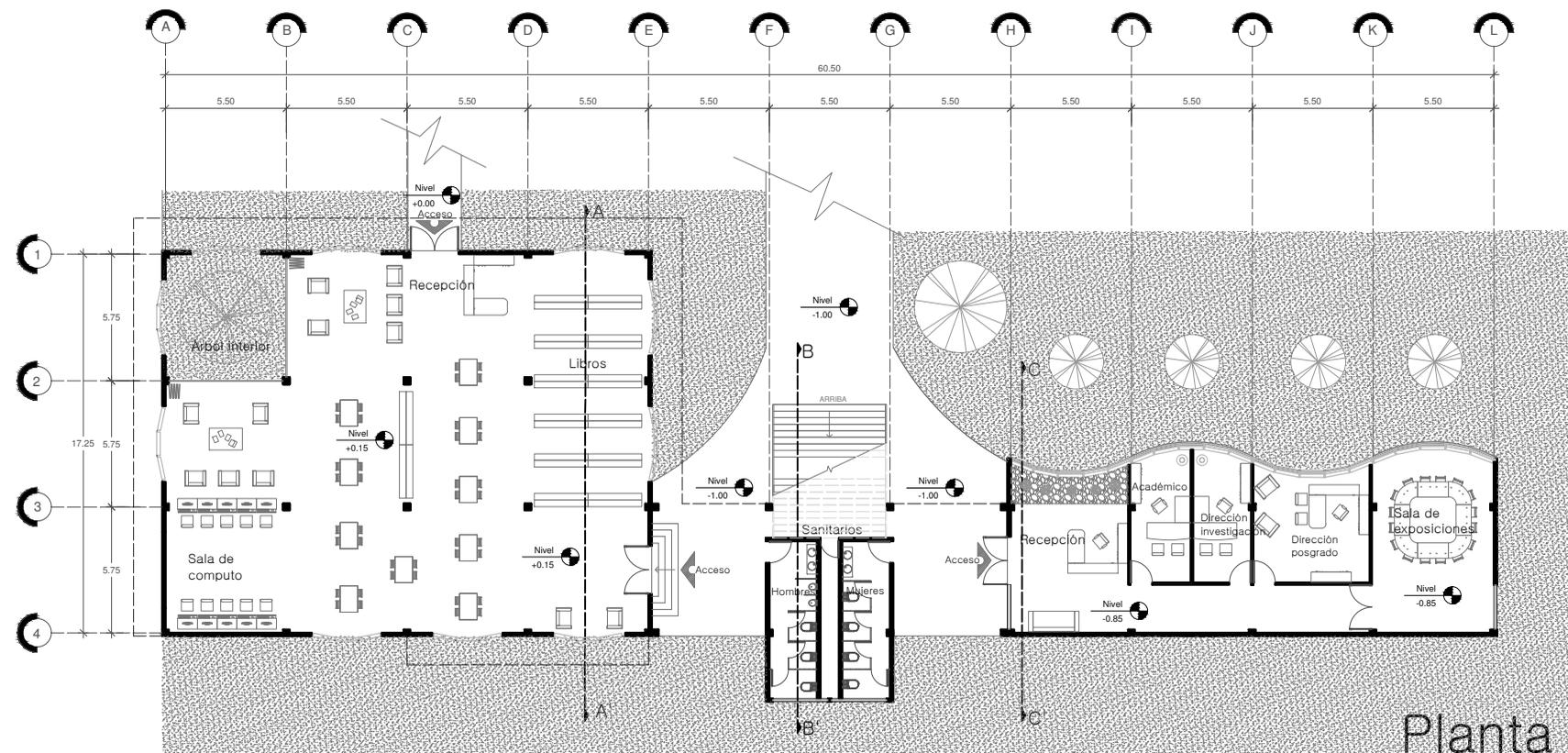
Acot.: metros

Fecha: NOV/15

Clave: AA

Nº: 02





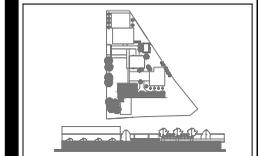
Planta baja  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

El plano presenta una nueva propuesta de un espacio ya existente en el CUEPI, el área de la nueva propuesta se encuentra entre los ejes horizontales A-E y entre los ejes verticales 1-4, y a la vez muestra las nuevas áreas que plantea el nuevo proyecto.

En la nueva propuesta se respeta la forma original del espacio, la estructura se mantiene igual, pero desaparecen las divisiones mostradas en el plano AA-02.

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Planta  
Arquitectónica

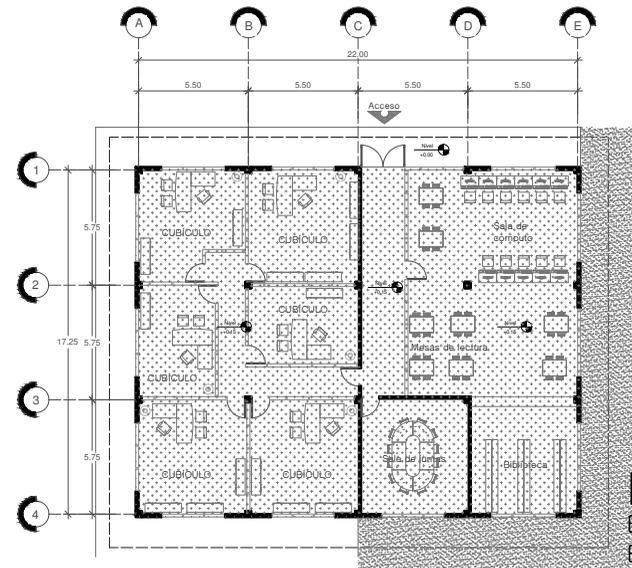
Escala: 1:250

Acot.: metros

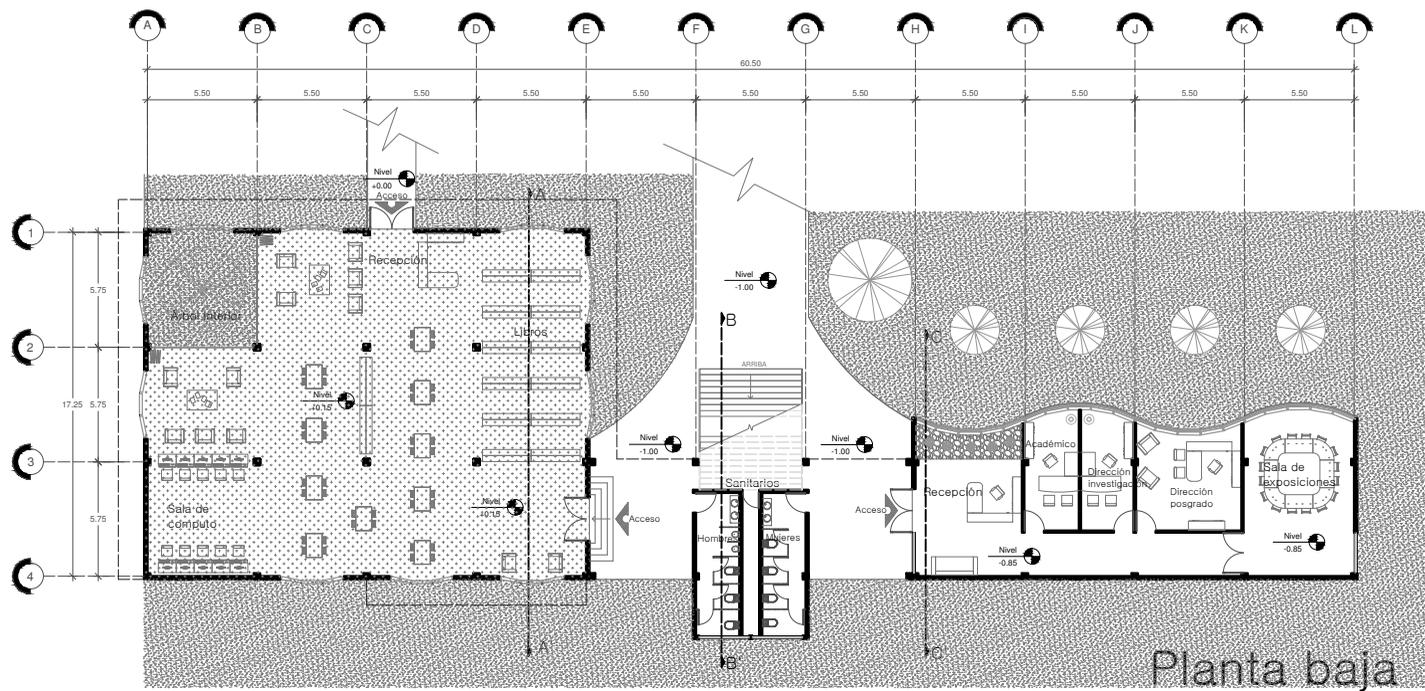
Fecha: NOV/15

Clave: Ar  
Nº: 03





Planta baja  
Biblioteca (estado actual)  
Esc: 1:300



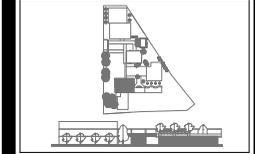
Planta baja  
Edificio administrativo (nueva propuesta para biblioteca)  
Esc: 1:300



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

El plano presenta la comparación de el proyecto arquitectónico existente y una nueva propuesta de distribución de los espacios, el área de la nueva propuesta se encuentra entre los ejes horizontales EE-AA y entre los ejes verticales V-VIII. Se muestra el estado actual y la vez muestra las nuevas áreas que plantea el nuevo proyecto.

En la nueva propuesta se respeta la forma original del espacio, la estructura se mantiene igual, pero se desaparecen las divisiones mostradas en la distribución existente.

Simbología



Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuario km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Plano comparativo

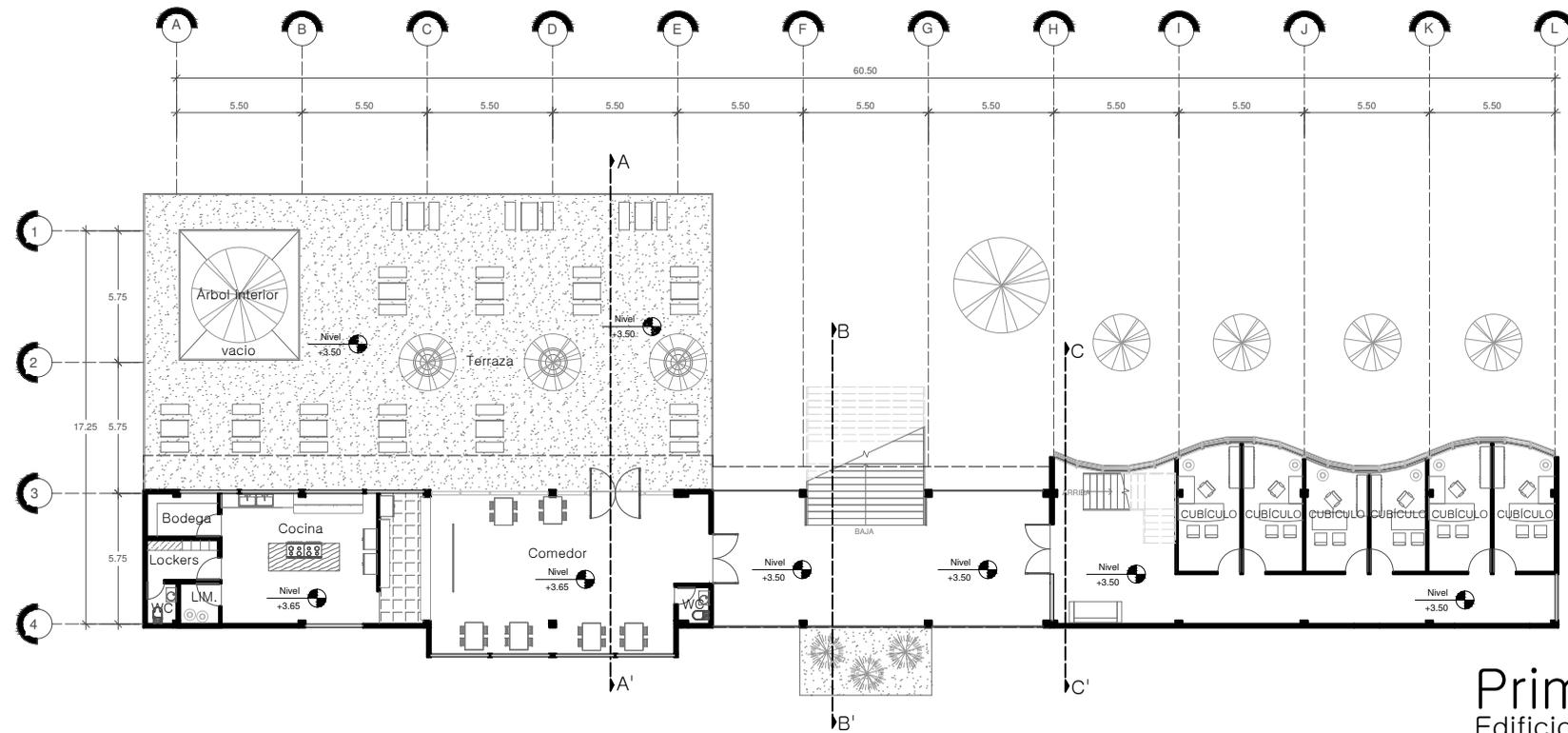
Escala: 1:300

Acot.: metros

Fecha: NOV/15

Escala: 1:300  
Cm  
Nº: 02





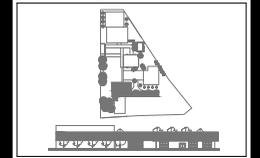
Primer piso  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Planta

Arquitectónica

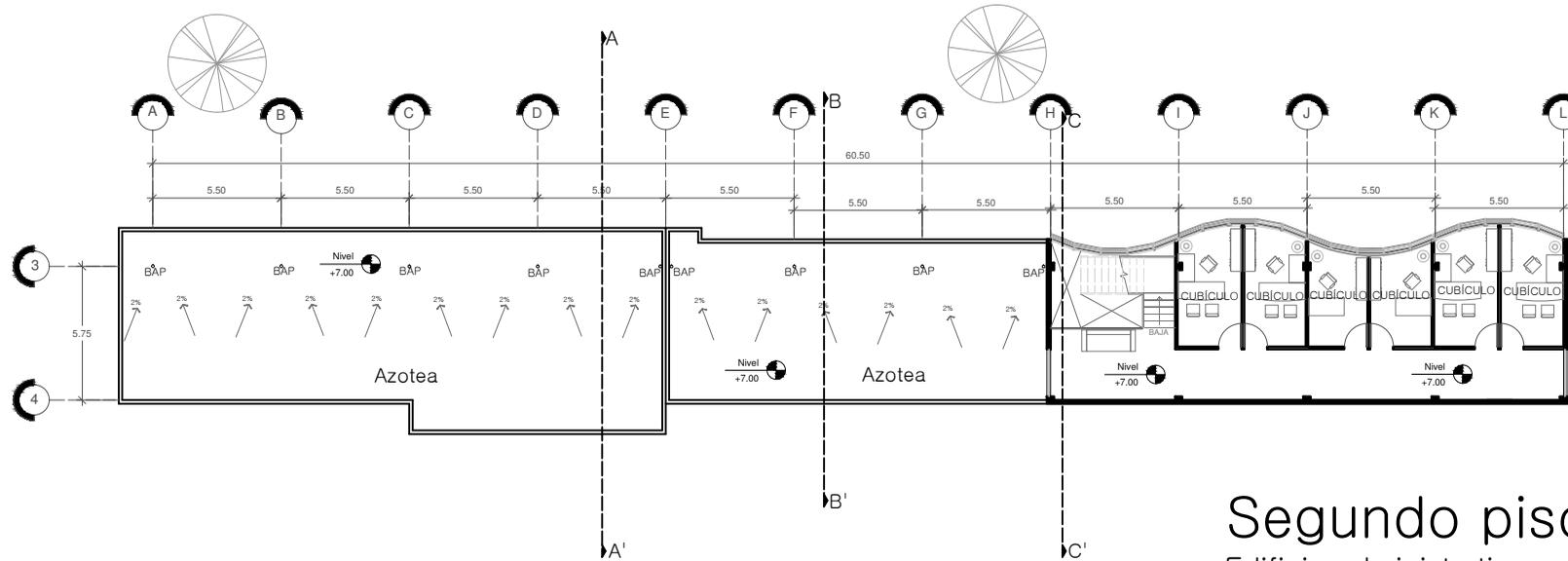
Escala: 1:250

Acot.: metros

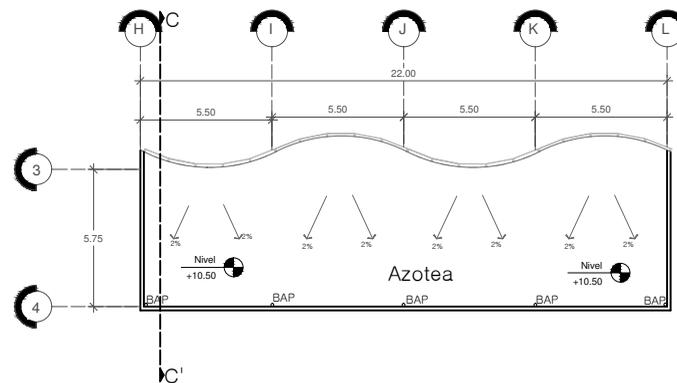
Fecha: NOV/15

Clave: Ar  
Nº: 04





Segundo piso y azotea  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250



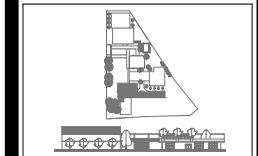
Azotea del segundo piso  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250



Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Plantas

Arquitectónicas

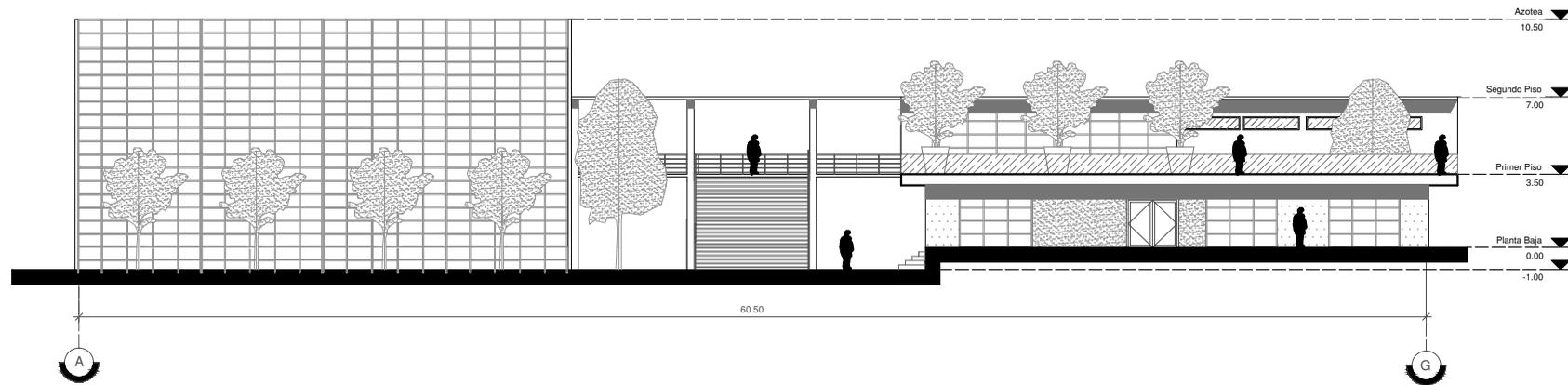
Escala: 1:250

Acot.: metros

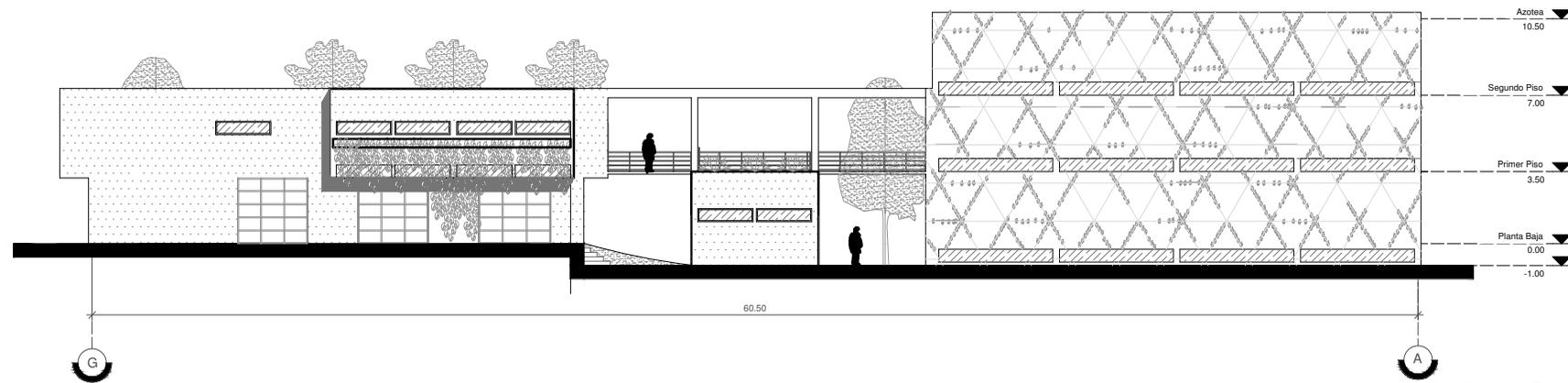
Fecha: NOV/15

Clave: Ar  
Nº: 05





Fachada Norte  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250

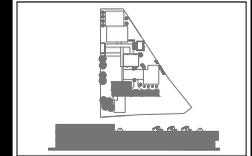


Fachada Sur  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250

Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuario km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Fachadas

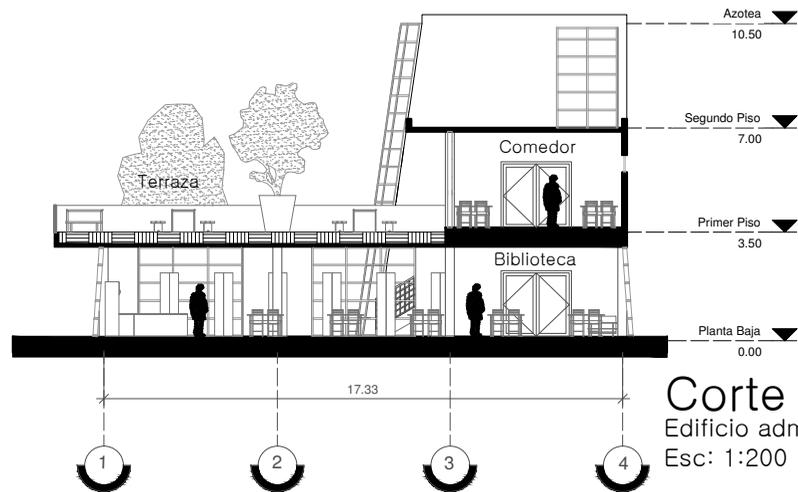
Escala: 1:250

Acot.: metros

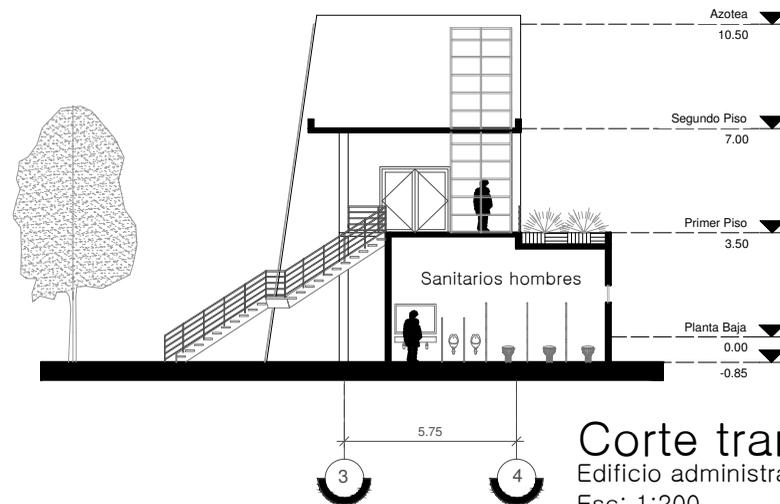
Fecha: NOV/15

Clave: Ar  
Nº: 06

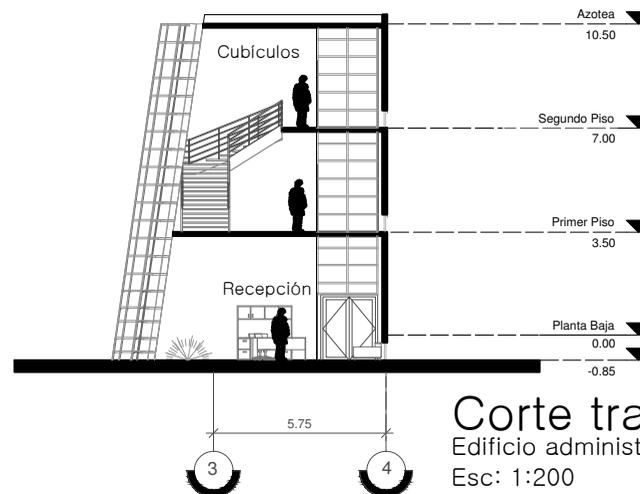




Corte transversal A-A'  
Edificio administrativo  
Esc: 1:200



Corte transversal B-B'  
Edificio administrativo  
Esc: 1:200

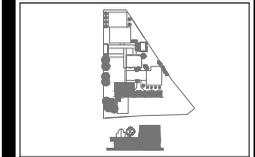


Corte transversal C-C'  
Edificio administrativo  
Esc: 1:200

Macro-localización



Micro-localización



Especificaciones

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Cortes Transversales

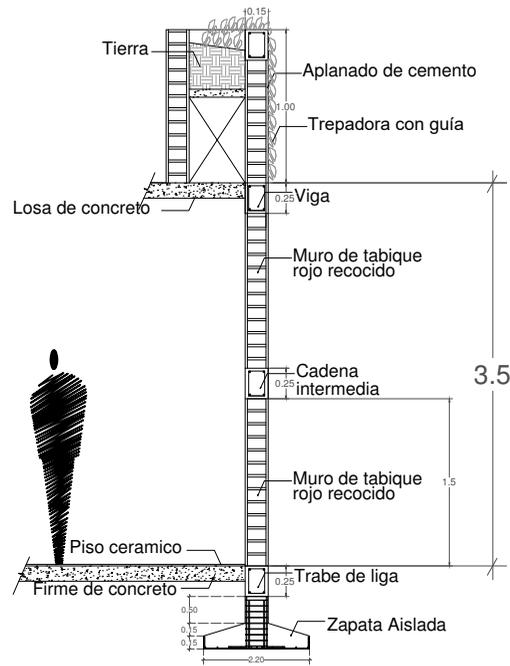
Escala: 1:200

Acot.: metros

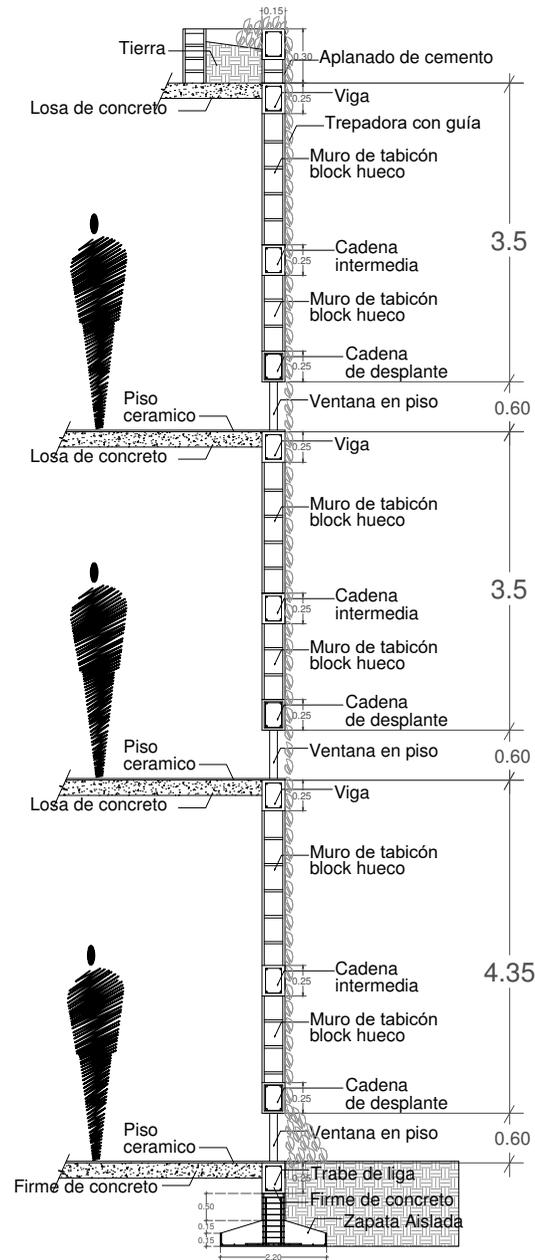
Fecha: NOV/15

Clave: Ar  
Nº: 07



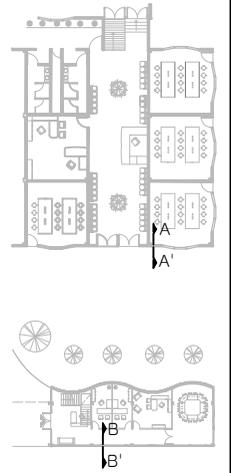


Muro de Edificio Asesorias A-A'



Muro de Edificio Administrativo B-B'

Ubicación de los cortes:



Notas:

Los cortes por fachada no están a escala, utilizar como referencia las medidas indicadas en las cotas.

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaró km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Cortes por fachada

Escala: ---

Acot.: metros

Fecha: NOV/15

Clave: CF

Nº: 01





1. Perspectiva de la fachada norte del edificio administrativo



2. Perspectiva de la terraza de la cafetería

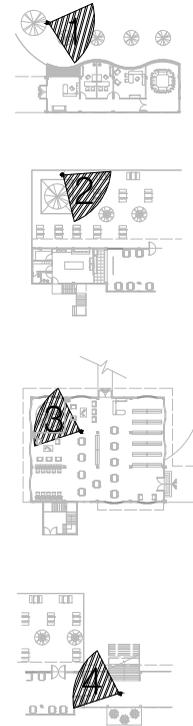


3. Perspectiva del árbol interior en la Biblioteca



4. Perspectiva del acceso al comedor

Ubicación de las vistas:



Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Perspectivas

Escala: ---

Acot.: ---

Fecha: NOV/15

Clave: Pe

Nº: 01





1. Perspectiva de la sala de espera



2. Perspectiva del área de clínicas

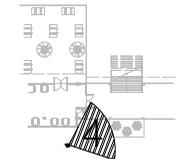
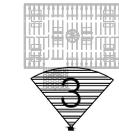
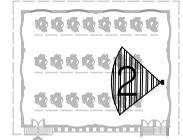
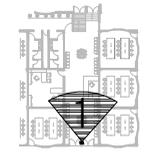


3. Perspectiva de la estancia de lectura y descanso



4. Perspectiva del muro verde en baños

Ubicación de las vistas:



Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Perspectivas

Escala: ---

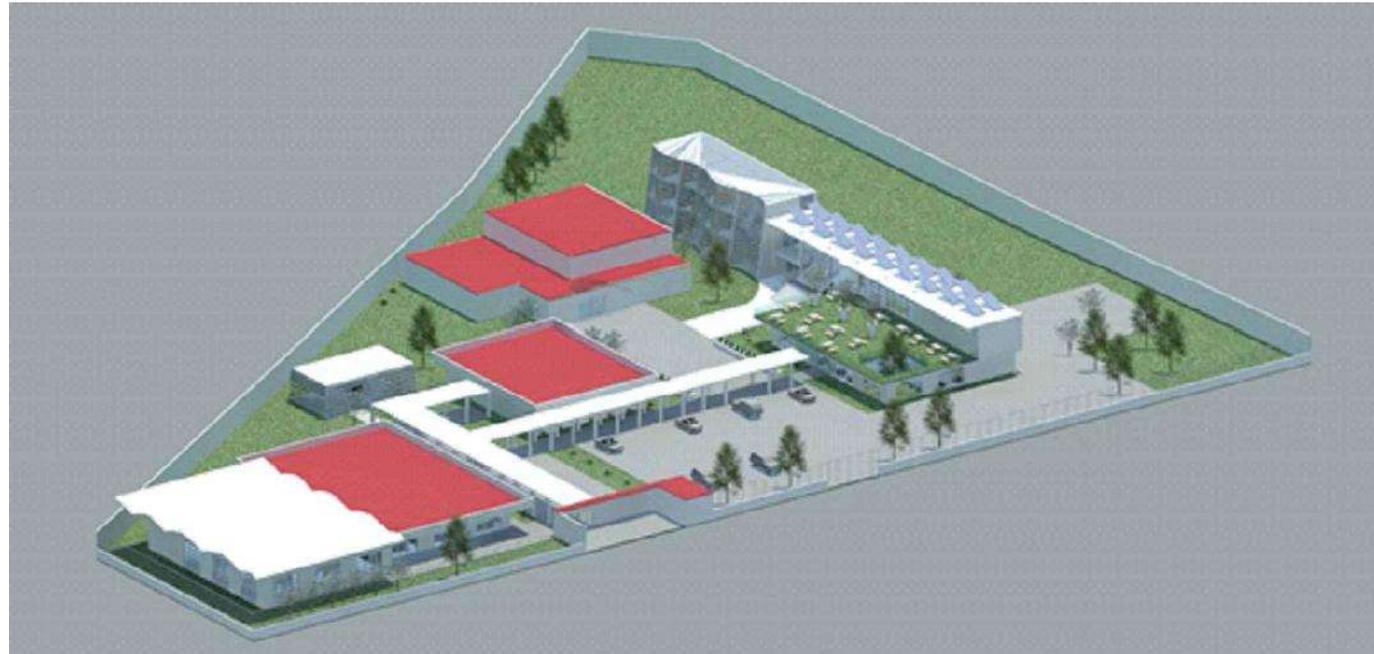
Acot.: ---

Fecha: NOV/15

Clave: Pe

Nº: 02



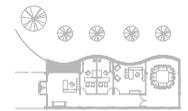
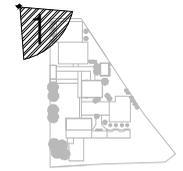


1. Perspectiva del conjunto



2. Perspectiva de la fachada posterior del edificio administrativo

Ubicación de las vistas:



Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaró km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Perspectivas

Escala: ---

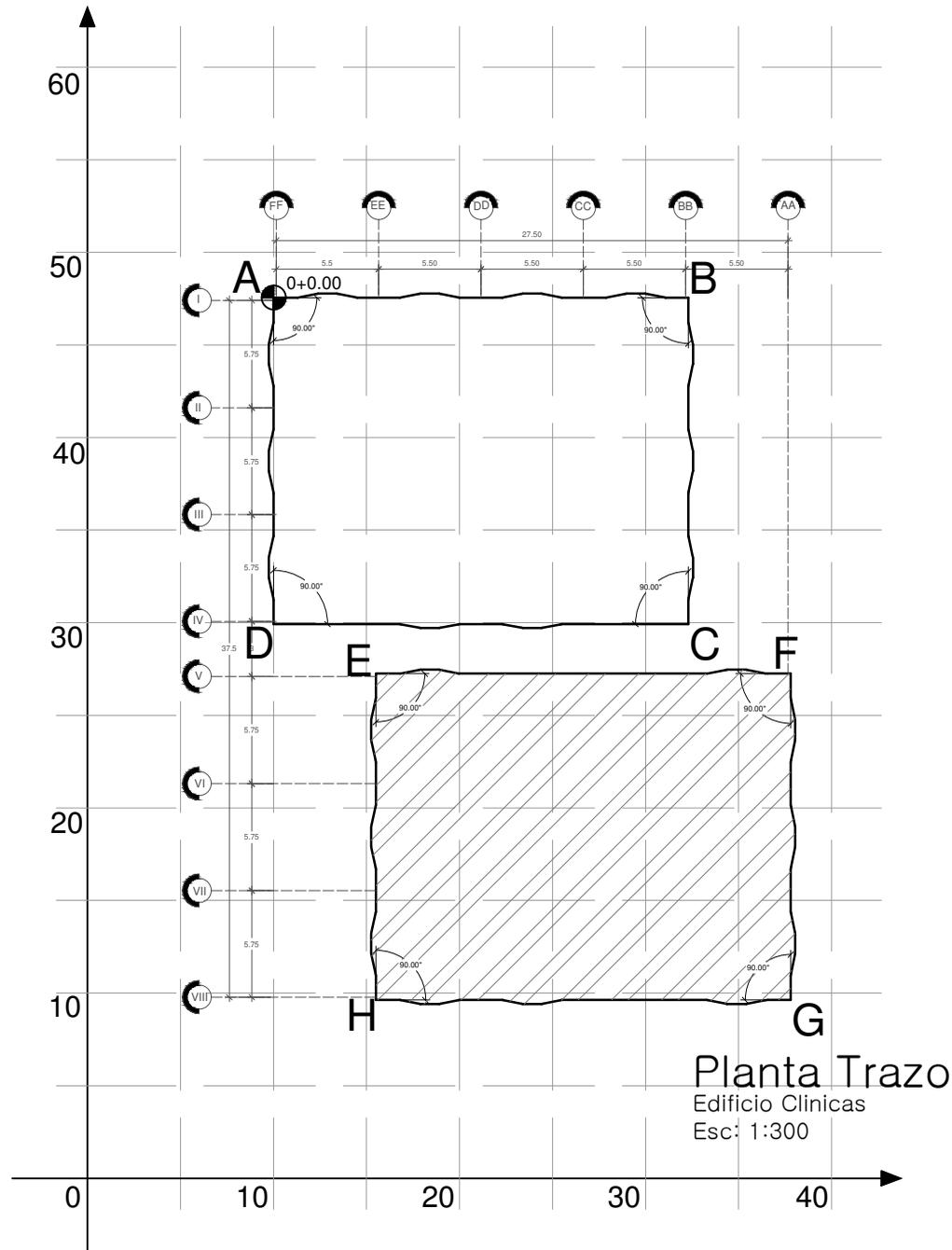
Acot.: ---

Fecha: NOV/15

Clave: Pe

Nº: 03





Cuadro de referencias

Vertice	Cord. X	Cord. Y	Ángulo
A	10.00	47.55	90°
B	32.30	47.55	90°
C	32.30	29.92	90°
D	10.00	29.92	90°
E	15.50	27.25	90°
F	37.80	27.25	90°
G	37.80	9.62	90°
H	15.50	9.62	90°

Micro-localización



Especificaciones

La localización general; trazo, alineamientos, bancos de referencia y niveles de trabajo para el desplante de la obra serán marcados en campo por el contratista en base a los datos contenidos en los planos proporcionados.

Los trazos y nivelación en razón de la precisión requerida podrán ejecutarse mediante el empleo de hilos, estacas, plomada, brújula, cinta métrica, estadal, baliza, niveleta, nivel de manguera, nivel montado, tránsito o los aparatos de topografía y otros equipos que se requieran y de mayor precisión para la correcta ejecución de los trabajos.

Para los trazos de los ejes de las construcciones sobre el terreno, su localización estará referida a los linderos del terreno o puntos de referencias existentes y claramente definidos.

Los niveles requeridos en el terreno y obra deberán ser marcados sobre mojoneras de concreto con una varilla o saliente que defina el punto de cota referido a los bancos de nivel que señale el proyecto.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

Simbología



Proyecto: Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación: Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

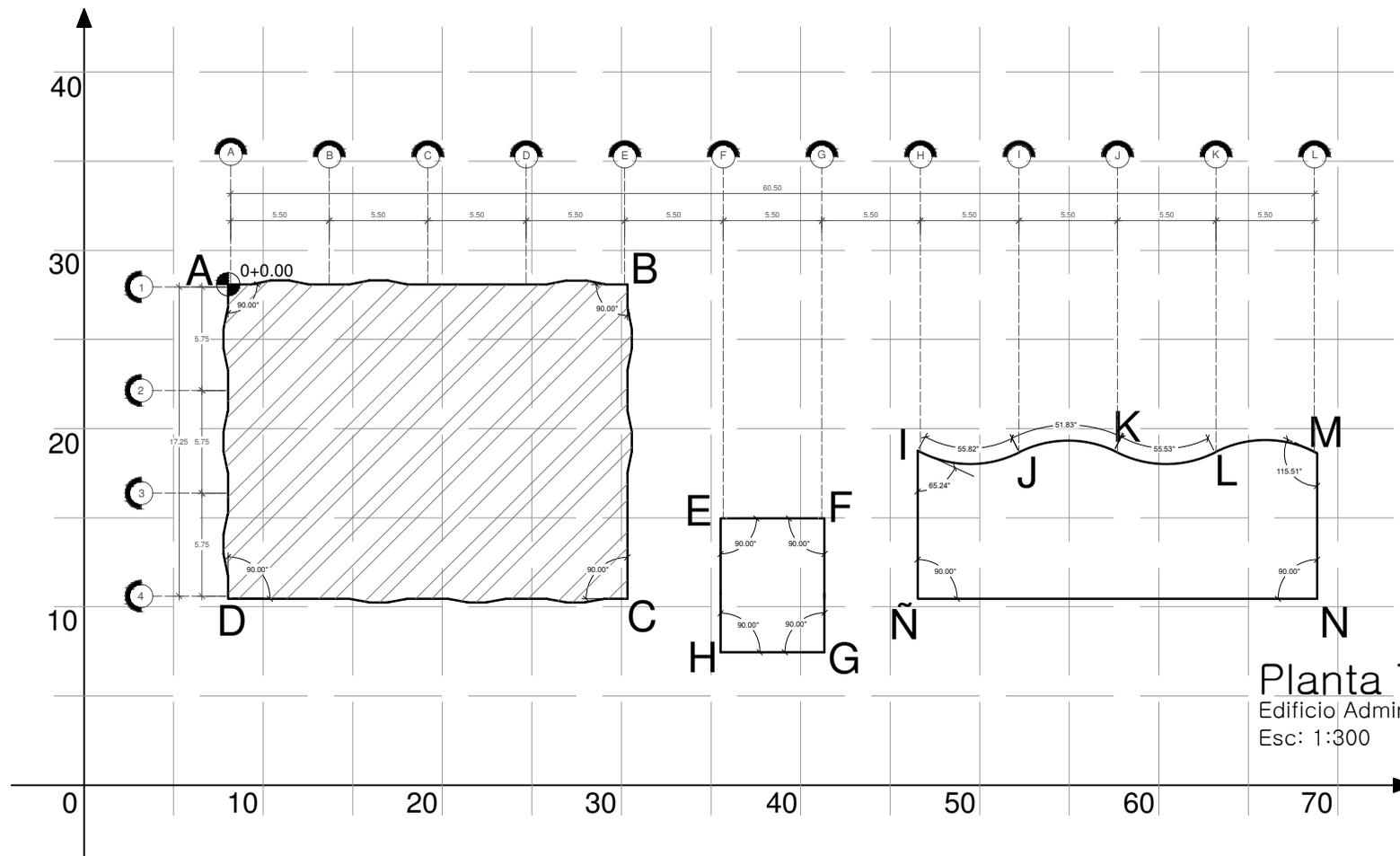
Elaboró: Braden Obed Jiménez Vieyra  
Asesor: Arq. Jesús López Molina

Plano: Trazo

Escala: 1:300  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: Tr  
Nº: 01





Planta Trazo  
Edificio Administrativo  
Esc: 1:300

Cuadro de referencias

Vertice	Cord. X	Cord. Y	Ángulo
A	8.03	28.09	90°
B	30.33	28.09	90°
C	30.33	10.46	90°
D	8.03	10.46	90°

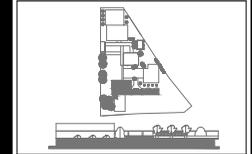
Cuadro de referencias

Vertice	Cord. X	Cord. Y	Ángulo
E	35.53	14.96	90°
F	41.33	14.96	90°
G	41.33	7.46	90°
H	35.53	7.46	90°

Cuadro de referencias

Vertice	Cord. X	Cord. Y	Ángulo
I	46.53	18.76	65.24°
J	52.20	18.66	55.82°
K	57.50	18.75	51.83°
L	55.14	18.66	55.53°
M	68.87	18.61	115.51°
N	68.87	14.62	90°
Ñ	46.53	14.62	90°

Micro-localización



Especificaciones

La localización general; trazo, alineamientos, bancos de referencia y niveles de trabajo para el desplante de la obra serán marcados en campo por el contratista en base a los datos contenidos en los planos proporcionados.

Los trazos y nivelación en razón de la precisión requerida podrán ejecutarse mediante el empleo de hilos, estacas, plomada, brújula, cinta métrica, estadal, baliza, niveleta, nivel de manguera, nivel montado, tránsito o los aparatos de topografía y otros equipos que se requieran y de mayor precisión para la correcta ejecución de los trabajos.

Para los trazos de los ejes de las construcciones sobre el terreno, su localización estará referida a los linderos del terreno o puntos de referencias existentes y claramente definidos.

Los niveles requeridos en el terreno y obra deberán ser marcados sobre mojoneras de concreto con una varilla o saliente que defina el punto de cota referido a los bancos de nivel que señale el proyecto.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

Simbología



Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vlejra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Trazo

Escala: 1:300

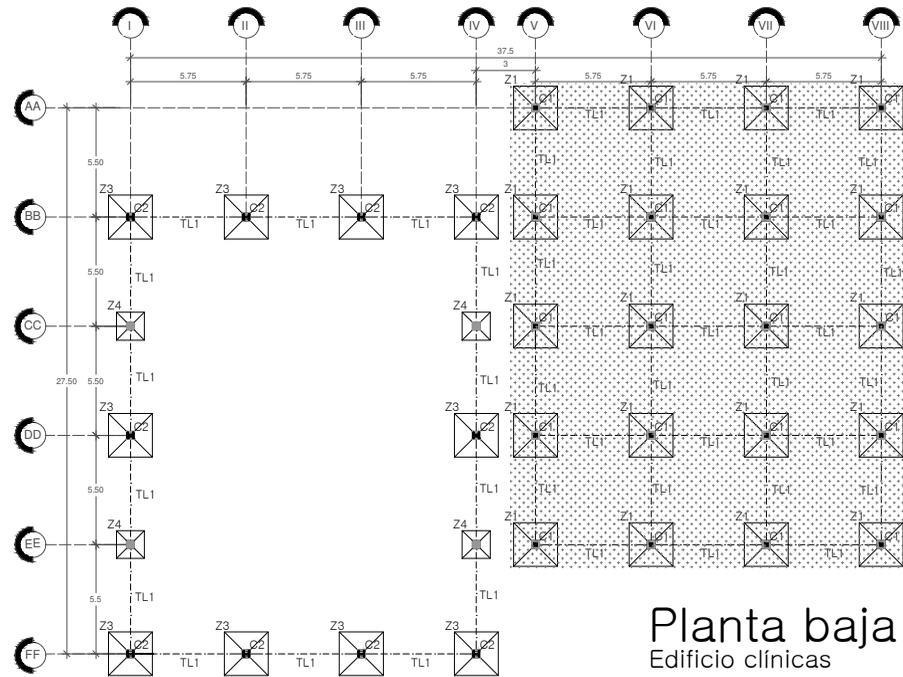
Acot.: metros

Fecha: NOV/15

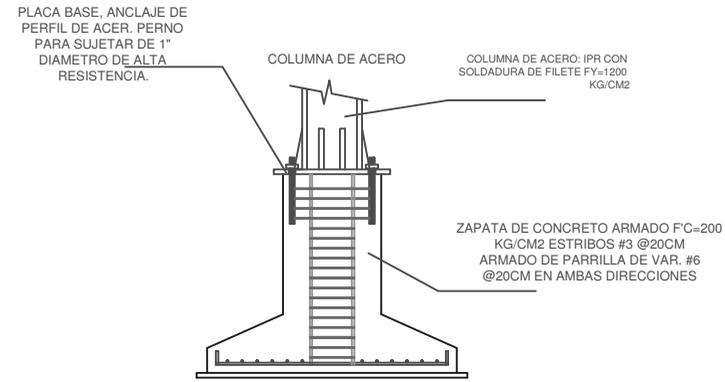
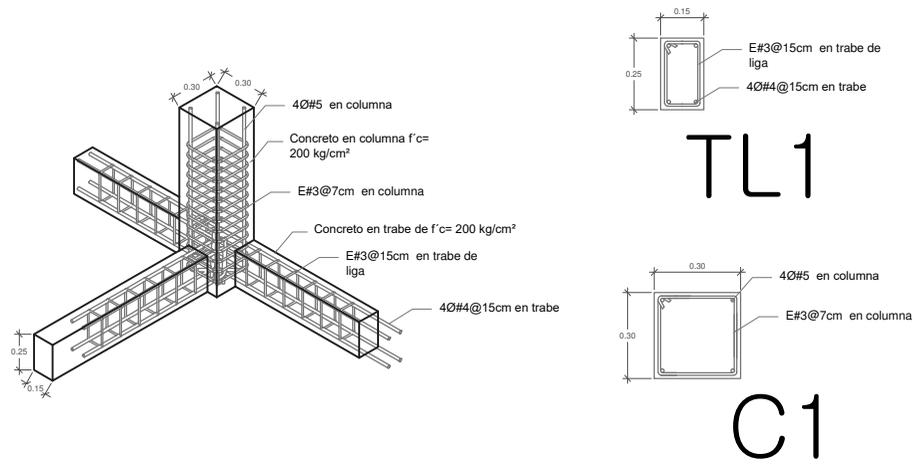
Clave: Tr

Nº: 02

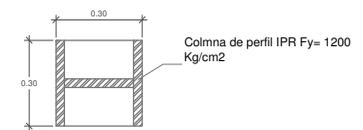




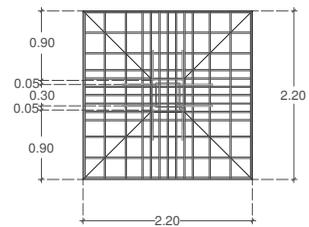
Planta baja  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300



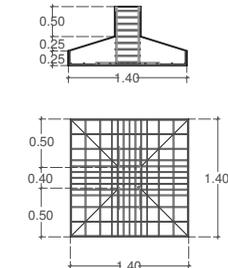
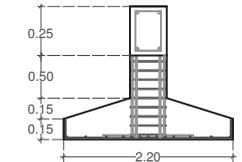
Z3



C2

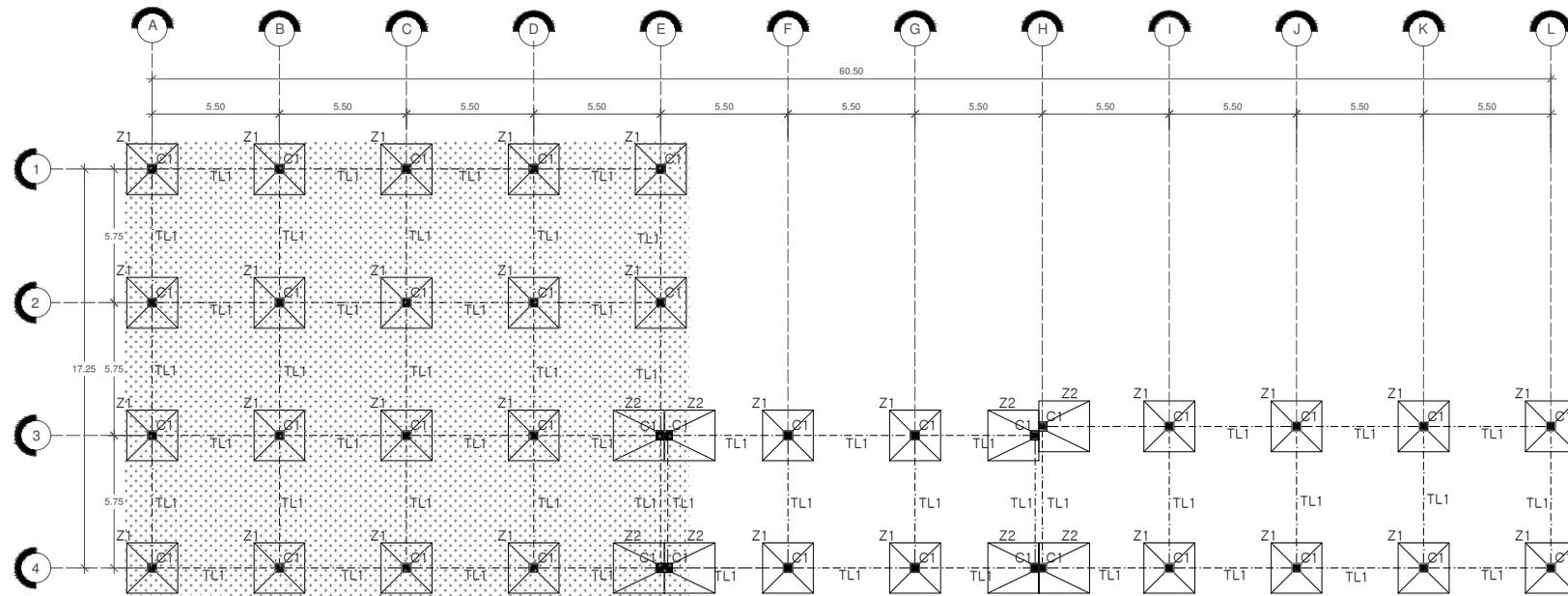


Z1



Z4

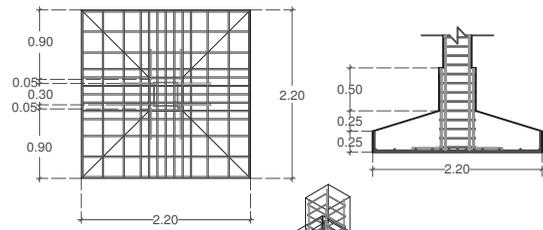
<b>Micro-localización</b>	
<b>Especificaciones</b>	
La excavación será por medios mecánicos a una profundidad de 1.5 a 2 m.	
La cimentación empleada es a base de zapatas alsladas con columnas de concreto, para transmitir las cargas al terreno.	
Los elementos de la sub-estructura en ningún caso podrán desplantarse sobre la tierra vegetal, rellenos sueltos o desechos.	
Los elementos de la sub-estructura deberán desplantarse a una profundidad tal que la posibilidad de deforme del suelo, por erosión o interperismo en el contacto con la cimentación no afecte su comportamiento estructural.	
La cimra se construirá de acuerdo con el proyecto.	
La cimra, se ajustará a la forma, alineamiento, niveles, dimensiones, especificadas en el proyecto.	
La madera utilizada para la cimra no deberá estar torcida o deformada evitando colocar piezas.	
La madera se retirará de tal manera que siempre se procure la seguridad de la estructura.	
La procedencia del acero de refuerzo deberá llegar a la obra, libre de oxidación, exceso de grasa, quiebras, escamas, hojeaduras y deformaciones de su sección.	
Los detalles no están a escala.	
Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.	
<b>Simbología</b>	
	Estructura existente
<b>Notas</b>	
Detalles obtenidos de la pagina web: <a href="http://www.bibliocad.com">www.bibliocad.com</a>	
<b>Proyecto:</b>	
Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.	
<b>Ubicación:</b>	
Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5	
<b>Elaboró:</b>	
Braden Obed Jiménez Vieyra	
<b>Asesor:</b>	
Arq. Jesús López Molina	
<b>Plano:</b>	
Cimentación	
Escala: 1:300	Clave: Ci
Acot: metros	Nº: 01
Fecha: NOV/15	



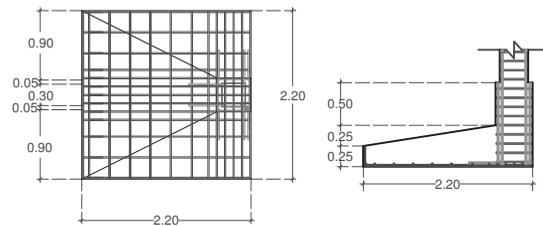
# Planta baja

## Edificio administrativo

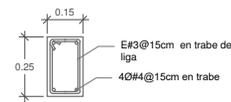
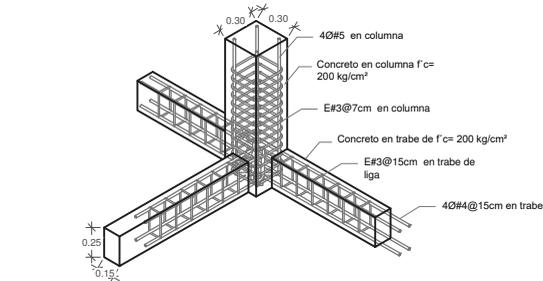
Esc: 1:250



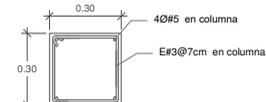
Z1



Z2

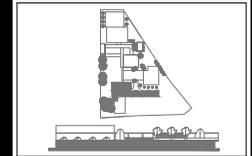


TL1



C1

### Micro-localización



### Especificaciones

La excavación será por medios mecánicos a una profundidad de 1.5 a 2 m.

La cimentación empleada es a base de zapatas aisladas con columnas de concreto, para transmitir las cargas al terreno.

Los elementos de la sub-estructura en ningún caso podrán desplantarse sobre la tierra vegetal, rellenos sueltos o desechos.

Los elementos de la sub-estructura deberán desplantarse a una profundidad tal que la posibilidad de deforme del suelo por erosión o interperismo en el contacto con la cimentación no afecte su comportamiento estructural.

La cimbra se construirá de acuerdo con el proyecto.

La cimbra, se ajustará a la forma, alineamiento, niveles, dimensiones, especificadas en el proyecto.

La madera utilizada para la cimbra no deberá estar torcida o deformada evitando colocar piezas.

La madera se retirará de tal manera que siempre se procure la seguridad de la estructura.

La procedencia del acero de refuerzo deberá llegar a la obra, libre de oxidación, exceso de grasa, quiebres, escamas, hojeaduras y deformaciones de su sección.

Los detalles no están a escala.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

### Simbología



### Notas

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

### Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

### Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

### Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

### Asesor:

Arq. Jesús López Molina

### Plano:

Cimentación

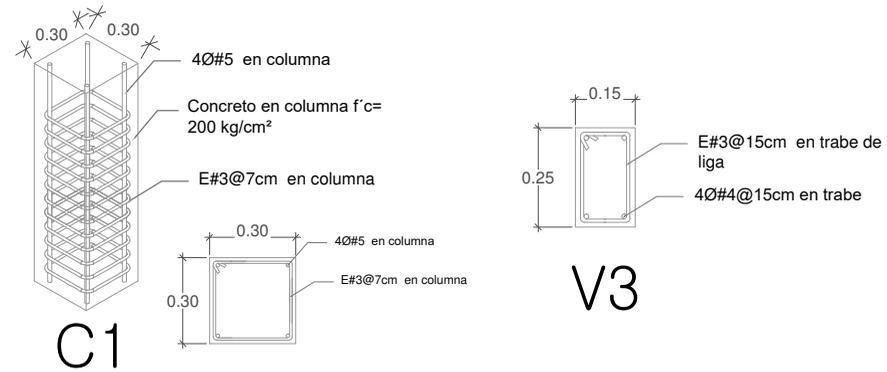
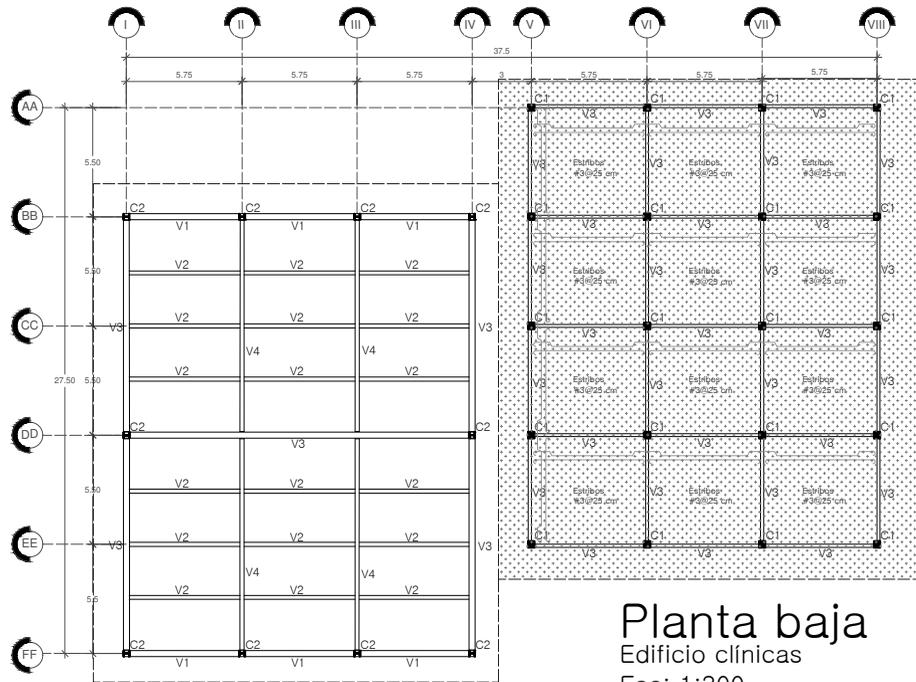
Escala: 1:250

Acot: metros

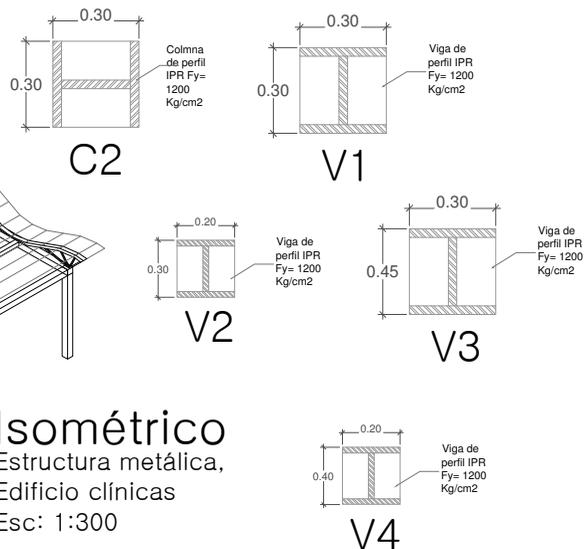
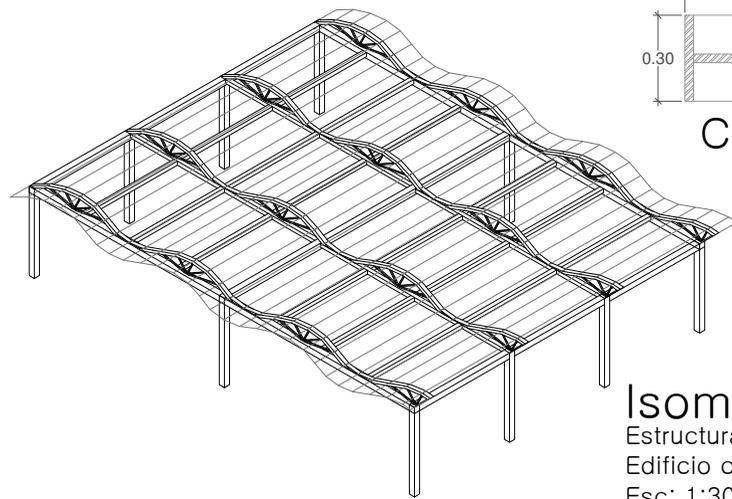
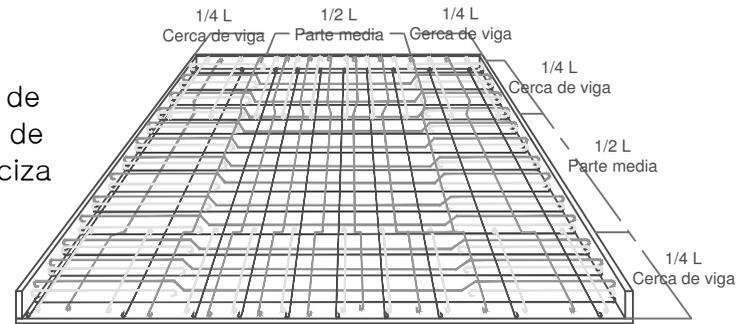
Fecha: NOV/15

Clave: Ci  
Nº: 02

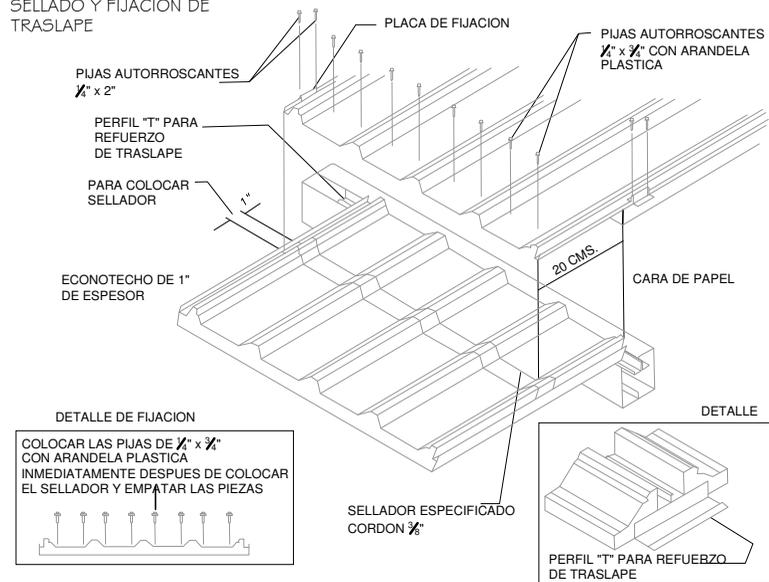




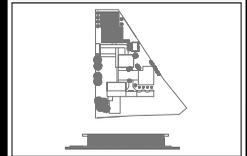
Armado de tableros de losa maciza



SELLADO Y FIJACION DE TRASLAPE



Micro-localización



Especificaciones

La cubierta es a base de losa maciza de 12 cm de espesor. La resistencia del acero de refuerzo será de  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ . Y el armado será según las especificaciones en el proyecto. La cimbra deberá estar limpia y nivelada. El engrase de la cimbra deberá hacerse antes de colocar el armado, el apoyo de los puntales se hará sobre arrastres adecuados y perfectamente apoyados sobre el terreno. Al armar los estribos se deberá evitar que las puntas queden sobre una misma arista, estos se colocarán girando. Los detalles constructivos no tienen escala.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

Simbología



Notas

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Losas

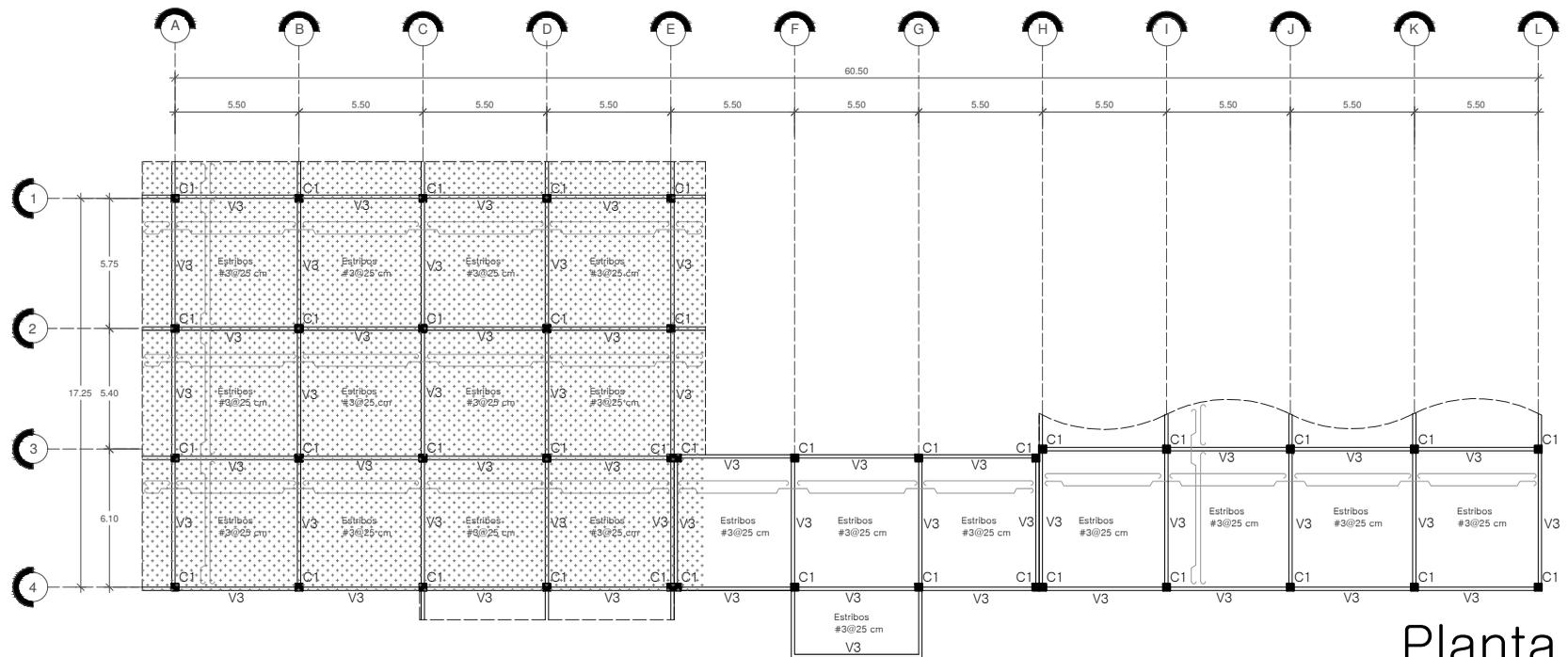
Escala: 1:300

Acot: metros

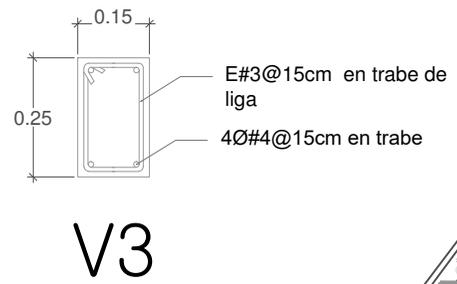
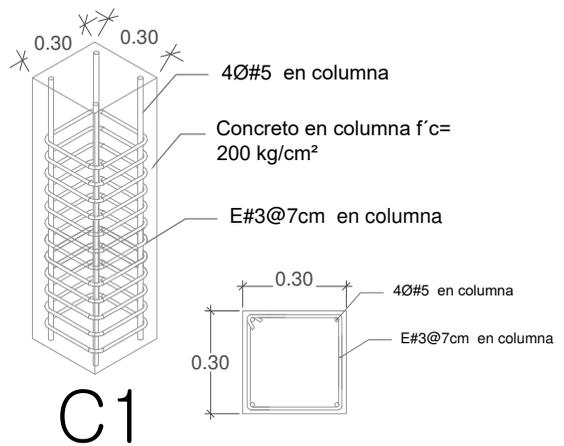
Fecha: NOV/15

Clave: Lo  
Nº: 01

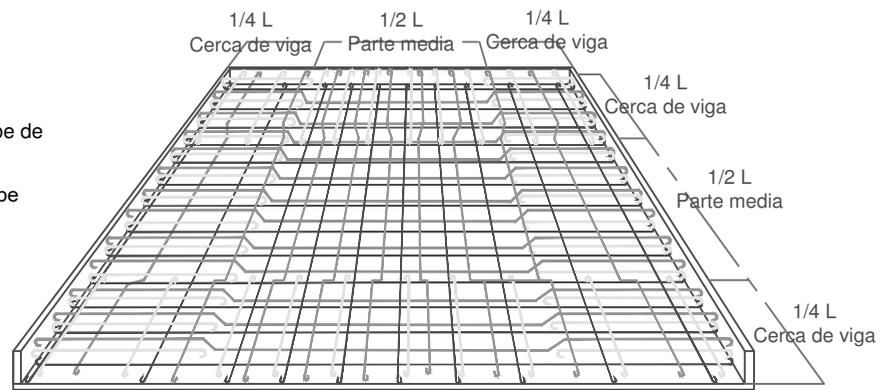




**Planta baja**  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250



**Armado de tableros de losa maciza**



**Micro-localización**

**Especificaciones**

La cubierta es a base de losa maciza de 12 cm de espesor. La resistencia del acero de refuerzo será de  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ . Y el armado será según las especificaciones en el proyecto. La cimbra deberá estar limpia y nivelada. El engrase de la cimbra deberá hacerse antes de colocar el armado, el apoyo de los puntales se hará sobre arrastres adecuados y perfectamente apoyados sobre el terreno. Al armar los estribos se deberá evitar que las puntas queden sobre una misma arista, estos se colocarán girando. Los detalles constructivos no tienen escala.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

**Simbología**

Estructura existente

**Notas**

Detalles obtenidos de la página web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

**Proyecto:**  
Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**  
Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

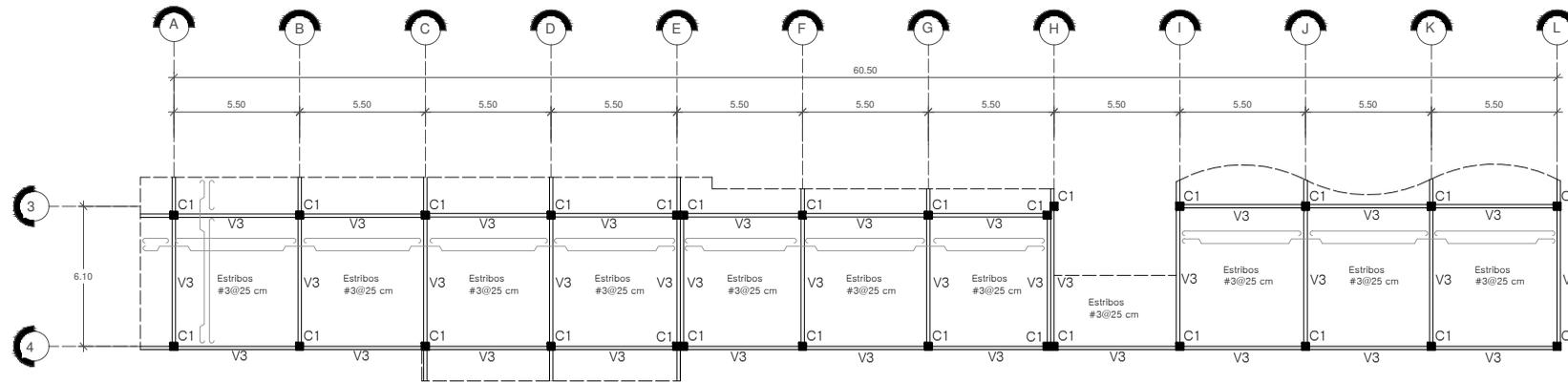
**Elaboró:**  
Braden Obed Jiménez Vieyra

**Asesor:**  
Arq. Jesús López Molina

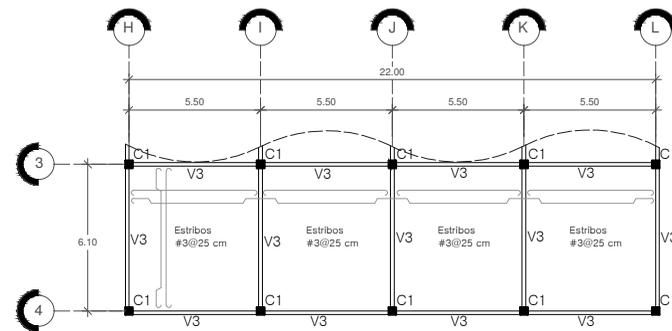
**Plano:**  
Losas

Escala: 1:250  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: Lo  
Nº: 02

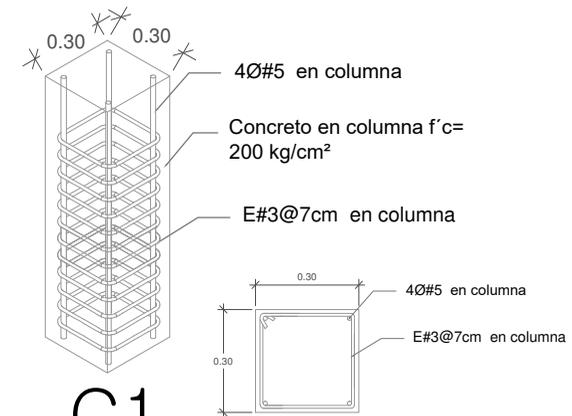
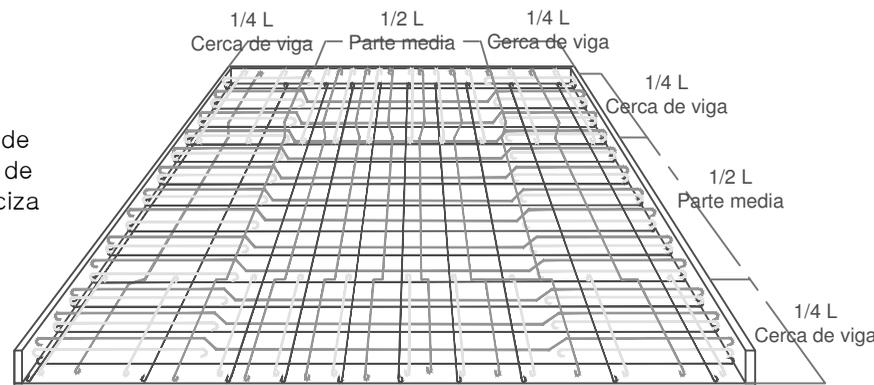


**Primer piso**  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250

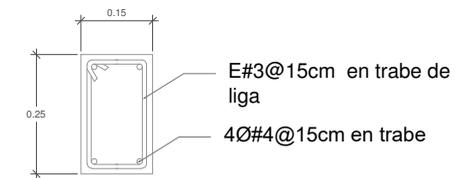


**Segundo piso**  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250

Armado de tableros de losa maciza

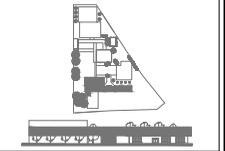


C1



V3

Micro-localización



Especificaciones

La cubierta es a base de losa maciza de 12 cm de espesor.  
La resistencia del acero de refuerzo será de  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ . Y el armado será según las especificaciones en el proyecto.  
La cimbra deberá estar limpia y nivelada. El engrase de la cimbra deberá hacerse antes de colocar el armado, el apoyo de los puntales se hará sobre arrastres adecuados y perfectamente apoyados sobre el terreno.  
Al armar los estribos se deberá evitar que las puntas queden sobre una misma arista, estos se colocarán girando.  
Los detalles constructivos no tienen escala.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

Notas

Detalles obtenidos de la página web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Losas

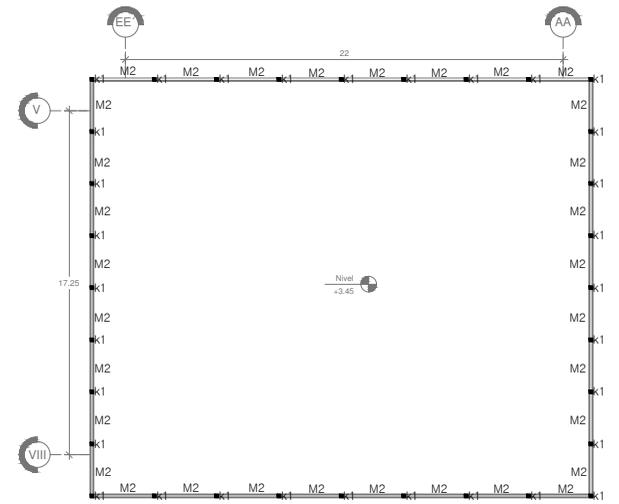
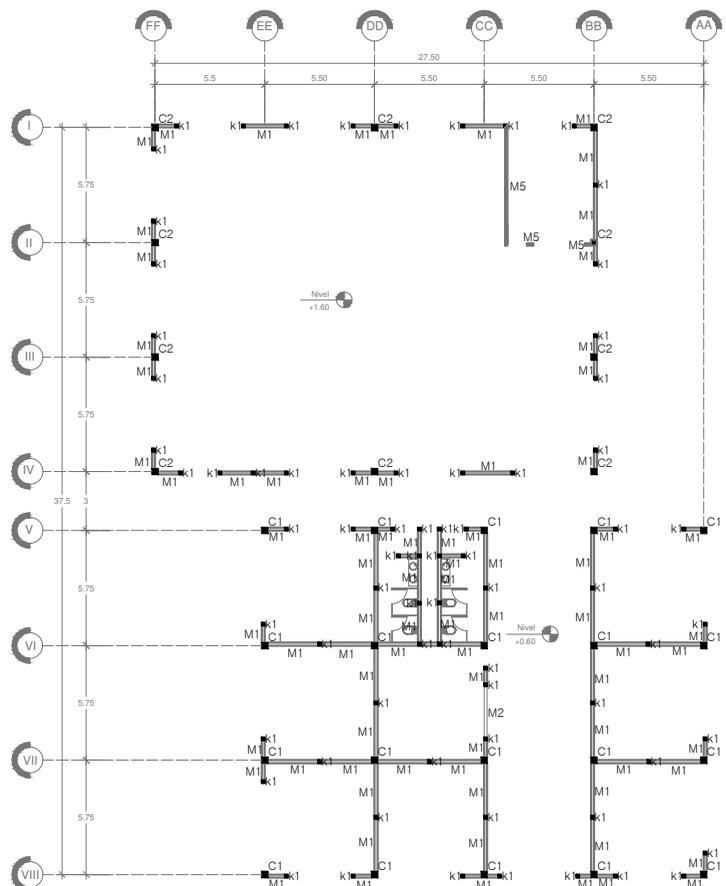
Escala: 1:250

Acot.: metros

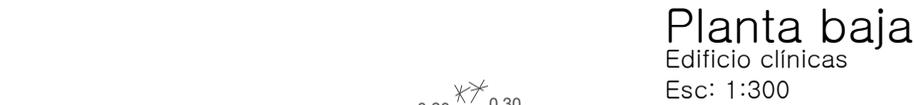
Fecha: NOV/15

Clave: Lo  
Nº: 03

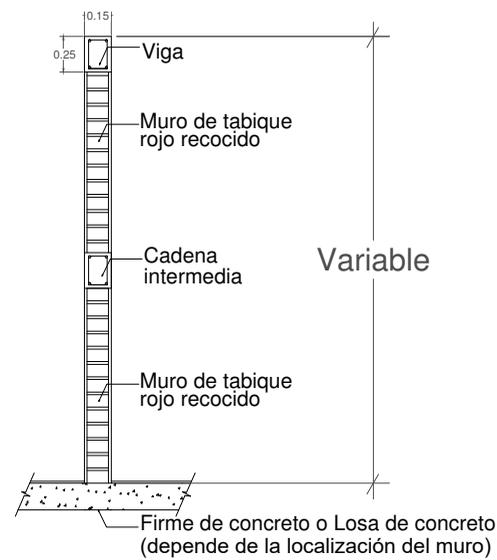
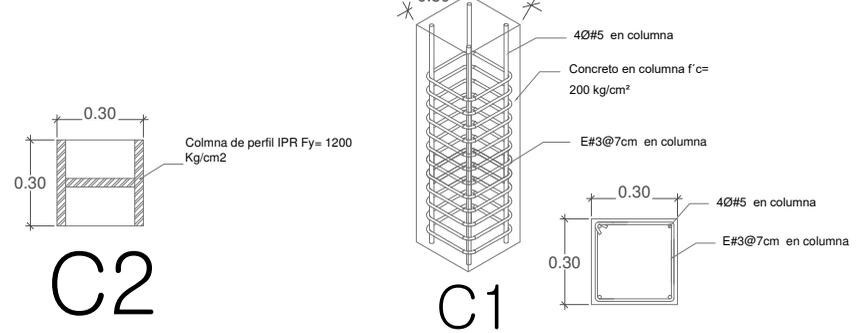




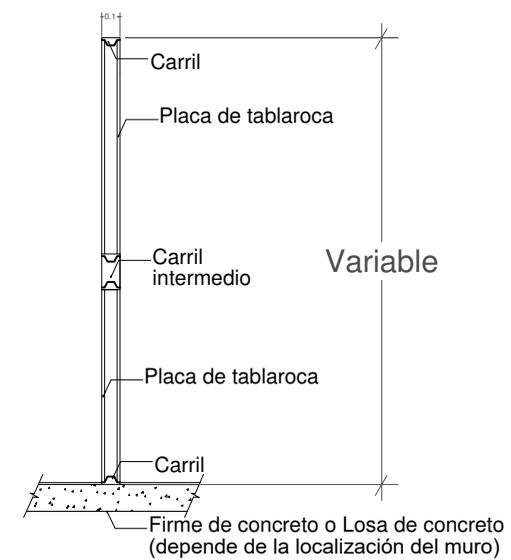
**Planta azotea**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300



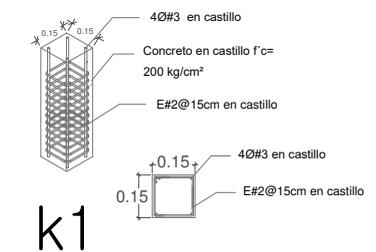
**Planta baja**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300



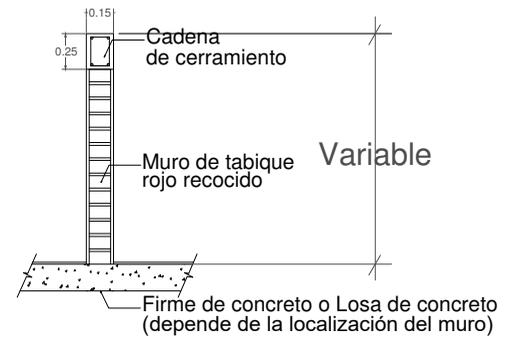
**M1, M4**  
Nota: el muro cuatro (M4) ya existe en la obra, solo es referencia



**M5**



**k1**



**M2**

**Micro-localización**

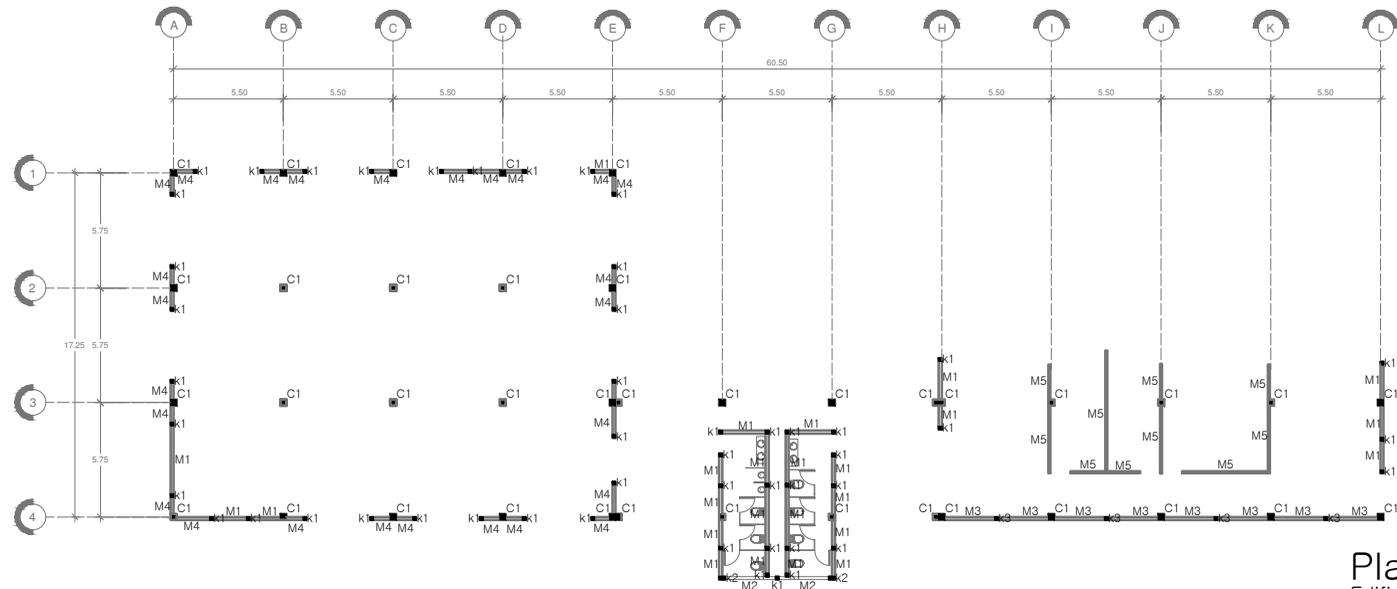
**Especificaciones**  
Los muros se construirán como se especifica en los detalles, considerando las variantes como vanos de puertas y ventanas.  
Las medidas de los muros serán tomadas de los cortes constructivos y de los cortes arquitectónicos. También considerando las ventanas especificadas en los planos de cancelería.  
Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

**Notas**  
Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)  
Proyecto: Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.  
Ubicación: Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5  
Elaboró: Braden Obed Jiménez Vlejra  
Asesor: Arq. Jesús López Molina

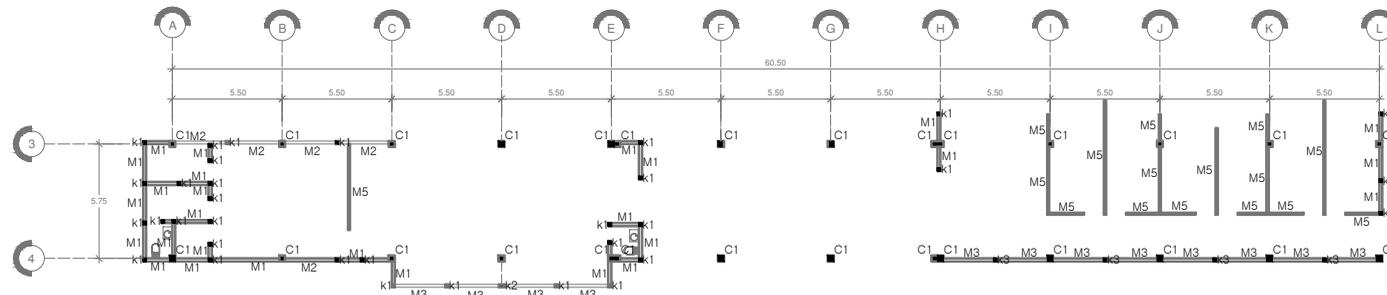
**Plano:**  
**Albañilería**

Escala: 1:300  
Acot: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: **AI**  
Nº: **01**

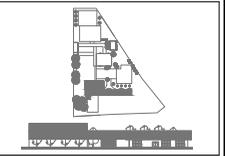


Planta Baja  
Edificio Administrativo  
Esc: 1:300



Primer piso  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300

Micro-localización



Especificaciones

Los muros se construirán como se especifica en los detalles, considerando las variantes como vanos de puertas y ventanas.

Las medidas de los muros serán tomadas de los cortes constructivos y de los cortes arquitectónicos. También considerando las ventanas especificadas en los planos de cancelería.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuario km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Albañilería

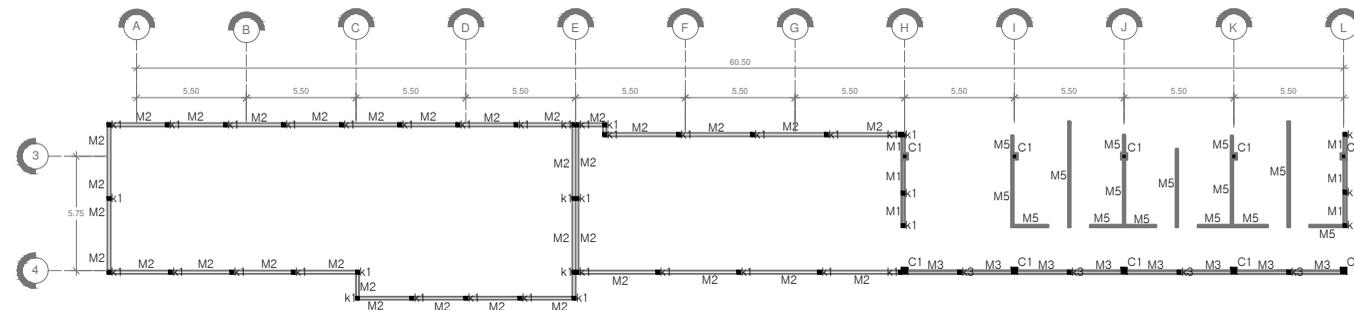
Escala: 1:300

Acot.: metros

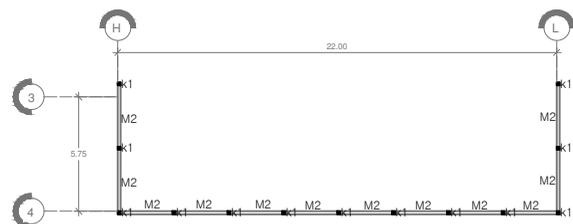
Fecha: NOV/15

Clave: AI  
Nº: 02

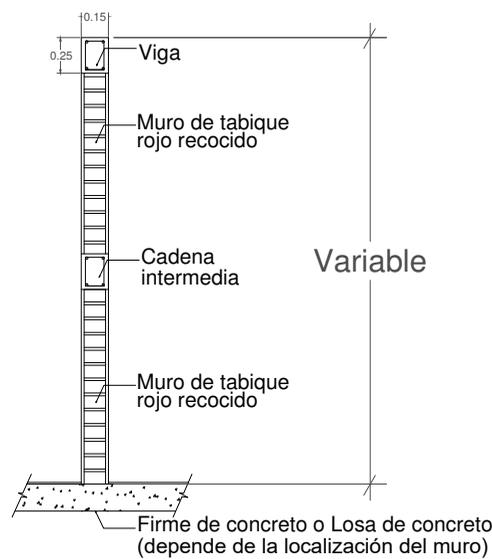




Segundo piso  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300

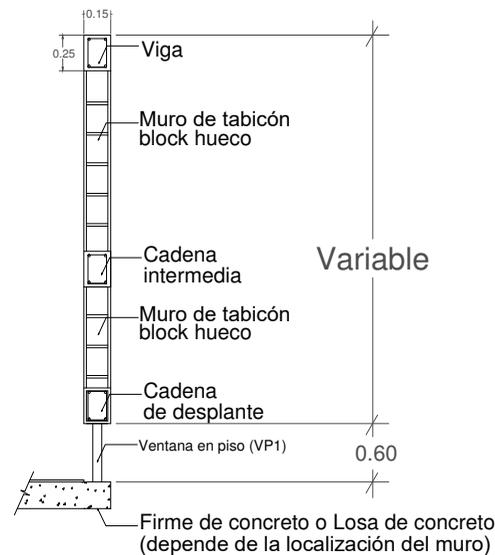


Planta azotea  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300

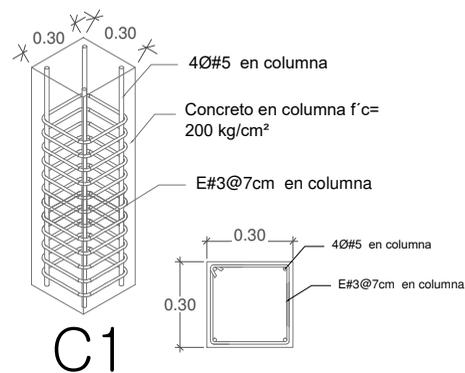


M1, M4

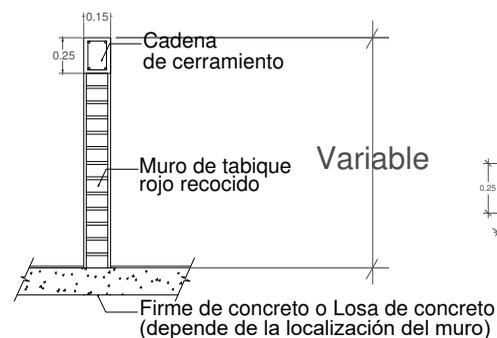
Nota: el muro cuatro (M4) ya existe en la obra, solo es referencia



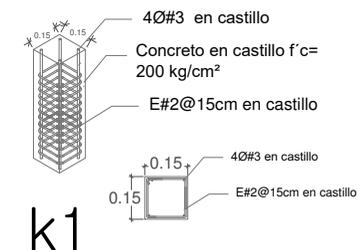
M3



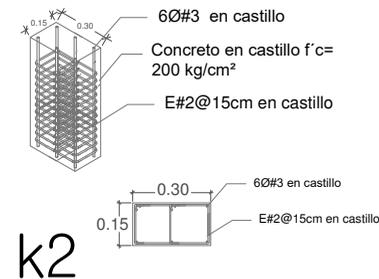
C1



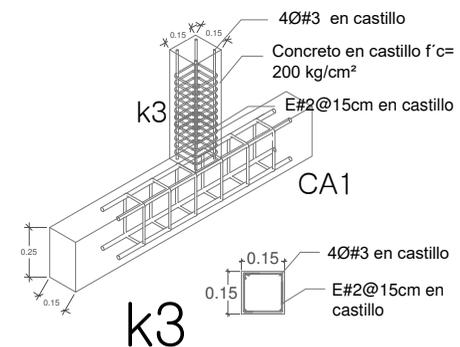
M2



k1



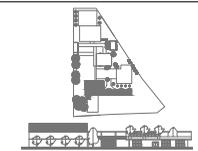
k2



k3

Nota: el castillo tres (k3) empieza a partir de la cadena de desplante en el muro tres (M3)

Micro-localización



Especificaciones

Los muros se construirán como se especifica en los detalles, considerando las variantes como vanos de puertas y ventanas.

Las medidas de los muros serán tomadas de los cortes constructivos y de los cortes arquitectónicos. También considerando las ventanas especificadas en los planos de cancelería.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

Notas

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Albañilería

Escala: 1:300

Acot.: metros

Fecha: NOV/15

Clave: AI

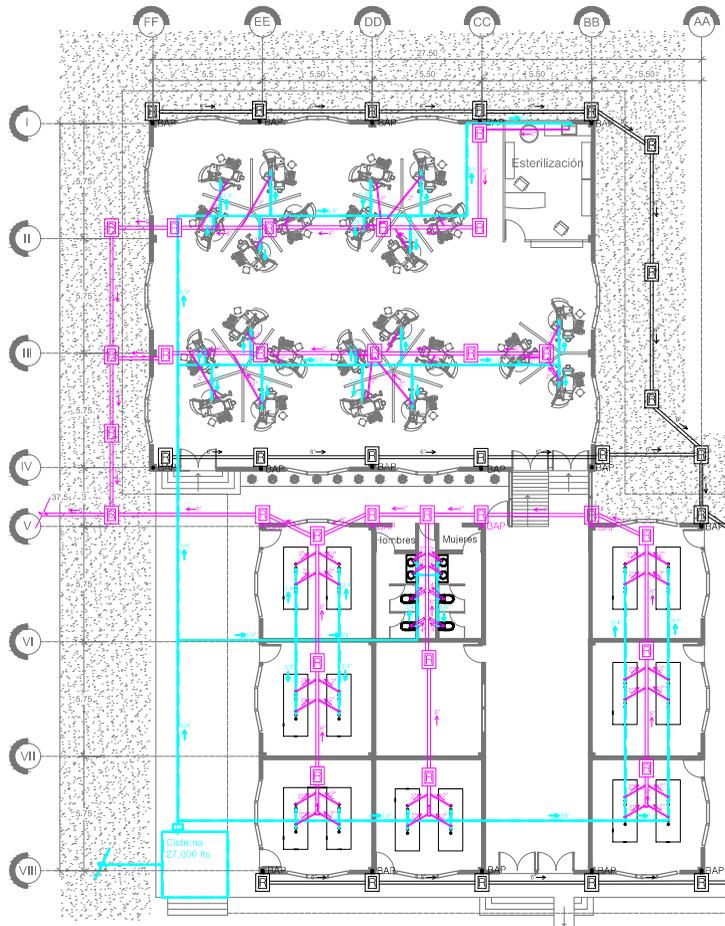
Nº: 03



Calculo de cisternas de agua potable y pluvial

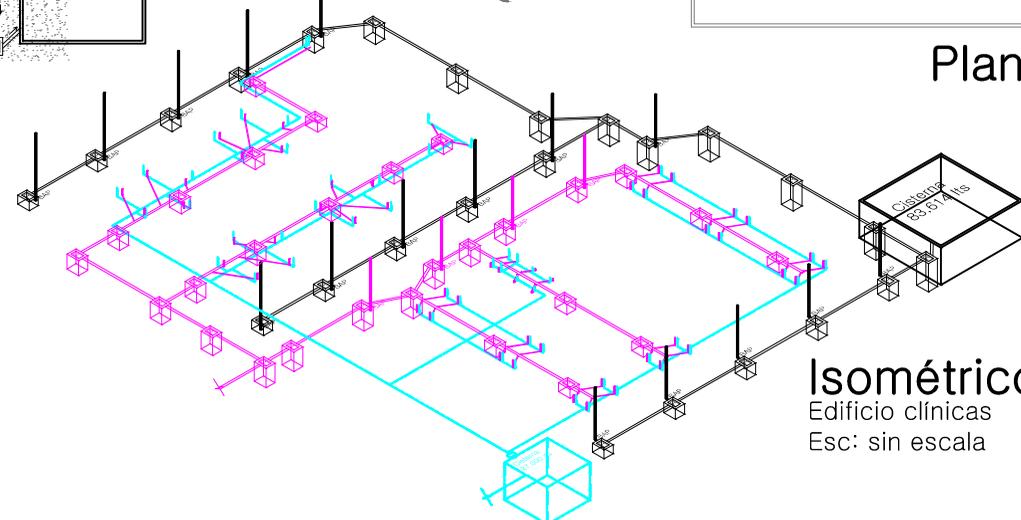
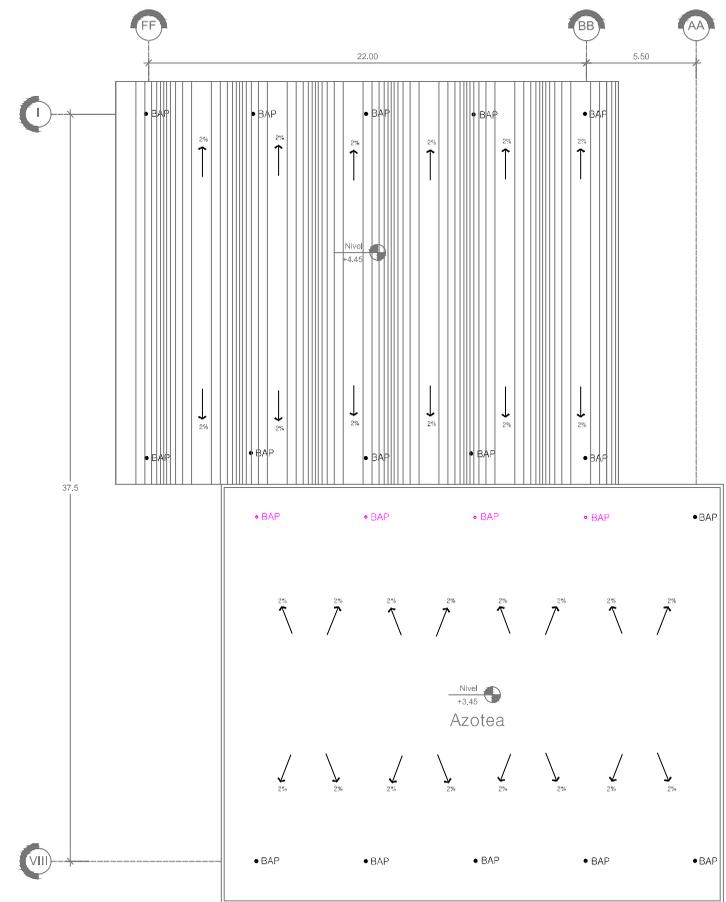
Gasto por usuario:	30 lts
x	300
<hr/>	
Días de reserva	9,000
x	3
<hr/>	
Lts/m3	27,000 lts
/	1000
<hr/>	
Altura cisterna	27 m3
/	2.5 m
<hr/>	
Base cisterna	10.8 m2
<hr/>	
	3.3 m

Volúmen de agua	770.56 m2
x	700 mm x 1.8
<hr/>	
Demanda	970905.60 lts.
+ 1066000 lts	
<hr/>	
	2036905.60 lts
/	2
<hr/>	
Volúmen del depósito x 30 días/365	1018452.8 lts
/	88.61 m3
<hr/>	
Altura cisterna	2.5 m
/	33.44 m2
<hr/>	
Base cisterna	33.44 m2
/	6 m



Cisterna  
83,614 lts

Planta baja  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300



Isométrico  
Edificio clínicas  
Esc: sin escala

Planta azotea  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300

**Micro-localización**

**Especificaciones**

Los ramales y muebles sanitarios y especiales deberán contar con el sistema de ventilación, los tubos para tal fin serán de PVC.  
Las tuberías y conexiones a utilizar deberán ser de la misma marca.  
Para evitar el reflujos de las aguas negras o de materias de desecho se utilizarán válvulas para drenaje de fierro fundido.  
No se permitirá el uso de materiales usados.  
No se aceptarán tubos y conexiones que presenten fisuras, porosidades u otros defectos de fabricación o variación de dimensiones y espesores, ni con protuberancias interiores.  
Los cambios de dirección de la tubería de drenaje deberán hacerse por medio de "Yes" de 45° y codos de 45° ó 22.5°.  
No deben perforarse o agujerarse los tubos de drenaje y ventilación.  
Las tuberías deberán conservarse limpias tanto en su exterior como en su interior, hasta la terminación total y entrega de los trabajos.  
Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias para evitar deformaciones.  
Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

**Simbología**

- Línea de agua potable fría
- Línea de aguas negras
- Línea de aguas pluviales
- Registro ciegos, pluviales y de aguas negras
- BAF Bajada de Agua Fría
- BAP Bajada de Aguas Pluviales
- BAN Bajada de aguas Negras

**Proyecto:**  
Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

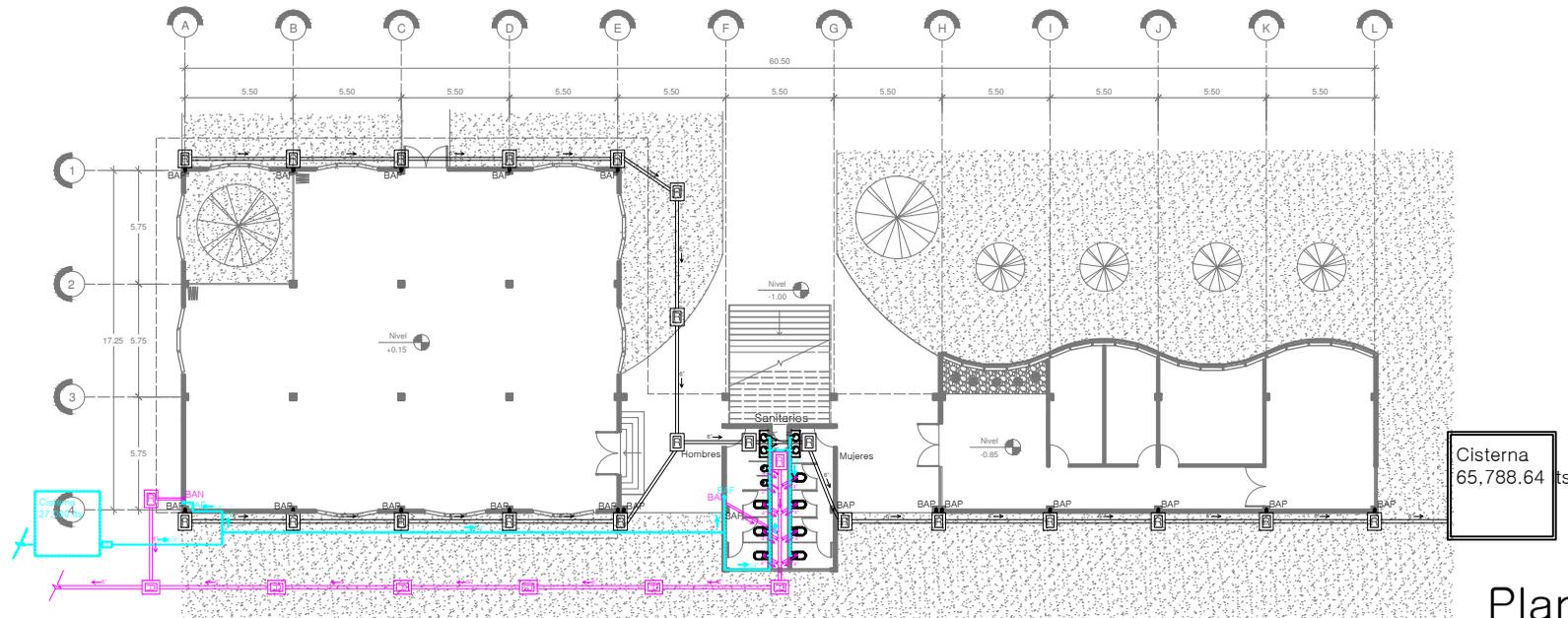
**Ubicación:**  
Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

**Elaboró:**  
Braden Obed Jiménez Vieyra

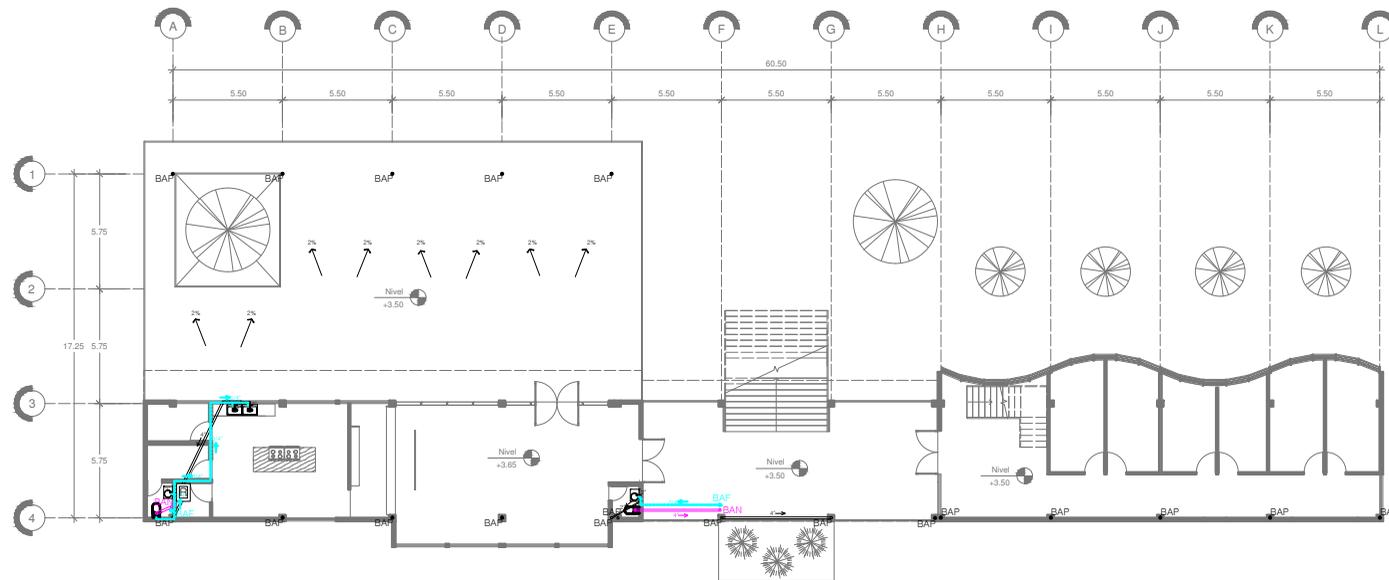
**Asesor:**  
Arq. Jesús López Molina

**Plano:**  
Hidro-Sanitario

Escala: 1:300 <sup>Clave:</sup> HS  
Acot.: metros <sup>Nº:</sup> 01  
Fecha: NOV/15



**Planta baja**  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300



**Primer piso**  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300

**Micro-localización**

**Especificaciones**

Los ramales y muebles sanitarios y especiales deberán contar con el sistema de ventilación, los tubos para tal fin serán de PVC.  
Las tuberías y conexiones a utilizar deberán ser de la misma marca.  
Para evitar el refluo de las aguas negras o de materias de desecho se utilizarán válvulas para drenaje de fierro fundido.  
No se permitirá el uso de materiales usados.  
No se aceptarán tubos y conexiones que presenten fisuras, porosidades u otros defectos de fabricación o variación de dimensiones y espesores, ni con protuberancias interiores.  
Los cambios de dirección de la tubería de drenaje deberán hacerse por medio de "Yes" de 45° y codos de 45° ó 22.5°.  
No deben perforarse o agujerarse los tubos de drenaje y ventilación.  
Las tuberías deberán conservarse limpias tanto en su exterior como en su interior, hasta la terminación total y entrega de los trabajos.  
Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias para evitar deformaciones.  
Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

**Simbología**

- Línea de agua potable fría
- Línea de aguas negras
- Línea de aguas pluviales
- Registros ciegos, pluviales y de aguas negras
- BAF Bajada de Agua Fría
- BAP Bajada de Aguas Pluviales
- BAN Bajada de aguas Negras

**Proyecto:**  
Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**  
Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

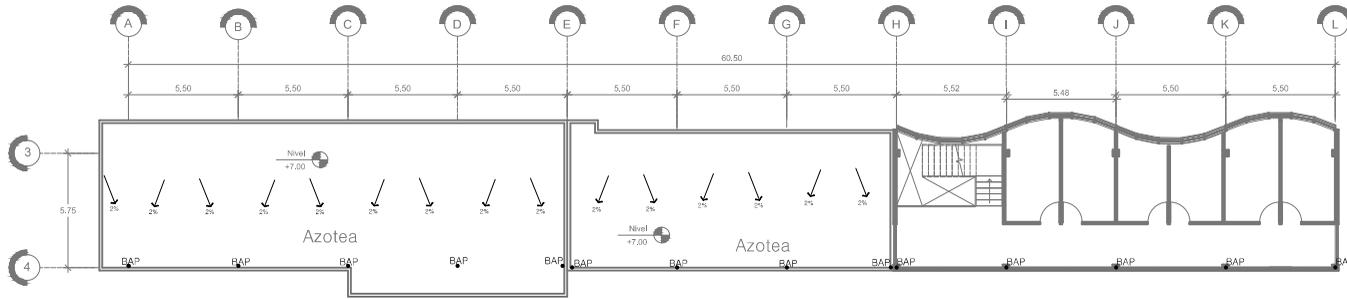
**Elaboró:**  
Braden Obed Jiménez Vieyra

**Asesor:**  
Arq. Jesús López Molina

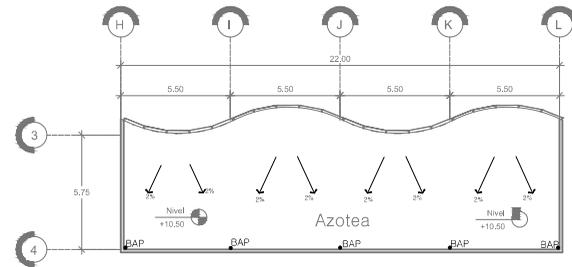
**Plano:**  
Hidro-Sanitario

Escala: 1:300  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

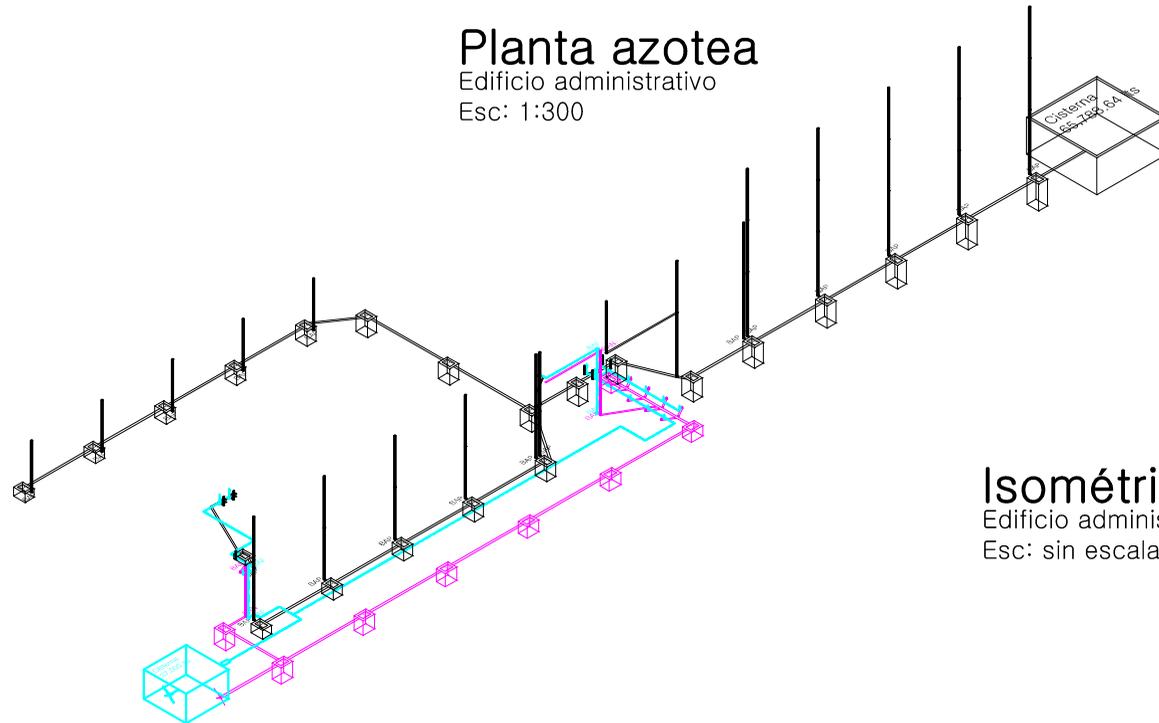
Clave: **HS**  
N°: **02**



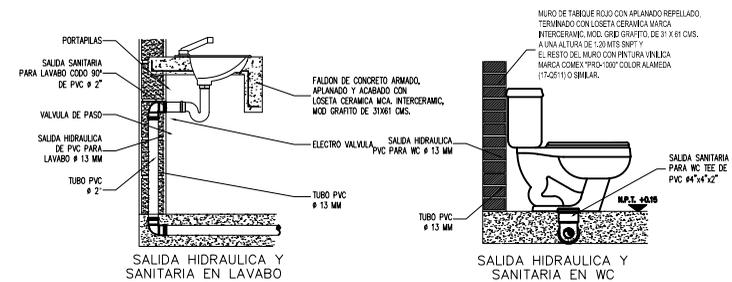
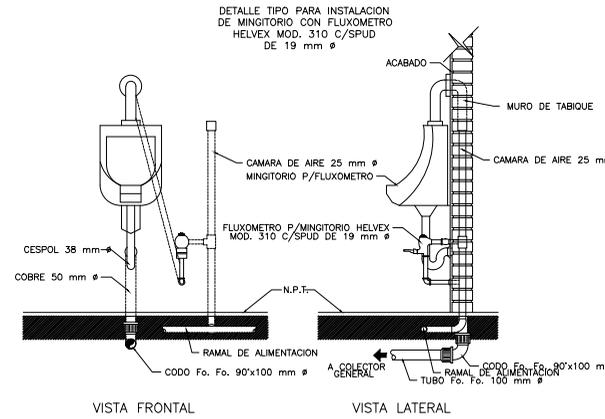
**Segundo piso**  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300



**Planta azotea**  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300



**Isométrico**  
Edificio administrativo  
Esc: sin escala



**Calculo de cisternas de agua potable y pluvial**

Gasto por usuario:	30 lts
x	300
Días de reserva	9,000
x	3
	27,000 lts
	/ 1000
Altura cisterna	27 m3
	/ 2.5 m
Base cisterna	10.8 m2
	$\sqrt{10.8 \text{ m}^2} = 3.28 \text{ m}$
	3.3 m

Volumen de agua	425.91 m2
x	700 mm x 1.8
Demanda	536646.60 lts
+ 1066000 lts	
	1602646.60 lts
	/ 2
Volumen del depósito x 30 días/365	801323.30 lts
	65.78 m3
Altura cisterna	/ 2.5 m
	26.31 m2
Base cisterna	$\sqrt{26.31} = 5.12 \text{ m}^2$
	5.2 m

**Micro-localización**

**Especificaciones**

Los ramales y muebles sanitarios y especiales deberán contar con el sistema de ventilación, los tubos para tal fin serán de PVC.

Las tuberías y conexiones a utilizar deberán ser de la misma marca.

Para evitar el reflujo de las aguas negras o de materias de desecho se utilizarán válvulas para drenaje de fierro fundido. No se permitirá el uso de materiales usados.

No se aceptarán tubos y conexiones que presenten fisuras, porosidades u otros defectos de fabricación o variación de dimensiones y espesores, ni con protuberancias interiores.

Los cambios de dirección de la tubería de drenaje deberán hacerse por medio de "Yes" de 45° y codos de 45° ó 22.5". No deben perforarse o agujerarse los tubos de drenaje y ventilación.

Las tuberías deberán conservarse limpias tanto en su exterior como en su interior, hasta la terminación total y entrega de los trabajos.

Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias para evitar deformaciones.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

**Notas**

Detalles (sin escala) obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

**Simbología**

- Linea de agua potable fría
- Linea de aguas negras
- Linea de aguas pluviales
- Registros ciegos, pluviales y de aguas negras
- BAP Bajada de Agua Pluvial
- BAN Bajada de aguas Negras

**Proyecto:**

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**

Desviación a San Juanito Itzicuaru km 1.5

**Elaboró:**

Braden Obed Jiménez Vieyra

**Asesor:**

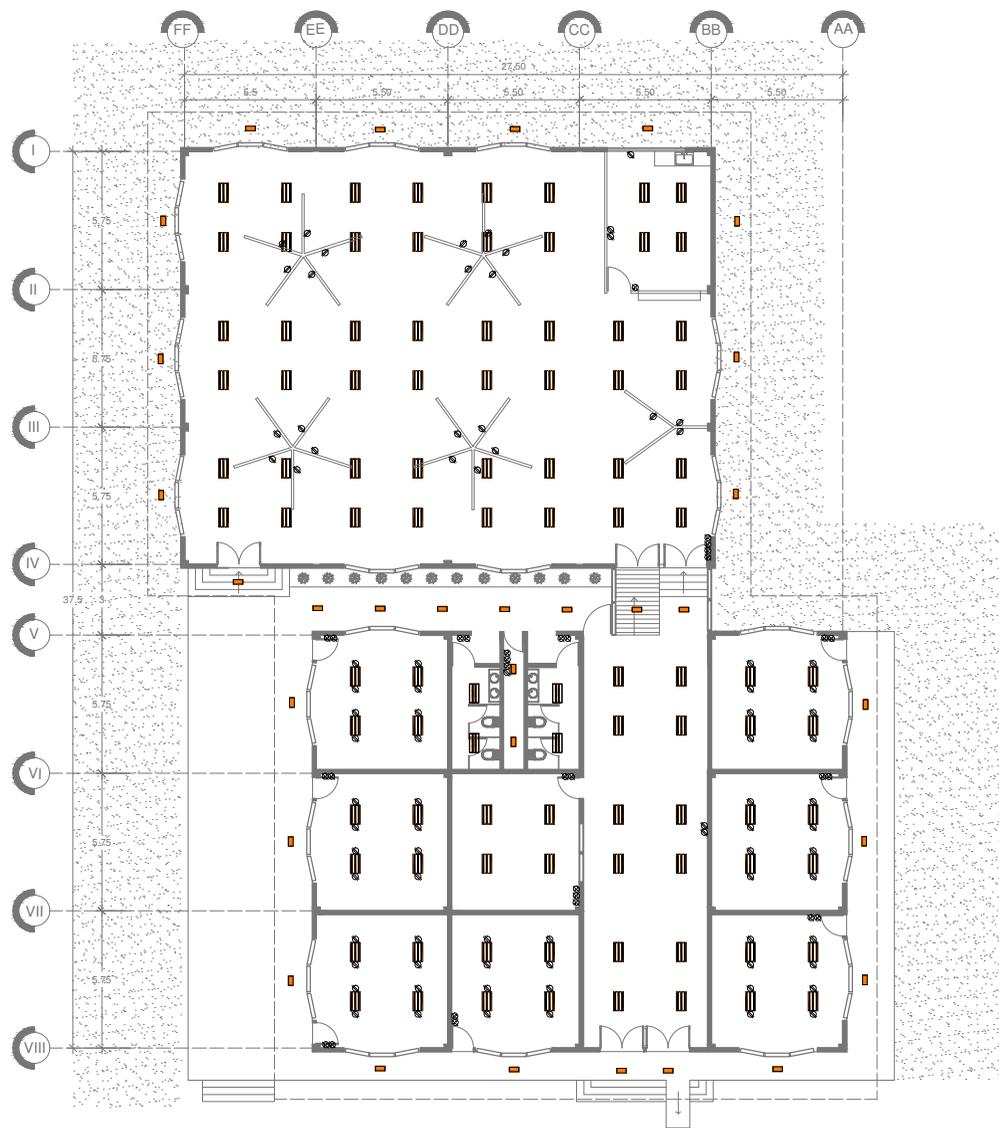
Arq. Jesús López Molina

**Plano:**

Hydro-Sanitario

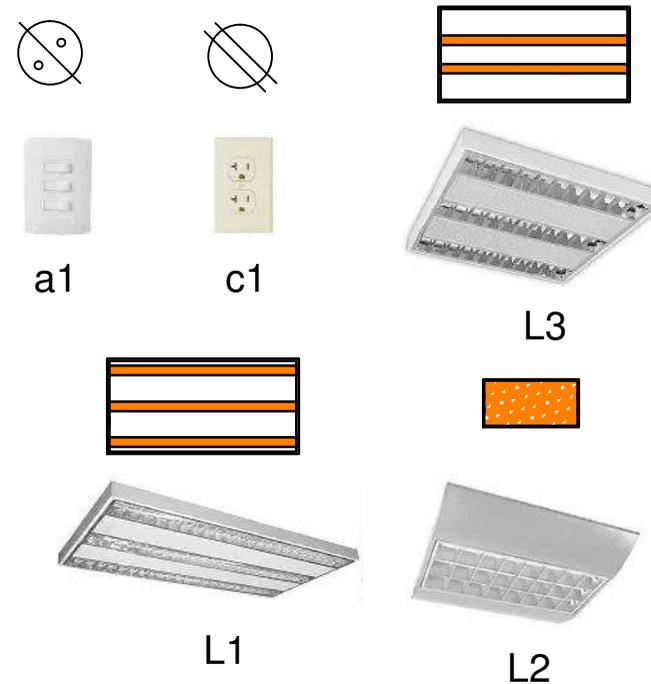
Escala: 1:300  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: HS  
Nº: 03

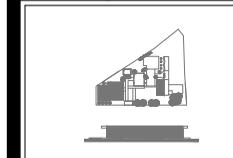


Planta baja  
Edificio clínicas  
Esc: 1:250

SIMBOLOGÍA		
L1		LUMINARIO DE SOBREPONER PIEZA MARCA PHILIPS MODELO LTL-3282/41. MATERIAL LAMINA DE ACERO EN COLOR BLANCO. MEDIDAS DE 120 X 60 CM. MAX 84 WATTS. GABINETE DE 120 X 60 CM.
L2		LUMINARIO DE SOBREPONER MARCA PHILIPS MODELO LTL-3145. MATERIAL LAMINA DE ACERO EN COLOR BLANCO. MEDIDAS DE 20 X 30 CM. MAX 42 WATTS. GABINETE DE 20X30 CM.
L3		LUMINARIO DE SOBREPONER MARCA PHILIPS MODELO LTL-3142/65. MEDIDAS DE 80 X 40 CM. GABINETE DE 80 X 40 CM.
c1		CONTACTO NORMAL DUPLEX POLARIZADO LINEA EVOLUTION, CAJAS GALVANIZADAS.
a1		APAGADOR SENCILLO A 127 V LINEA EVOLUTION MARCA BTICINO.
cj1		CAJA DE CONTROL PARA CIRCUITOS ELECTRICOS



Micro-localización



Especificaciones

La posición de las luminarias, apagadores, conexiones deberá ser donde la indica el proyecto. Para cambios se tendrá que consultar al encargado de la obra.

Se deberán tener las consideraciones previas necesarias antes de la instalación al momento de la colocación de chalupas o bases de luminarias.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

Notas

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Iluminación

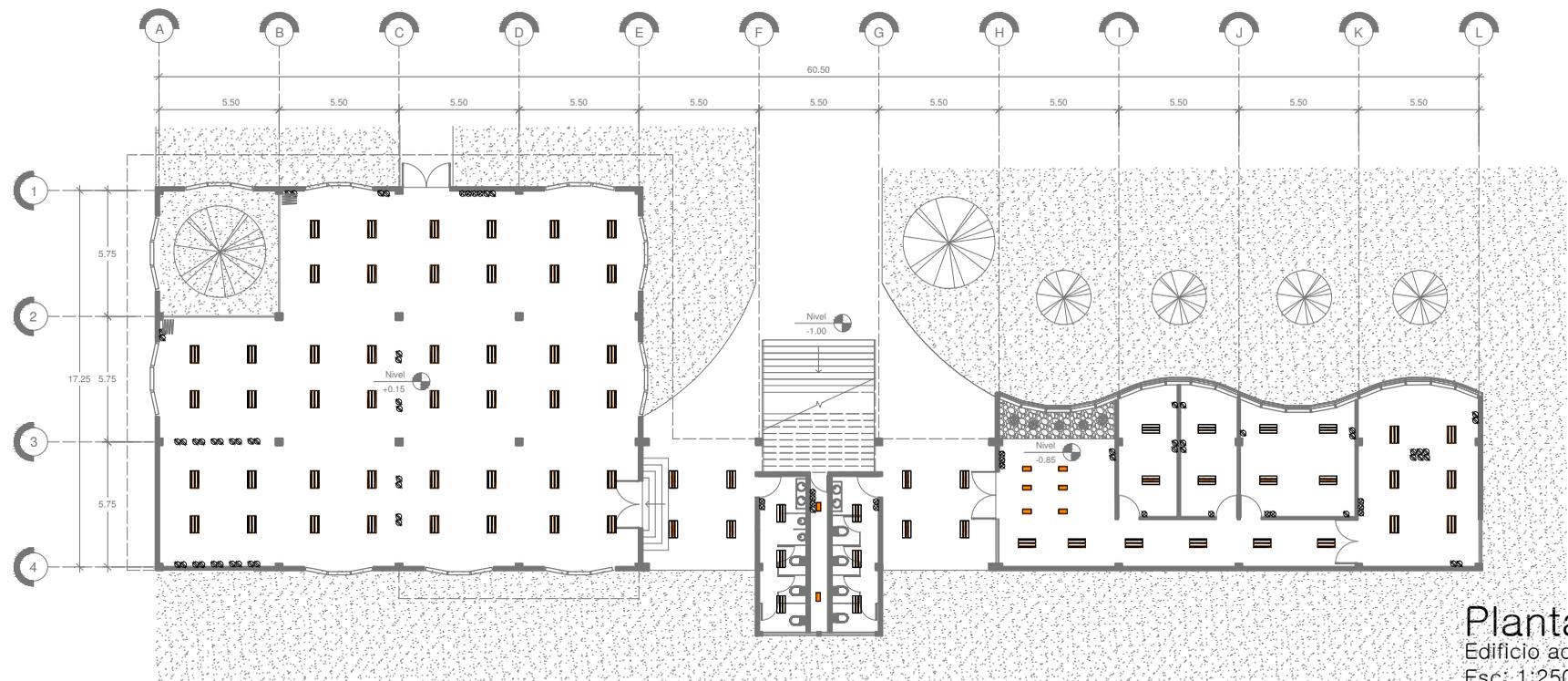
Escala: 1:250

Acot.: metros

Fecha: NOV/15

Clave: IL  
Nº: 01





Planta baja  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250

**Micro-localización**

**Especificaciones**

La posición de las luminarias, apagadores, conexiones deberá ser donde la indica el proyecto. Para cambios se tendrá que consultar al encargado de la obra.

Se deberán tener las consideraciones previas necesarias antes de la instalación al momento de la colocación de chalupas o bases de luminarias.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

---

**Notas**

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

**Proyecto:**

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

**Elaboró:**

Braden Obed Jiménez Vieyra

**Asesor:**

Arq. Jesús López Molina

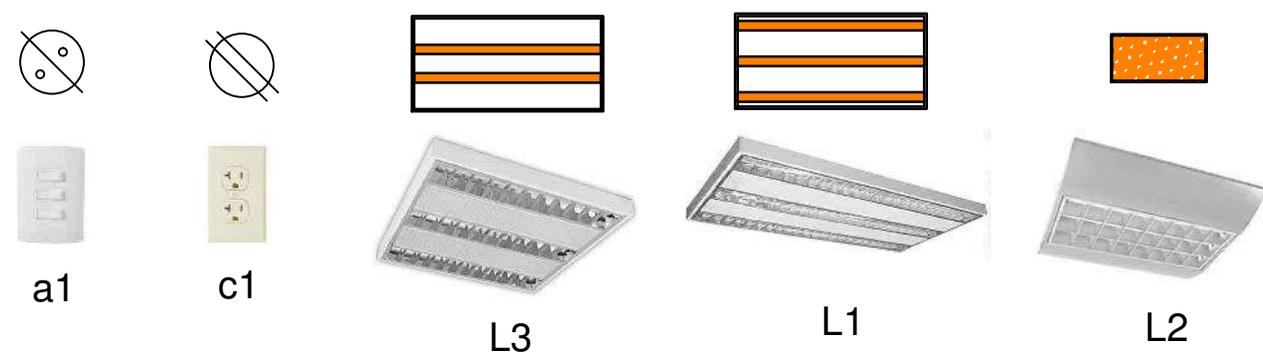
**Plano:**

Iluminación

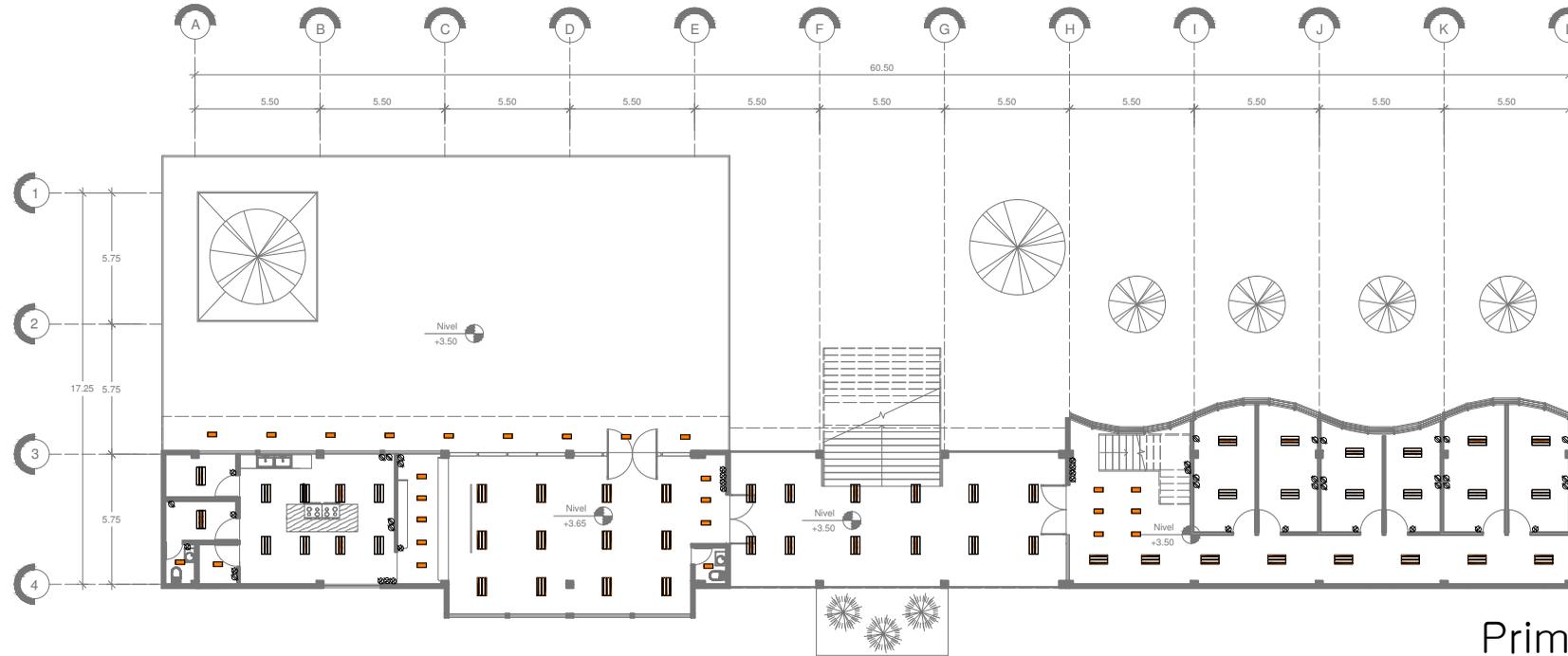
---

Escala: 1:250  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

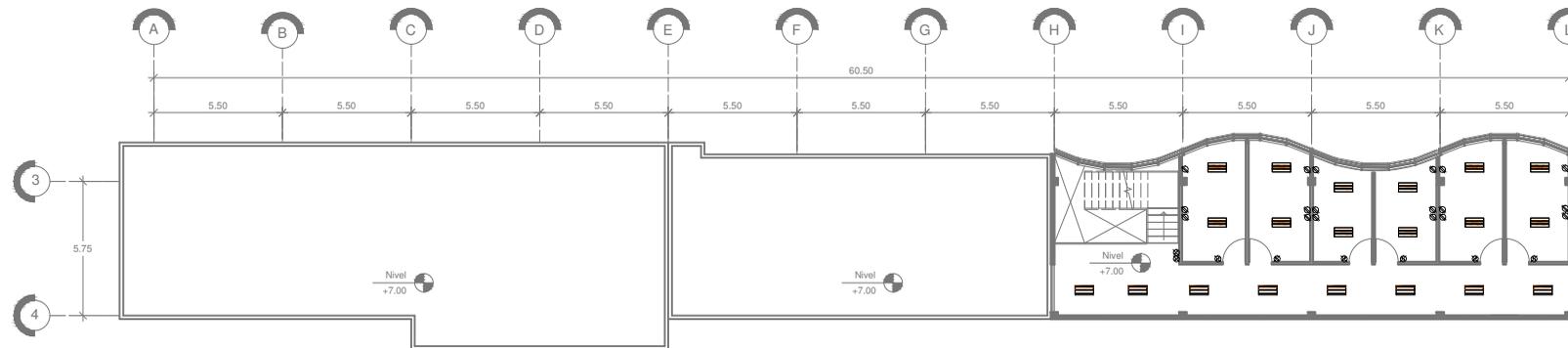
Clave: IL  
Nº: 02



SIMBOLOGÍA		
L1		LUMINARIO DE SOBREPONER PIEZA MARCA PHILIPS MODELO LTL-3282/41. MATERIAL LAMINA DE ACERO EN COLOR BLANCO. MEDIDAS DE 120 X 60 CM. MAX 84 WATTS. GABINETE DE 120 X 60 CM.
L2		LUMINARIO DE SOBREPONER MARCA PHILIPS MODELO LTL-3145. MATERIAL LAMINA DE ACERO EN COLOR BLANCO. MEDIDAS DE 20 X 30 CM. MAX 42 WATTS. GABINETE DE 20X30 CM.
L3		LUMINARIO DE SOBREPONER MARCA PHILIPS MODELO LTL-3142/65. MEDIDAS DE 80 X 40 CM. GABINETE DE 80 X 40 CM.
c1		CONTACTO NORMAL DUPLEX POLARIZADO LINEA EVOLUTION, CAJAS GALVANIZADAS.
a1		APAGADOR SENCILLO A 127 V LINEA EVOLUTION MARCA BTICINO.
cj1		CAJA DE CONTROL PARA CIRCUITOS ELECTRICOS

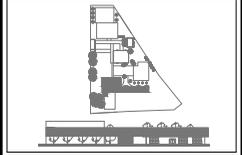


Primer piso  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250



Segundo piso  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250

Micro-localización



Especificaciones

La posición de las luminarias, apagadores, conexiones deberá ser donde la indica el proyecto. Para cambios se tendrá que consultar al encargado de la obra.

Se deberán tener las consideraciones previas necesarias antes de la instalación al momento de la colocación de chalupas o bases de luminarias.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

Notas

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

Asesor:

Arq. Jesús López Molina

Plano:

Iluminación

Escala: 1:250

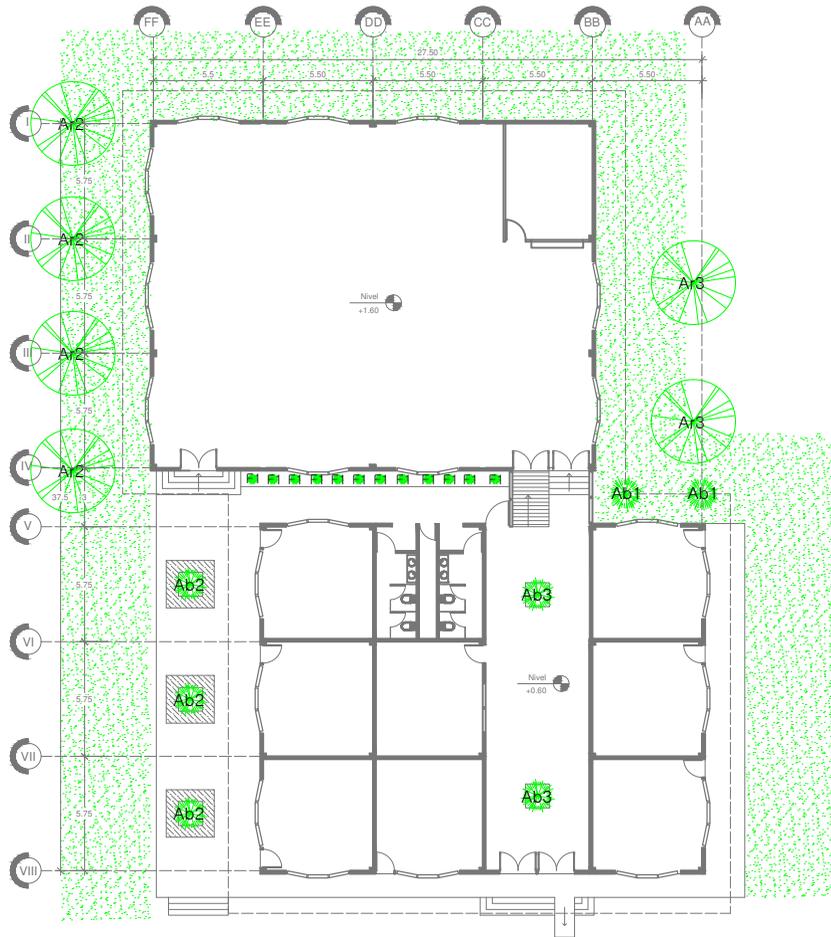
Acot.: metros

Fecha: NOV/15

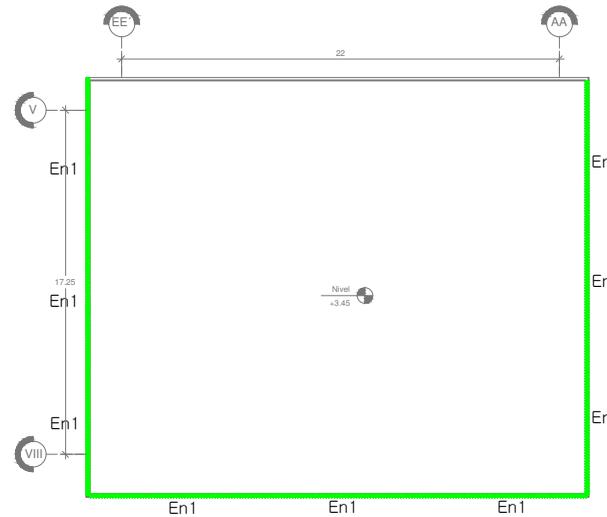
Clave: IL

Nº: 03





**Planta baja**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300

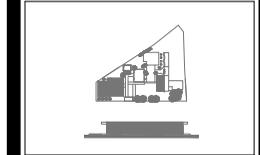


**Planta azotea**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300

**Paleta Vegetal**

Imagen	Símbolo	Alzado	Nombre	Número
			" <i>Pinus eldarica</i> " Pino de Calabria	2
			" <i>Prunus persica</i> " Duraznero	11
			" <i>Salix babylonica</i> " Sauce llorón	2
			" <i>Cortaderia selloana</i> " Cola de zorro	11
			" <i>Spathiphyllum</i> " Cuna de moisés	3
			" <i>Filicopsida</i> " Helecho	2
			" <i>Euonymus japonicus aureus</i> " Huso japonés	17
			" <i>Lolium perenne</i> " Césped	variable
			" <i>Epipremnum aureum</i> " Potos o teléfono	variable
			" <i>Ficus pumila</i> " Trepadora con guía	variable

**Micro-localización**



**Especificaciones**

La tierra deberá prepararse para recibir las nuevas plantas a colocarse, haciéndose una limpieza de maleza y si es necesario un mejoramiento de tierra, excavando por medios manuales para pequeñas áreas y por medios mecánicos para los árboles de gran tamaño.

Las plantas deberán plantarse tomando sus correspondientes consideraciones acerca de sus raíces.

Las plantas deberán ser regadas después de su colocación, y así hasta la entrega de los trabajos.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

**Notas**

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

**Proyecto:**

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

**Elaboró:**

Braden Obed Jiménez Vieyra

**Asesor:**

Arq. Jesús López Molina

**Plano:**

Jardinería

Escala: 1:300

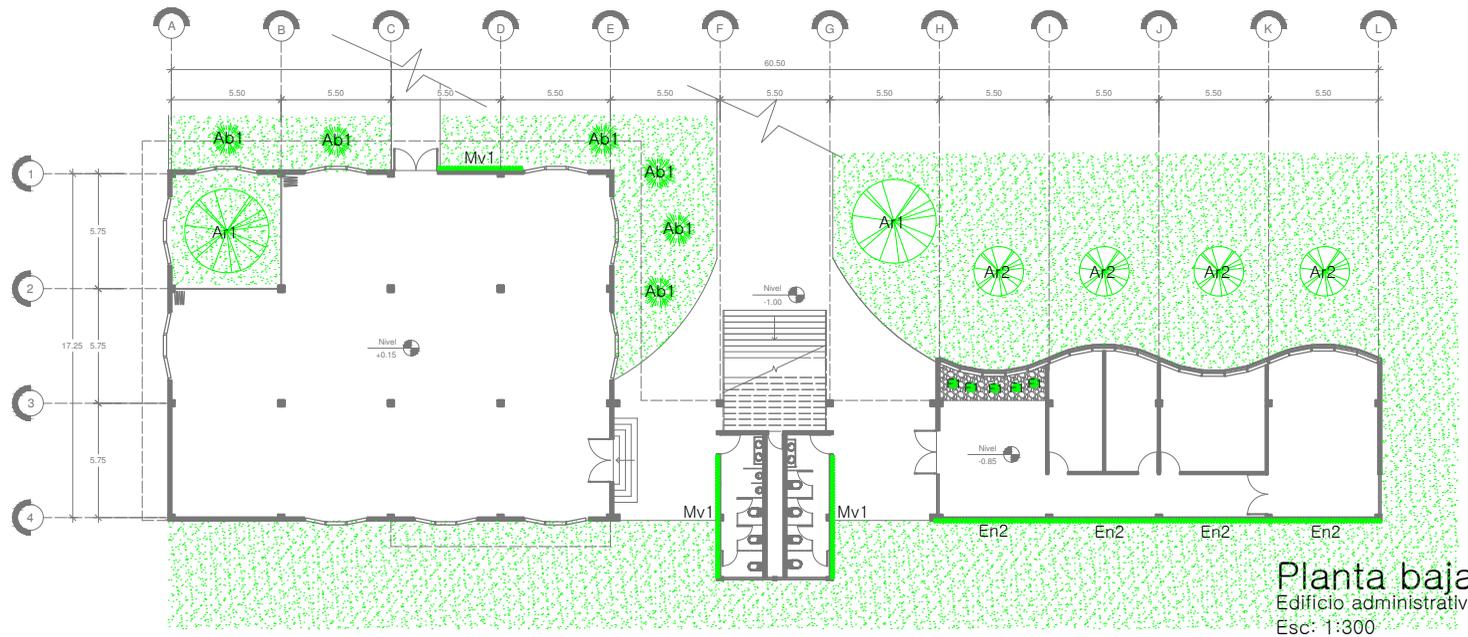
Acot.: metros

Fecha: NOV/15

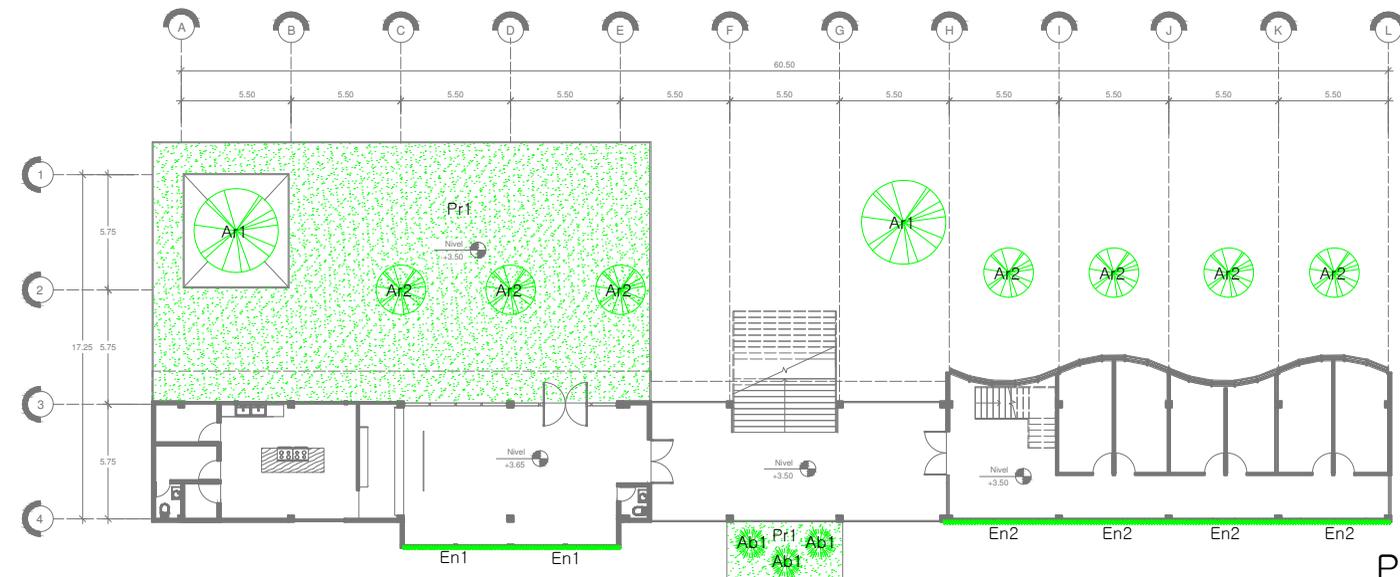
Clave: Ja

Nº: 01





Planta baja  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300



Primer piso  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300

### Paleta Vegetal

Imagen	Símbolo	Alzado	Nombre	Número
			" <i>Pinus eldarica</i> " Pino de Calabria	2
			" <i>Prunus persica</i> " Duraznero	11
			" <i>Salix babylonica</i> " Sauce llorón	2
			" <i>Cortaderia selloana</i> " Cola de zorro	11
			" <i>Spathiphyllum</i> " Cuna de moisés	3
			" <i>Filicopsida</i> " Helecho	2
			" <i>Euonymus japonicus aureus</i> " Huso japonés	17
			" <i>Lolium perenne</i> " Césped	variable
			" <i>Epipremnum aureum</i> " Potos o teléfono	variable
			" <i>Ficus pumila</i> " Trepadora con guía	variable
			Muro recubierto de vegetación variada	variable

### Micro-localización



### Especificaciones

La tierra deberá prepararse para recibir las nuevas plantas a colocarse, haciéndose una limpieza de maleza y si es necesario un mejoramiento de tierra, excavando por medios manuales para pequeñas áreas y por medios mecánicos para los árboles de gran tamaño.

Las plantas deberán plantarse tomando sus correspondientes consideraciones acerca de sus raíces.

Las plantas deberán ser regadas después de su colocación, y así hasta la entrega de los trabajos.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

### Notas

Detalles obtenidos de la página web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

### Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

### Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

### Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

### Asesor:

Arq. Jesús López Molina

### Plano:

Jardinería

Escala: 1:300

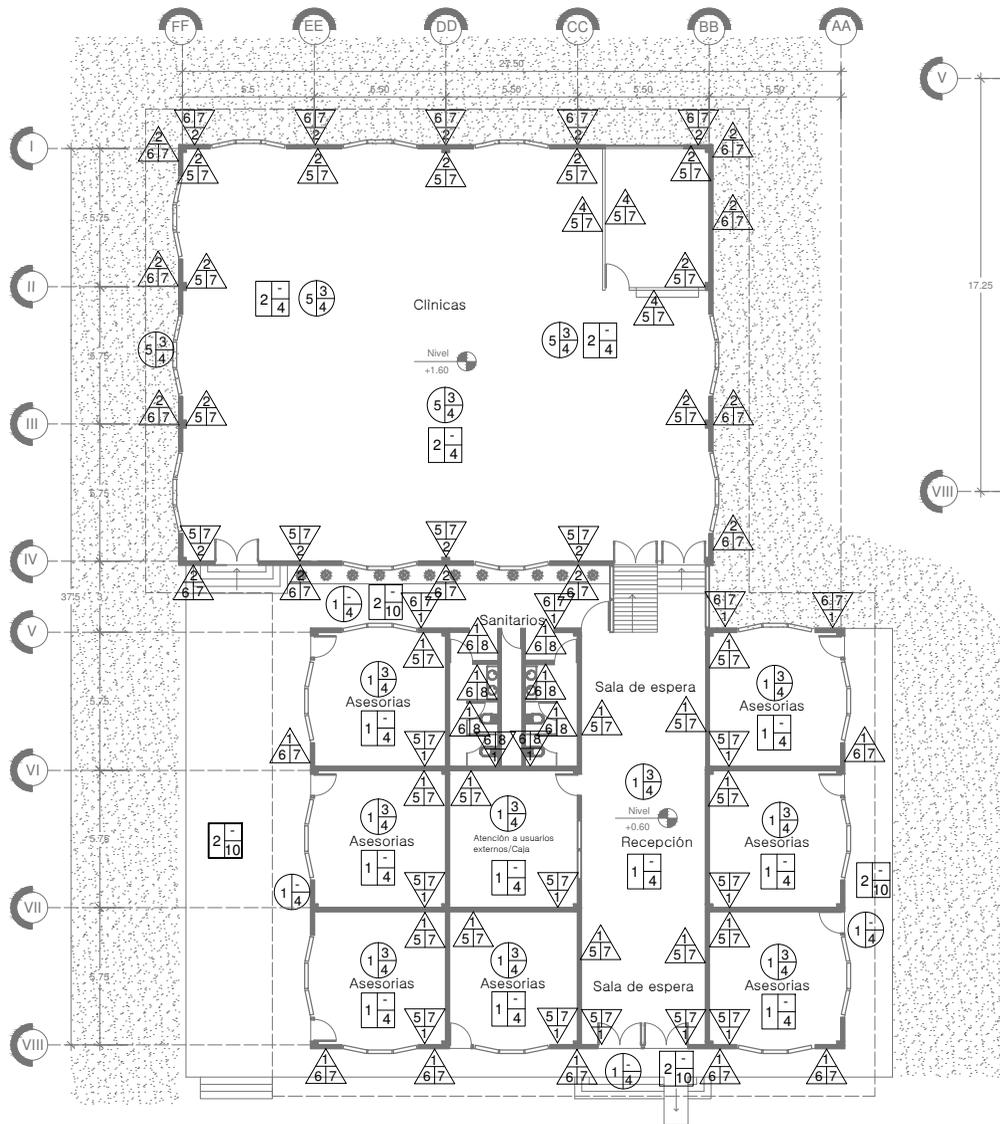
Acot.: metros

Fecha: NOV/15

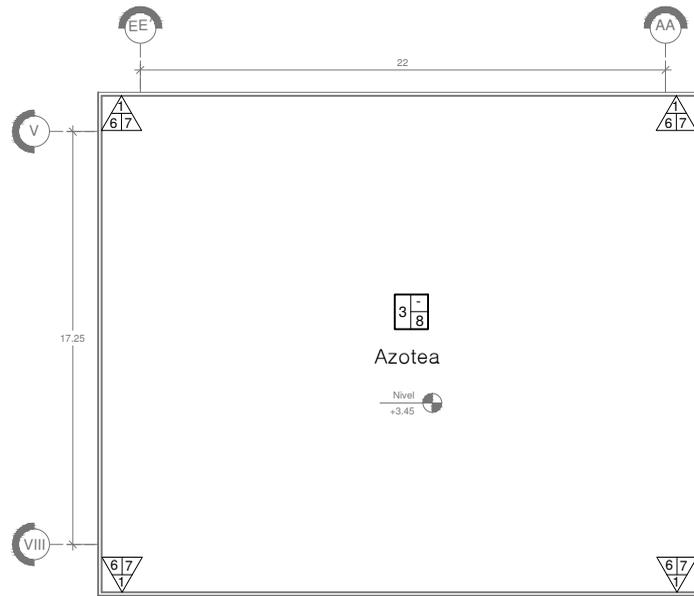
Clave: Ja

Nº: 02





**Planta baja**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:250



**Planta azotea**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:300

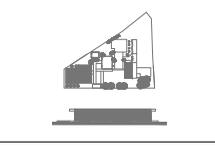
MATERIALES DE PISO	
	PISO DE PORCELÁNICO DE 60x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO ABSOLUT WHITE
	PISO CERAMICO DE 33x33CM EN PISOS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO
	AZULEJO DE 12.5x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD WALNUT
	CONCRETO ESTAMPADO

ESPECIFICACIONES	
	PLAFONES
1. LOSA MACIZA EXISTENTE EN OBRA. 2. LOSA MACIZA DE 12 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F'c=200 KG/CM2. CON UN ACABADO IRREGULAR. 3. FALSO PLAFÓNMODULAR DE MARCA "ACUSTONE" MOD. FIBRA MINERAL LS CON LINEA DE SOMBRA DE LAMINA GALVANIZADA. ELECTROPINTADA 4. PASTA VINICEMENT (D), TEXTURIZADOS CLASICOS. PASTA SIN GRANO PARA TODO TIPO DE TEXTURA. MARCA COREV. HASTA 3.00 METROS DE ALTURA CON ACABADO TEXTURIZADO. 5. ESTRUCTURA DE ACERO.	

ESPECIFICACIONES	
	PISOS
1. FIRME DE CONCRETO EXISTENTE EN OBRA 2. FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F'c=200 KG/CM2 ARMADO CON VARILLAS DEL N°3 A CADA 20 CM. 3. LOSA MACIZA DE 12 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F'c=200 KG/CM2. CON UN ACABADO IRREGULAR. 4. PISO DE PORCELÁNICO DE 60x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO ABSOLUT WHITE PULIDO DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA. ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA. 5. PISO CERAMICO DE 33x33CM EN PISOS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO V54 DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA. ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA. 6. AZULEJO DE 12.5x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD WALNUT DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA. ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA. 7. TERRENO NATURAL EN OBRA. 8. IMPERMEABILIZANTES MARCA COME DURACION 6. 9. ADOPRETO DE COLOR GRIS, FORMA HEXAGONAL DE 20X20x6 CMS, JUNTEADO CON ARENA CERNIDA. NATURAL. 10. CONCRETO ESTAMPADO DE F'c= 200 KG/CM2, DE 15 CMS DE ESPESOR, COLOR NATURAL.	

ESPECIFICACIONES	
	MUROS
1. MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO EXISTENTE EN OBRA. 2. MURO DE TABIQUE COMUN DE CAJA, DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 EN TERMINADO COMUN, ACENTADO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:4 CON JUNTA DE 1.5 CM, DE 15 CM DE ESPESOR. 3. MURO DE TABICON BLOCK PARA MURO DE CONCRETO DE 13X20X40 EN TERMINADO COMUN, ACENTADO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:4 CON JUNTA DE 1.5 CM, DE 15 CM DE ESPESOR. 4. MURO DE PANEL W DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR A UNA ALTURA HASTA PLAFONS CON DOBLE BASTIDOR SOBRE FIRME EXISTENTE, A BASE DE 2 PANELES DEL TIPO RESISTENTE A LA HUMEDAD DE 13 MM DE ESPESOR, AISLAMIENTO ACÚSTICO DE FIBRA DE VIDRIO DE 2", BASTIDOR ARMADO CON POSTES Y CANALES DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 26 DE 82 CMS DE ANCHO SEPARADOS A CADA 61 CMS. 5. APLANADO DE YESO, ACABADO LISO, MARCA COREV, DESDE UNA ALTURA DE 3.5 MTS HASTA 4.5 MTS, COLOR NATURAL. 6. APLANADO DE CEMENTO, ACABADO LISO, MARCA CEMEX, DESDE UNA ALTURA DE 3.5 MTS HASTA 4.5 MTS, COLOR NATURAL, CON UNA PROPORCIÓN 1:2 CEMENTO-ARENA. 7. PINTURA VINILICA "VINIMEX" MARCA COMEX LAVABLE EN MUROS, TRABES Y COLUMNAS, COLOR BLANCO. 8. PISO CERAMICO DE 33x33CM EN MUROS HASTA UNA ALTURA DE 1.5 METROS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO V54 DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA. ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.	

**Micro-localización**



**Especificaciones**  
Para cada material se deberán considerar las especificaciones que se dictan en cada apartado de materiales. Su instalación puede variar en varios casos.

Las marcas, modelos y colores especificados deberán ser exactamente a los mencionados en las especificaciones de cada material.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

---

**Proyecto:**  
Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**  
Desviación a San Juanito Itzicuaru km 1.5

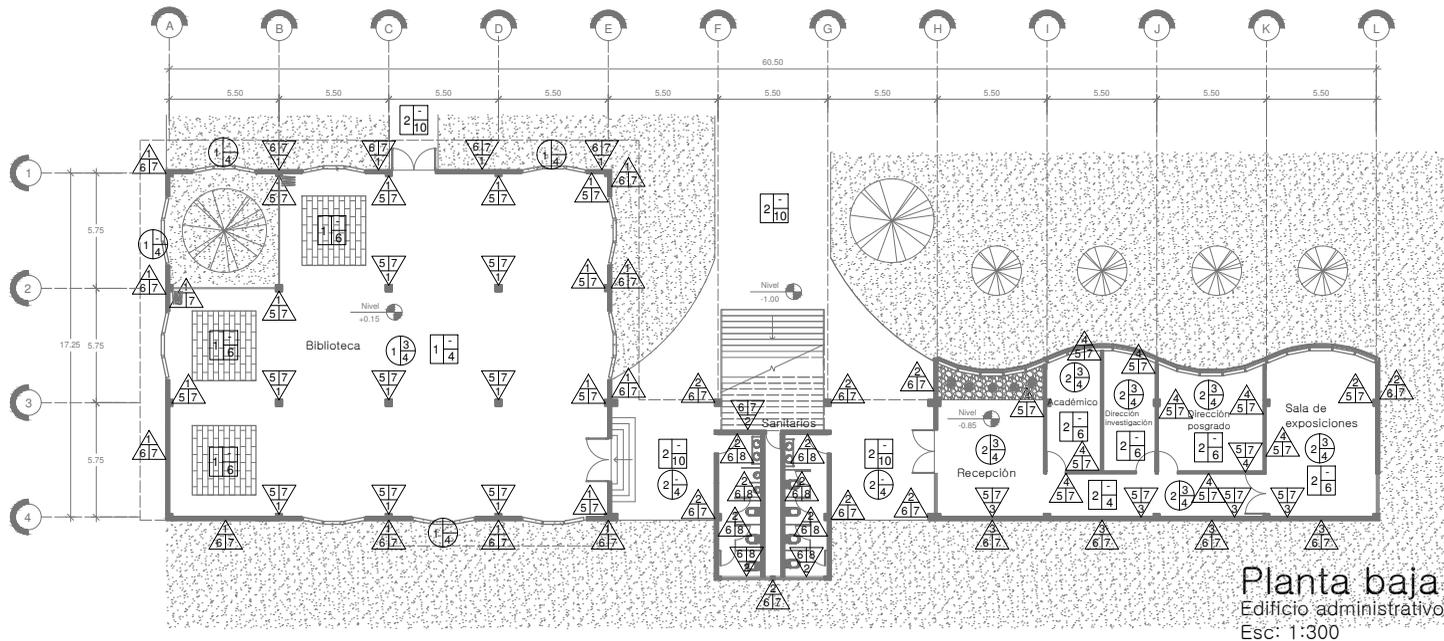
**Elaboró:**  
Braden Obed Jiménez Vieyra  
**Asesor:**  
Arq. Jesús López Molina

**Plano:**  
Acabados

Escala: 1:250  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: **Ac**  
N°: **01**





Planta baja  
Edificio administrativo.  
Esc: 1:300

ESPECIFICACIONES	
PISOS	
1. FIRME DE CONCRETO EXISTENTE EN OBRA CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.	PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR.
2. FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F'c=200 KG/CM2 ARMADO CON VARILLAS DEL N° 3 A CADA 20 CM.	CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.
3. LOSA MACIZA DE 12 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F'c=200 KG/CM2, CON UN ACABADO IRREGULAR.	6. AZULEJO DE 12.5x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD WALNUT DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.
4. PISO DE PORCELÁNICO DE M2 60x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO ABSOLUT WHITE PULIDO DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.	7. TERRENO NATURAL EN OBRA.
5. PISO CERÁMICO DE 33x33CM EN PISOS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO V54 DE	8. IMPERMEABILIZANTES MARCA COME DURACION 6.
	9. ADCRETO DE COLOR GRIS, FORMA HEXAGONAL DE 20X20x6 CMS, JUNTEADO CON ARENA CERNIDA.
	10. CONCRETO ESTAMPADO DE F'c= 200 KG/CM2, DE 15 CMS DE ESPESOR, COLOR NATURAL.

ESPECIFICACIONES	
MUROS	
1. MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO EXISTENTE EN OBRA.	5. APLANADO DE YESO, ACABADO LISO, MARCA COREV, DESDE UNA ALTURA DE 3.5 MTS HASTA 4.5 MTS, COLOR NATURAL.
2. MURO DE TABIQUE COMUN DE CAJA, DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 EN TERMINADO COMUN, ACENTADO CON MORTERO HIDRAULICO 1:4 CON JUNTA DE 1.5 CM, DE 1.5 CM DE ESPESOR.	6. APLANADO DE CEMENTO, ACABADO LISO, MARCA CEMEX, DESDE UNA ALTURA DE 3.5 MTS HASTA 4.5 MTS, COLOR NATURAL, CON UNA PROPORCIÓN 1:2 CEMENTO-ARENA.
3. MURO DE TABICOR BLOCK PARA MURO DE CONCRETO DE 13X20X40 EN TERMINADO COMUN, ACENTADO CON MORTERO HIDRAULICO 1:4 CON JUNTA DE 1.5 CM, DE 1.5 CM DE ESPESOR.	7. PINTURA VINÍLICA "VINIMEX" MARCA COMEX, LAVABLE EN MUROS, TRABES Y COLUMNAS, COLOR BLANCO.
4. MURO DE PANEL W DE 10 CENTIMETROS DE ESPESOR A UNA ALTURA HASTA PLAFON CON DOBLE BASTIDOR SOBRE FIRME EXISTENTE, A BASE DE 2 PANELES DEL TIPO RESISTENTE A LA HUMEDAD DE 13 MM DE ESPESOR, AISLAMIENTO ACÚSTICO DE FIBRA DE VIDRIO DE 2", BASTIDOR ARMADO CON POSTES Y CANALES DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 26 DE 9.2 CMS DE ANCHO SEPARADOS A CADA 61 CMS.	8. PISO CERÁMICO DE 33x33CM EN MUROS HASTA UNA ALTURA DE 1.5 METROS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO V54 DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASENTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.

ESPECIFICACIONES	
PLAFONES	
1. LOSA MACIZA EXISTENTE EN OBRA.	
2. LOSA MACIZA DE 12 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F'c=200 KG/CM2, CON UN ACABADO IRREGULAR.	
3. FALSO PLAFÓN MODULAR DE MARCA "ACUSTONE" MOD. FIBRA MINERAL LS CON LINEA DE SOMBRA DE LAMINA GALVANIZADA, ELECTROPINTADA.	
4. PASTA VINICEMENT (D), TEXTURIZADOS CLÁSICOS, PASTA SIN GRANO PARA TODO TIPO DE TEXTURA, MARCA COREV, HASTA 3.00 METROS DE ALTURA CON ACABADO TEXTURIZADO.	
5. ESTRUCTURA DE ACERO.	

MATERIALES DE PISO	
	PISO DE PORCELÁNICO DE 60x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO ABSOLUT WHITE
	PISO CERÁMICO DE 33x33CM EN PISOS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO
	AZULEJO DE 12.5x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD WALNUT
	CONCRETO ESTAMPADO

**Micro-localización**

**Especificaciones**

Para cada material se deberán considerar las especificaciones que se dictan en cada apartado de materiales. Su instalación puede variar en varios casos.

Las marcas, modelos y colores especificados deberán ser exactamente a los mencionados en las especificaciones de cada material.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

---

**Notas**

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

**Proyecto:**

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

**Elaboró:**

Braden Obed Jiménez Vieyra

**Asesor:**

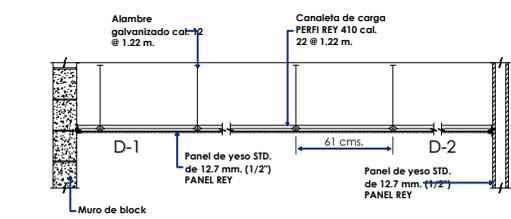
Arq. Jesús López Molina

**Plano:**

Acabados

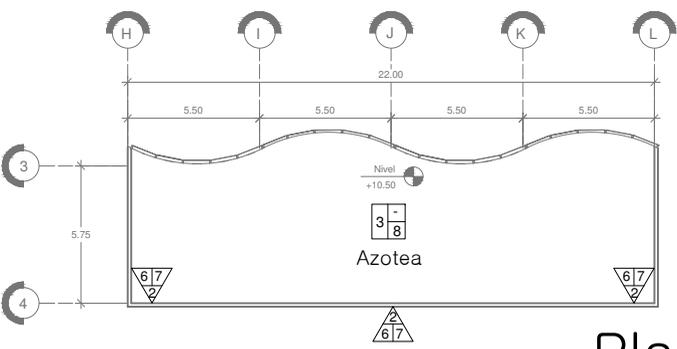
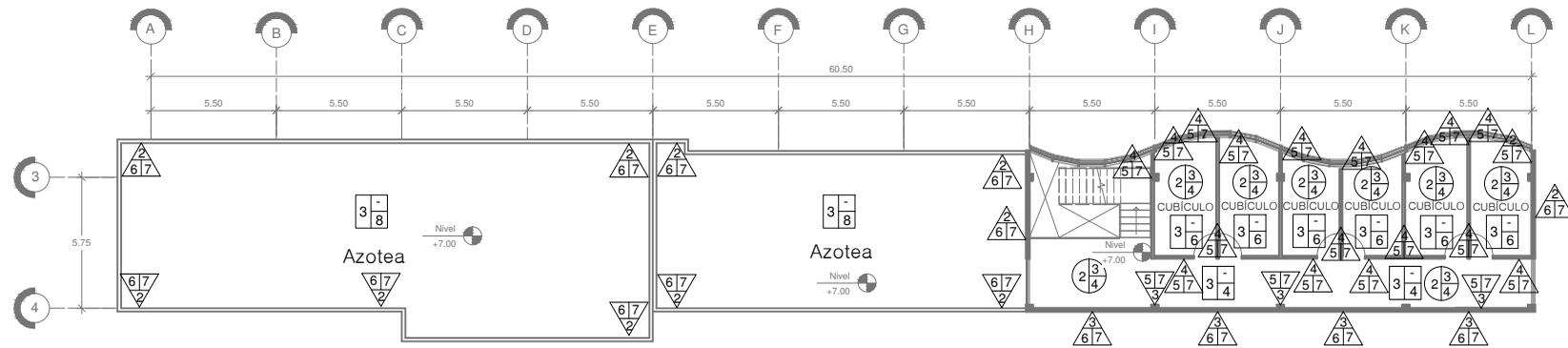
Escala: 1:300  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: **Ac**  
N°: **02**

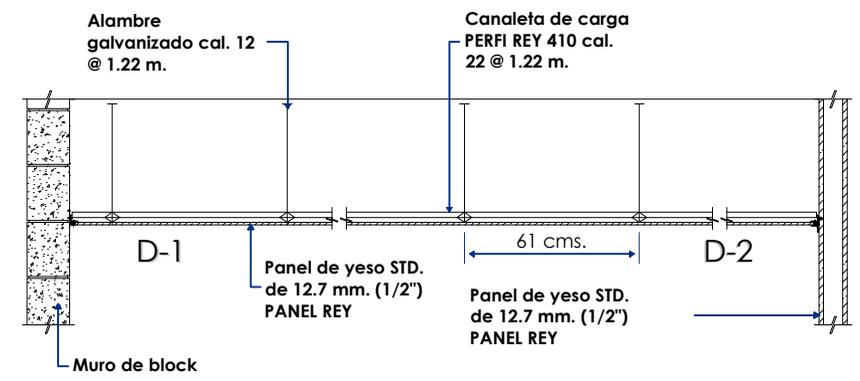


DETALLE DE UNIÓN DE MUROS DE BLOCK Y PANEL DE YESO

Primer piso  
Edificio administrativo  
Esc: 1:300



Planta azotea  
Edificio administrativo  
Esc: 1:250



DETALLE DE UNIÓN DE MUROS  
DE BLOCK Y PANEL DE YESO

## Segundo piso

### Edificio administrativo

Esc: 1:250

ESPECIFICACIONES	
<b>PISOS</b>	
1. FIRME DE CONCRETO EXISTENTE EN OBRA	PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASEANTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.
2. FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F <sub>C</sub> =200 KG/CM <sup>2</sup> ARMADO CON VARILLAS DEL N°3 A CADA 20 CM.	
3. LOSA MACIZA DE 12 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F <sub>C</sub> =200 KG/CM <sup>2</sup> . CON UN ACABADO I R R E S I S T E N C I A	6. AZULEJO DE 12.5x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD WALNUT DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASEANTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.
4. PISO DE PORCELÁNICO DE M2 60x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO ABSOLUT WHITE PULIDO DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASEANTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA	7. TERRENO NATURAL EN OBRA.
5. PISO CERAMICO DE 33x33CM EN PISOS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO	8. IMPERMEABILIZANTES MARCA COME DURACION 6.
6. AZULEJO DE 12.5x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD WALNUT DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASEANTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.	9. ADOCRETO DE COLOR GRIS, FORMA HEXAGONAL DE 20X20X6 CMS, JUNTEADO CON ARENA CERNIDA.
7. TERRENO NATURAL EN OBRA.	10. CONCRETO ESTAMPADO DE F <sub>C</sub> = 200 KG/CM <sup>2</sup> , DE 15 CMS DE ESPESOR, COLOR NATURAL.

MATERIALES DE PISO	
	PISO DE PORCELÁNICO DE 60x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO ABSOLUT WHITE
	PISO CERAMICO DE 33x33CM EN PISOS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO
	AZULEJO DE 12.5x60CM MARCA INTERCERAMIC MODELO OAKWOOD WALNUT
	CONCRETO ESTAMPADO

ESPECIFICACIONES	
<b>PLAFONES</b>	
1. LOSA MACIZA EXISTENTE EN OBRA.	
2. LOSA MACIZA DE 12 CM DE ESPESOR CON UN CONCRETO CON F <sub>C</sub> =200 KG/CM <sup>2</sup> . CON UN ACABADO IRREGULAR.	
3. FALSO PLAFONMODULAR DE MARCA "AGUSTONE" MOD. FIBRA MINERAL L5 CON LINEA DE SOMBRA DE LAMINA GALVANIZADA, ELECTROPINTADA	
4. PASTA VINCEMENT (D), TEXTURIZADOS CLÁSICOS, PASTA SIN GRANO PARA TODO TIPO DE TEXTURA, MARCA COREV, HASTA 3.00 METROS DE ALTURA CON ACABADO T E X T U R I Z A D O .	
5. ESTRUCTURA DE ACERO.	

ESPECIFICACIONES	
<b>MUROS</b>	
1. MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO EXISTENTE EN O B R A	5. APLANADO DE YESO, ACABADO LISO, MARCA COREV, DESDE UNA ALTURA DE 3.5 MTS HASTA 4.5 MTS, COLOR N A T U R A L .
2. MURO DE TABIQUE COMUN DE CAJA, DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 EN TERMINADO COMUN, ACENTADO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:4 CON JUNTA DE 1.5 CM, D E 1 5 C M D E E S P E S O R .	6. APLANADO DE CEMENTO, ACABADO LISO, MARCA CEMEX, DESDE UNA ALTURA DE 3.5 MTS HASTA 4.5 MTS, COLOR NATURAL, CON UNA PROPORCIÓN 1:2 CEMENTO-ARENA.
3. MURO DE TABICÓN BLOCK PARA MURO DE CONCRETO DE 13X20X40 EN TERMINADO COMUN, ACENTADO CON MORTERO HIDRÁULICO 1:4 CON JUNTA DE 1.5 CM, D E 1 5 C M D E E S P E S O R .	7. PINTURA VINÍLICA "VINIMEX" MARCA COMEX LAVABLE EN MUROS, TRABES Y COLUMNAS, COLOR BLANCO.
4. MURO DE PANEL W DE 10 CENTÍMETROS DE ESPESOR A UNA ALTURA HASTA PLAFONS CON DOBLE BASTIDOR SOBRE FIRME EXISTENTE, A BASE DE PANELES DEL TIPO RESISTENTE A LA HUMEDAD DE 13 MM DE ESPESOR, AISLAMIENTO ACÚSTICO DE FIBRA DE VIDRIO DE 2", BASTIDOR ARMADO CON POSTES Y CANALES DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 26 DE 9.2 CMS DE ANCHO S E P A R A D O S A C A D A 6 1 C M S .	8. PISO CERAMICO DE 33x33CM EN MUROS HASTA UNA ALTURA DE 1.5 METROS, MARCA INTERCERAMIC MODELO VENATO GRAFITO V54 DE PRIMERA CALIDAD, JUNTA DE 3 A 5mm DE ESPESOR, CON JUNTEADOR ANTIHONGOS CON ARENA, ASEANTADO CON PEGAPISO PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA.

**Micro-localización**

**Especificaciones**

Para cada material se deberán considerar las especificaciones que se dictan en cada apartado de materiales. Su instalación puede variar en varios casos.

Las marcas, modelos y colores especificados deberán ser exactamente a los mencionados en las especificaciones de cada material.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

---

**Notas**

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

**Proyecto:**

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

**Elaboró:**

Braden Obed Jiménez Vieyra

**Asesor:**

Arq. Jesús López Molina

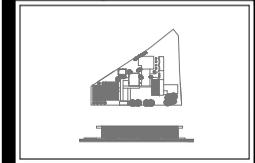
**Plano:**

Acabados

Escala: 1:250  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: **Ac**  
N°: **03**

**Micro-localización**



**Especificaciones**

Para cada material se deberán considerar las especificaciones que se dictan en cada apartado de materiales. Su instalación puede variar en varios casos.

Las marcas, modelos y colores especificados deberán ser exactamente a los mencionados en las especificaciones de cada material.

El diseño de cada cancel, ventana o puerta deberá ser como lo dicen las especificaciones, sin modificación de los materiales o medidas. Todos los diseños son únicos y deberán adecuarse a la obra, así que se realizarán en la obra.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

**Notas**

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

**Proyecto:**

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

**Ubicación:**

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

**Elaboró:**

Braden Obed Jiménez Vlejra  
Asesor:  
Arq. Jesús López Molina

**Plano:**

Cancelería

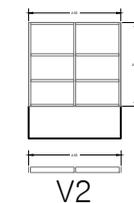
Escala: 1:250  
Acot.: metros  
Fecha: NOV/15

Clave: **Ca**  
Nº: **01**



**Ventanas**

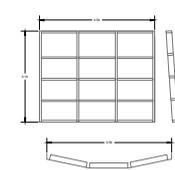
VENTANA DE 2.55 M DE ANCHO X 2.20 DE ALTURA, CON 4 CRISTALES FIJOS Y DOS CORREDIZOS. A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



V2

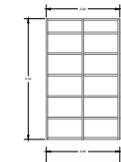
**Canceles**

CANCEL DE 3.50 M DE ANCHO X 3.10 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



Ca1

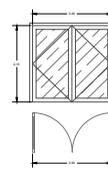
CANCEL DE 2.00 M DE ANCHO X 3.10 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



Ca3

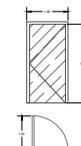
**Puertas**

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



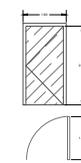
P1

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



P2

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



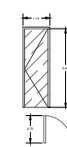
P3

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.

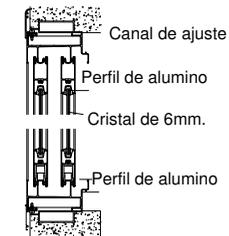


P4

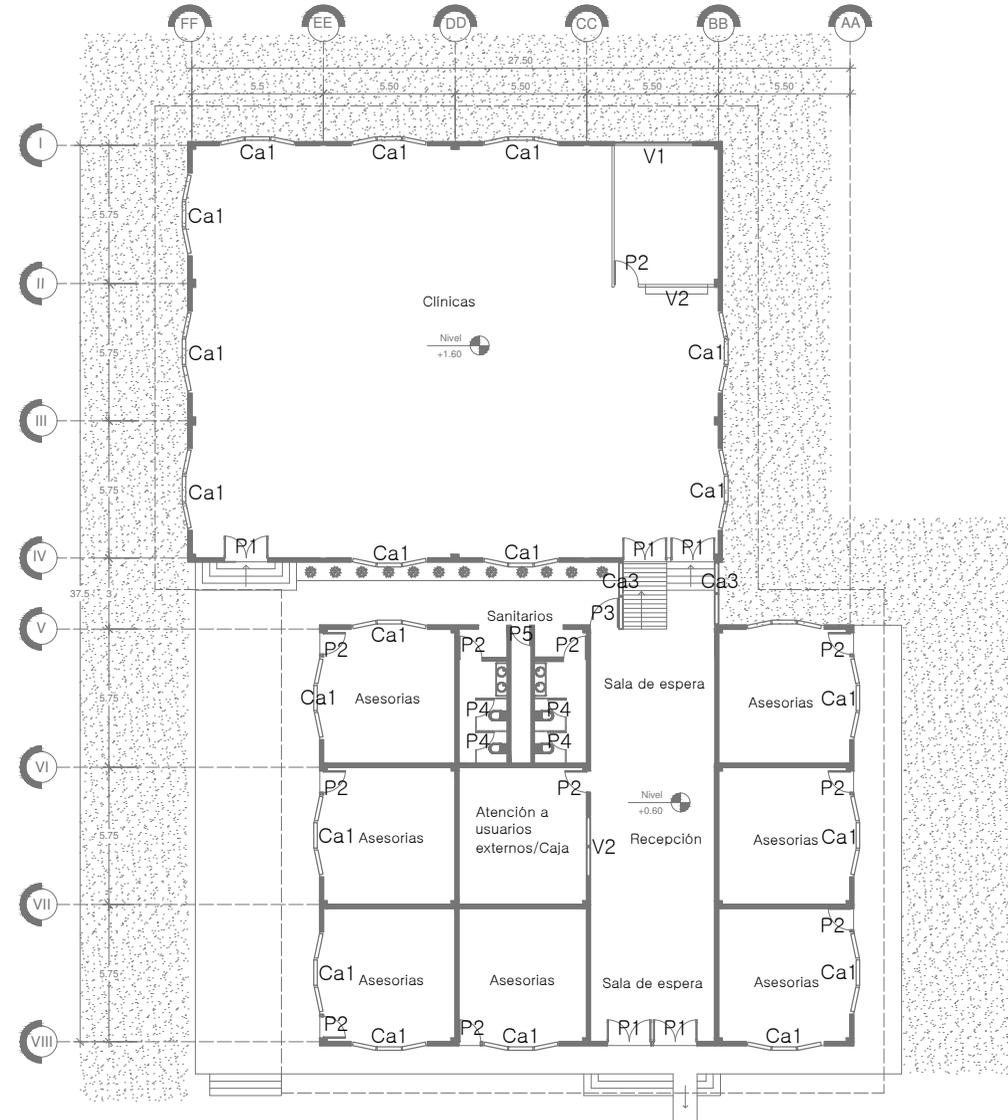
PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



P5

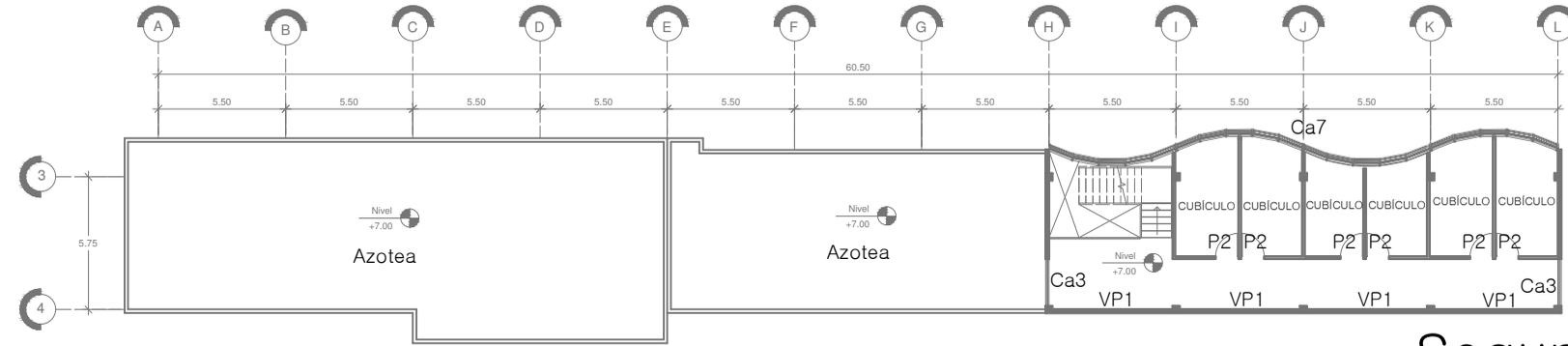


Detalle de ventana corrediza V2



**Planta baja**  
Edificio clínicas  
Esc: 1:250





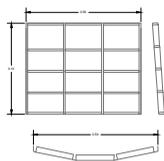
## Segundo piso

### Edificio administrativo

Esc: 1:250

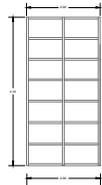
### Canceles

CANCEL DE 3.50 M DE ANCHO X 3.10 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



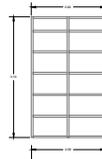
Ca1

CANCEL DE 2.00 M DE ANCHO X 4.10 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



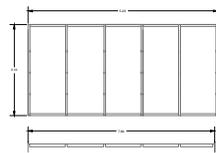
Ca2

CANCEL DE 2.00 M DE ANCHO X 3.10 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



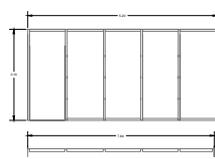
Ca3

CANCEL MOVIL DE 5.20 M DE ANCHO X 3.10 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



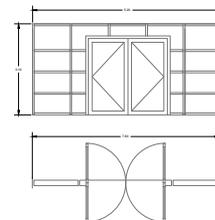
Ca4

CANCEL MOVIL DE 5.20 M DE ANCHO X 3.10 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm. INCLUYE: RIELES DE MONTAJE, JALADERA, PASADOR Y PUERTA DEL MISMO MATERIAL, SEGUN MEDIDAS.



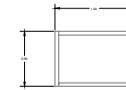
Ca5

CANCEL DE 3.5 M DE ANCHO X 3.10 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm. INCLUYE: RIELES DE MONTAJE, JALADERA, PASADOR Y PUERTA DEL MISMO MATERIAL, SEGUN MEDIDAS.



Ca6

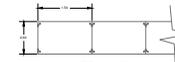
CANCEL DE 22.00 M DE ANCHO X 10.50 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO DE FACHADA A BASE A MARCO MODULAR DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR APARENTE DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



Módulo de Fachada Ca7

### Barandal

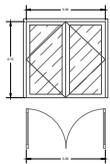
BARANDAL DE 0.90 M DE ANCHO X 1.50 DE ALTURA, SEGUN DISEÑO A BASE A MODULO, DURANTE TODO EL TRAYECTO, SUJETADO CON ARAÑA DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR APARENTE DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



Ba1

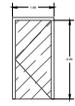
### Puertas

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



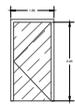
P1

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



P2

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



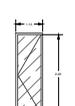
P3

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



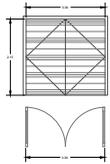
P4

PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



P5

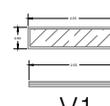
PUERTA ABATIBLE DE 1.10X2.50m DE 1 HOJAS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TEMPLADO SATINADO DE 10 MM DE ESPESOR, CON PELÍCULA DE SEGURIDAD.



P6

### Ventanas

VENTANA DE 2.55 M DE ANCHO X 0.60 DE ALTURA, CON 2 CRISTALES FIJOS, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



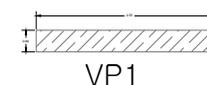
V1

VENTANA DE 2.55 M DE ANCHO X 2.20 DE ALTURA, CON 4 CRISTALES FIJOS Y DOS MOBILES, A BASE A MARCO DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR BLANCO DE PERFIL DE 3", CRISTAL TINTEX DE 8mm.



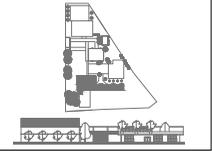
V2

VENTANA EN PISO DE 2.55 M DE ANCHO X 0.60 DE ALTURA, CON 3 CRISTALES FIJOS DE 0.85M DE ANCHO, SIN MARCO, SUJETADOS POR ARAÑAS DE ACERO INOXIDABLE A LOS MUROS CONTENEDORES, CRISTAL TINTEX DE 8mm.



VP1

#### Micro-localización



#### Especificaciones

Para cada material se deberán considerar las especificaciones que se dictan en cada apartado de materiales. Su instalación puede variar en varios casos.

Las marcas, modelos y colores especificados deberán ser exactamente a los mencionados en las especificaciones de cada material.

El diseño de cada cancel, ventana o puerta deberá ser como lo dicen las especificaciones, sin modificación de los materiales o medidas. Todos los diseños son únicos y deberán adecuarse a la obra, así que se realizarán en la obra.

Notas obtenidas de los manuales de construcción del IMSS.

#### Notas

Detalles obtenidos de la pagina web: [www.bibliocad.com](http://www.bibliocad.com)

#### Proyecto:

Proyecto integral para las instalaciones del CUEPI, de la facultad de Odontología, de la UMSNH.

#### Ubicación:

Desviación a San Juanito Itzicuaro km 1.5

#### Elaboró:

Braden Obed Jiménez Vieyra

#### Asesor:

Arq. Jesús López Molina

#### Plano:

Cancelería

Escala: 1:250

Acot.: metros

Fecha: NOV/15

Clave: **Ca**  
Nº: **03**



El proyecto contempla construcción y remodelación de algunos espacios. El presupuesto se propone con el método paramétrico, sacando costos por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), un costo por construcción y otro por remodelación. Sin embargo, como a ciertos edificios y áreas no se les hizo cambios, éstos no son contemplados en el presupuesto.

Zona	Espacio	M <sup>2</sup>	Costo/m <sup>2</sup>	Costo
Área pública	<b>Construcción</b>			
	Estancias de lectura	105.33	\$6,142.00	\$646,936.86
			Subtotal	\$646,936.86
Ed. Clínicas	<b>Remodelación</b>			
	Vestíbulo	31.62	\$3,685.20	\$116,526.02
	Sala de espera	63.25	\$4,960.20	\$313,732.65
	Atención a usuarios externos (Caja y Archivo)	31.62	\$4,960.20	\$156,841.52
	Asesorías	221.37	\$3,685.20	\$815,792.72
	Sanitarios	31.62	\$6,142.00	\$194,210.04
	<b>Construcción</b>			
	Clínicas	347.87	\$6,828.00	\$2'375,256.36
	Esterilización	61.62	\$6,828.00	\$420,741.36
			Subtotal	\$4'393,100.67
Ed. Biblioteca	<b>Remodelación</b>			
	Biblioteca	284.62	\$3,685.20	\$1'048,881.62
	Sala de Computo	31.62	\$4,960.20	\$156,841.52
	Áreas de lectura	63.25	\$3,685.20	\$233,088.90
			Subtotal	\$1'438,812.04
Cafetería	<b>Construcción</b>			
	Cocina	55.65	\$6,142.00	\$341,802.30
	Bodega	7.06	\$3,929.00	\$27,738.74
	Área de descarga	31.62	\$3,929.00	\$124,234.98
	Sanitarios	6.26	\$6,142.00	\$38,448.92
	Área de comedores	412.30	\$6,142.00	\$2'532,346.60
	Lockers	7.06	\$3,929.00	\$27,738.74
	Cuarto de limpieza	4.10	\$3,929.00	\$16,108.90
			Subtotal	\$3'108,419.18
Ed. Administración y Cubículos	<b>Construcción</b>			
	Cubículos	424.06	\$8,267.00	\$3'505,704.02
	Sala de exposiciones	48.90	\$8,267.00	\$404,256.30
	Sanitarios	43.50	\$6,142.00	\$267,177.00
	Recepción	144.99	\$6,142.00	\$890,528.58
	Oficinas	69.98	\$8,267.00	\$578,524.66
				Subtotal
			<b>TOTAL</b>	<b>\$15'233,459.30</b>

Tabla 13. Presupuesto.

Los costos por m<sup>2</sup> fueron obtenidos del catálogo de costos de la cámara mexicana de la industria de la construcción y del catálogo de BIMSA, ambos del año 2013.

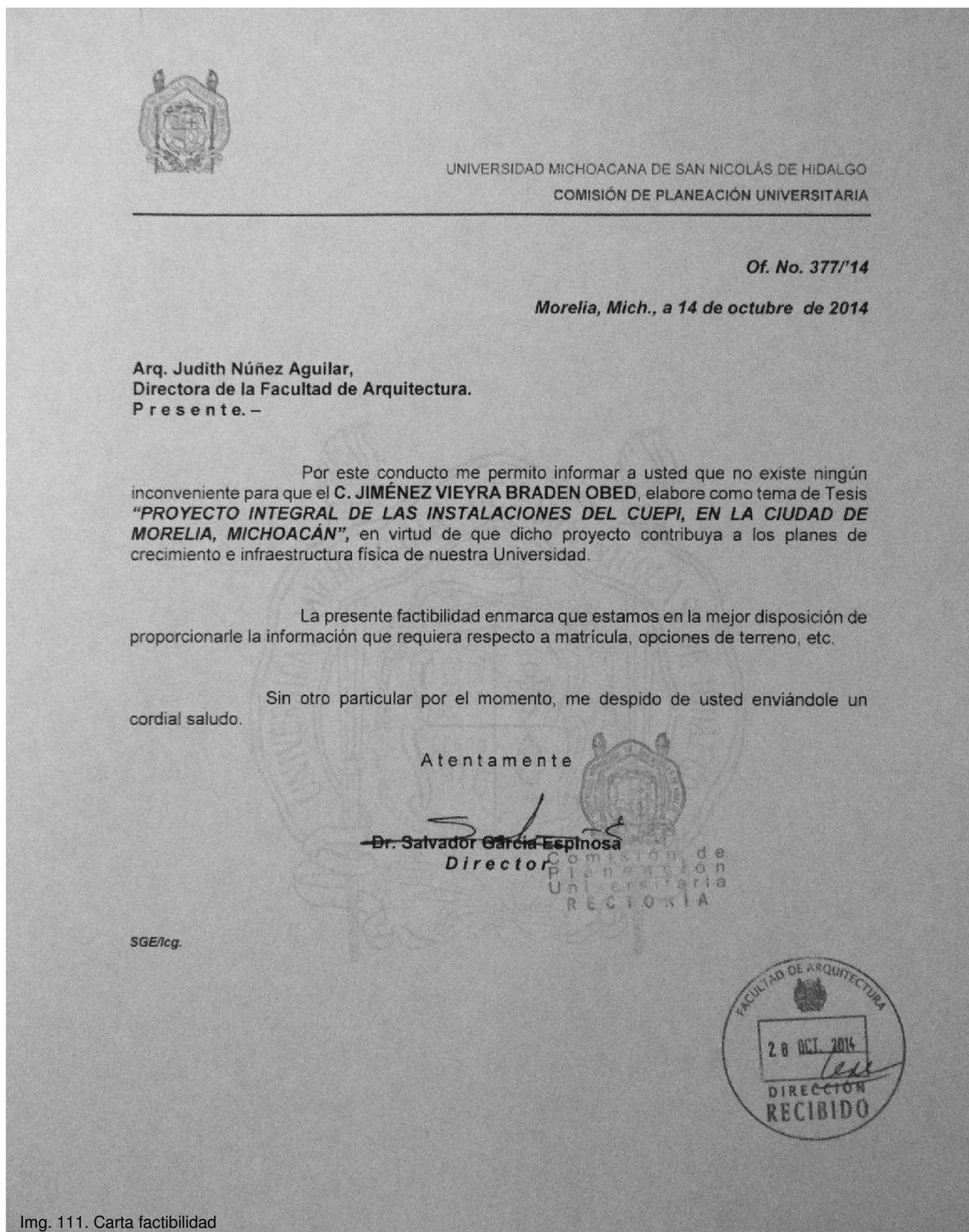
## CONCLUSIÓN FINAL

Todo proyecto arquitectónico siempre será diferente, único y distinto de los demás. Esto se debe a las diferentes condicionantes y sobre todo del arquitecto. El arquitecto siempre tiene la última palabra y solo él sabrá de qué manera solucionara los problemas que se les presentan en cada proyecto.

Definitivamente este proyecto tuvo muchas condicionantes. Lo que en su mayoría propicio la toma de las decisiones fue la idea de la sustentabilidad y la ideación. Esas dos ideas fueron los principales ejes del proyecto. Por un lado la idea de la sustentabilidad sustentó a la idea de remodelar los espacios que necesitaban una configuración espacial más útil a las necesidades actuales. Sí se hubiera optado por una nueva construcción, los gastos de demolición y construcción hubieran sido excesivos. Y por otro lado, la idea de la interacción exterior e interior trajo al proyecto las formas y los matices estéticos de la arquitectura contemporánea. Sí la idea hubiera sido otra como el contraste los edificios proyectados serían deconstructivistas por dar un ejemplo.

Otros factores que participaron en la toma de decisiones y que son de gran relevancia fueron: el terreno, que propicio un juego de niveles muy agradable y que no torna monótonas las circulaciones; la vegetación, un factor de mucha importancia que creó ambientes entre los diferentes edificios; el asoleamiento, que gracias a él, en las fachadas se manejaron esos recubrimientos que dieron forma; y por último, el análisis de los usuarios, que ayudó a la toma de decisiones al momento de armar el programa arquitectónico. En conclusión, podemos decir que el proyecto cumple con las expectativas.

Carta de la Comisión de Planeación Universitaria de la UMSNH, promotor del proyecto.



Img. 111. Carta factibilidad

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros

Bemheim, C. T. (2003). La universidad en la historia. En C. T. Bemheim, *La universidad en la historia*. México: Editorial UDUAL.

Cosme, A. M. (2008). *El proyecto de arquitectura*. Barcelona: Reverté.

### Archivos digitales en el internet

Acosta, D. (10 de marzo de 2015). *Arquitectura y construcción sostenibles: conceptos, problemas y estrategias*. Obtenido de dearq.uniandes.edu.co:  
[http://dearq.uniandes.edu.co/sites/default/files/articles/attachments/DeArq\\_04\\_-\\_Acosta\\_0.pdf](http://dearq.uniandes.edu.co/sites/default/files/articles/attachments/DeArq_04_-_Acosta_0.pdf)

Cerón, M. P. (10 de marzo de 2015). *Entre lo ecológico y lo sostenible, más allá de la arquitectura verde*. Obtenido de [www.arquitecturasostenible.com.mx](http://www.arquitecturasostenible.com.mx):  
<http://www.arquitecturasostenible.com.mx/downloads/b-educacion01.pdf>

Hernández, J. A. (10 de marzo de 2015). *Arquitectura de hoy (corrientes contemporáneas)*. Obtenido de [encontrarte.aporrea.org](http://encontrarte.aporrea.org):  
<http://encontrarte.aporrea.org/media/49/arquitectura.pdf>

### Paginas WEB

Archdaily (10 de marzo de 2015). *Green Edge House*. Obtenido de <http://www.archdaily.com>: <http://www.archdaily.com/460051/green-edge-house-ma-style-architects>

Arqhys (5 de agosto de 2015). *Estilo Contemporáneo*. Obtenido de <http://www.arqhys.com>: <http://www.arqhys.com/arquitectura/contemporaneo-estilo.html>

Arquba (5 de agosto de 2015). *Arquitectura contemporánea*. Obtenido de [Arquba.com](http://www.arquba.com):  
<http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/arquitectura-contemporanea/>

Conermex (18 de Agosto de 2015). *Conermex.com*. Obtenido de Paneles y celdas solares:  
<http://www.conermex.com.mx/componentes-de-energia/paneles-y-celdas-solares.html>

Dentalnetla (18 de agosto de 2015). *Dentalnetla*. Obtenido de Etapas de la ortodoncia:  
<http://www.dentalnetla.net/sitio/tratamientos/ortodoncia/etapas-ortodoncia>

e-local.gob (05 de octubre de 2014). *Climatología de Morelia*. Obtenido de [e-local.gob.mx](http://www.e-local.gob.mx):  
<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>

Real Academia Española (21 de septiembre de 2014). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario de la Real Academia Española: <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=integral>

Real Academia Española (21 de septiembre de 2014). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario de la Real Academia Española:  
<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=instalacion>

Faircompanies (10 de marzo de 2015). *10 diseñadores minimalistas, la sofisticación y lo sencillo*. Obtenido de [www.faircompanies.com](http://www.faircompanies.com): <http://faircompanies.com/news/view/10-disenadores-minimalistas-la-sofisticacion-lo-sencillo/>

Universidad de Guadalajara (18 de Noviembre de 2014). *A cerca del Centro Universitario de Ciencias de la Salud*. Obtenido de Centro Universitario de Ciencias de la Salud:  
<http://www.cucs.udg.mx/>

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (18 de octubre de 2014). *Historia de la Facultad de Odontología* . Obtenido de Facultad de Odontología : <http://www.odontologia.umich.mx/index.php/2013-10-23-16-23-40/historia-facultad-odontologia>

Yañez, R. (5 de agosto de 2015). *Arquitectura contemporanea*. Obtenido de <http://roberto-yanez-m.blogspot.mx/>

Mouthhealthy (18 de agosto de 2015). *Mouth healthy*. Obtenido de Endodoncia: <http://www.mouthhealthy.org/es-MX/az-topics/e/Endodontics>

Mouthhealthy (18 de agosto de 2015). *Mouth healthy*. Obtenido de Ortodoncia: <http://www.mouthhealthy.org/es-MX/az-topics/o/Orthodontics>

Universidad Complutense de Madrid (26 de febrero de 2015). *A cerca de la Facultad de Odontología* . Obtenido de Facultad de Odontología: <http://odontologia.ucm.es/>

Archdaily (10 de marzo de 2015). *Banco Ciudad Headquarters*. Obtenido de [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com): <http://www.archdaily.com/74928/banco-ciudad-headquarters-foster-partners>

CIAEH (10 de marzo de 2015). *Tadao Ando arquitecto, biografía y proyectos*. Obtenido de [ciaeh.org.mx](http://www.ciaeh.org.mx): <http://www.ciaeh.org.mx/arquitextos/23-tadao-ando-arquitecto-biografia-y-proyectos>

## Entrevistas

Maldonado, E. (12 de septiembre de 2014). CUEPI: necesidades y requerimientos. (P. A. Vieyra, Entrevistador).

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Título	Origen	N°	Pag.
Academia de Platón	Obtenida el 18 de octubre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 38	pp. 13
Acceso al CUEPI	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 14	pp. 7
Acceso principal al CUEPI	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 1	pp. 2
Acero	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 95	pp. 57
Agua de lluvia	Obtenida el 08 de abril de 2015, de www.google.com.mx	Img. 106	pp. 59
Agua pura	Obtenida el 08 de abril de 2015, de www.google.com.mx	Img. 107	pp. 59
Área destinada a cafetería	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 73	pp. 35
Atenas	Obtenida el 18 de octubre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 39	pp. 13
Banco ciudad 1	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 54	pp. 23
Banco ciudad 2	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 55	pp. 23
Banco ciudad 3	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 56	pp. 23
Banco ciudad 4	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 57	pp. 23
Banco ciudad 5	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 58	pp. 23
Banco ciudad 6	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 59	pp. 23
Banco ciudad 7	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 60	pp. 23
Banco ciudad 8	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 61	pp. 23
Biblioteca y zona administrativa	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 8	pp. 4
Cafetería	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 5	pp. 2
Caracol	Obtenida el 18 de agosto de 2015, de www.google.com.mx	Img. 79	pp. 52
Carta factibilidad	Tomada por Braden Jiménez, 18/08/2015	Img. 111	pp. 65
Cimentación de zapata aislada	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 102	pp. 58
Columna de concreto	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 99	pp. 58
Computadora	Obtenida el 18 de agosto de 2015, de www.google.com.mx	Img. 82	pp. 52
Concreto	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 94	pp. 57
Croquis de localización	Hecha por Braden Jiménez en AutoCAD 2012	Img. 63	pp. 32
CUCS GDL 1	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 15	pp. 8
CUCS GDL 2	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 16	pp. 8
CUCS GDL 3	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 17	pp. 8

CUCS GDL 4	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 18	pp. 8
CUCS GDL 5	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 19	pp. 8
CUCS GDL 6	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 20	pp. 8
CUCS GDL 7	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 21	pp. 8
CUCS GDL 8	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 22	pp. 8
CUCS GDL 9	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 23	pp. 8
Espacio destinado a la cafetería	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 10	pp. 5
Estructura de acero	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 97	pp. 58
Fachada exterior del CUEPI	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 12	pp. 5
Fachada principal de la CFE	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 78	pp. 36
Facultad de Odontología	Obtenida el 18 de octubre de 2014, de http://www.odontologia.umich.mx	Img. 43	pp. 14
Falso plafón	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de www.google.com.mx	Img. 103	pp. 58
Flor	Obtenida el 18 de agosto de 2015, de www.google.com.mx	Img. 80	pp. 52
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 25	pp. 9
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 26	pp. 9
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 27	pp. 9
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 28	pp. 9
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 29	pp. 9
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 30	pp. 9
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 31	pp. 9
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 32	pp. 9
F.O. de la UCM 1	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de www.google.com.mx	Img. 33	pp. 9
Fragmento de la carta de equipamiento urbano	Carta de equipamiento urbano Morelia 2010	Img. 67	pp. 34
Fragmento de la carta de problemática urbana	Carta de problemática urbana Morelia 2010	Img. 66	pp. 33
G.E.H. 1	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 45	pp. 22
G.E.H. 2	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 46	pp. 22
G.E.H. 3	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 47	pp. 22
G.E.H. 4	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 48	pp. 22
G.E.H. 5	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de http://www.archdaily.com	Img. 49	pp. 22

G.E.H. 6	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de <a href="http://www.archdaily.com">http://www.archdaily.com</a>	Img. 50	pp. 22
G.E.H. 7	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de <a href="http://www.archdaily.com">http://www.archdaily.com</a>	Img. 51	pp. 22
G.E.H. 8	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de <a href="http://www.archdaily.com">http://www.archdaily.com</a>	Img. 52	pp. 22
G.E.H. 9	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de <a href="http://www.archdaily.com">http://www.archdaily.com</a>	Img. 53	pp. 22
Ideación cilindro	Hecha por Braden Jiménez en AutoCAD 2012	Img. 85	pp. 53
Ideación prisma rectangular	Hecha por Braden Jiménez en AutoCAD 2012	Img. 84	pp. 53
Ideación prisma rectangular 2	Hecha por Braden Jiménez en AutoCAD 2012	Img. 86	pp. 53
Interior facultad de Odontología	Obtenida el 18 de octubre de 2014, de <a href="http://www.odontologia.umich.mx">http://www.odontologia.umich.mx</a>	Img. 44	pp. 15
Laboratorios desde el exterior	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 11	pp. 5
Laboratorios públicos	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 4	pp. 2
Libreta	Obtenida el 18 de agosto de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 81	pp. 52
Llave	Obtenida el 18 de agosto de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 83	pp. 52
Losa Maciza	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 104	pp. 58
Madera	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 96	pp. 57
Muro cortina	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 98	pp. 58
Muro de tabique	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 100	pp. 58
Muro Tablaroca	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 101	pp. 58
Muro verde	Obtenida el 08 de abril de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 110	pp. 59
Multipanel	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 105	pp. 58
Paneles solares	Obtenida el 08 de abril de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 109	pp. 59
Pasillo interior del CUEPI	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 7	pp. 4
Pasillo interior del CUEPI hacia sala de usos múltiples	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 6	pp. 4
Pasillo interior del CUEPI hacia salones	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 9	pp. 5
Pasillo principal	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 2	pp. 2
Piedra de río	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 90	pp. 57
Pintura	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 87	pp. 57
Placa de piedra cantera ubicada en el interior del CUEPI	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 13	pp. 6
Planta baja de la F.O. de la UCM.	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 35	pp. 10
Planta de conjunto actual	Hecha por Braden Jiménez en AutoCAD 2012	Img. 64	pp. 32

Planta de Conjunto CUCS, Guadalajara.	Obtenida el 18 de noviembre de 2014, de <a href="http://www.cucs.udg.mx">http://www.cucs.udg.mx</a>	Img. 24	pp. 9
Planta primera de la F.O. de la UCM.	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 36	pp. 10
Planta sótano de la F.O. de la UCM.	Obtenida el 25 de febrero de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 34	pp. 10
Planta topográfica	Hecha por Braden Jiménez en AutoCAD 2012	Img. 67	pp. 33
Primera parte de la fachada principal	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 78	pp. 35
Schola Palatina	Obtenida el 18 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 37	pp. 13
Tabique	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 91	pp. 57
Tadao Ando	Obtenida el 10 de marzo de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 64	pp. 24
Techo verde	Obtenida el 08 de abril de 2015, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 110	pp. 59
Terreno lateral auditorio	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 70	pp. 34
Terreno lateral auditorio 2	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 71	pp. 34
Terreno norte de las clínicas	Tomada por Braden Jiménez, 1 2/09/2014	Img. 72	pp. 34
Terreno norte de las clínicas 2	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 73	pp. 34
Terreno al este de las clínicas	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 74	pp. 35
Terreno al oeste del CUEPI	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 76	pp. 35
Terreno al oeste del CUEPI 2	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 77	pp. 35
Segunda parte de la fachada principal	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 79	pp. 35
Universidad de Cambridge	Obtenida el 18 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 40	pp. 14
Universidad de Harvard	Obtenida el 18 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 41	pp. 14
Universidad de Barcelona	Obtenida el 18 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 42	pp. 14
Vegetación	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 95	pp. 57
Vestíbulo principal	Tomada por Braden Jiménez, 12/09/2014	Img. 3	pp. 2
Vidrio	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 93	pp. 57
Vinil esmerilado	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 90	pp. 57
Yeso	Obtenida el 25 de octubre de 2014, de <a href="http://www.google.com.mx">www.google.com.mx</a>	Img. 94	pp. 57

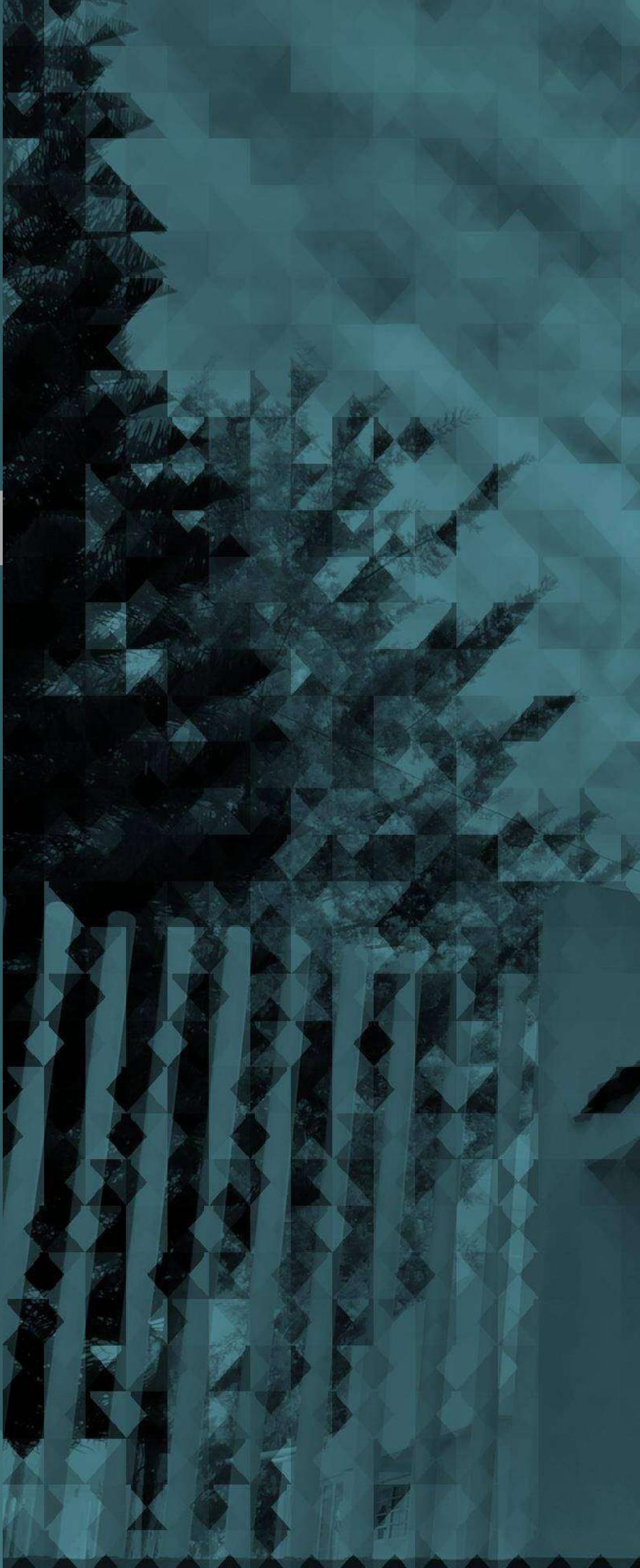
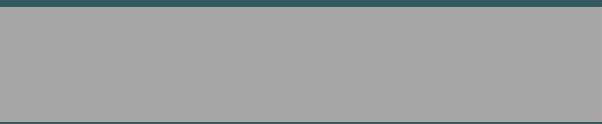
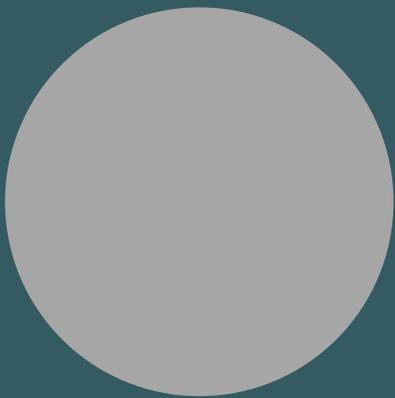
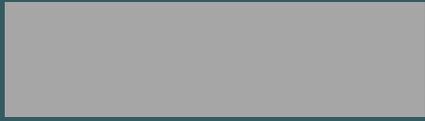
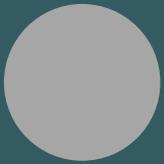
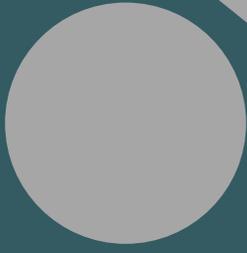
## ÍNDICE DE TABLAS

Título	Origen	N°	Pag.
Asoleamiento	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 2	pp. 29
Estudio de necesidades	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 9	pp. 43
Precipitación pluvial	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 3	pp. 29
Presupuesto	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 13	pp. 63
Programa arquitectónico actual	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 10	pp. 46
Programa arquitectónico final	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 12	pp. 48
Tabla comparativa de los proyectos	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 11	pp. 48
Temperatura	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 1	pp. 28
SEDESOL 1	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 5	pp. 39
SEDESOL 2	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 6	pp. 39
SEDESOL 3	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 7	pp. 40
SEDESOL 4	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 8	pp. 40
Vientos dominantes	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Tabla 4	pp. 30

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Título	Origen	N°	Pag.
Diagrama de funcionamiento 1	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 5	pp. 49
Diagrama de funcionamiento 2	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 6	pp. 49
Diagrama de funcionamiento 3	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 7	pp. 49
Diagrama de funcionamiento 4	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 8	pp. 49
Diagrama de funcionamiento 5	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 9	pp. 50
Diagrama de funcionamiento 6	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 10	pp. 50
Diagrama de funcionamiento 7	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 11	pp. 50
Estudios de áreas	Enciclopedia Plazuelas	Gráfico 4	pp. 44
Gráfica solar	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 3	pp. 28
Gráfico usuarios 1	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 1	pp. 16
Gráfico usuarios 1	Realizada por Braden Jiménez, en Word 2013	Gráfico 2	pp. 18

Nombre Plano	Clave
Plano Topográfico	To-01
Plano de Conjunto	CA-01
Plano de Conjunto del proyecto	Co-01
Plano Arquitectónico actual 01	AA-01
Plano Arquitectónico 01	Ar-01
Plano comparativo 01	Cm-01
Plano Arquitectónico 02	Ar-02
Plano Arquitectónico actual 02	AA-02
Plano Arquitectónico 03	Ar-03
Plano comparativo 02	Cm-02
Plano Arquitectónico 04	Ar-04
Plano Arquitectónico 05	Ar-05
Plano Arquitectónico 06	Ar-06
Plano Arquitectónico 07	Ar-07
Cortes por fachada	CF-01
Perspectivas 01	Pe-01
Perspectivas 02	Pe-02
Perspectivas 03	Pe-03
Plano Trazo 01	Tr-01
Plano Trazo 02	Tr-02
Plano Cimentación 01	Ci-01
Plano Cimentación 02	Ci-02
Plano Losas 01	Lo-01
Plano Losas 02	Lo-02
Plano Losas 03	Lo-03
Plano Albañilería 01	Al-01
Plano Albañilería 02	Al-02
Plano Albañilería 03	Al-03
Instalación Hidro-sanitaria 01	HS-01
Instalación Hidro-sanitaria 02	HS-02
Instalación Hidro-sanitaria 03	HS-03
Plano de Iluminación 01	Il-01
Plano de Iluminación 02	Il-02
Plano de Iluminación 03	Il-03
Plano de Jardinería 01	Ja-01
Plano de Jardinería 02	Ja-02
Plano Acabados 01	Ac-01
Plano Acabados 02	Ac-02
Plano Acabados 03	Ac-03
Plano Cancelería 01	Ca-01
Plano Cancelería 02	Ca-02
Plano Cancelería 03	Ca-03



BRADEN OBED JIMÉNEZ VIEYRA

[bradenjimenez@hotmail.com](mailto:bradenjimenez@hotmail.com)

 Braden O. Jiménez Vieyra  @bradenjimenez