



**UNIVERSIDAD MICHUACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**PARA LA UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Y AMPLIACIÓN DE LOS ESPACIOS FÍSICOS DE LA FACULTAD DE BELLAS ARTES Y MECÁNICA**
facultad de Arquitectura U.M.S.N.H

**TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO.
MEDINA CALIZ GARY OLIVERIO**

**PRESIDENTE DE TESIS:
DR. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO**

**SINODALES:
ARQ. GLORIA RAMIREZ MOGUEL**

SANDRA BARRIGA AGUILAR

Morelia, Michoacán, diciembre del 2015





PARA LA UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO Y
AMPLIACIÓN DE LOS ESPACIOS FÍSICOS
DE LA FACULTAD DE BELLAS ARTES Y
MECÁNICA

TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO

MEDINA CALIZ GARY OLIVERIO
fenec.beau@hotmail.com

ASESOR DE TESIS
JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO

SINODALES
GLORIA RAMIREZ MOGUEL
SANDRA BARRIGA AGUILAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.M.S.N.H

FAMILIA, AMIGOS, Y PERSONAS ESPECIALES EN MI VIDA, NO SON NADA MÁS Y NADA MENOS QUE UN SOLO CONJUNTO: SERES QUERIDOS QUE SUPONEN BENEFACTORES DE IMPORTANCIA INIMAGINABLE EN MIS CIRCUNSTANCIAS DE HUMANO. NO PODRÍA SENTIRME MÁS AMENO CON LA CONFIANZA PUESTA SOBRE MI PERSONA, ESPECIALMENTE CUANDO HE CONTADO CON SU MEJOR APOYO DESDE QUE SIQUIERA TENGO MEMORIA.

ESTE NUEVO LOGRO ES EN GRAN PARTE GRACIAS A USTEDES; HE LOGRADO CONCLUIR CON ÉXITO UN PROYECTO QUE EN UN PRINCIPIO PODRÍA PARECER TAREA TITÁNICA E INTERMINABLE. QUISIERA DEDICAR MI TESIS A USTEDES, PERSONAS DE BIEN, SERES QUE OFRECEN AMOR, BIENESTAR, Y LOS FINOS DELEITES DE LA VIDA.

EL HOMBRE NO PUEDE CREAR SIN DESTRUIR SIMULTÁNEAMENTE.
ALVAR AALTO





[INTRODUCCIÓN]

El presente documento aborda un proyecto que busca coadyuvar a resolver cierta problemática en el campus de la Universidad

Michoacana que como usuarios de la misma hemos detectado.

El mismo ha sido creado buscando mostrar nuestras habilidades y al mismo tiempo ofrecer un proyecto real para la Universidad de mayor tradición y excelencia en el estado.

El proyecto que ofrecemos es un Plan Maestro para el área académica del campus y las ampliaciones de los espacios físicos de los edificios de Bellas artes y Mecánica.

El documento está conformado de tres partes esenciales; La parte teórica que recopilamos para vaciar en el proyecto con el fin de otorgarle valor, esencia y un respaldo necesario,

La segunda parte muestra una serie de propuestas arquitectónicas para el área oriente del campus [zona académica] que comprende Imagen del Campus, Señalética e Infraestructura del campus. Por último se muestran las ampliaciones de los edificios de Bellas Artes y Mecánica que a su vez comprende el proyecto ejecutivo individual.

[ABSTRACT]

This document presents a project that seeks to contribute resolve some problems on the campus of the Universidad Michoacana, which we have identified as users of the same.

It has been created to show our skills and at the same time offer a real project for the State University with greater tradition and excellence.

The project that we offer is a Master Plan for the academic area of the campus and the extensions of the physical spaces of buildings of fine arts and mechanical engineering.

The document is composed of three essential parts. The theoretical part we collect to empty in the project in order to provide you with value, essence and a necessary support.

The second part shows a series of architectural proposals for the area east of the campus (academic area) which includes image of the Campus, signaling and infrastructure of the campus. Finally it displays the extensions of the buildings of fine arts and mechanical engineering which, in turn, includes the main project.

ÍNDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
ANTECEDENTES (IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA).....	13
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVO	17
HIPÓTESIS	18
DISEÑO METODOLÓGICO	19
CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO.....	21
CONCEPTOS BÁSICOS	23
REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA	24
TRASCENDENCIA TEMÁTICA	27
ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER	30
VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO	32
DETERMINANTES CONTEXTUALES.....	35
CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR	38
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER	40
ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE HACEN VIABLE EL PROYECTO.....	42
DETERMINANTES AMBIENTALES.....	45
LOCALIZACIÓN	48
AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	50
CLIMATOLOGÍA	53
FLORA	54
FAUNA	55
DETERMINANTES URBANAS.....	57
EQUIPAMIENTO URBANO	59
INFRAESTRUCTURA URBANA	59
IMAGEN URBANA	60
IMAGEN URBANA CU	61
VIALIDADES PRINCIPALES	67
PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO	68
DETERMINANTES FUNCIONALES.....	69
ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS	71
PERFIL DE USUARIOS	74
ANÁLISIS PROGRAMÁTICO	75
ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO	77
ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO	80
INTERFASE PROYECTIVA.....	85
ARGUMENTO COMPOSITIVO	87
COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA	88
DISEÑO CONTEXTUAL	89
CRITERIOS ESPACIO-AMBIENTAL	91
PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS	92
PLAN MAESTRO.....	93
PROYECTO BELLAS ARTES	111
ARQUITECTÓNICO	
INTERIORISMO	
EXTERIORISMO	
CONSTRUCTIVO	
INSTALACIONES	
INSTALACIONES ESPECIALES	
PROYECTO INGENIERÍA MECÁNICA	157
ARQUITECTÓNICO	
INTERIORISMO	
EXTERIORISMO	
CONSTRUCTIVO	
INSTALACIONES	
INSTALACIONES ESPECIALES	
NORMATIVIDAD	204
ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS	206
CONCLUSIÓN	209
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	210



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CONTENIDO:

Identificación del problema

Justificación

Objetivos

Hipótesis

Diseño metodológico

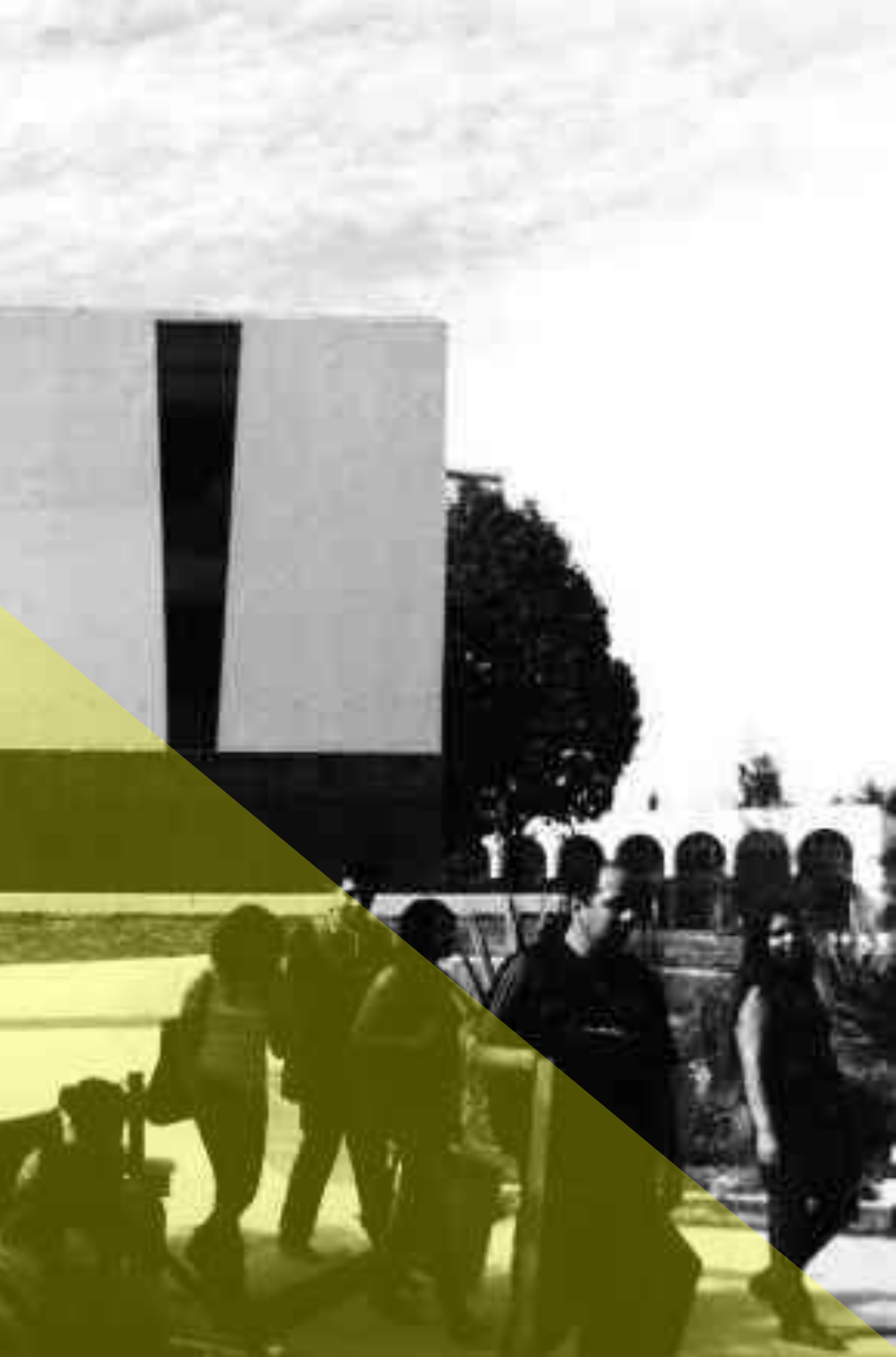
ANTECEDENTES [IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA]

En la actualidad la educación es un tema trascendental, ya que ésta produce transformaciones económicas, sociales y culturales. Encontramos diversos niveles de educación y en este trabajo se realizará un estudio del nivel superior dando una nueva estructuración al campus de la UMSNH en Morelia Michoacán.

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se estableció el 15 de octubre de 1917 y es, en la actualidad, la institución de educación superior de mayor tradición en el estado de Michoacán. En la actualidad cuenta con 70,000 alumnos, estos se encuentran distribuidos entre los diferentes planteles que la forman; como las 7 preparatorias que son integradas a la institución, y otros planteles que están incorporados en otros municipios, la matriz se ubica al sur de la ciudad de Morelia Michoacán.

En la UMSNH se imparte educación de nivel medio superior, superior y de posgrado y atiende alrededor de 55,000 alumnos que día a día se enfrentan a un espacio con limitantes, y que lejos de optimizar el aprovechamiento del tiempo y del espacio, dificultan la absorción de conocimientos teóricos y prácticos, además de mermar el potencial de cada edificio y por lo tanto de la universidad. Por otro lado no solo se debe atender y cuantificar a los alumnos inscritos en esta plataforma, también se debe analizar a la situación de docentes, administrativos y demás personal que ofrecen servicios a la institución.





“Más de 55,000 alumnos hacen uso de la matriz día a día.”

La universidad michoacana convoca al tianguis de la ciencia una vez al año, evento en el cual asiste población estudiantil de preescolar, secundaria y nivel medio superior. Publicaciones apócrifas indican que llegan a asistir a este evento 2500 personas que se topan con un espacio sin señalética, sin los servicios adecuados y con limitantes.

Por otro lado, como ya se ha mencionado, la matrícula de la universidad ha aumentado bastante desde tiempo atrás, por lo que ciertos edificios logran contener precariamente un número de alumnos que rebasa los límites de capacidad, esto provoca un problema en la forma de atender a los alumnos que a corto plazo se vuelve una situación de rezago estudiantil; esto se ve reflejado perfectamente en la facultad de Bellas Artes que exalta la situación de sobrepoblación y falta de un proyecto a futuro que cubra necesidades básicas de los alumnos.

El proyecto está titulado “plan maestro para la UMSNH” y está sustentado por problemas que llevaron a la búsqueda de un proyecto masivo que restructurara la distribución de la universidad para lograr que sea más fluida mediante un estudio de funcionalidad, con una señalética simple y con una imagen que denote la calidad de la universidad, con el fin de llevar a la institución a un nuevo nivel donde sea mejor apreciada y

Imagen 1. Facultad de Arquitectura

reconocida, no solo por los alumnos también por otros planteles de calidad.

En el aspecto Urbano se debe mencionar que desde tiempo atrás el desarrollo de la universidad no ha sido llevado a cabo bajo un estudio minucioso de áreas, por lo cual ha crecido de una forma dispersa y sin control incluso es difícil ubicarse dentro del espacio a falta de señalética, por lo que en ocasiones donde el plantel se utiliza como centro de reunión para personas ajenas a la universidad se observa el problema de ubicación para ellos.

En el aspecto cultural se mencionará el hecho de que las mejores universidades gozan de una apariencia impresionante y que este hecho induce a las personas la idea de que tanto su infraestructura como su plan académico es bueno o excelente. Esta característica no ha sido lograda en la universidad, al verse sin estas características se induce al usuario y a otras personas a pensar que su nivel es bajo y que podrían encontrar una mejor opción. El aspecto económico es un tema muy importante. Al estar ubicada en una ciudad cuya economía está basada en el turismo y el estudiantado es preciso contar con una universidad que ofrezca el máximo nivel en todos sus aspectos, el hecho de tener una universidad que funcione de manera adecuada y que de forma integral sea atractiva para los jóvenes de la ciudad y de otros estados es beneficioso para la misma universidad y el estado.

Igualmente se observa el mismo fenómeno en el edificio de Bellas Artes, el espacio destinado para esta facultad resulta en la actualidad insuficiente para la matrícula que cada año se admite para esta licenciatura, tanto es el problema que se ha hecho uso de otro edificio que se ubica en el centro de la ciudad de Morelia,

así que los alumnos que reciben educación de dicha licenciatura deben trasladarse a varios kilómetros de distancia para recibir las clases, además de que cada uno de los talleres muestra deficiencias en funcionalidad y calidad.

Tras una visita al edificio en el centro de la ciudad resulta evidente que los talleres no cuentan con los elementos necesarios para llevar a cabo las actividades necesarias, además de que los espacios que se acondicionaron para otros talleres no son de calidad y esto resulta dañino y peligroso.

Este problema se presenta de igual forma en el edificio de mecánica, el espacio resulta insuficiente y los espacios han sido acondicionados para desarrollar lo mejor posible las actividades propias de dicha facultad. Ambos casos, (la Facultad de Bellas Artes y la Facultad de Mecánica) se analizarán a fondo para el estudio y análisis de áreas que se busca implementar en cada edificio de Ciudad Universitaria y encontrar así soluciones óptimas para cada caso.

**“Los espacios resultan
insuficientes para los
alumnos actualmente.”**

JUSTIFICACIÓN

“La razón principal del proyecto es facilitar la movilidad dentro del plantel además de potenciar la identidad de la universidad.”

Por los motivos que se explicaron anteriormente se busca hacer una reestructuración, mejorar la imagen urbana, establecer una señalética y homogeneizar la imagen de la universidad, mediante estudios de áreas, funcionamiento, diagramas de relación, análisis de imagen etc.

Todo esto en la búsqueda del mejor funcionamiento de la Máxima Casa de Estudios, de su enaltecimiento, de resaltar su calidad y lo más importante, impartir la mejor educación posible ya que uno de sus objetivos primordiales es formar a profesionistas que se impongan a la vida laboral, compitan y sobrepasen cada una de las complicaciones que se les presenten haciendo uso de las aptitudes que desarrollaron en su campo de estudio.

El interés de reestructurar el campus de la UMSNH, surgió en el Departamento de Comisión y Planeación Universitaria con la idea de tener un crecimiento de infraestructura física de la universidad y así lograr una mejor calidad académica y de instalaciones para tener un mejor reconocimiento y cumplir con la demanda de estudiantes.

De la misma forma se busca rediseñar los edificios de Bellas Artes y Mecánica en la búsqueda de proponer una forma alterna de uso y del diseño mismo para soportar los cambios futuros, para proporcionar un espacio funcional que facilite las interacciones y las actividades de cada uno de ellos con el fin de facilitar las acreditaciones de dichas facultades.

OBJETIVO

Diseñar la integración del campus universitario nicolaita en Morelia Michoacán, precisando su funcionalidad, que acepte innovaciones a futuro, delimitando las áreas de crecimiento, que ofrezca instalaciones adecuadas para la educación superior, para satisfacer las necesidades de los usuarios en general, coadyuvando con los requerimientos de los programas de acreditación de la (ANUIES) Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior y que sea vigente durante los próximos treinta años.

HIPÓTESIS

“A continuación se muestran las posibles situaciones que ocurrirían de lograr el proyecto.”

- Si se aplican estrategias, como implementar el mismo diseño para el elemento arquitectónico que delimita el campus así como un edificio de acceso que pueda ser usado por el público ajeno a la universidad, donde se viertan los ideales y filosofía de la Universidad y señalar correctamente los accesos secundarios logrando que contengan el mismo principio filosófico que los otros elementos, entonces se obtendrá una imagen más firme y apropiada de la Universidad.
- Si se logra proporcionar una distribución apropiada, así como señalar los edificios con especificaciones adecuadas para el espacio y se ofrece un cartel de señalética fácil de seguir, entonces se logrará facilitar la ubicación de los edificios.
- Si se amplían los espacios físicos actuales de los edificios entonces se podrá aumentar la aceptación de alumnos solicitantes así como contenerlos en el mismo espacio sin que deban desplazarse a otros edificios.

DISEÑO METODOLÓGICO

Para desarrollar el presente trabajo se aplicará una metodología, una estructura que se seguirá paso a paso para lograr completar con completa coherencia el proyecto. La metodología que se aplicara al proyecto se describe a continuación¹.



Imagen 2. Planeación metodológica para el desarrollo del trabajo

¹Lobato, J.,(n.d) Propuesta de Contenido Para Trabajo de Tesis, Esquema metodológico propuesto para desarrollar un proyecto arquitectónico, p. 3, FAUM.





ENFOQUE TEÓRICO

CONTENIDO:

Conceptos básicos

Referentes evolutivos del tema

Trascendencia temática

Análisis situacional del problema a resolver

Visión del promotor del proyecto



CONCEPTOS BÁSICOS

1. **Plan maestro:** Se puede entender como plan maestro un instrumento de planificación que pretende hacer una re-funcionalización de un lugar físico, tomando en cuenta todas sus partes e integrando cada una de ellas.
2. **Re-funcionalización:** Se refiere como a re-funcionalización a la parte de retomar algo físico, edificios para su reacomodo y a veces cambio de uso de suelo y su vez darle una mejor función.
3. **Reestructuración:** se refiere a tomar una estructura establecida y realizar modificaciones.
4. **Señalética:** se refiere al estudio de las instrucciones visuales viales y peatonales.
5. **Homogeneizar:** es la acción de integrar varios elementos en uno haciendo que la integración no sea visible.
6. **Vinculación:** se refiere a la relación entre dos objetos o elementos por medio de una estrategia.
7. **Integración:** se refiere a insertar un nuevo objeto en un sitio sin denotar diferencias significativas.
8. **Potenciar:** se refiere a magnificar, hacer más grande algo, dirigir en forma ascendente.
9. **Escuela:** Escuela es el nombre genérico de cualquier centro docente, centro de enseñanza, centro educativo, colegio, institución educativa o centro de participación; es decir, toda institución que imparta educación o enseñanza.

REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA

El plan maestro es el análisis urbano de un área delimitada y perfectamente ubicada, es un estudio que se realiza con la finalidad de optimizar el espacio y facilitar las actividades que se realizan dentro de dicha área.

Bajo dicha declaración estudiaremos los inicios y la evolución de urbanismo, dicho análisis es de suma importancia ya que entender la evolución y la forma de resolver problemas de dicha índole facilitara en gran medida el desarrollo de estrategias de diseño para dar soluciones.

El urbanismo empezó siendo una teoría compleja que interesó desde el primer momento a los estudiosos de la ciudad, y acabó siendo una disciplina que reúne una suma de conocimientos sustanciales relacionados con la construcción y conservación de las ciudades y con el estudio de las relaciones socio-económico-ambientales que tiene lugar dentro del fenómeno urbano, de la que se ocupa actualmente una multiplicidad de profesionales: arquitectos, economistas, geógrafos, ingenieros, sociólogos, y de forma exclusiva los urbanistas.

Imagen 3. Diseño de un espacio físico determinado





Hipodamo de Mileto (considerado por muchos el primer urbanista de la historia) hizo el plan urbanístico de El Pireo, el puerto de Atenas, sobre una cuadrícula que ahora se conoce como hipodámica, y que se ha repetido multitud de veces. Nerón también se comportó como un urbanista cuando, tras el incendio de Roma, hizo reconstruir la ciudad sobre un plan distinto del trazado original. Felipe II recoge varias ideas urbanísticas en las leyes de Indias, cuando trata de la construcción de nuevas ciudades en el Nuevo Mundo (proceso en el que España llevó a cabo una de las mayores creaciones de ciudades de nueva planta de la historia). Desde el siglo XV en toda Europa también se fundan ciudades, aunque probablemente, en la mayoría, la idea directriz era más demostrar el poder del monarca que hacer ciudades útiles, lo que no quita para que haya unas cuantas de gran belleza. A iniciativa del Instituto Superior de Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, en 1949 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) declaró el 8 de noviembre Día Mundial del Urbanismo como fecha para recordar acciones necesarias para el bien común como el aumento de parques y zonas recreativas, la remodelación de algunas áreas ciudadanas, la terminación de obras de desarrollo urbano, la descongestión de zonas superpobladas y aquellas medidas que disminuyan la contaminación del aire y del agua. Esta fecha es el inicio de diversas iniciativas para el desarrollo urbano sostenible y un hito para las celebraciones de los urbanistas de todo el mundo.

Imagen 4. Diseño de un espacio físico determinado

Rebasando el marco en el que por etimología y definición estaba constreñido el urbanismo –la ciudad-, hoy es una disciplina de objetivo mucho más amplio y se utiliza para la ordenación integral del territorio. El urbanismo, sinónimo de planificación y ordenación, se ocupa de proporcionar modelos territoriales sectorizados, donde cada uno de esos ámbitos tiene asignado un desarrollo acorde con sus aptitudes. Así, habrá unos suelos netamente urbanos, otros urbanizables, esto es, susceptibles de llegar a ser urbanos cuando las necesidades de crecimiento y expansión lo determinen, y, por fin, suelos no urbanizables sin ninguna expectativa de evolución hacia espacios cívicos.

Imagen 5.
Determinación de un
territorio específico

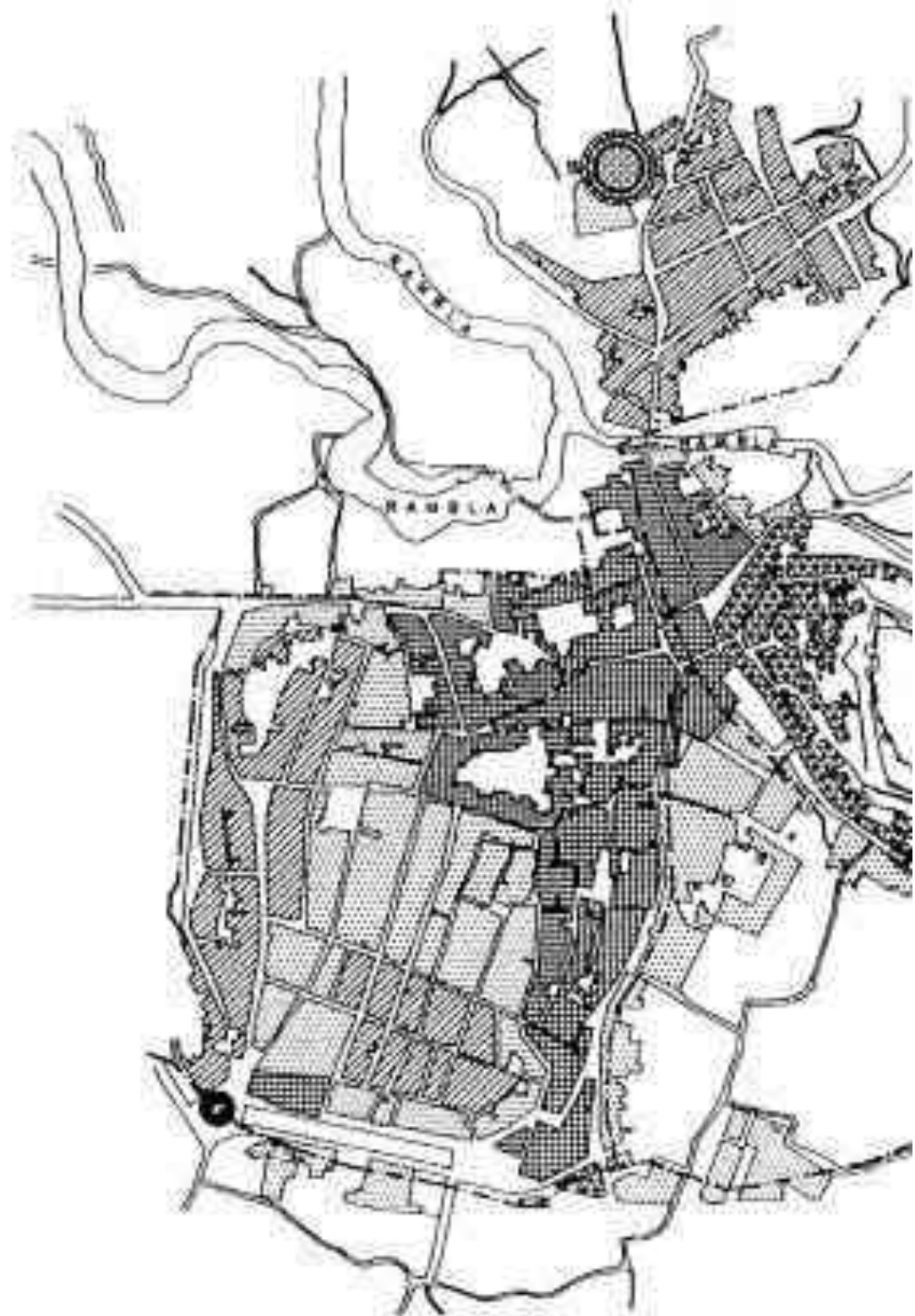




Imagen 6. Señalización de la experiencia singular para el colectivo.

TRASCENDENCIA TEMÁTICA

A continuación se explican de manera concisa las estrategias de la enseñanza, primero se aborda la forma de ofrecer educación de una forma adecuada desde el método de enseñanza por parte de los maestros y después desde el punto de vista arquitectónico, las estrategias que al ser implementadas crean un espacio de máximo confort donde el estudiante y el maestro pueden interactuar de una forma fluida y sin alteraciones que faciliten la distracción de ambas partes, así mismo se muestra la liga con otras disciplinas como la sociología y la psicología para desarrollar un diseño

que potencialice las interacciones entre maestro y alumno, todo esto con la intención de abrir una línea de diseño que optimice cada intento de ofrecer conocimientos.

“Ciertas estrategias arquitectónicas mas estrategias interdisciplinarias crean un espacio estimulante para aprender.”

En la psicología educativa, se relaciona el desenvolvimiento de los alumnos en el aula y la organización con la planificación del trabajo docente.

Algunas estrategias que los maestros utilizan y que potencializan la educación desde el método de enseñanza son:

- a) normas para la participación y desarrollo de la logística en el aula de clases.
- b) personalización de las actividades.
- c) retroalimentación positiva.
- d) control del trabajo y resolución de conflictos en los alumnos.
- e) aplicar sanciones disciplinarias a quienes lo ameriten.
- f) graduar la sanción de acuerdo a la falta

g) cubrir contenidos con suficientes elementos motivadores.

h) alta preparación del docente y suficiente conocimiento de sus alumnos.²

Por su parte la sociología menciona que en un núcleo educativo el profesorado no debe fungir como un simple transmisor de conocimientos, un simple intermediario entre la educación estándar y los estudiantes estándar, que debe coordinar la obtención de conocimientos autónomos y coordinar las inquietudes cognitivas de los alumnos etc.

Imagen 7. Personas, el estudio interdisciplinario nos ofrece conocerlas mejor y así proveer un mejor proyecto.

²<http://psicologiadelaaula.blogspot.mx/2010/01/psicologia-educativa-la-psicologia.html>



Por otro lado, en base a la lectura de algunos artículos sobre factores que influyen de manera considerable en el aprendizaje se han tomado algunos puntos para implementarlos como base de diseño para secciones de la tesis, para diseñar espacios con el mayor confort posible, ya que tenemos claro que un lugar confortable es un espacio que facilita la estadía y la recepción de conocimientos y es en esencia la creación de un entorno óptimo.

El diseño del entorno, la creación de un espacio estimulante, espacios en los que es fácil mostrar las exposiciones constantemente y cambiantes fomenta la autoestima de los estudiantes. Dentro de este mismo ítem se menciona que otro factor que crea un espacio óptimo dentro de las aulas es la facilidad de reacomodo y cambio de disposición del espacio, las personas se estimulan con los cambios y las características dinámicas.

De la misma manera implementación de colores, el impacto que estos tienen en el estudiante depende de los tonos y de las intenciones con los que se eligen.

El siguiente punto que potencializa el confort en el aula es el manejo del olor, el espacio ventilados es más aceptado por las personas que habitan el espacio, la comodidad que se presenta en dichos espacios es considerable y se usa como estrategia no solo en la educación.

Otro factor importante es la iluminación, espacios iluminados ayudan a mantener a los alumnos despiertos y enfocados, además de que minimiza los riesgos de daño en la vista.

Por ultimo pero no menos importante, la temperatura dentro del espacio, este aspecto es de vital importancia, coadyuva en el confort y la sensación de bienestar de los ocupantes del espacio.

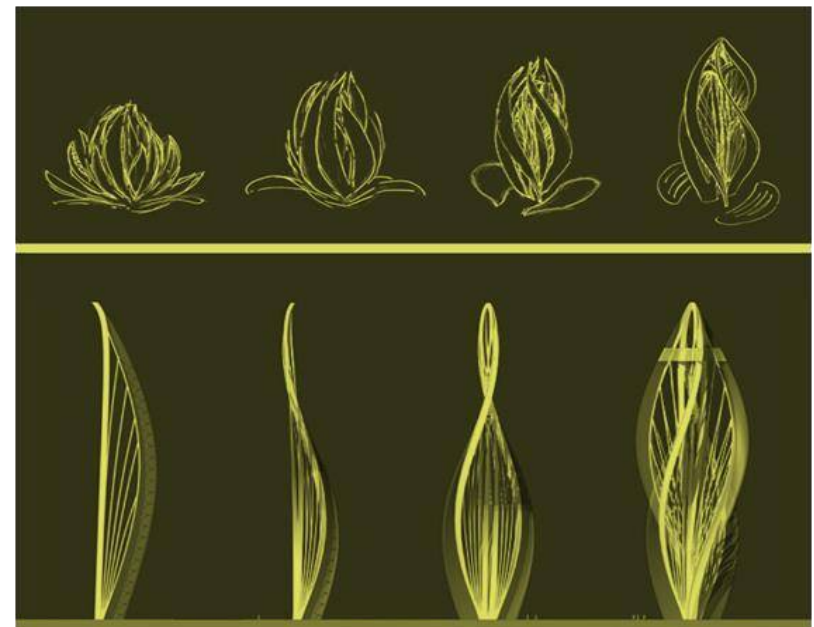
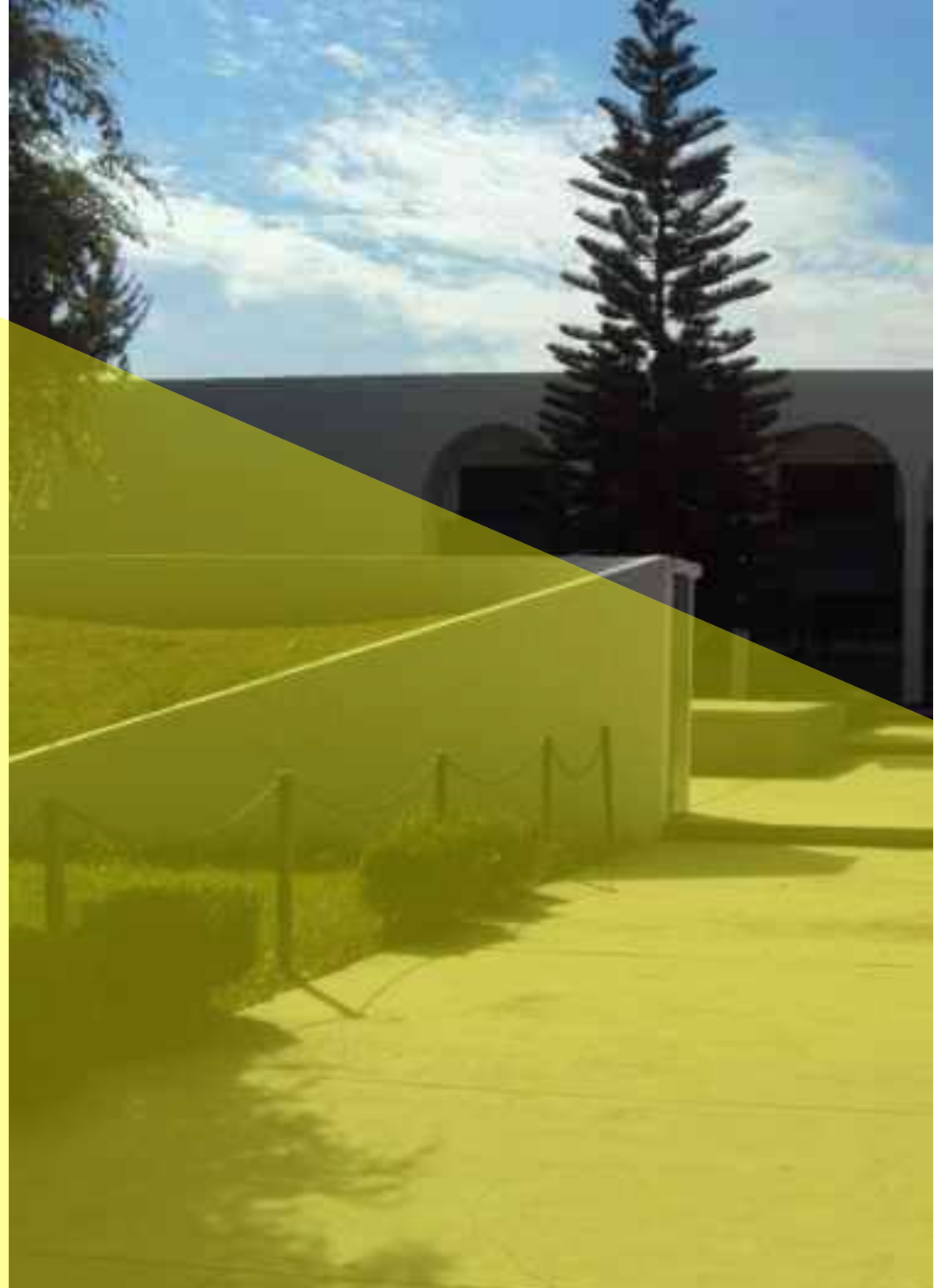


Imagen.8 evolución del diseño metodológico.

ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER

Todos los problemas que enfrenta la universidad, problemas que atañen temas de infraestructura se intentan resolver, algunos de forma momentánea y otros de forma más definitiva, pero en la mayoría de los casos estas soluciones terminan modificando el problema, haciendo las situaciones más difíciles e incluso ampliándolo y a continuación se mencionan algunos de ellos.

Actualmente se observa señalética provisional, señalética que en cuestión de días se cae de su lugar o que se despinta, según el tipo de señalización, esta señalética provisional se coloca por empleados de la institución en ocasiones donde se prevé que habrá un flujo mayor de personas ajenas a la universidad, personas que acuden a eventos en algún edificio o en los pasillos de la misma, esto como una solución rápida y barata que como ya se mencionó, no ofrece una solución definitiva o a largo plazo.





Otro problema importante en la universidad es el tema de su población, se ha notado que algunas facultades no cuentan con el espacio necesario para toda su matrícula, por eso mismo las autoridades han optado por mover a los alumnos de edificios hacia otros donde hay la posibilidad de impartir las clases. En ciertos casos como en el de la facultad de Bellas Artes se optó por impartir las clases en dos edificios, uno se ubica en la matriz “C.U.” y el otro se ubica en el centro de la ciudad, a varios kilómetros de distancia.

Respecto a la imagen de la universidad no se hace uso de ninguna estrategia que ayude a integrar la imagen de la universidad, en todo su perímetro se observan varios tipos de cercas, colores, escalas, etc. Cada vez que se realiza algún proyecto arquitectónico dentro del espacio se realiza sin un análisis de imagen o una proyección a futuro donde dicho edificio se integre a un colectivo.

Otro problema que se presenta en este espacio educativo es la interrelación entre espacios. Actualmente la distribución de las disciplinas no está debidamente marcada, y tomando en cuenta que hay nuevos edificios que se están creando tratando de solventar los espacios requeridos estos módulos se esparcen cada vez más, la solución es preguntar en los pasillos la ubicación y los usuarios continuos deben hacer recorridos entre clases para llegar a otros espacios que deberían tener relación directa.

Imagen. 9 uso del área de estudio

VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO

El proyecto está pensado por el Dr. Salvador García, Ex-director de la Oficina de comisión de Planeación Universitaria, con la idea de ofrecer una solución a cierta problemática funcional de un par de edificios dentro de la matriz de la UMSNH en la ciudad de Morelia.

El Dr. Salvador ofreció los proyectos disponibles dentro de la Universidad a todos los alumnos de la Facultad de arquitectura, entre ellos la ampliación del edificio de la Facultad de Bellas Artes y la Facultad de Mecánica ya que son algunos de los edificios que presentan mayor problemática actualmente y los que requieren atención pronta.

La decisión de tomar estos proyectos resultó del interés personal de cada alumno hacia las áreas que estaban disponibles y la idea de ampliar el proyecto a Plan maestro de la Universidad surgió después, cuando nos percatamos de que podríamos dar respuesta a ciertos problemas que como alumnos habíamos observado y experimentado.

Ya que otro proyecto disponible en la oficina de Planeación Universitaria era “Plan maestro para el área de deportes de la Universidad” y así mismo para el área de Investigación decidimos enfocarnos en el área académica, como ya se ha mencionado, es el área en donde detectamos y experimentamos problemas como alumnos.

Los proyectos que aceptamos realizar para entregar a la Comisión de Planeación Universitaria comprenden la ampliación del edificio de Bellas Artes y Mecánica, cada uno pretende ampliar el edificio un nivel, ya que después de estudiar el problema pudimos implementar los espacios que se requerían para aulas. El proyecto también anexaba la inserción de un auditorio que de igual forma se tomó en consideración.

Dentro de la problemática que experimentamos en el plantel se encuentra que la Universidad no cuenta con una imagen apropiada, para lo que se plantea dar un diseño homogéneo al perímetro de éste, otra propuesta que ofrecemos es el diseño de un edificio de acceso que sea emblemático y reconocible por los alumnos y visitantes, la última propuesta para cubrir este ítem es el diseño de los accesos secundarios, pretendemos diseñar accesos que sean reconocibles y adecuados.

El segundo problema es la señalética del plantel, a lo largo de nuestra estadía observamos la carencia y lo inútil de la señalética existente, por lo que planeamos reordenar el espacio en cuadrantes para facilitar la ubicación y facilitar ofrecer los servicios a los cuadrantes, para ello haremos uso del pasillo principal con un pequeño ajuste (norte-sur) y la implementación de un pasillo secundario perpendicular (oriente-poniente). Parte de la propuesta de señalética es distinguir los edificios por cuadrante, asignar un color a cada

cuadrante y aplicarlo en un elemento distintivo de los edificios.

Otro problema al que se enfrentan los alumnos es la falta de espacios donde se ofrezcan alimentos y espacios que puedan ser usados para ingerirlos, actualmente se puede acudir al área gastronómica que se encuentra en el extremo oriente del plantel y para los alumnos que carecen de tiempo les resulta viable salir del plantel para satisfacer esta necesidad, lo que aumenta el riesgo de seguridad para éstos, en este caso haremos uso de los cuadrantes para insertar la estrategia arquitectónica con más exactitud.

Y para finalizar haremos visibles los espacios para el estacionamiento e insertaremos dentro de ellos edificios que aporten el espacio suficiente para el número de automóviles que marca el reglamento.

La forma en que se vinculará esta sección del campus con el colectivo será a través de un pasillo longitudinal que atraviesa su totalidad y que se conecta al pasillo secundario que se propone para el área académica. Éste pasillo será utilizado para circular a través del campus a pie o en bicicleta sin el peligro que representan los coches y el circular por fuera del área delimitada del campus.



Imagen. 10 uso del área de estudio

Imagen. 11 áreas verdes del campus





DETERMINANTES CONTEXTUALES

CONTENIDO:

Contrucción Histórica del Lugar
Análisis Estadístico de la Población a Atender
Hábitos Culturales de los Futuros Usuarios
Aspectos Económicos Relacionados con el Proyecto
Viabilidad del Proyecto



Imagen. 12 ícono de la ciudad de Morelia.

CONSTRUCCIÓN HISTÓ

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), es una institución de educación superior de mayor tradición en el estado de Michoacán. Sus antecedentes históricos se remontan a 1540, año en que don Vasco de Quiroga fundó en la ciudad de Pátzcuaro el Colegio de San Nicolás Obispo, con el propósito de formar sacerdotes que lo auxiliaran en la evangelización de los naturales del vasto territorio bajo su jurisdicción.

A fines del siglo XVII el Colegio de San Nicolás sufrió una profunda reforma en su reglamento y constituciones, que sirvió de base para la modificación al plan de estudios de principios del siglo XVIII, en el que entre otras cosas se incluyeron las asignaturas de Filosofía, Teología Escolástica y Moral.

Al comenzar el siglo XIX, podemos afirmar que el plantel atravesaba por los momentos más sólidos de su existencia y todo parecía indicar que se lanzaba a una carrera ascendente dentro del mundo intelectual novohispano. Sin embargo, las consecuencias del movimiento de independencia acaudillado por un selecto grupo de maestros y alumnos nicolaitas, entre los que podemos mencionar a Miguel Hidalgo y Costilla, José María Morelos, José Sixto Verduzco, José María Izazaga e Ignacio López Rayón, llevaron al gobierno virreinal a clausurarlo.



Después de que el Cabildo Eclesiástico cedió, el 21 de octubre de 1845, a la Junta Subdirectora de Estudios de Michoacán el Patronato del plantel, el gobernador Melchor Ocampo procedió a su reapertura el 17 de enero de 1847, dándole el nombre de Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo, con ello se inició una nueva etapa en la vida de la institución.

Al año siguiente, el Congreso nombró rector al profesor José Jara Peregrina y dictó además las primeras medidas tendientes a consolidar a la universidad, de ellas destacan la Ley Constitutiva y la creación de la primera partida presupuestal que le permitió subsanar las necesidades más apremiantes.

En 1920, según la opinión del gobernador Francisco, la universidad continuaba "como un grupo de escuelas, que marchaban independientes unas de otras".

Para remediar esta situación, el general Múgica modificó la Ley Constitutiva y nombró nuevas autoridades, la rectoría la ocupó Ignacio Chávez, joven médico michoacano recién egresado de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional.

Durante su gestión se llevaron a cabo profundas reformas académicas y administrativas, que incluyeron las modificaciones a los planes y programas de estudio de todas las escuelas, resultando la de medicina la más favorecida, al incorporar a su planta docente a una pléyade de médicos michoacanos compañeros del nuevo rector, de ellos basta mencionar a Salvador González Herroján, Adolfo Arreguín Vidales, Manuel Martínez Báez y el propio Ignacio Chávez quienes dieron un giro total a la enseñanza médica en Michoacán.



Imagen. 13 ícono de la UMSNH.

Imagen. 14 ícono de la UMSNH.

RICA DEL LUGAR

En la segunda mitad del siglo XIX, la química, la física, la cosmografía, las matemáticas y la biología irrumpieron en las aulas nicolaitas; laboratorios y bibliotecas se enriquecieron con importantes adquisiciones realizadas por el gobierno michoacano en países europeos, al tiempo que su patrimonio se engrandecía con donaciones que le hacía el ejecutivo estatal provenientes de los bienes secularizados a los templos y conventos michoacanos. Los aires de renovación que por esos años inundaron la entidad fueron portadores de bases sólidas, para su creación.

Este proyecto se consolidó al triunfo de la Revolución Mexicana, cuando a escasos días de tomar posesión del gobierno de Michoacán, el Ingeniero Pascual Ortiz Rubio tomó la iniciativa en sus manos, logrando establecer la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo el 15 de octubre de 1917.

Formada con el Colegio de San Nicolás de Hidalgo, las Escuelas de Artes y Oficios, la Industrial y Comercial para Señoritas, Superior de Comercio y Administración, Normal para profesores, Normal para profesoras, Medicina y Jurisprudencia, además de la Biblioteca Pública, el Museo Michoacano, el de la Independencia y el Observatorio Meteorológico del estado.

Como integrantes del primer Consejo Universitario, se nombró a los directores de cada uno de los planteles y como rector al Ingeniero Agustín Aragón, quien a pocos días renunció a su cargo por no aceptar la protesta constitucional a que lo obligaban los miembros del Congreso. Frente a este contratiempo la nascente institución quedó a la deriva, hasta que en 1918 fue designado el doctor Alberto Oviedo Mota como encargado de iniciar las actividades universitarias.

La Universidad otorga cada año el Premio Padre de la Patria, a los alumnos con mejor promedio.

La Universidad está llena de varios problemas técnicos, debido principalmente a que se norma, por un marco jurídico completamente obsoleto y rebasado por la universidad del siglo XXI.

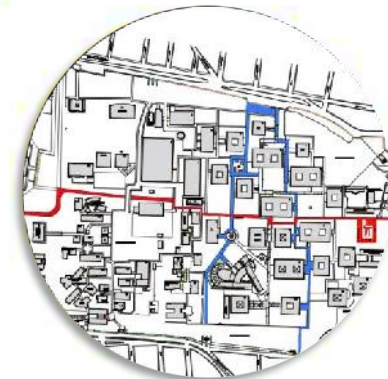
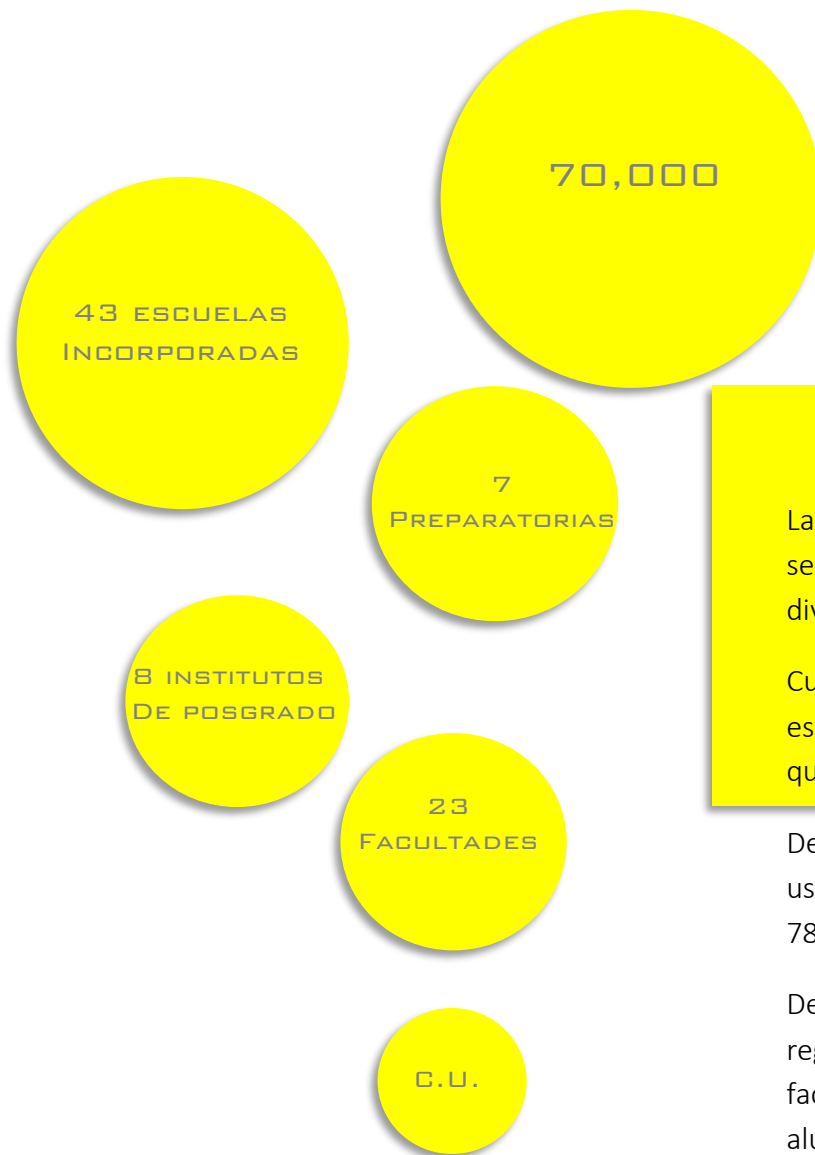


Imagen. 15 ícono de Morelia.

Imagen. 16 Plano de C.U.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER



La Universidad Michoacana (UMSNH) cuenta con 70,000 alumnos que se dividen en 23 facultades que a su vez están distribuidas en 6 divisiones.

Cuenta con 8 institutos de posgrado (investigaciones) y cuenta con 7 escuelas preparatorias dependientes de ella y 43 escuelas incorporadas que se distribuyen en todo el estado.

De los 70,000 alumnos estimados, alrededor de 55,000 de ellos hacen uso de la matriz (C.U) todos los días en dos turnos que representa el 78% de la totalidad de alumnos.

Después del corte de contabilidad del 30 de marzo del 2014 se tienen registrados 689 alumnos en la facultad de Mecánica y 360 en la facultad de Bellas Artes que representan el 1.25% y 0.65% de los alumnos que se ubican en C.U respectivamente.

Imagen. 17 Mural dentro de C.U



ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE HACEN VIABLE EL PROYECTO

BANOBRAS es una institución de Banca de Desarrollo del Gobierno Federal cuyo principal objetivo es contribuir al desarrollo del país a través del fortalecimiento de la inversión pública de los gobiernos locales.

Para lograr lo anterior, el banco ha diseñado instrumentos financieros que permiten a los gobiernos, estatales y municipales, obtener recursos crediticios que faciliten el financiamiento de su infraestructura social básica y servicios públicos. De esta manera, para los gobiernos que precisan realizar las aportaciones de contraparte requeridas por algunos de los programas federales, los programas crediticios de BANOBRAS representan una excelente opción para allegarse de los recursos necesarios.

Actualmente, BANOBRAS cuenta con cuatro productos financieros que están dirigidos especialmente a gobiernos estatales y municipales:

Crédito Tradicional.- Este programa se ajusta a las necesidades de financiamiento de los solicitantes, con el fin de apoyar la construcción de obras de infraestructura y la dotación de servicios públicos que contribuyan a mejorar los niveles de bienestar y la calidad de vida de la población. La fuente de pago y/o garantías pueden ser los ingresos propios (impuestos, derechos, entre otros) y/o participaciones federales.

Crédito en Cuenta Corriente.- Con esta línea de crédito el municipio contará con recursos que podrá utilizar cuando lo determine conveniente. Se pueden desembolsar los recursos de forma ágil y nivelar así el flujo de recursos del municipio ante atrasos en la recaudación de ingresos propios o en las participaciones federales.

Reestructuras y/o Refinanciamiento.- Dadas las condiciones atractivas de tasas de interés que hay en el mercado, se pueden mejorar las condiciones contractuales de los pasivos financieros de los solicitantes, siempre y cuando se haya financiado con dichos pasivos obra pública productiva. Lo anterior les permitirá aliviar cargas financieras excesivas, ampliar la capacidad de endeudamiento y brindar liquidez para la realización de nuevas obras e inversiones productivas.

Crédito BANOBRAS-FAIS.- Este es un programa de reciente creación que ayuda a potenciar la inversión en rubros como lo son agua potable, alcantarillado, drenaje y letrinas, urbanización, electrificación rural y de colonias pobres, al permitir adelantar hasta el 25% de los recursos (anuales) del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS).

El Programa de Crédito BANOBRAS-FAIS ha tenido gran aceptación entre los municipios porque presenta ventajas en su operación y ejecución que lo hacen atractivo:

1. El Congreso del Estado emite la autorización correspondiente para todos los municipios de la entidad.
2. Los pagos del crédito no son administrados por el municipio, sino que se realizan a través de un administrador fiduciario.
3. Cuenta con buenas condiciones financieras.
4. Beneficia principalmente a los municipios de alto y muy alto grado de marginación.







DETERMINANTES AMBIENTALES

CONTENIDO:

Localización

Afectaciones Físicas Existentes

Climatología

Gráficas solares

Vegetación y Fauna

LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO SE ENCUENTRA
UBICADA EN LOS ESTADOS UNIDOS
MEXICANOS.
ESPECÍFICAMENTE EN EL ESTADO DE
MICHOACÁN DE OCAMPO.

ÍCONO

MÉXICO



Imagen. 18 ícono de la ciudad de México.

LOCALIZACIÓN

El municipio de Morelia queda ubicado entre los paralelos 19°30' y 19°50' de latitud norte, y los 101°00' y 101°30' de longitud oeste, en la región centro-norte del estado de Michoacán. Limita al norte, Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este, Charo y Tzitzio; al sur, Villa Madero y Acuitzio; al oeste, Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan. La altitud municipal oscila entre los 1400 y 3090 msnm.

Por otra parte, la ciudad de Morelia se encuentra ubicada al norte del municipio, muy cercana a los límites con el municipio de Tarímbaro, en el llamado “Valle de Guayangareo”. Este valle se encuentra rodeado por el Pico del Quinceo (al noroeste), el cerro del Águila (al poniente), el Punhuato (al oriente) y las Lomas de Santa María (al sur y sureste). El valle se encuentra relativamente abierto al norte y noreste, así como hacia el suroeste.

El campus de la UMSNH se localiza al sur de la Ciudad de Morelia. Al norte colinda con la calle Gral. Francisco J. Múgica, al este con algunas construcciones en su mayoría casas habitación, al sur con la av. Universidad y al oeste con la calzada la Huerta.

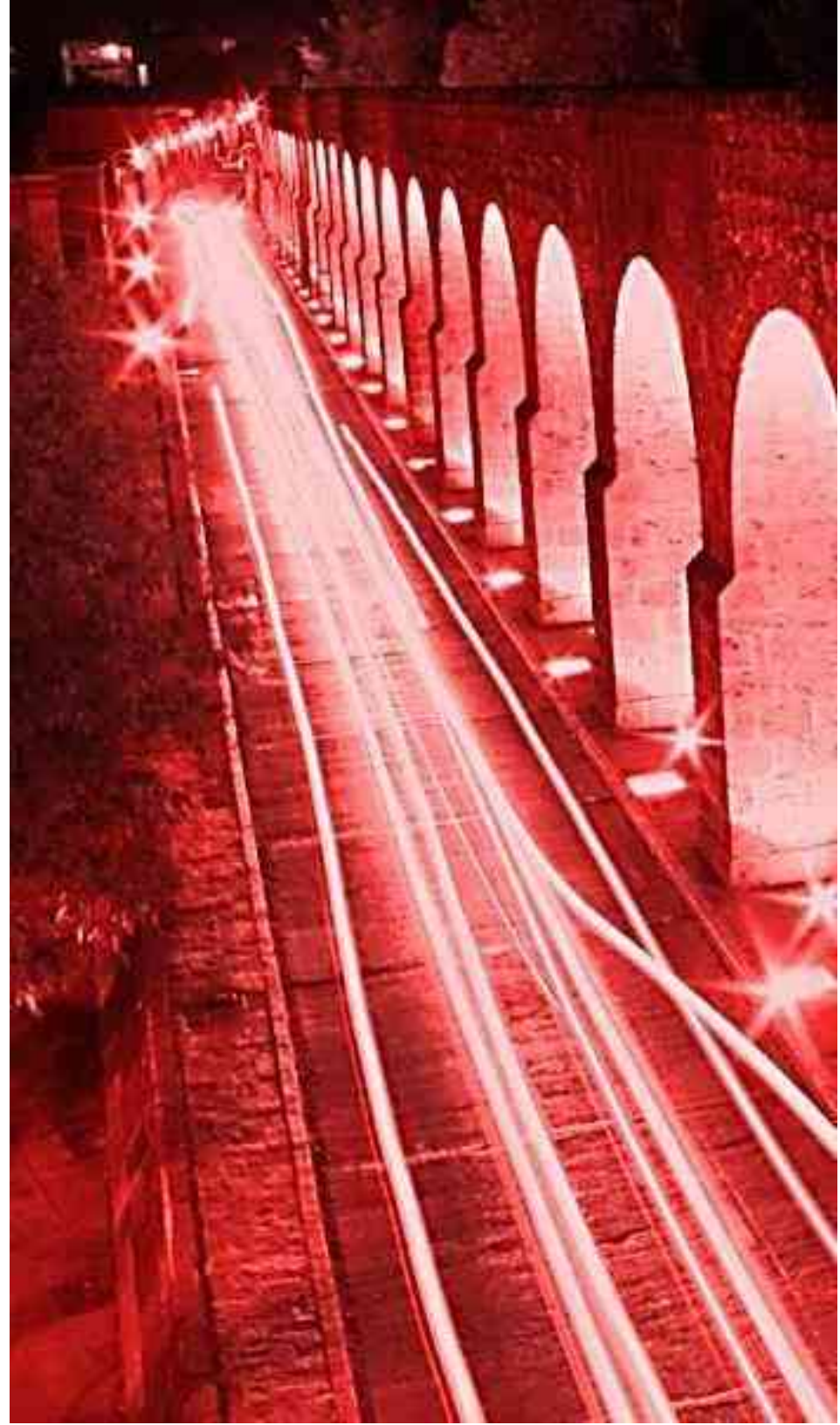
Con relación a la ciudad, se tiene la siguiente Información:

Latitud: 19° 42' 10 Norte.

Longitud: 101° 11' 32 Oeste.

Altura sobre el nivel del mar: 1921 msnm

Imagen. 19 Ícono de la ciudad de Morelia 2.



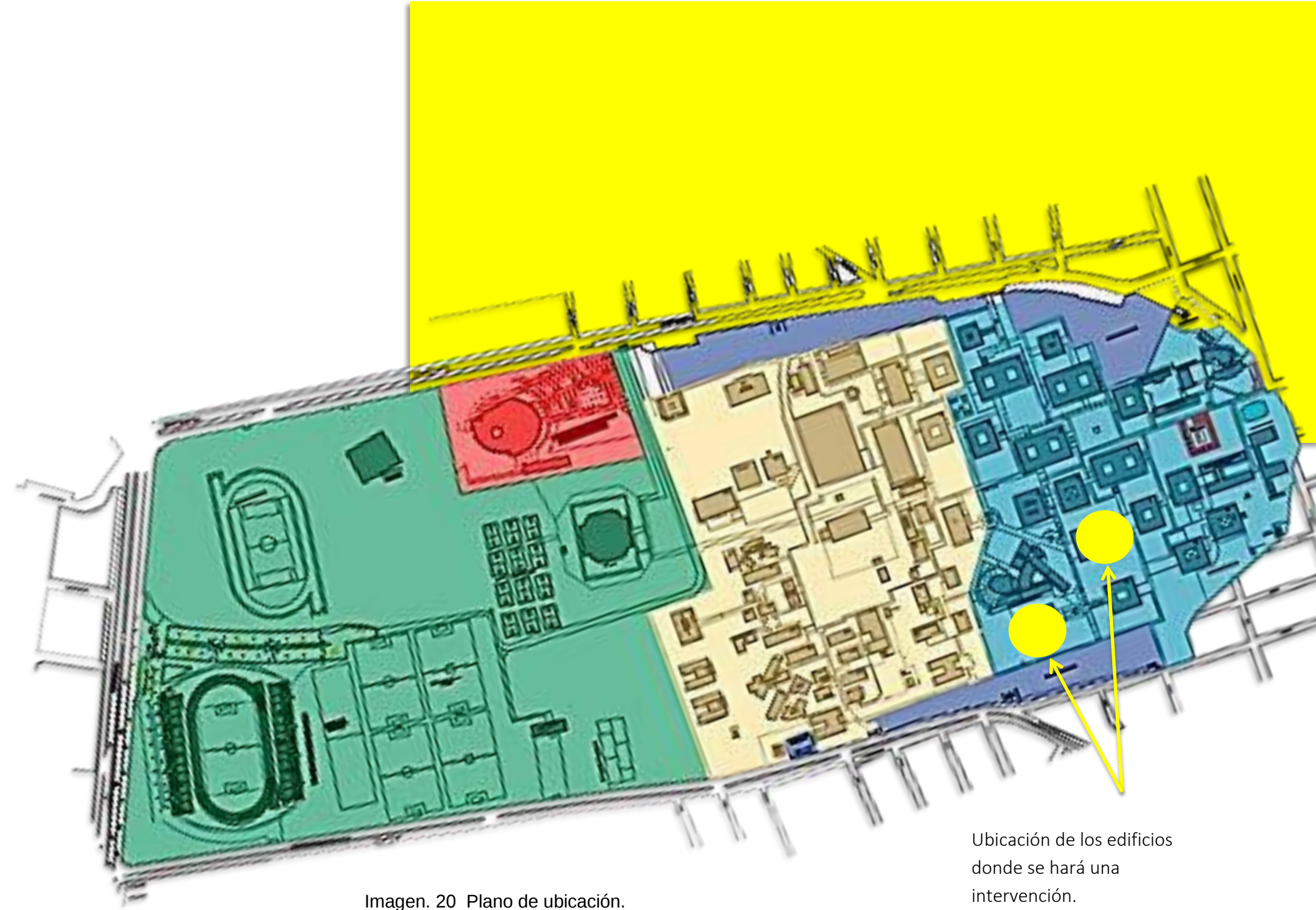


Imagen. 20 Plano de ubicación.

Ubicación de los edificios
donde se hará una
intervención.

AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES (HIDROGRAFÍA, OROGRAFÍA, ETC.)

La superficie del municipio es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neovolcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. La fisiografía del municipio tiene la siguiente composición: En el municipio se encuentran tres sistemas montañosos:

Por el Este diversas montañas que forman la sierra de Oztumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de “El Zacatón” (2960 msnm), el cerro “Zurumutal” (2840 msnm), el cerro “Peña Blanca” (2760 msnm) y el “Punhuato” (2320 msnm), que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia.

Por el Poniente sobresalen el pico de “Quinceo” (2787 msnm), el cerro “Pelón” (2320 msnm) y el más alto del municipio, el cerro del “Águila” (3090 msnm) que se encuentra un poco más al suroeste.

Por el Sur el parteaguas que delimita la zona, presenta una dirección aproximada de poniente a oriente y los accidentes orográficos corresponden al alineamiento de los cerros “Cuanajo” y “San Andrés”, cuyos remates cónicos sirven como límite a los valles de Lagunillas y Acuitzio. Por este sector destacan la peña “Verde (2600 msnm), el cerro de Cuirimeo (2540 msnm) y el cerro “La Nieve”, que se localiza hacia el extremo sur occidental.

Por el Norte, y dentro del área urbana, se extiende un lomerío en la dirección oeste-este desde la colonia Santiaguito, el cual continúa hasta enlazarse con los cerros del “Punhuato”, “Blanco”, “Prieto” y “Charo”, que forman el límite oriental y van disminuyendo su elevación hasta formar lomeríos bajos hacia Quirio.

Respecto al área de estudio se observan desniveles importantes dentro de las áreas de circulación, los espacios libres como jardines y áreas de esparcimiento se encuentran en plataformas semi-planas con pendientes en los límites, lo que no representa un problema para nuestra intervención ya que éstas se realizarán sobre edificios perfectamente implantados en la topografía y las propuestas que se integran como las cafeterías y el edificio de acceso se ubicarán en secciones planas.



Imagen 21. Hidrografía alrededor del área de estudio

HIDROGRAFÍA

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Queréndaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Cuicuito. El Río Grande fue canalizado a finales del s. XIX debido a los frecuentes desbordamientos.

El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 Km. por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro. El Río Chiquito, con 25 Km. de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz.

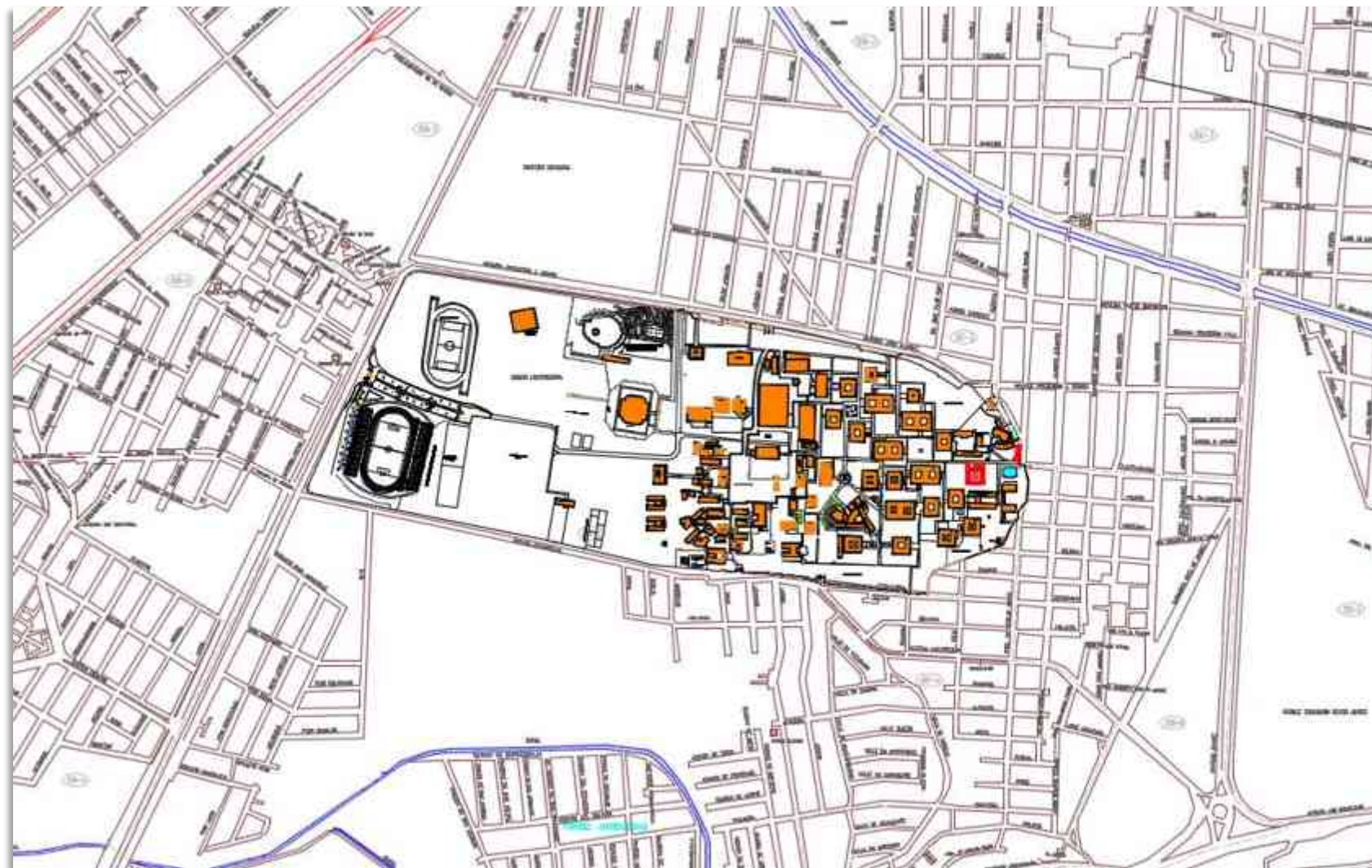


Imagen 22. Hidrografía alrededor del área de estudio

“Los ríos que rodean el campus son el río Grande y el río Chiquito.”

“En esta imagen se observan los ríos que circundan el campus de la universidad y como no representan un elemento de riesgo para la intervención.”

CLIMATOLOGÍA (TEMPERATURA, PRECIPITACIÓN PLUVIAL, VIENTOS DOMINANTES, ASOLEAMIENTO, GRÁFICAS SOLARES)

Predomina el clima templado con humedad media. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio, y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,5 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1).

Precipitación pluvial

El municipio de Morelia tiene una precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros.

Vientos dominantes

Los vientos dominantes son unos de los elementos importantes a la hora del diseño se consideran para la función de una edificación como ventilaciones cruzadas, y que de un mejor confort dentro de la edificación.

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

Asolamiento

Al sol se le debe considerar como una de las partes que influyen dentro de un diseño arquitectónico, ya que con este se puede lograr una iluminación natural y climatizar un lugar o un espacio y hacerlo agradable para los usuarios.

[ocultar]  Parámetros climáticos promedio de Morelia 													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
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
Precipitación total (mm)	18	10	10	10	43					53	15	13	766
[cita requerida]													

FLORA

El municipio de Morelia cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso.

En la zona sur y suroeste de Morelia se encuentran: Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl). Bosque de pino-encino.

“Dentro del espacio donde se ha insertado Ciudad Universitaria podemos observar distintas clases de flora; como puede ser fresnos, magueyes, yucas, pinos, bambús, árboles frutales y plantas desérticas de menor tamaño.”

Imagen 23, 24, 25 y 26. Flora existente dentro del campus y en Morelia.





FAUNA

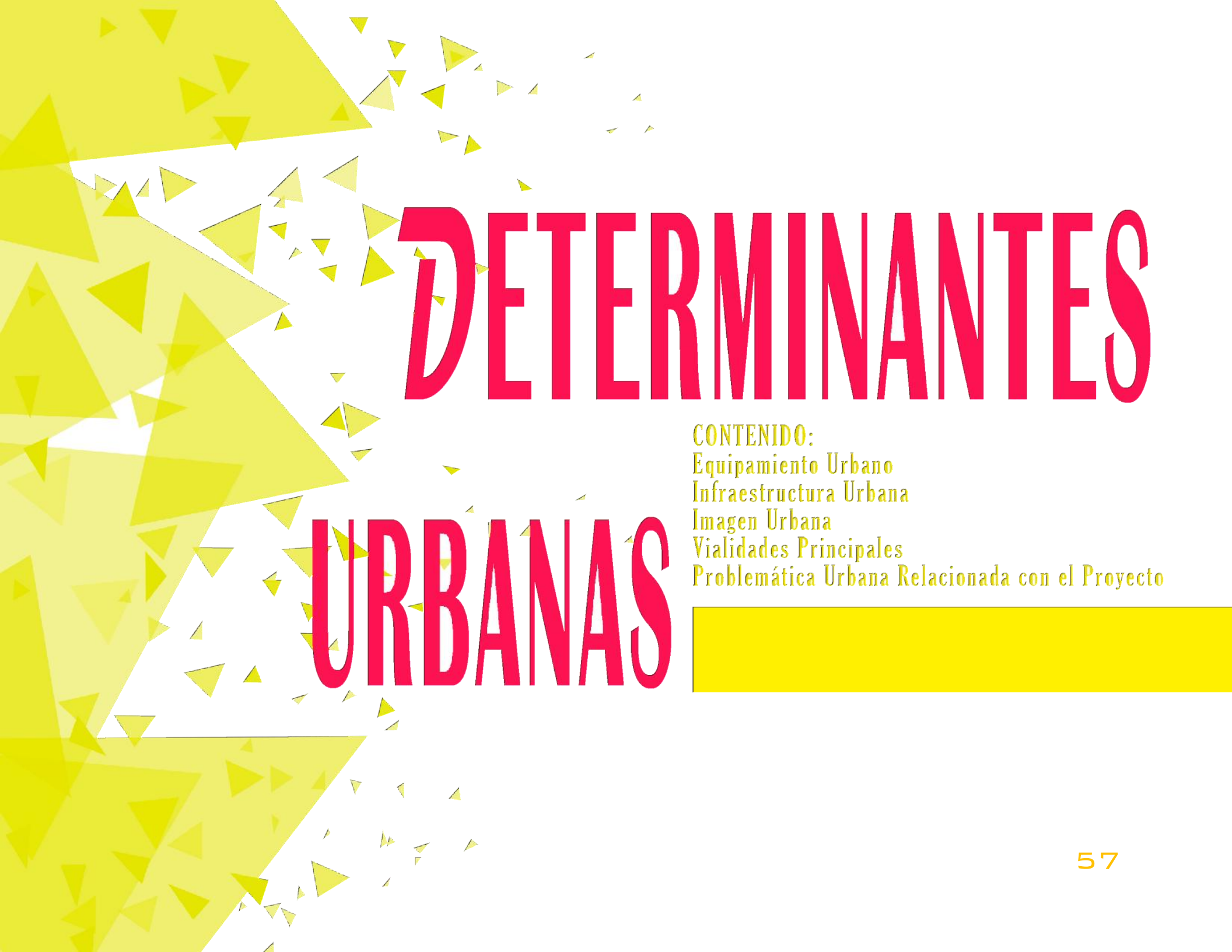
En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios. Entre ellas están:

- Aves: cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.
- Mamíferos: coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.
- Reptiles: falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.
- Anfibios: salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, ranita ovejera, ranita de cañada.

“Dentro de la fauna de de C.U. podemos observar ardillas, ratas y ratones, tejones, gatos y diversas aves como pájaros carpintero, petirrojos, colibríes etc.”

Imagen 27 y 28. Fauna existente dentro del campus y en Morelia.





DETERMINANTES URBANAS

CONTENIDO:

Equipamiento Urbano

Infraestructura Urbana

Imagen Urbana

Vialidades Principales

Problemática Urbana Relacionada con el Proyecto

EQUIPAMIENTO URBANO



Imagen 29. Equipamiento Urbano en los alrededores de ciudad universitaria.
Imagen 30. Contexto inmediato del acceso principal de ciudad universitaria.



Hospital privado



Hotel



Preparatoria/primaria



Mercado sobre ruedas



Centro de capacitación para el trabajo



Banco



Kínder

INFRAESTRUCTURA URBANA



La colonia donde se ubica la universidad michoacana y los edificios analizados es la colonia felicitas del rio y actualmente cuenta con los servicios básicos como:

- Agua potable
- Alcantarillado y drenaje
- Teléfono
- Internet
- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- cable
- Transporte público
- Calles Pavimentadas
- Recolección de basura

IMAGEN URBANA

“En los larguillos se puede apreciar el contexto y las tipologías alrededor de C.U. Se conforma de casa habitación, comercio, escuelas, cementerio y espacios desocupados.”



Imagen 31. Larguillo del contexto norte del campus, conforme se aleja del acceso principal al oriente y poniente la tipología va cambiando de inmueble comercial a habitacional.



Imagen 32. Larguillo del contexto norte del campus, conforme se aleja del acceso principal al oriente y poniente la tipología va cambiando de inmueble comercial a habitacional.



Imagen 33. Larguillo del contexto norte del campus, se observa el cambio de tipología nuevamente, ahora se aprecia la fachada del cementerio municipal.



60 Imagen 34. Larguillo del contexto sur del campus, se observan espacios en desuso



“ El aspecto de los edificios dentro de la matriz es muy homogéneo, es algo que no se aprecia en los nuevos edificios, aunque si se percibe una esencia que caracteriza a la escuela. ”

Imagen 35, 36, 37, 38 y 39. Contexto interno de la Universidad Michoacana.



“Así se aprecia el entorno urbano de C.U.[áreas verdes]”



“Así se aprecia el entorno urbano de C.U.[Mural en uno de los espacios del plantel]”

Imagen 41. Imagen urbana de C.U.



“Aquí se aprecia uno de los nuevos edificios dentro de C.U. y se observa como ha salido de la homogeneidad sin necesidad de integrarlo, solamente se aprecia un edificio de carácter escolar.”



“Así se aprecia el entorno urbano de C.U.[Mural en uno de los espacios del plantel]”

Imagen 43. Imagen urbana de C.U.



“Aquí se aprecia uno de los nuevos edificios dentro de C.U. y se observa como ha salido de la homogeneidad sin necesidad de integrarlo, solamente se aprecia un edificio de carácter escolar.”



VIALIDADES PRINCIPALES

Imagen 45. Mapa de vialidades principales.

En el mapa se observan 3 vialidades importantes, al norte, sur y poniente. Al norte se ubica la avenida Gral. Francisco J. Mujica, al sur se ubica la av. Universidad y en la parte poniente se encuentra la Calzada La Huerta. Se debe mencionar que la parte oriente de la universidad no colinda con una avenida importante pero si cuenta con acceso a la universidad al igual que al norte donde se encuentra el acceso principal y otros accesos a edificios de relevancia, en la parte sur también se observan varios accesos a las diferentes facultades que colindan con la av. Universidad y por último la zona poniente cuenta con un acceso a las instalaciones deportivas del complejo.

PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO

Al observar la interacción del complejo (C.U) se observan algunas problemáticas que lejos de causar molestias a las personas que circula y habitan en sus periferias podrían ser peligrosas.

A continuación se nombran algunas:

- 1.- inseguridad fuera y dentro del plantel.
- 2.-no se cuenta con paradas de transportes colectivos ni privados.
- 3.-no se cuenta con pasos peatonales.
- 4.-La entrada y salida de vehículos causa conflicto vial al exterior del plantel.



DETERMINANTES FUNCIONALES

CONTENIDO:

Analogías Arquitectónicas

Perfil de usuarios

Análisis Programático

Análisis Diagramático

Análisis gráfico y fotográfico del terreno

ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Se aborda el análisis de un par de planes maestros que se han desarrollado para otras universidades en los últimos 10 años con la finalidad de entender la forma en que se han resuelto problemas similares, tomados como casos análogos, se revisó la parte práctica de estos, para así ubicar puntos específicos dentro de este y desarrollar el tema con mayor dominio.

A continuación se presentan un ejemplo con características similares a las del tema de estudio.

El ejemplo gráfico es internacional, tenemos el plan maestro campus Juan Gómez Millas de Colombia. Donde se analiza la parte de integración de los edificios como conjunto, donde todos están conectados por medio de un espacio central, donde se generan actividades comunes y de interacción, por los usuarios de cada edificio, pensado para que cada unidad siga teniendo su propia identidad dentro de este campus.

Otro aspecto importante dentro de este estudio, propone que las áreas que no estén destinadas para edificaciones se utilicen para generar programas de carácter político y cultural por parte de los estudiantes.

Propone potenciar las áreas verdes existentes, dando la idea de campus parque en los espacios de interacción donde

pueden tener áreas comunes como plazuelas, cafeterías, aularios etc.

Otra característica importante es la visión futurista que se analiza, porque prevé ampliaciones de edificios y considera el aumento de edificios superiores.



Imagen 46. Plan maestro Juan Campos Millas

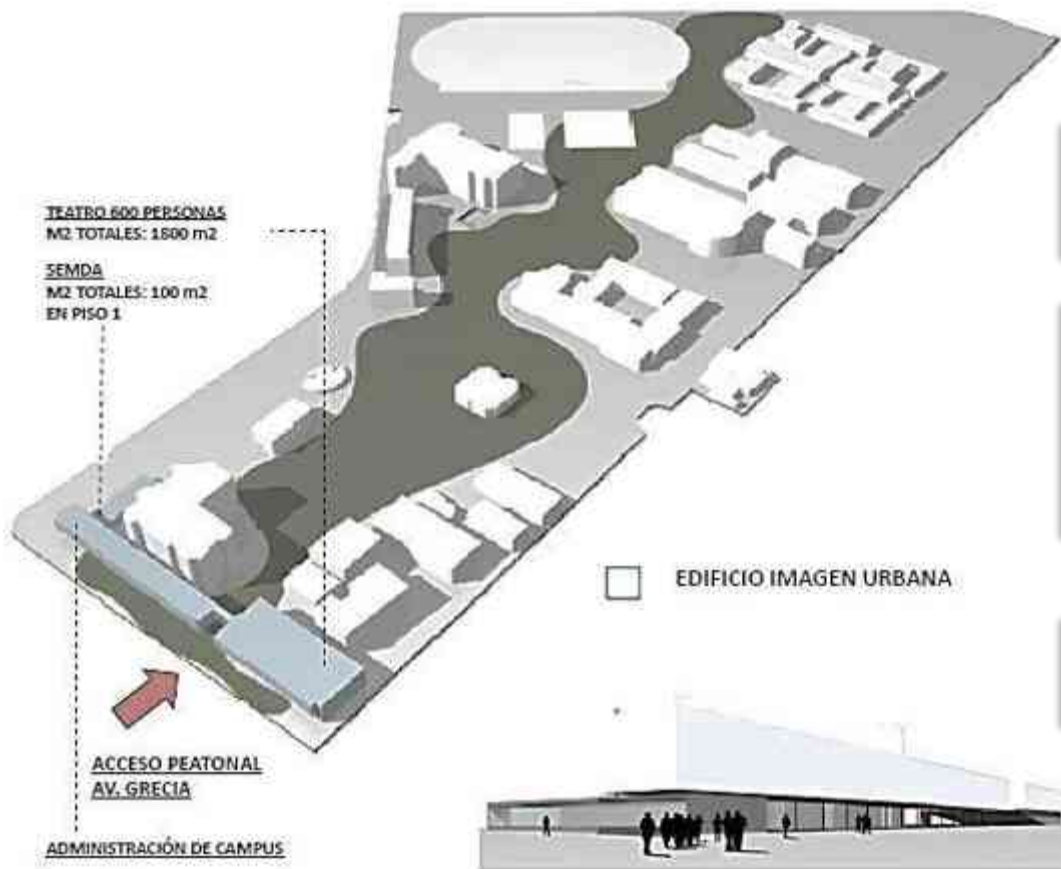


Imagen 47. Plan maestro Juan Campos Millas. Edificio de identidad.

Plan Maestro Juan Gómez Millas

Define un área central que será exclusivamente para albergar programas comunes a todas las unidades del campus, que genere espacios de encuentro e interacción interdisciplinaria y que a la vez resguarde los espacios e identidad propia de cada unidad académica.

Propone reservar el área marcada como un área libre de edificaciones, que permita potenciar programas de carácter político y cultural de los estudiantes.

Potenciar la imagen urbana del campus en de acceso principal con un edificio fachada que genere un acceso peatonal y programas de interacción con la comunidad. Se mantendrá el cierre metálico de los bordes protegiendo la relación con los vecinos de esa zona residencial.

Propone liberar de autos el centro del campus creando un sistema de estacionamientos periféricos.

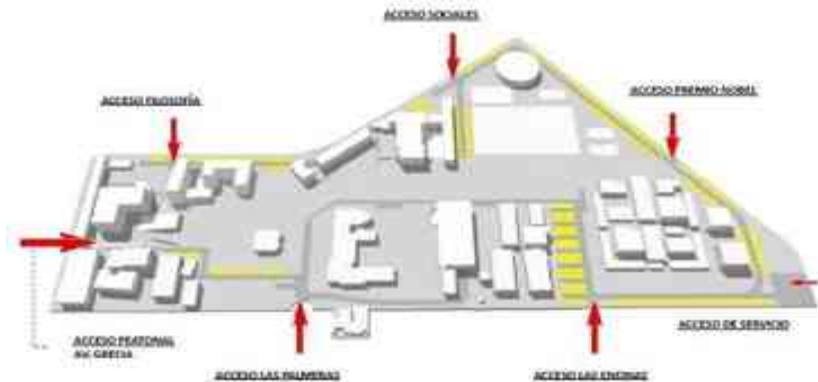


Imagen 48. Plan maestro Juan Campos Millas Distribución de estacionamientos.

La estación de transporte público “Tu UACH”, ubicada en la Facultad de Contaduría y Administración, ofrece un clima artificial para el confort de los estudiantes mientras esperan al autobús, ya que cuenta con aire acondicionado, calefacción, internet, mesas de estudio, seguridad y estación de café.



Imagen 49. Estación “Tu UACH”.

El último ejemplo del que tomamos referencia es la universidad de Almería en España, donde se fomenta entre sus estudiantes el uso de la bicicleta como medio de transporte, obviamente cuentan con las instalaciones apropiadas para desarrollar las actividades que supone este programa.



Imagen 50. Instalaciones para bicicletas.



Imagen 51 y 52. Instalaciones para bicicletas.

PERFIL DE USUARIOS

Al hacer un análisis visual y presencial hemos dividido a los usuarios del campus en tres campos, principales, permanentes y visitantes, cada uno de ellos requiere de análisis con el fin de aplicar en el proyecto el diseño ideal, que englobe los requerimientos para que cada uno de ellos interactúe de forma natural y en armonía con los otros usuarios.

Personal administrativo, que son las personas que administrarán el lugar, quienes permanecerán durante más tiempo en él y su estadía comprende la gestión del lugar que se lleva a cabo desde un área específica y determinada. (Oficinas, dirección)

Personal de intendencia y mantenimiento, que son quienes conocerán más a fondo las instalaciones, y que vivirán los espacios de manera muy diferente, su estadía en el espacio comprende la limpieza y mantenimiento de los espacios que se les adjudican.

Esporádicos: Que serán las personas que permanecerán durante menos tiempo dentro de las instalaciones, pero que definitivamente las utilizarán, y que serán visitantes de estancia corta, pero constante, y destacan entre ellos: familiares en los exámenes recepcionales, ponencias y exposiciones. También se incluyen las personas que acuden a eventos especiales.

ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

El programa arquitectónico, del proyecto está en función a los usuarios y a la escala que se trate ya que se realizarán las ampliaciones de la facultad de Mecánica y Bellas Artes además el plan maestro del área donde se encuentran éstas, analizando los espacios necesarios, para cubrir sus necesidades dentro del campus tenemos lo siguiente.

1. Usuarios principales

- Área de aulas
- Sanitarios
- Cafeterías
- Áreas comunes
- Auditorio

2. Usuarios permanentes

- Área administrativa
- Sanitarios
- Áreas de mantenimiento
- Área de carga y descarga

3. Usuarios temporales

- Áreas de exposición
- Salas de juntas
- Áreas deportivas
- Módulos de información

Análisis programático del auditorio que se integrara al auditorio de la facultad de Bellas artes.

- Escenario: 352m²
Zona de desahogo y tráfico escenario.
Zona de maniobras escenográficas.
- Platea: 360m²
Sala de espectáculos y cabinas.
- Servicios internos: 256m²
Camerinos, sanitarios, oficina, cabina, bodega y sala de descanso
- Servicios para el público: 344m².
Vestíbulos, sanitarios, cafetería, zona multifuncional y taquillas.
- Acceso, estacionamiento de servicio y patio de maniobras: 600m² (descubierto)
- Áreas verdes y libres: 1200m².

El edificio de Bellas Artes cuenta con dos niveles construidos en los que se cuenta con talleres, salones teóricos y salones de danza además de oficinas administrativas. El tercer nivel que se busca insertar cuenta con 4 salones para talleres, 4 salones teóricos y 1 salón de danza.

Estos salones se insertaron de esa manera después de haber hecho una visita al edificio destinado a Bellas Artes en el centro de la ciudad. El número de salones y talleres que se insertaron en el proyecto de ampliación de bellas artes se decidió tras cuantificar los espacios del edificio secundario, además de estos espacios se prevén dos salones más dentro

del auditorio, estos salones son de usos múltiples y son aptos para utilizarlos para las clases de danza y música.

Los salones existentes se reordenaron para crear un nuevo acceso al sur del edificio y para ampliar las oficinas para el personal administrativo, el área de exposiciones se ubica a un costado del edificio, en la parte norte del edificio, ésta es una plazuela intermedia entre Bellas Artes y la Facultad de Arquitectura y se propone como área de esparcimiento y espacio para exposiciones.

Otro espacio de exposición se ubica en el edificio de acceso, se busca insertar dentro de este módulo un área de exposiciones en donde tengan acceso personas ajenas a la universidad.

En cuanto al programa del plan maestro se reduce a ciertos componentes:

- Paradas de transporte colectivo
- Cafeterías
- Casetas de vigilancia
- Áreas libres
- Estacionamiento
- Edificio de identidad
- Y las respectivas ampliaciones de la facultad de Ingenierías mecánica y la facultad de Bellas Artes junto con la integración del auditorio.

El programa del edificio de la Facultad de Mecánica se desarrolló en base a una serie de entrevistas que se aplicaron a estudiantes de diferentes grados dentro de la carrera. Una de las modificaciones que se aplicaron al espacio fue crear un solo patio central y mover al costado sur del edificio el auditorio.

ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

El análisis diagramático que se propone se basa en lo que ya está construido y solo se ha añadido la propuesta arquitectónica que planteamos a los edificios.

Diagrama de funcionamiento del edificio de Ingeniería Mecánica.

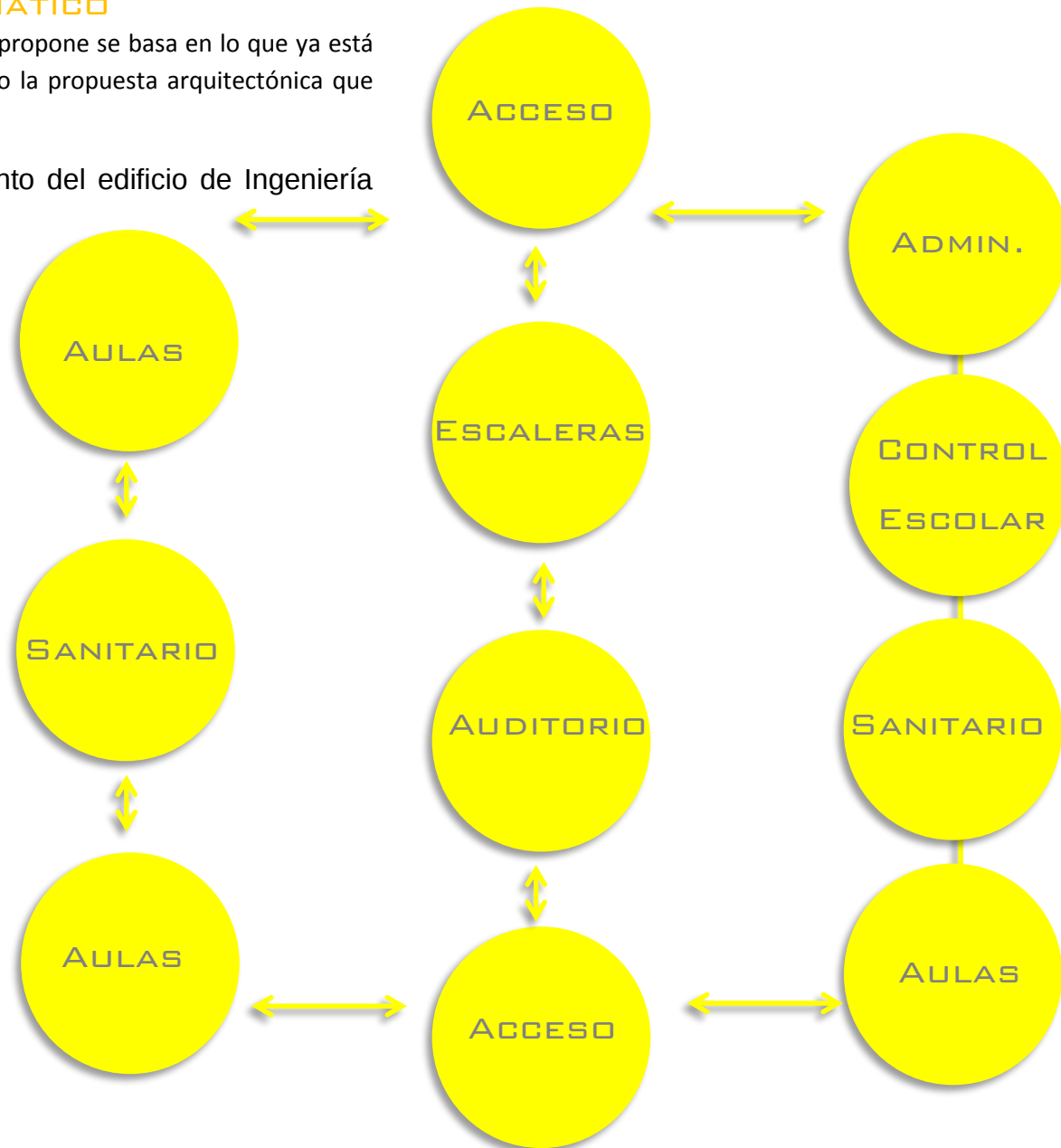
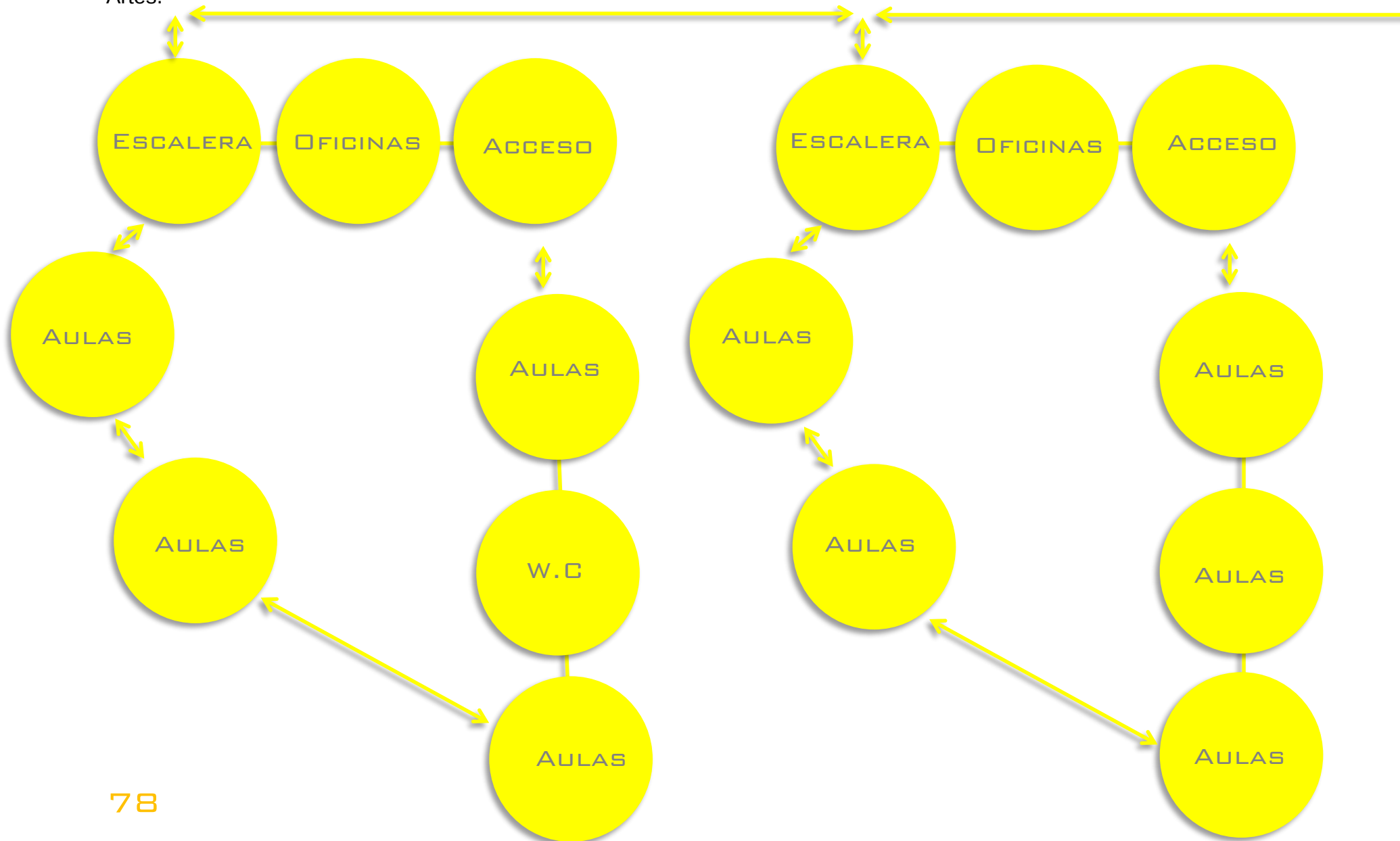
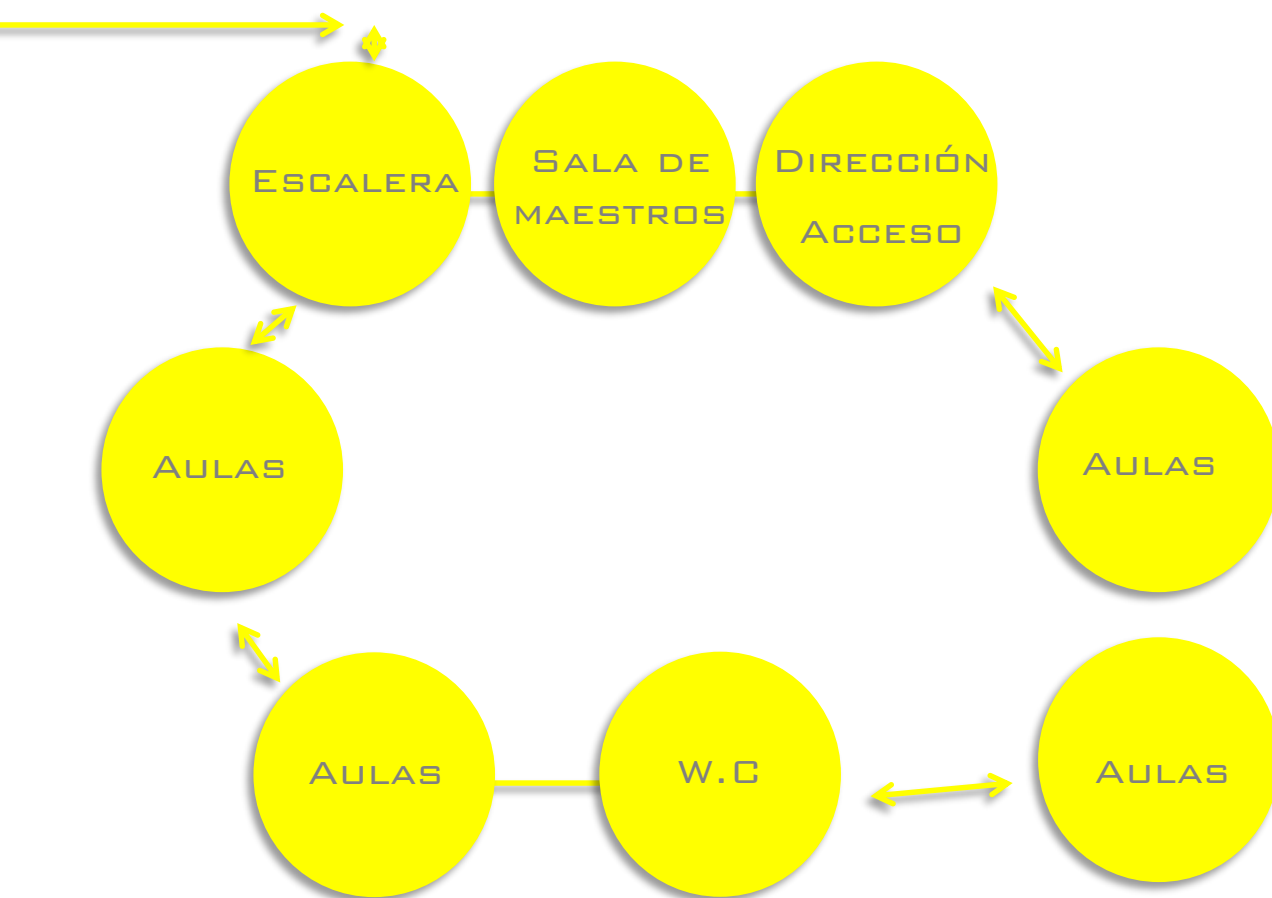


Diagrama de funcionamiento del edificio de Bellas Artes.





ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO

A continuación se observa el registro fotográfico del campus de la universidad y de los edificios que se ampliarán donde se percibe el estado actual.



“Se observa el espacio físico actual del área del campus donde se desarrolla la intervención.”



Imagen 53, 54 y 55. Facultad dentro de C.U.





Imagen 56. Facultad dentro de C.U.



Imagen 57. Facultad dentro de C.U.



Imagen 58. Gastronómico dentro de C.U.

“Se observa el espacio físico actual del área del campus donde se desarrolla la intervención.”



Imagen 59, 60 y 61. Fachadas e interior del edificio de Bellas Artes.

“Se observa el espacio físico actual del Edificio de Bellas Artes.”





Imagen 62. Fachada del edificio de la facultad de Mecánica.



Imagen 63. Interior del edificio de la facultad de Mecánica.



Imagen 64. Instalaciones del edificio de la facultad de Mecánica.

“Se observa el espacio físico actual del Edificio de la Facultad de Ing. Mecánica.”

Imagen 65. Edificio de C.U.





PROYECTIVA

INTERFASE

CONTENIDO:

ARGUMENTO COMPOSITIVO

COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA

DISEÑO CONTEXTUAL

CRITERIO ESPACIO-AMBIENTAL

PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS



ARGUMENTO COMPOSITIVO (FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL)

El eje de composición del cual partiremos para realizar una propuesta de diseño es el concepto de agrupación, ya que uno de los puntos centrales de la justificación de nuestro proyecto es buscar una forma de vincular los espacios, así que buscamos cumplir este objetivo de forma visual, otro punto de la justificación es la búsqueda de identidad que se busca resolver mediante un análisis de la integración visual que va de menor a mayor proporción, otro punto importante es la señalética, al haber una vinculación de la imagen de los edificios con las actividades que se realizan en su interior será relativamente fácil encontrar el edificio deseado.



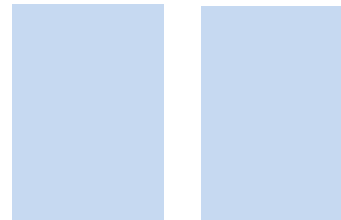
Imagen 66. Agrupación de edificios.

Para lograr integrar este concepto a nuestro proyecto haremos uso de pautas formales, uso de contraste simetría y asimetría, cromático y materiales además de una sincronización lógica entre la imagen de los edificios con las actividades que se realizan dentro de ellos con el fin de integrar los espacios aunque estos estén dispersos en el área de estudio.



Asociación de espacios: cromática, textura y materiales.

Se busca integrar los espacios porque al tener una vinculación, una similitud entre espacios relacionados será más sencillo ubicarlos y conformar una identidad.



COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA (EXPLORACIÓN FORMAL EXPRESIVA)

En este apartado se mostrarán los primeros acercamientos de forma sobre los edificios.

Este paso es de suma importancia, ya que es la base para el diseño del edificio, incluso ya posee algunas características de la información recolectada en el documento.

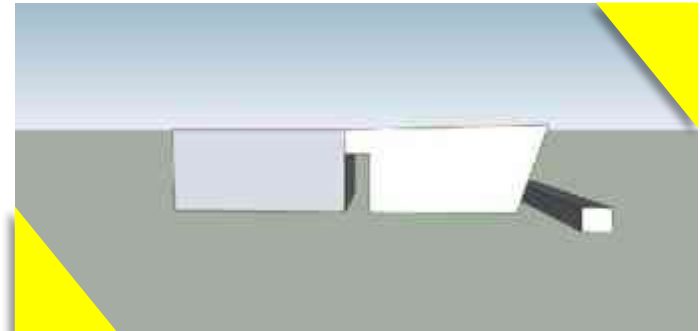


Imagen 67. Exploración formal.

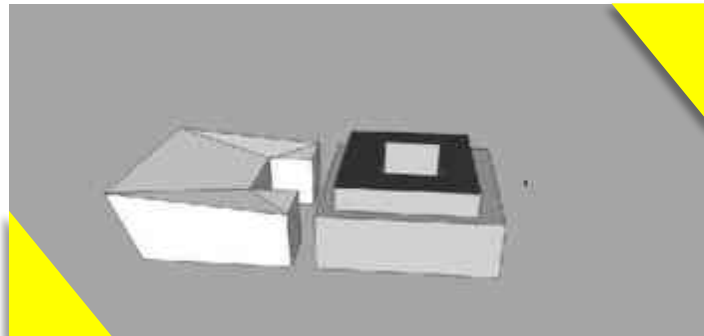


Imagen 68. Exploración formal

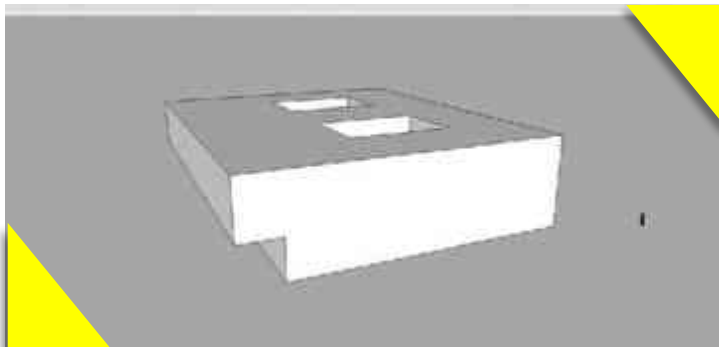


Imagen 69. Exploración formal

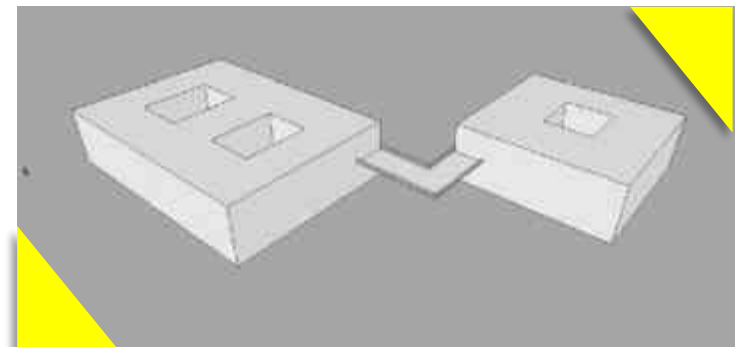


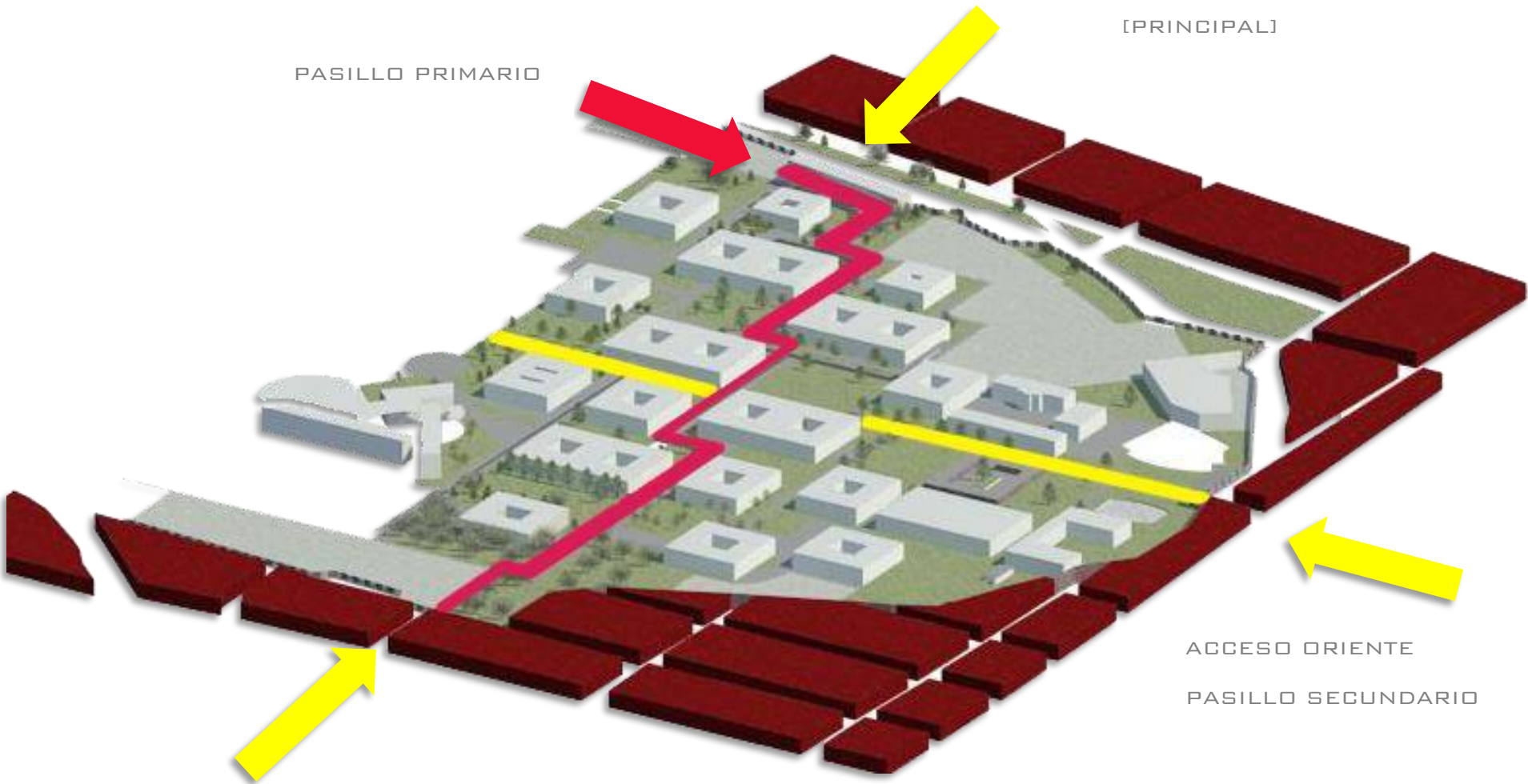
Imagen 70. Exploración formal

DISEÑO CONTEXTUAL
(EMPLAZAMIENTOS, CONEXIONES E
INTEGRACIÓN URBANA)



ACCESO NORTE
[PRINCIPAL]

PASILLO PRIMARIO



ACCESO ORIENTE
PASILLO SECUNDARIO

ACCESO SUR

Imagen 71. Diagrama de C.U.

Propuesta 1

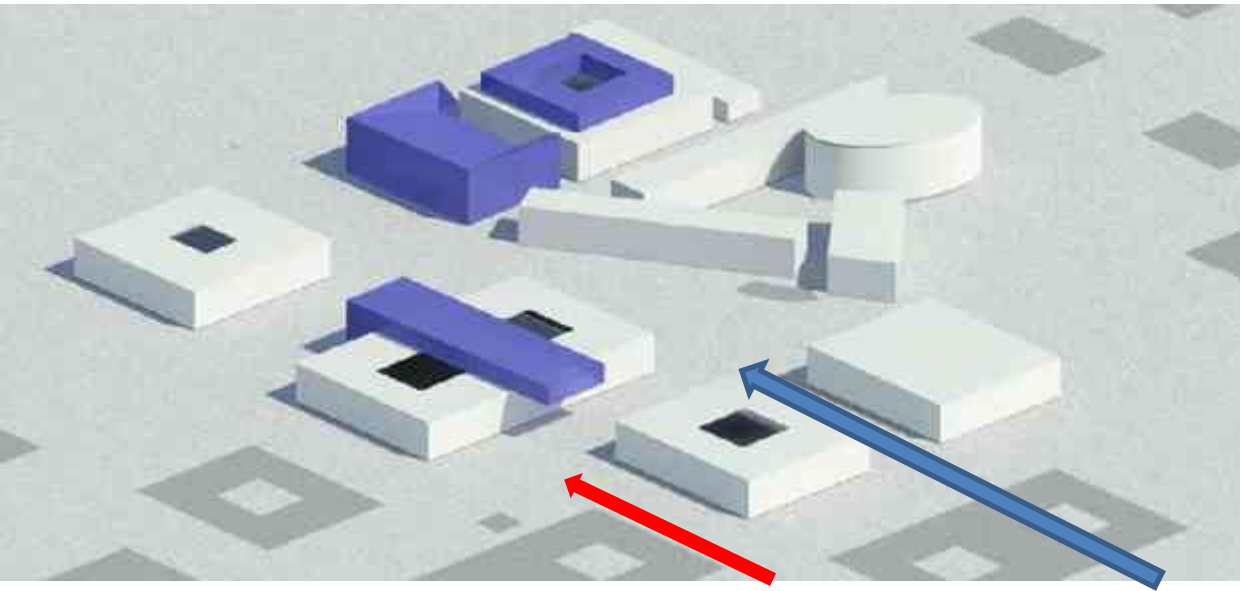
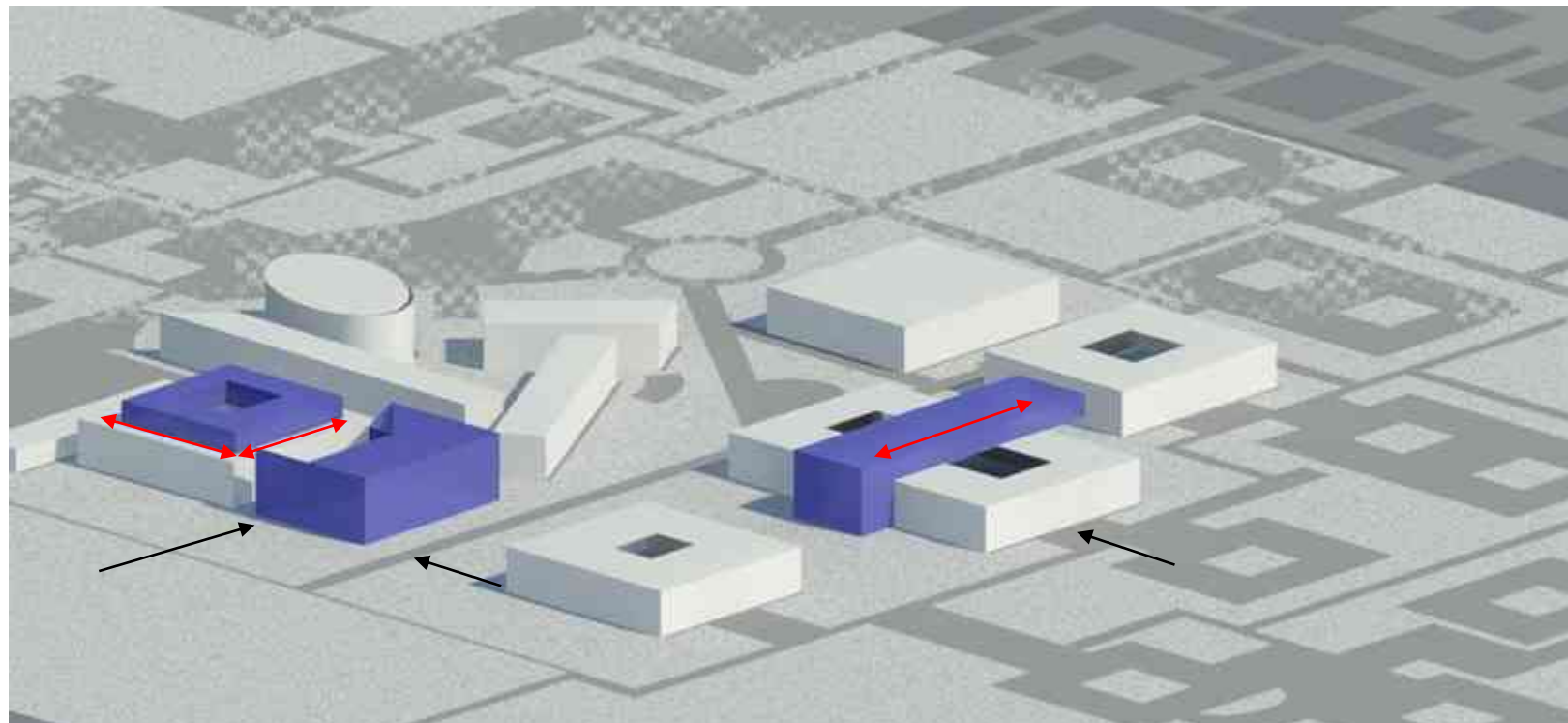


Imagen 72. Movilidad en los edificios de interés.

Imagen 73. Movilidad en los edificios de interés.

Circulaciones



CRITERIOS ESPACIO-AMBIENTAL (ESCALA, LUMÍNICA Y CONFORT TÉRMICO)

Implementación de techos verdes intensivos, para controlar el paso de calor de la loza al interior, controlar la acumulación de agua pluvial, reducción de gasto en impermeabilización y evitar la reflexión de rayos solares.

Ventanas en fachadas norte y sur para evitar tener entrada de luz excesiva en las mañanas y en las tarde-noche.

Colocación de rebotadores de luz hacia el interior (bollas de cristal, aluminio y vidrio.)

Barreras y recubrimientos vegetales para refrescar el área. Implementación de segunda piel, para evitar el paso excesivo del calor.

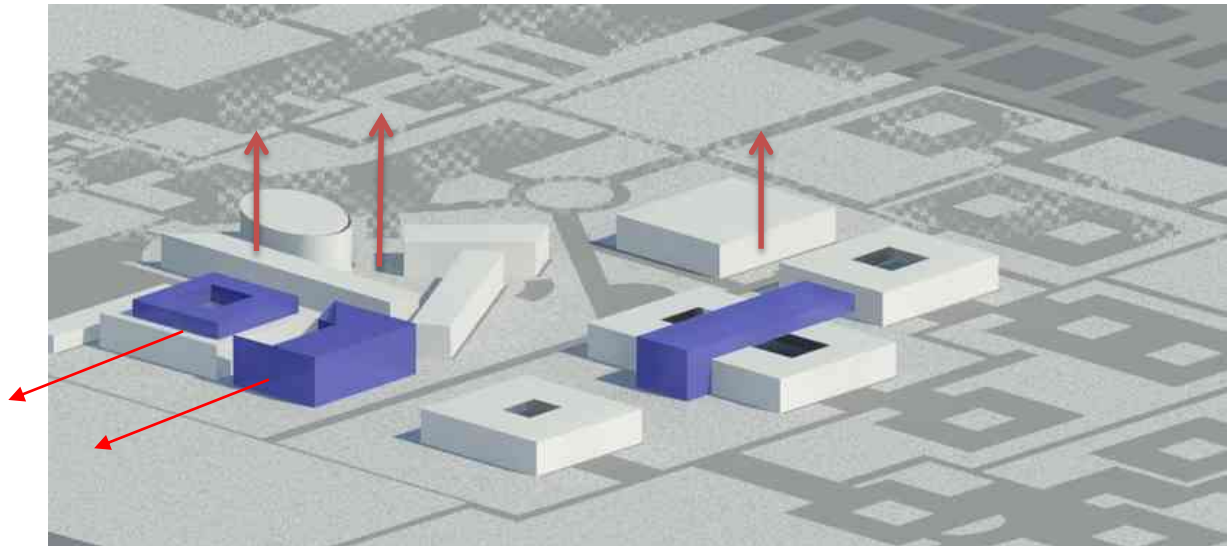


Imagen 74. Movilidad en los edificios de interés.

PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS (SOPORTES, PIELES, DELIMITANTES)

Inserción de muros cortina en el cuadrante 4, asociación de edificios. (Materiales, texturas)

Se busca insertar este material como distintivo del cuadrante 4 donde se ubican los edificios que se tratarán como una estrategia de relacionarlos entre ellos. Se pensó de esta manera ya que uno de los edificios más nuevos con los que coexisten es el edificio de Arquitectura y su distintivo es el muro cortina del que hacen uso constantemente en él.

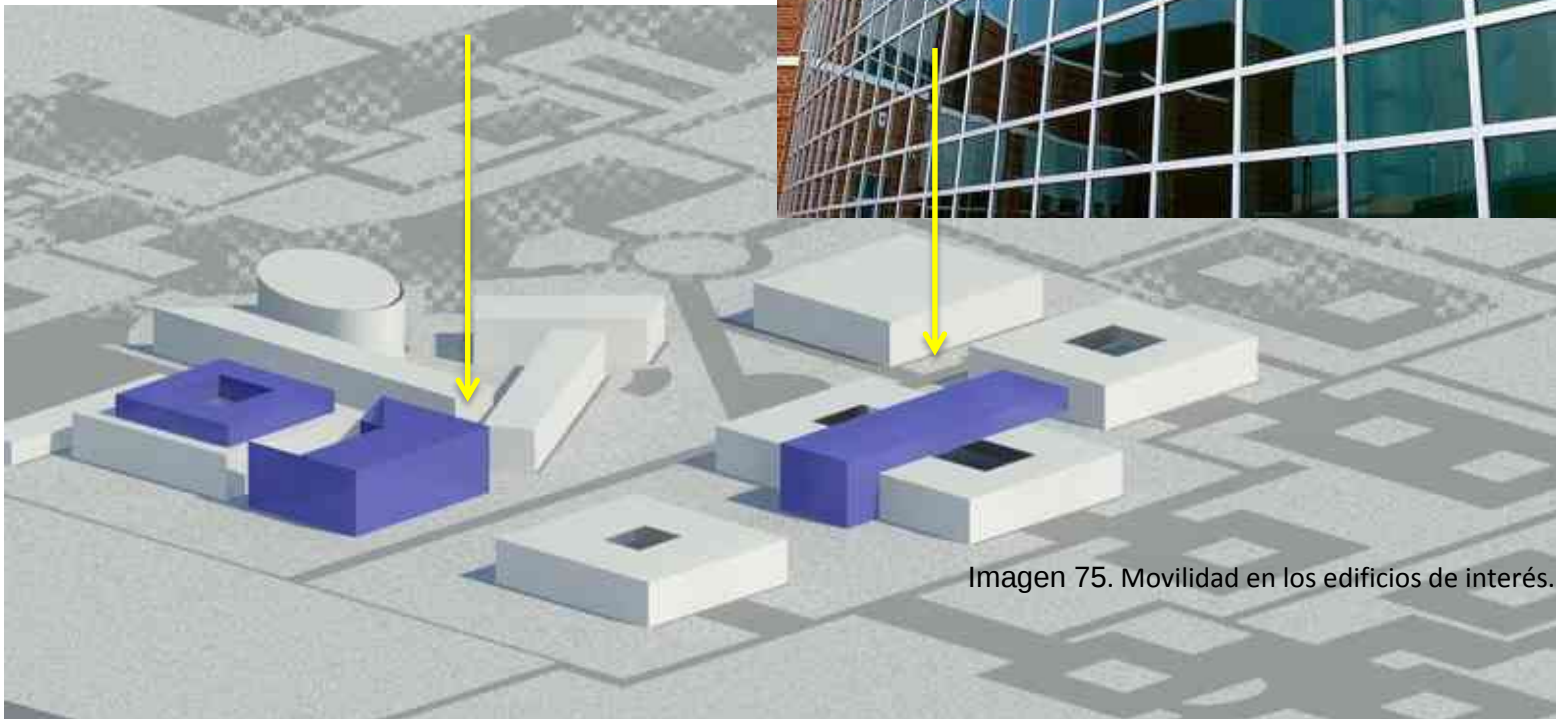


Imagen 75. Movilidad en los edificios de interés.



PLAN MAESTRO



LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO SE ENCUENTRA
UBICADA EN LOS ESTADOS UNIDOS
MEXICANOS,
ESPECÍFICAMENTE EN EL ESTADO DE
MICHOACÁN DE OCAMPO.

ÍCONO

MÉXICO



Imagen 76. Ubicación de Michoacán.

LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO SE ENCUENTRA
UBICADA AL SUR DE LA CIUDAD DE
MORELIA.

ÍCONO

MORELIA



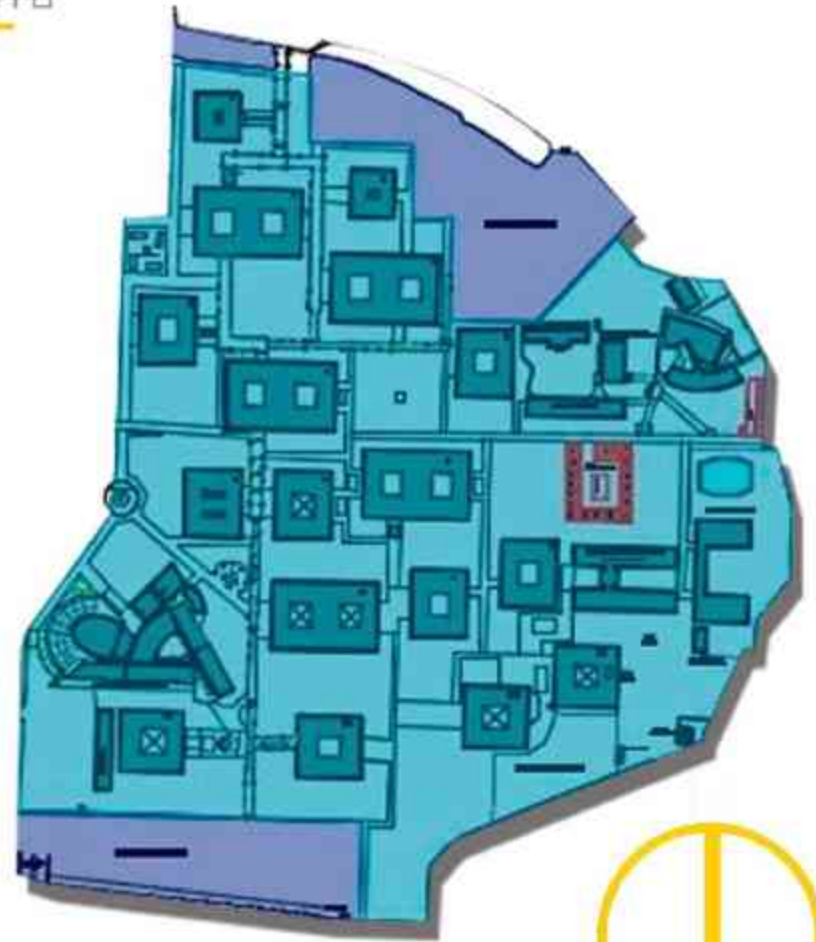
Imagen 77. Ubicación de C.U.

ZONIFICACIÓN

COMO PRIMER PASO SE MUESTRA UNA ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO PARA DETERMINAR LA FORMA EN QUE INTERACTÚAN LOS ESPACIOS DENTRO Y COMO INTERACTÚA EL CAMPUS CON SU ENTORNO.

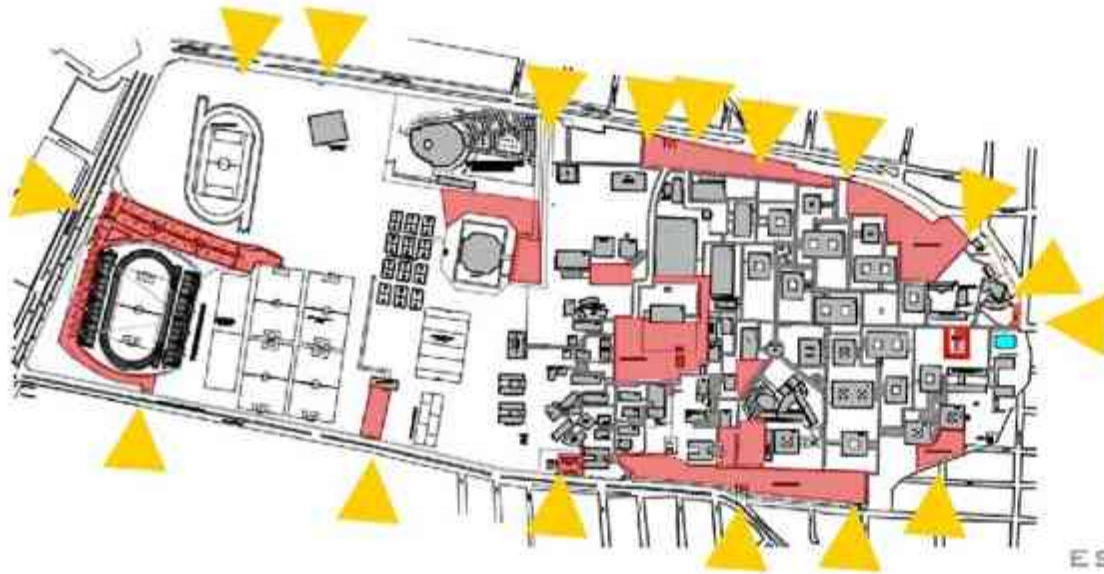


EL ÁREA A INTERVENIR ES ESPECÍFICAMENTE LA ZONA ACADÉMICA DE C.U. DENTRO DE ÉSTA ÁRE SE ENCUENTRAN 25 EDIFICIOS EN LOS QUE SE ALOJAN ESTUDIANTES DE LAS DIFERENTES FACULTADES, PERSONAL ADMINISTRATIVO Y TRABAJADORES.



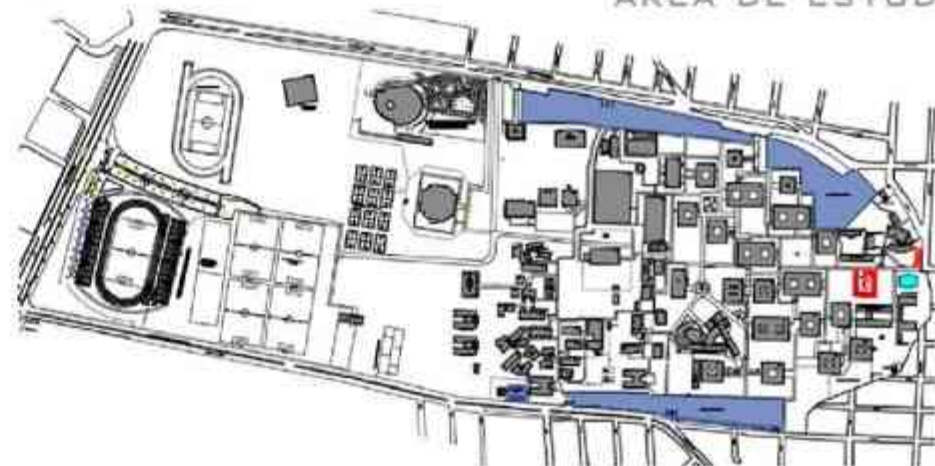
ESTACIONAMIENTOS Y ACCESOS

EN ESTE APARTADO SE SEÑALAN LOS ACCESOS PEATONALES Y VEHICULARES DEL CAMPUS Y TAMBIEN SE SEÑALAN LOS QUE SE UBICAN ESPECÍFICAMENTE EN AL ÁREA DE ESTUDIO.



ESTACIONAMIENTOS DENTRO DEL
ÁREA DE ESTUDIO

▲ ACCESOS A C.U



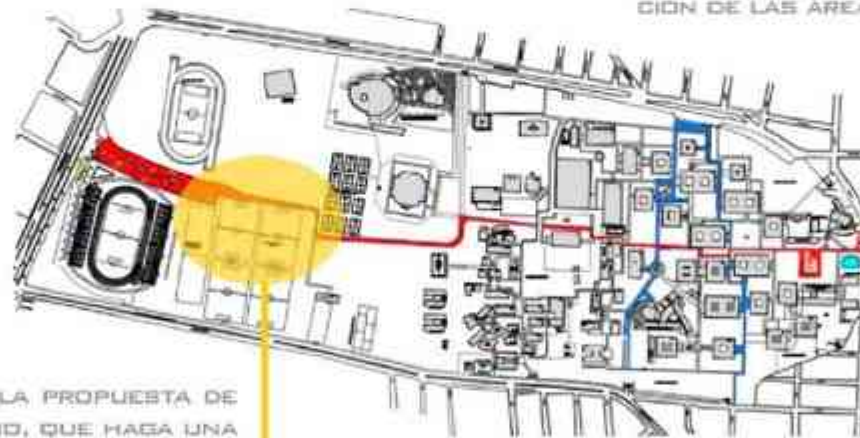
CIRCULACIONES

EN ESTE APARTADO SE SEÑALAN LOS PASILLOS QUE YA EXISTEN Y QUE SE USARÁN COMO RETÍCULA PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS INTERNOS Y TAMBIÉN SE MUESTRA UNA CONECCIÓN INTERNA QUE SE PROPONE PARA QUE EL CAMPUS SE PUEDA RECORRER POR COMPLETO AL INTERIOR DEL MISMO Y CON LA FINALIDAD DE UNIR TODAS LAS ÁREAS



EN ESTE PLANO SE MUESTRA QUE NO EXISTE UNA CONEXIÓN ENTRE TODAS LAS ZONAS DEL CAMPUS ACTUALMENTE Y LA CREACIÓN DE ÉSTE SERÍA LA SOLUCIÓN PARA UNIR TODAS LAS ÁREAS DEL CAMPUS.

SE PROPONE UNA CIRCULACIÓN PRINCIPAL EN LA ZONA ACADÉMICA, DONDE SE HACE UN RECORRIDO MÁS CONTINUO PARA LOS USUARIOS, Y TAMBIÉN PARA MARCAR LA RETÍCULA QUE SE USARÁ PARA LA NUEVA DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS.



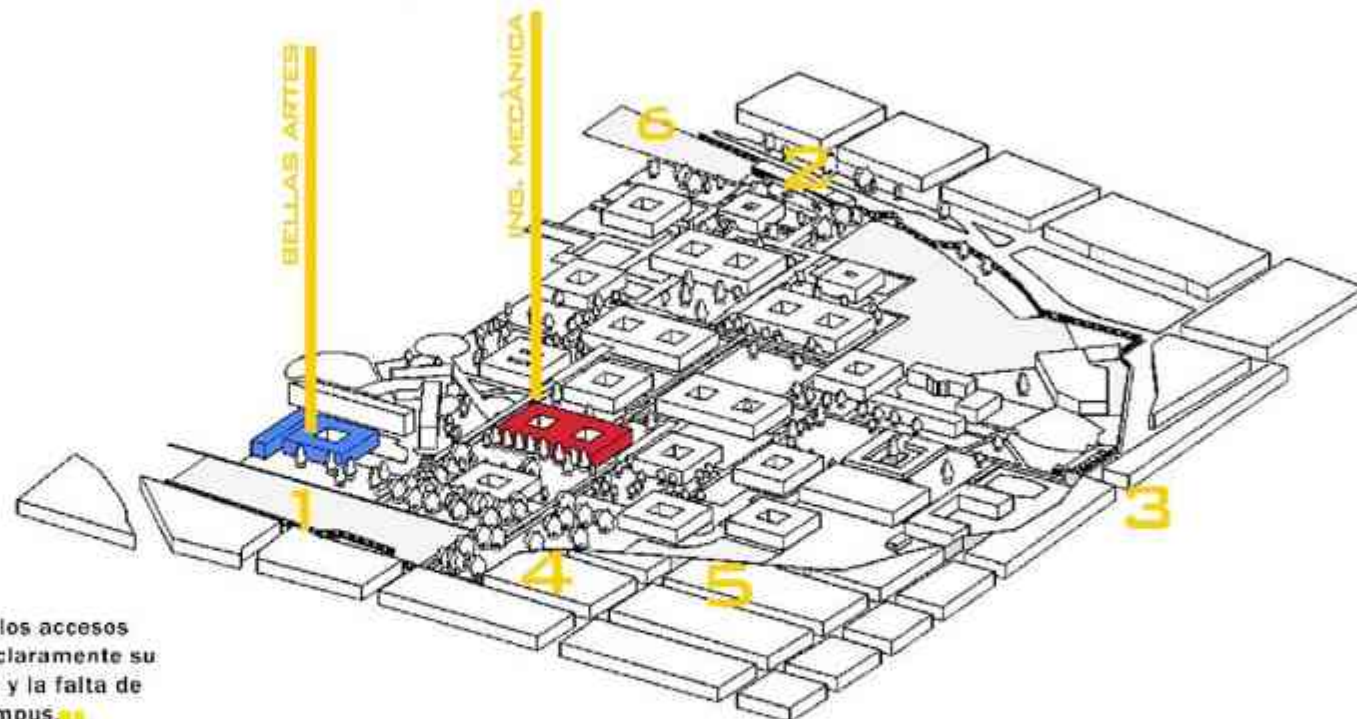
PRIMERO SE MUESTRA LA PROPUESTA DE UN PASEO UNIVERSITARIO, QUE HAGA UNA CONEXIÓN DE TODO EL CAMPUS, SE PRETENDE QUE TENGA UN RECORRIDO DE EXTREMO A EXTREMO PARA QUE LOS ALUMNOS PUEDAN RECORRERLO POR DENTRO, ADEMÁS SE INTEGRA A LA VEZ UNA CUCLOPISTA EN TODO EL RECORRIDO.

“Se observan las circulaciones que se proponen para unir toda el área del campus.”



ACCESOS PEATONALES

EN LA ACTUALIDAD EL ÁREA ACADÉMICA CUENTA CON 6 ACCESOS, 2 DE ELLOS PARA VEHÍCULOS. COMO SE PUEDE OBSERVAR, NO SE CUENTA CON NINGÚN TIPO DE VIGILANCIA Y ESTO PROVOCA UNA SERIE DE CUESTIONES DE SEGURIDAD QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA AL MOMENTO DE DISEÑAR ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS QUE COADYUVEN A LA SEGURIDAD DEL CAMPUS.



“Se observan los accesos y se aprecia claramente su heterogeneidad y la falta de control al campus.”



PLAN MAESTRO

PARA FACILITAR LA APRECIACIÓN DEL TRABAJO REALIZADO SE MOSTRARÁ A CONTINUACIÓN LA ESTRUCTURA QUE SE DESARROLLÓ PARA EL ATAQUE DE LA PROBLEMÁTICA QUE SE OBSERVA EN LA MATRIZ DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA.

DISEÑO VIAL

EN ESTE PRIMER APARTADO ENCONTRAREMOS LA SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS VIALES QUE SE GENERAN AL EXTERIOR DEL CAMPUS, ESTE ES UN TEMA SUMAMENTE IMPORTANTE YA QUE LA INTEGRACIÓN DEL CAMPUS CON SU ENTORNO ES PRIMORDIAL PARA SU EXISTENCIA, ESTE APARTADO INCLUYE EL USO DE SEÑALÉTICA EN LA PARTE EXTERNA DEL CAMPUS

SEÑALÉTICA

EN ESTE APARTADO SE HARÁ USO DE LA SEÑALÉTICA PARA LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE UBICACIÓN EN LA PARTE INTERNA DE LA UNIVERSIDAD, YA QUE ES UNO DE LOS PUNTOS QUE COMO ALUMNO HE OBSERVADO QUE PRESENTA PROBLEMAS DE CARENCIA Y DE APLICACIÓN.

IMAGEN INSTITUCIONAL

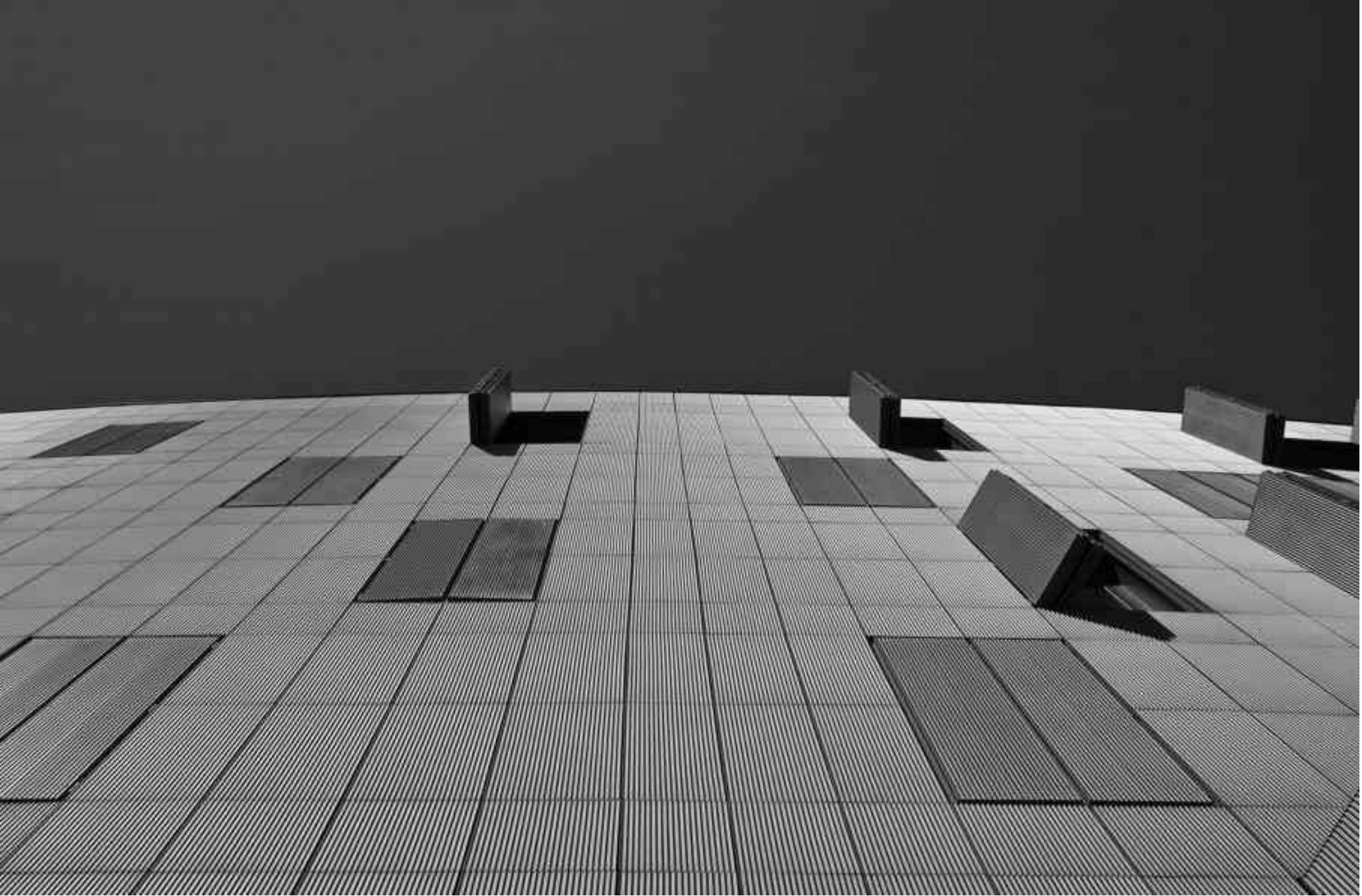
EN ESTE APARTADO SE ENCUENTRAN ALGUNAS SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS QUE SE REFIEREN A LA IMAGEN DE LA UNIVERSIDAD, COMO SE HA MENCIONADO ANTERIORMENTE, LA UNIVERSIDAD CARECE DE UN ESTILO QUE ENVUELVA A LA UNIVERSIDAD Y LA DOTE DE UNA IDENTIDAD.

INFRAESTRUCTURA

EN EL ÚLTIMO APARTADO Y EL MÁS EXTENSO, SE EXPLICAN ALGUNOS ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS QUE SE PROPONEN PARA LA SOLUCIÓN DE OTROS PROBLEMAS DENTRO DEL CAMPUS COMO LA FALTA DE ESPACIOS DE RECREACIÓN, AMPLIACIONES EN UN PAR DE FACULTADES, LA FALTA DE ESPACIOS CÓMODOS DONDE COMER, LA INTEGRACIÓN DE UN PASILLO DE DOBLE NIVEL PARA SEPARAR A LOS ALUMNOS DE CAMPUS Y LOS QUE NO LO SON Y ACCESOS CONTROLADOS QUE COADYUVEN EN LA SEGURIDAD.













A MIS PADRES:

LES DEDICO ESTE ESTUDIO POR DARMÉ LA OPORTUNIDAD DE FORMARME COMO UN PROFESIONISTA Y POR BRINDARME EL APOYO MORAL DURANTE TODO ESTE TIEMPO DE ESTUDIO Y SIMPLEMENTE GRACIAS POR SER LOS MEJORES PADRES.

A MI HERMANO:

TE DEDICO ESTE ESTUDIO POR CREER EN MÍ Y APOYARME EN LO QUE ESTUVO A TU ALCANCE Y POR TANTAS BROMAS QUE ME CALMABAN EN MOMENTOS DE ESTRÉS.

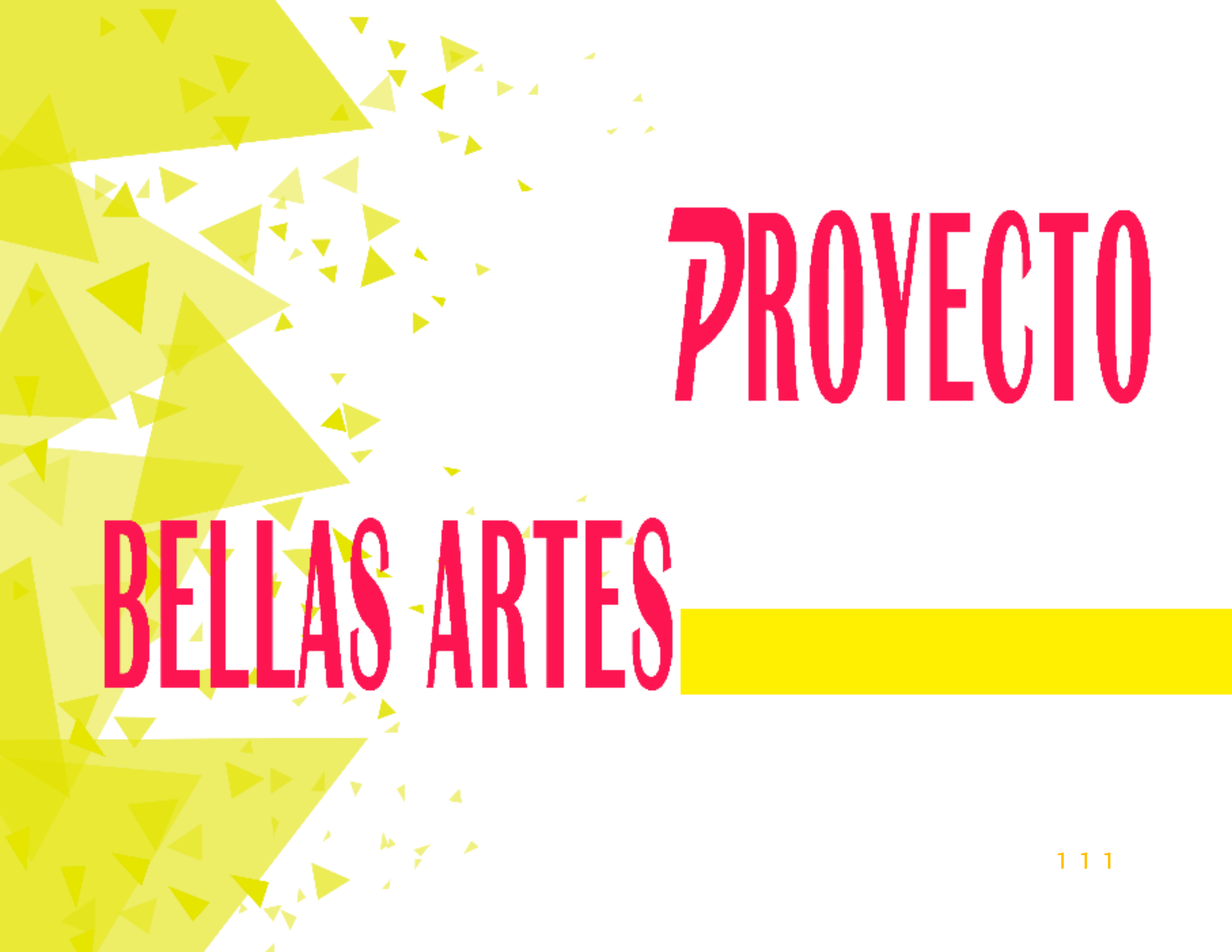
FAMILIA, AMIGOS, Y PERSONAS ESPECIALES EN MI VIDA, NO SON NADA MÁS Y NADA MENOS QUE UN SOLO CONJUNTO: SERES QUERIDOS QUE SUPONEN BENEFACTORES DE IMPORTANCIA INIMAGINABLE EN MIS CIRCUNSTANCIAS DE HUMANO. NO PODRÍA SENTIRME MÁS AMENO CON LA CONFIANZA PUESTA SOBRE MI PERSONA, ESPECIALMENTE CUANDO HE CONTADO CON SU MEJOR APOYO DESDE QUE SIQUIERA TENGO MEMORIA.

ESTE NUEVO LOGRO ES EN GRAN PARTE GRACIAS A USTEDES; HE LOGRADO CONCLUIR CON ÉXITO UN PROYECTO QUE EN UN PRINCIPIO PODRÍA PARECER TAREA TITÁNICA E INTERMINABLE. QUISIERA DEDICAR MI TESIS A USTEDES, PERSONAS DE BIEN, SERES QUE OFRECEN AMOR, BIENESTAR, Y LOS FINOS DELEITES DE LA VIDA.









PROYECTO

BELLAS ARTES



“El proyecto de ampliación de Bellas Artes consta de tres etapas que son:
-Inserción de tercer nivel en bellas artes.
-inserción de talleres y oficinas.
-auditorio de usos multiples.”



Imagen 135. Propuestas C.U.

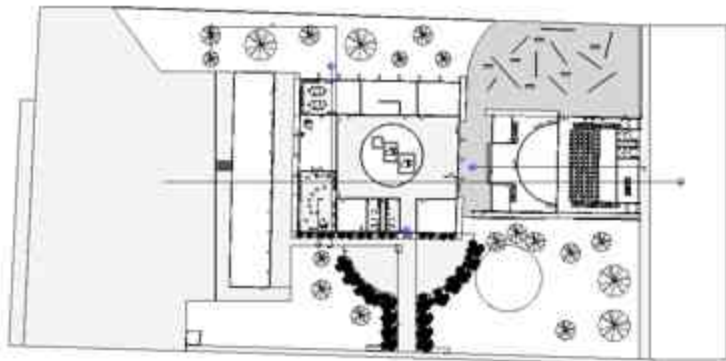


El proyecto de Bellas Artes se ha dividido en tres etapas, esto con la intención de que sea más viable su gestionamiento para construirse. Esas etapas se muestran de manera clara en el pequeño diagrama de arriba.

Imagen 136 y 137. Propuestas C.U.



“La primer planta contiene 3 salones teóricos, 3 talleres, un salón de danza y un módulo de sanitarios.”



La primera planta del proyecto de Bellas Artes contiene 3 tipos de salones: danza, talleres y teóricos. [7]

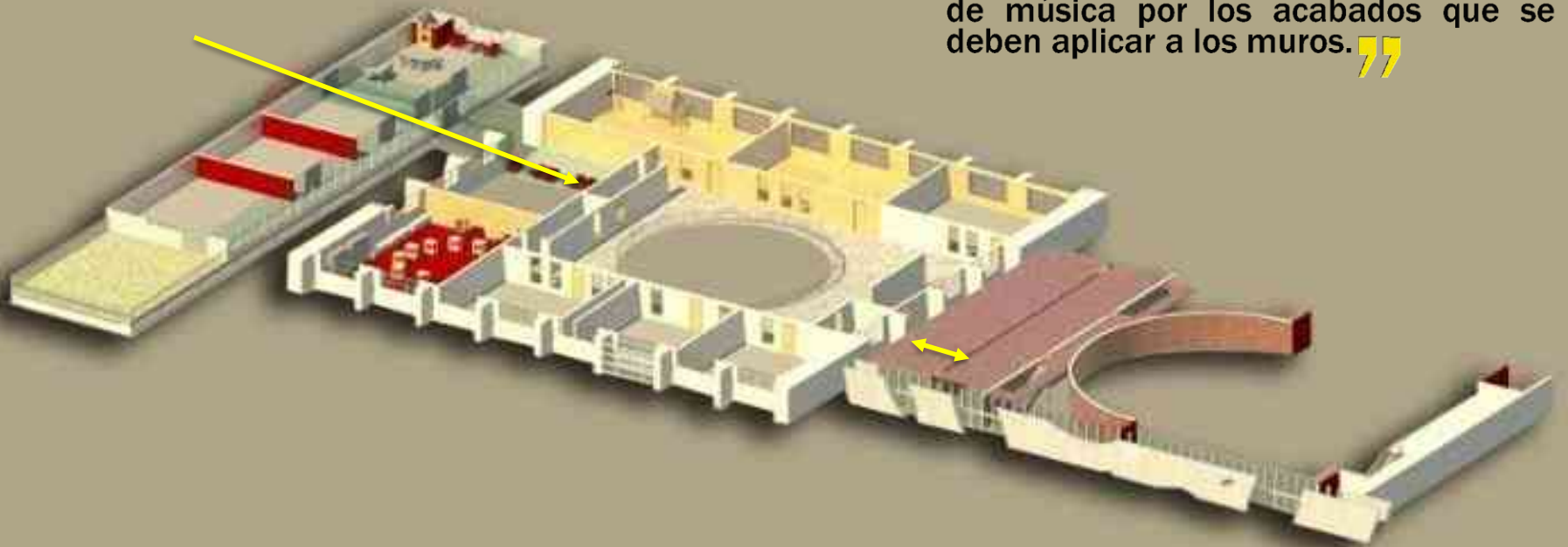
También cuenta con dos accesos, uno de ellos ya se encuentra habilitado [oriente] y el segundo es en la parte sur del edificio y es una de las modificaciones al proyecto. Esta entrada sur se contempla como la entrada secundaria al edificio y el acceso oriente se considera la conexión del edificio con el auditorio.

En este nivel también se encuentra el acceso principal al auditorio, en la parte oriente de éste.

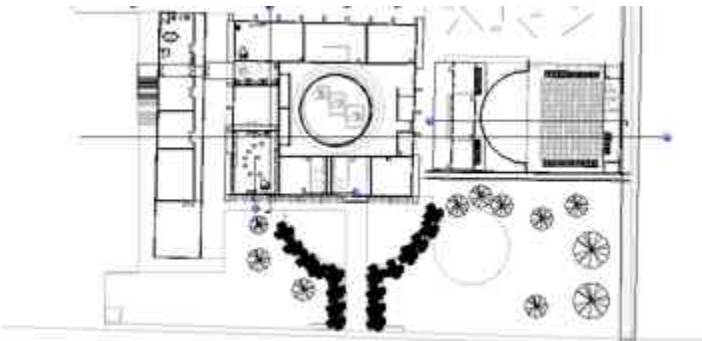
PRIMER PLANTA

2

“La segunda planta contiene los salones de música por los acabados que se deben aplicar a los muros.”



La segunda planta del proyecto de Bellas Artes contiene 1 tipo de salón: salones de música [7]. También cuenta con un acceso que se considera el principal, este se encuentra al poniente del edificio y proviene del estacionamiento y atraviesa el módulo de talleres y oficinas donde se encuentra la dirección y el área administrativa para acceder al segundo nivel del edificio, también se observa una conexión del auditorio con el edificio en este nivel. Se escogió este nivel para los salones de música por los requerimientos de acústica que aplicarán a los muros. En este nivel también se encuentra el acceso secundario al auditorio, en la parte oriente de éste. Se encuentra también en el segundo nivel del pasillo techado que flota al oriente del edificio actualmente.

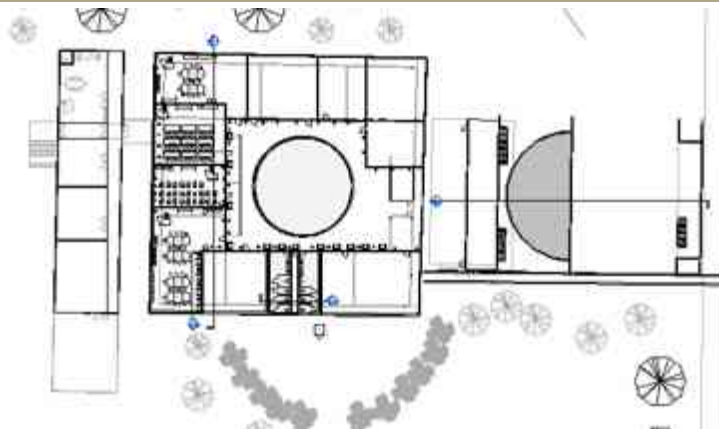
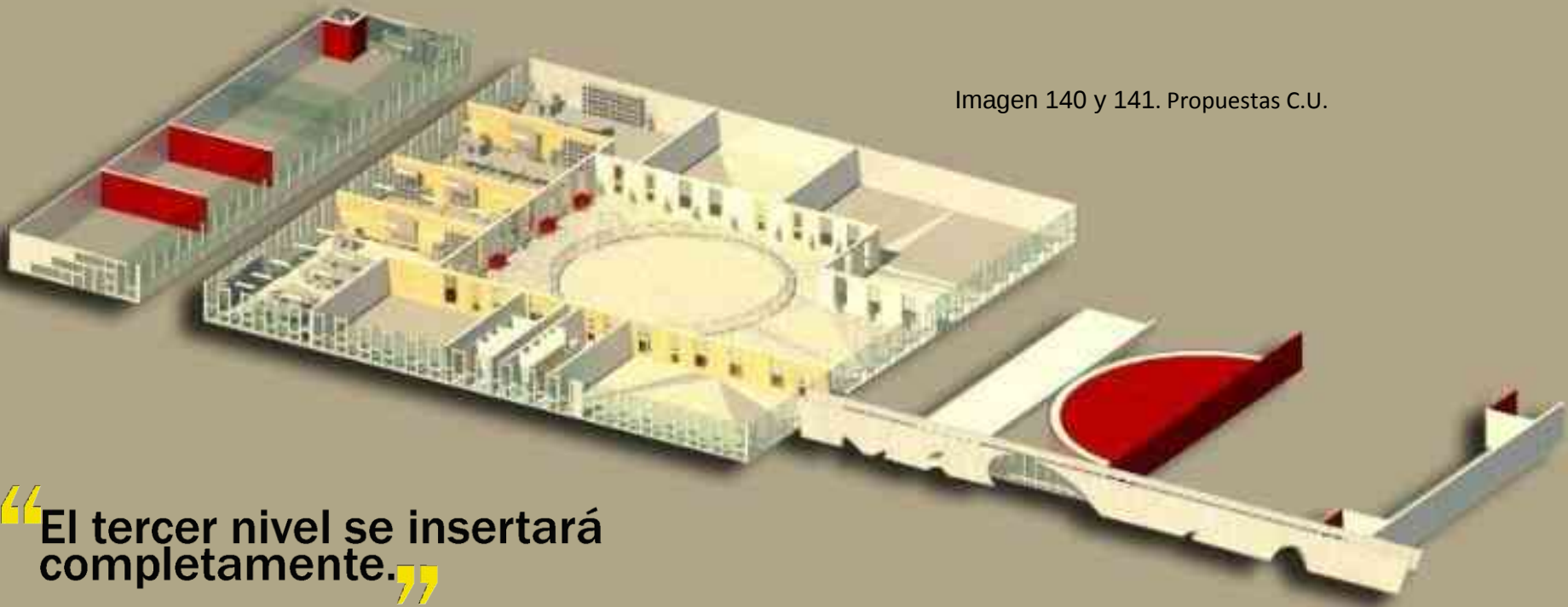


SEGUNDA PLANTA

3

Imagen 140 y 141. Propuestas C.U.

“El tercer nivel se insertará completamente.”



El tercer nivel del edificio se insertara por completo y contiene 3 tipos de salones: teóricos [3] salones de danza [3] y talleres [3]. [9] además de un módulo de sanitarios. Los muros cortina se escogieron para este proyecto por la similitud del edificio de arquitectura con el que coexiste.

TERCER PLANTA

4

Imagen 142. Propuestas C.U.



Imagen 143. Propuestas C.U.

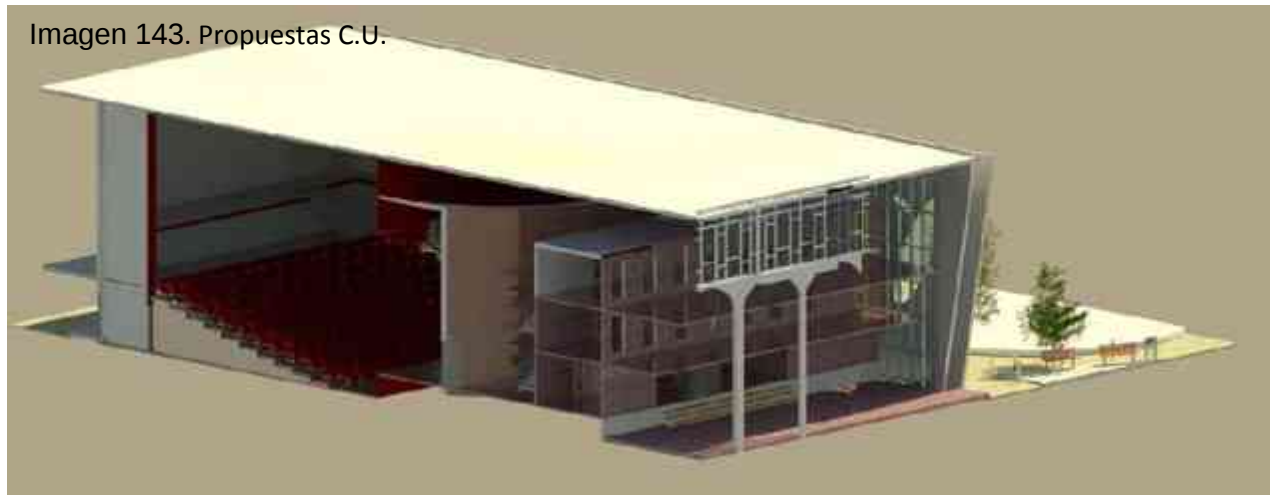


Imagen 144. Propuestas C.U.



Imagen 145. Propuestas C.U.



Imagen 146. Propuestas C.U.

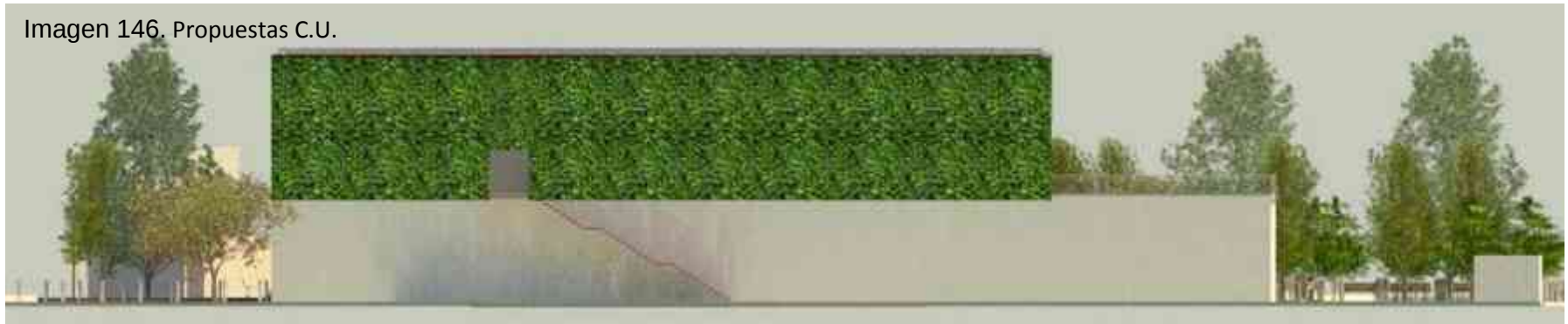


Imagen 147. Propuestas C.U.





Imagen 148. Vista del auditorio



Imagen 149. Acceso secundario al edificio central de b.a



Imagen 150. Propuestas C.U.

PLAFÓN [INSTALACIÓN CALLA™ Y SISTEMAS INTEGRADOS COLORATIONS™ TODOS LOS ESPACIOS]



ATRIBUTOS DE SELECCIÓN CLAVE

- El plafón (cielo raso) de fibra mineral con el acabado más suave disponible
- Diseño Cool White
- Excelente combinación de rendimiento acústico; NRC (0.85) y CAC (28)
- Lavable, resistente a los golpes, resistente a raspaduras, resistente a la suciedad
- El producto puede reciclarse a través del Programa de Reciclado de Armstrong
- Compatible con los sistemas de plafones (cielo raso) TechZone™
- Garantía limitada de 30 años para el sistema contra parpadeo visible y crecimiento de moho, hongos y bacterias

PIEZAS DE INSTALACIÓN [CIELORRASO DESMONTABLE]

Isométrico plafón calla

Descripción:

- 1.- Canaletas de carga USG calibre 22 a cada 1.22m (4") entre ellas.
- 2.- Canales listón calibre 26 a cada 61 cm (24") máximo entre ellos.
- 3.- Ángulo de amarre USG calibre 26.
- 4.- Alambre galvanizado del número 12.
- 5.- Capa sencilla de tablero de yeso marca Tablaroca normal de 12.7 mm.
- 6.- Colchoneta de lana mineral o fibra de vidrio.
- 7.- Tornillos USG tipo S de 1" a cada 20 cm. Máximo
- 8.- Cinta de refuerzo Perfacinta marca Tablarroca
- 9.- Juntas alternadas y tratadas.
- 10.- La parte final es la cubierta de tela rojo granate.

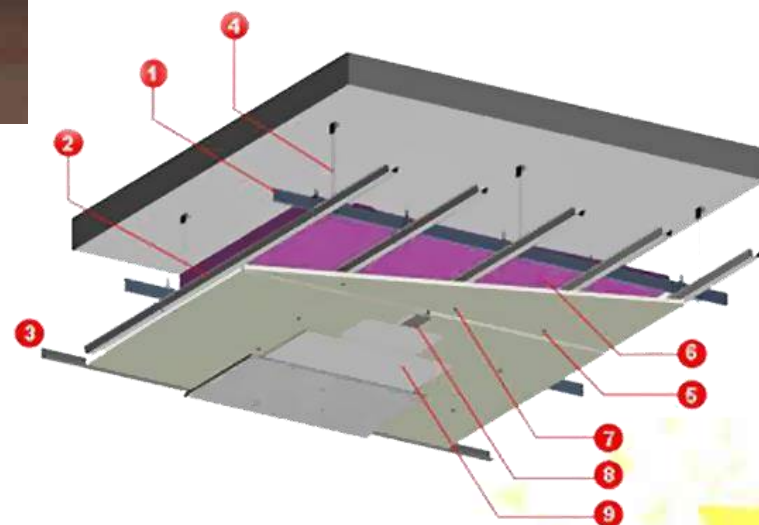


Imagen 151 y 152. Salón en b.a y detalle de plafón.

INTERIORISMO
[INSTALACIÓN PLAFÓN]

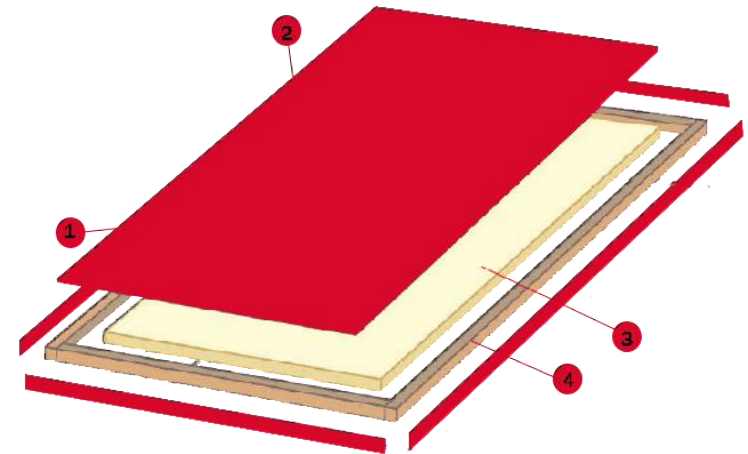
8

MURETES [INSTALACIÓN DE MURETES DE MADERA CON TAPIZADO, DIFERENTES SALONES]



Los muretes de madera con tapiz rojo que se insertan en algunos de los salones sirven para dar dinamismo al espacio y se pueden remover fácilmente para modificar es espacio, uno de los temas abordados anteriormente era el entorno óptimo para que los alumnos se desenvuelvan eficientemente y además de iluminación y colores se han estudiado algunos aspectos sensoriales como la estadía en un espacio dinámico que movilice a los alumnos.

Los muretes se instalan y desinstalan fácilmente por medio de tornillos que se colocan en las patas traseras, al anclar la pieza al muro se colocan las cubiertas laterales a las que previamente se les ha colocado la tela con grapas.



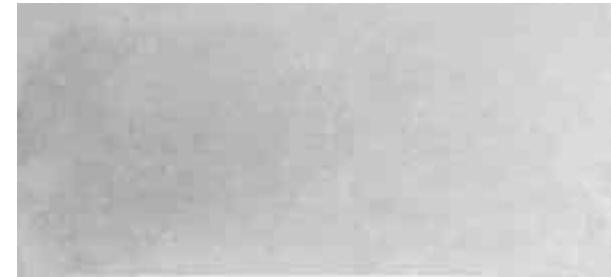
- 1.- Tiras de madera cubiertas por tapiz.
[Tiras de triplay de 2 mm de grosor]
 - 2.- Tela roja para cubrir el tambor.
 - 3.- Tambor de madera MDF.
[Pieza de 1.5 cm de grosor]
 - 4.-Marco rígido que da forma al murete y de donde se atornilla al muro el murete.
[Madera de pino de 2 cm de grosor]
- Para la instalación del tambor de madera en el muro se usarán clavos para concreto de 2"

Imagen 153 y 154. Salón b.a y detalle de murete.

MUROS CON ACABADO FINO [ACABADO DE CEMENTO, SALONES TEÓRICOS Y TALLERES]



Aplanado pulido fino, de manera similar al pulido simple, se obtiene una superficie libre de rebotes, la cual se cubre con una capa de mortero cemento-arena cernida con un espesor máximo de 2 mm y pulida con llana metálica para obtener una superficie fina a plomo y regla. El espesor deberá ser de 2 cm.



Piso cerámico Daltile Casatalia
Pieza cerámica de 30 x 30cm.
Clase 4, uso comercial, alto tráfico.
Alta resistencia a los golpes, aceptación de agua y mantenimiento.
Pegado a hueso con junteador gris ostra.



Imagen 155. Salón b.a y materiales usados.

MUROS ACÚSTICOS [ACABADO CON TAPIZADO GRIS, SALONES DE MÚSICA]



Como aislante de interior a exterior se propone el sistema de revestimiento de muros, este consta de aplicar una serie de membranas al muro construido para evitar que el ruido escape a las áreas contiguas del espacio al que se aplica.

Como se ve en la imagen de detalle, el sistema consta de aplicar un aislante acústico el cual será una membrana de **LASTO@WALLC** y posteriormente se instalará el sistema **PLAKA** que incluye el absorbente acústico en los canales de aluminio que a su vez se ajustarán al muro por medio de tornillos, este sistema contempla también la colocación posterior de la placas de yeso y el resanado en las juntas de dichas piezas como se muestra en las figuras.



El armado de bastidores deberá ir a 61 cm [uno de otro] para colocar **PLAKA STD**, cuyas medidas son de 1.22m x 2.44m.



Se coloca el aislante de fibra de vidrio dentro de los muros para mantener un mejor aislamiento térmico-acústico.



Fija los tornillos yeso-metal 26 de 1" a 30 cm [uno de otro] "cuatrapeados" entre sí, en uniones entre placas.



Aplica tres capas de nuestro compuesto RD+Mix, dando un tiempo de secado adecuado para, posteriormente, lijar y eliminar las imperfecciones en las uniones:

Capa 1 con una espátula de 4" a 6".
Capa 2 con una espátula de 8" a 10".
Capa 3 con una espátula de 10 a 12".



Finalmente se aplica el tapizado.

Imagen 156-161. Propuestas C.U.

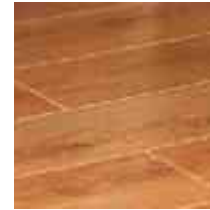
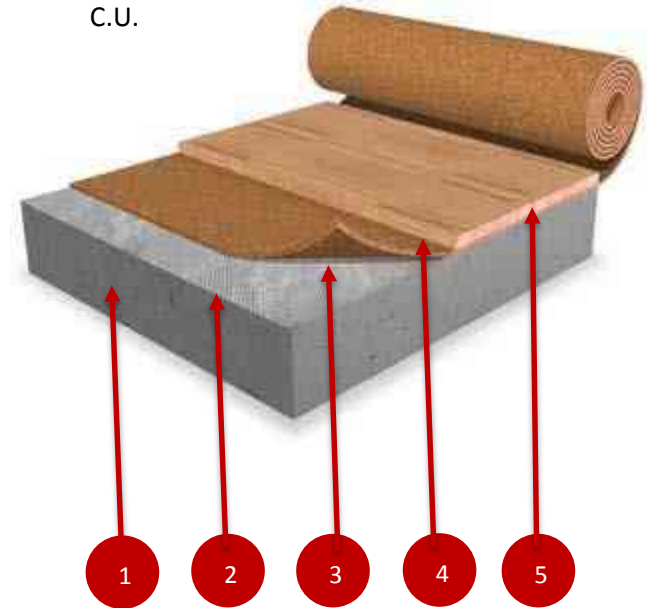
INTERIORISMO
SISTEMA ACÚSTICO EN
[SALONES DE DANZA Y
MÚSICA]

11

PISOS ACÚSTICOS [SALONES DE MÚSICA]



Imagen 162, 163 y 164. Propuestas C.U.



- El primer paso es limpiar la superficie que se va a tratar, debe estar seca y limpia.
- El segundo paso es nivelar la superficie con mortero y con un espesor de 0.5 a 1 cm.
- El tercer paso es la colocación de la alfombra marca Milliken. Se instalarán los rollos de tela en el perímetro con clavos de 2" en los extremos y se procederá a colocar las partes del centro. Posteriormente se unirán las piezas con cinta y se unirán con la plancha de costura para activar el pegamento. Con un ensanchador de rodillas se estira toda la alfombra, de muro a muro. Finalmente se terminan los bordes utilizando una espátula ancha.
- El tercer paso es colocar el aislante, se coloca con la misma configuración con la que se instaló la alfombra y se ancla con grapas a la base.
- Finalmente se cortan y se colocan las piezas de madera.

Sistema Parquet, piso de madera con membrana que amortigua el ruido.

Especialmente para los salones de música que se ubican en el segundo nivel.

Manta natural para reducir el impacto del ruido:

- Reduce significativamente el ruido de impacto
- Aumentar el aislamiento térmico del suelo
- Mayor confort al caminar

- 1.- Losa de hormigón 20cm de espesor.
- 2.- Mortero de nivelación, de 0.5 a 1 cm. De espesor
- 3.- Alfombra Boucle tela base polipropileno, densidad 113.3 kg/m³ y un espesor de 8mm.
- 4.- Aislante acústico Sileswalk 1cm de espesor.
- 5.- piso de losetas de madera.

PISOS DANZA [SALONES DE DANZA, AUDITORIO]



Harlequin Liberty™ Instalación Permanente

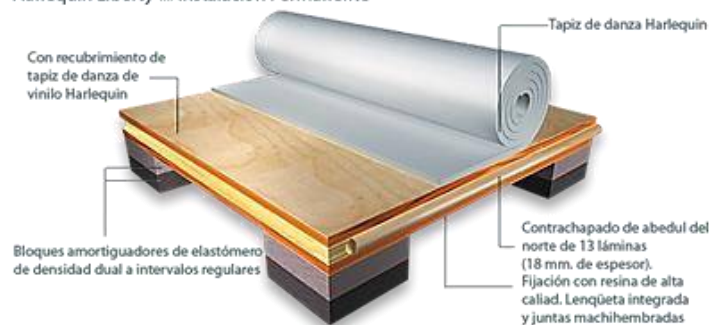


Imagen 165 y 166. Salón de b.a y detalle de piso.

Características:

Panel fabricado a base de celdas selladas de elastómero
Dimensiones, panel completo: 2,412m x 1,206m (96" x 48")
Dimensiones, medio panel: 1,206m x 1,206m (48" x 48")
Peso: 52 kg (114 lbs) / panel
Espesor de la instalación: 42mm (1,65"),
Carga máxima estática: 490 kg /m² (900 lbs/yd²)
Carga máxima dinámica: 227 kg /m² (420 lbs/yd²)

Harlequin Activity es una tarima de danza amortiguadora para instalación permanente, con el principio triple sandwich.

Esta estructura, totalmente flotante, no se fija a la pared, ni al suelo, lo que previene la transmisión de ruidos.

La tarima de danza Harlequin Activity absorbe los impactos para evitar el efecto trampolín. La elasticidad de la estructura garantiza un resultado homogéneo sobre toda la superficie del parquet de danza [sin puntos duros].

La tarima Harlequin Activity permite obtener una reducción sensible del impacto sonoro [valores comprendidos entre 22 y 24 db].

Acabado con tapiz de danza.

Ideal para todo tipo de danza y especialmente para danza clásica y flamenco.

Acabado en madera (Roble, haya, arce)

Ideal para todo tipo de danza. Se adapta a salas de uso polivalente.

Especificaciones

Permanente

Espesor mínimo - 46mm

Peso mínimo - 14.1kg/m²

Conforme a la norma - DIN 18032-2

Absorción de impactos - 59.6%

ILUMINACIÓN [NATURAL Y ARTIFICIAL]



Imagen 167 y 168. Propuestas C.U.

Imagen 169-171. Tipos de luminarias.

La iluminación natural es bastante buena gracias al muro cortina que se propone, todo el perímetro cuenta con el mismo sistema por lo que la iluminación es total.

Después de observar ciertas gráficas sobre el comportamiento del sol respecto al edificio actual de Bellas Artes notamos que la mayor parte del tiempo la luz golpea al edificio en la parte sur por lo que se eligió vidrio con película protectora para dejar pasar la luz de forma difusa para no afectar a los usuarios. La parte norte del edificio queda sin este recurso tan valioso por lo que se proponen vidrios sin película protectora ya que los rayos no inciden directamente en esa cara del edificio.

La parte oriente también posee película difusora para evitar los rayos del sol por la mañana y la cara poniente también se propone sin película difusora, ya que a unos metros se encuentra el edificio de talleres que protege a esta cara del edificio de los rayos del sol y de la obtención de calor en la tarde noche.

La iluminación artificial cuenta con dos tipos de luminarias dentro del edificio central. **Panel lw210st** y **Leds C4**.

Para el auditorio se cuenta con lámparas **Aplique**.





Aplique de pared de tres elementos. Fabricado en metal níquel mate y cristal.

Funciona con tres bombillas GU10 de bajo consumo máximo 11 vatios (equivale a 55W) o bien con dos bombillas de LED GU10 de 5W (equivalente a 35W).

Características técnicas:

Medidas: 480mm ancho base x 70mm alto base x 60mm diámetro foco x 100mm largo foco

Peso: 1,3 Kg.



Leds C4, arbotante para interior Bend.

Lámpara fabricada en aluminio y zamak color aluminio ecobright, cuenta con doble luminario (arriba y abajo) el difusor es de policarbonato opalino, cuenta con tecnología LED (incluye driver), usa 2 LEDS marca CREE (incluidos) de 4.5W c/u, emite luz cálida 3000K, uso para interiores.

Características técnicas:

Tipo: Interior

Modelo: 10822

Marca: Leds C4

Material: Aluminio y zamak.



Modelo Panel lw210st, led panel, posee acrílico resistente como material de cubierta. La emisión de color es blanco, posee cuerdas ajustables para colocar de acuerdo al tipo de mobiliario del espacio.

Características técnicas:

Voltaje: 220V

Ángulo de haz 45°

Certificación: CE , RoHS

*Los modelos de luminarias se obtuvieron del catalogo Catálogo de Luminarias - GE Lighting 2015

Imagen 172-174. Tipos de luminarias.

“El mobiliario se escogió de acuerdo a las actividades de cada área y para tener relación entre sí.”



● Silla Universitaria Estándar



● Silla C3 Polipropileno



● Piso Tapizado



● Estación de Trabajo c/pie disco



● Pizarra Móvil



● Estante Librero



● Mesa Casino 75*75*200 cm c/refuerzo



Silla salones de música



Imagen 183 a 185. Mobiliario.

“*todos los muebles se
obtuvieron de los catálogos
Marprieh 2015 y Melman.cl 2015”

“A continuaciòn se muestra la señalètica bàsica para los espacios pùblicos y su distribuciòn en el espacio”



PRIMER NIVEL

Imagen 186. Planta bellas artes



PROHIBIDO COMER
EN ESTA ZONA



SILENCIO
POR FAVOR

Imagen 187- 192. Señalética

“A continuación se muestra la señalética básica para los espacios públicos y su distribución en el espacio”



Imagen 193. Planta bellas artes

SEGUNDO NIVEL



PROHIBIDO COMER
EN ESTA ZONA



SILENCIO
POR FAVOR

Imagen 194- 199. Señalética

“A continuaciòn se muestra la señalètica bàsica para los espacios pùblicos y su distribuciòn en el espacio”



TERCER NIVEL

Imagen 200. Planta bellas artes



PROHIBIDO COMER
EN ESTA ZONA

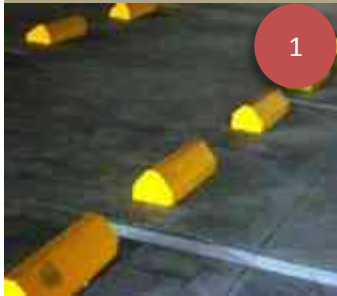
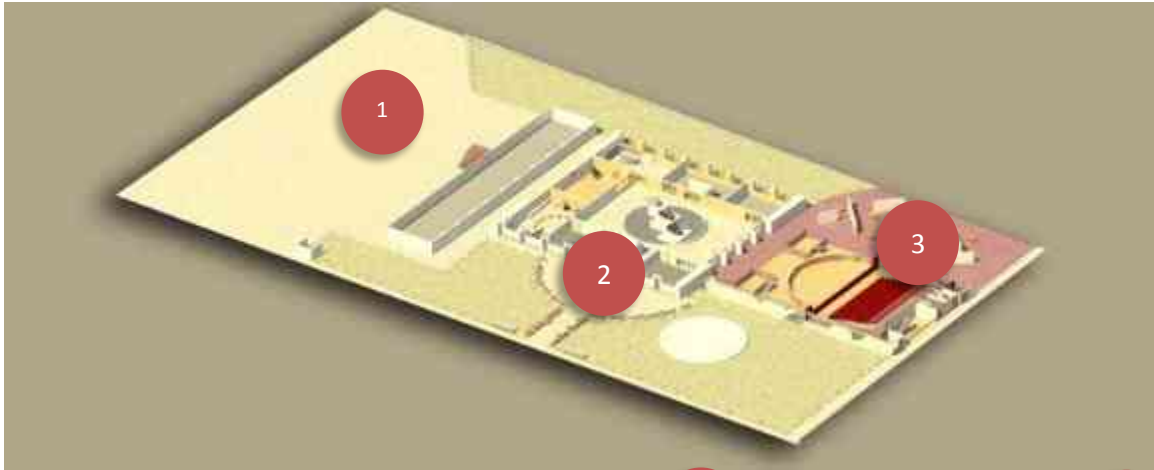


**SILENCIO
POR FAVOR**

Imagen 201 - 206. Planta bellas artes

Para el entorno de los edificios se proponen solo vialidades para el acceso, la conexión de los espacios y el estacionamiento. Para ello se proponen pisos de concreto para el área de estacionamiento, pisos de concreto estampado para los pasillos y pisos de pórfido para la plaza de separación entre Arquitectura y Bellas Artes.

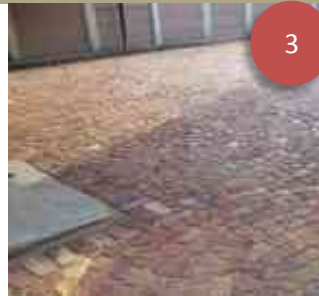
“El entorno ya está diseñado, solamente se hacen unas pequeñas modificaciones como pasillos de conexión, la plazuela de acceso y la inserción del piso en el estacionamiento.”



Piso de concreto para el área del estacionamiento.



Piso de concreto estampado para los pasillos, la plazuela de acceso al edificio.

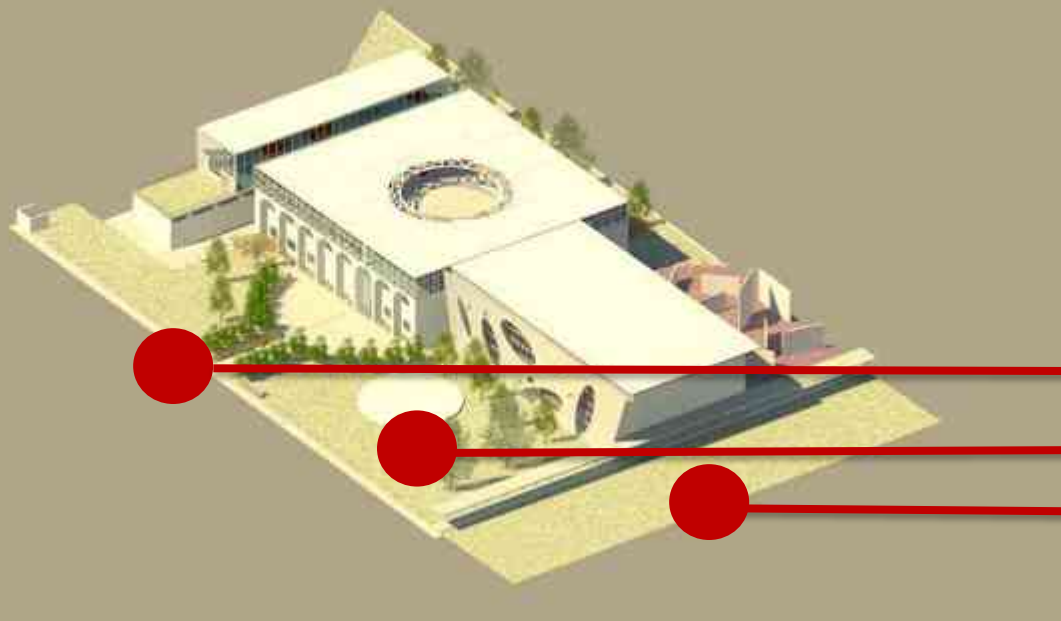


Piso de pórfido para la plazuela del lado norte del edificio.



Uso de concreto estampado en el acceso al edificio.

Imagen 207. Planta bellas artes
Imagen 208-210. Pisos planteados
Imagen 211. Acceso bellas artes



Como ampliación de este edificio se tiene ya un entorno construido y diseñado. En este caso los jardines ya existen actualmente como se muestra en la figura de la izquierda. Los especímenes que se insertan en el diseño de los jardines son los árboles frutales que rodean la plazuela de acceso y las palmas en los espacios entre los arcos del edificio central.

Árboles que se insertarán en el proyecto.

Árboles existentes actualmente.

Áreas ajardinadas existentes actualmente.

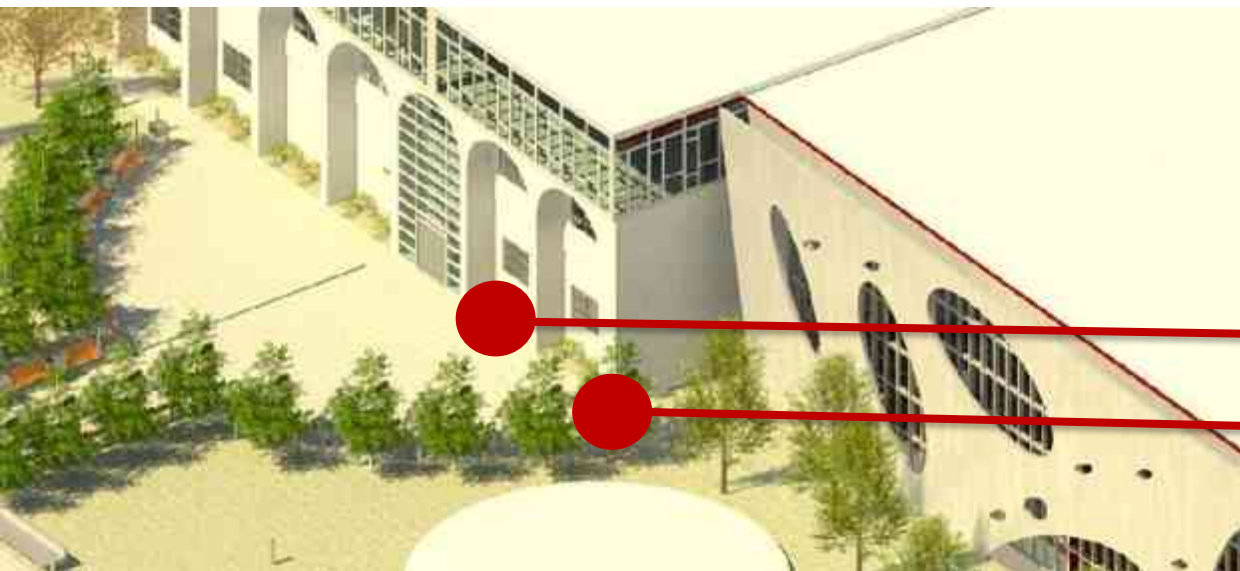


Imagen 212. Isométrico bellas artes

Imagen 213. Acercamiento isométrico

1 3 4 Imagen 214. Flora utilizada

EXTERIORISMO
[JARDINERÍA]

22

“Diseño de mobiliario urbano”

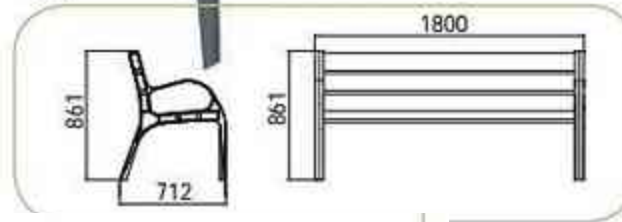
MO 126.2

BANCO MEDITERRANEO 1,80 / MEDITERRANEAN BENCH 1,80

Dimensiones / Size: 1800 x H 861 x 712mm

Materiales: Asiento y respaldo de madera tropical con densidades entre 600 y 800 kg/m³ posteriormente tratada en autoclave con productos biocidas. Terminación con tres capas de lasur base agua. Dos primeras con tinte color teka y la tercera incolora. Patas en fundición de aluminio con posterior tratamiento desengrasante en cuba de percloroetileno y termolacado en pintura de imprimación más otra capa poliéster color oxirón, curado horno 190°.

Materials: Seat and backrest made of tropical wood with densities between 600 and 800 kg/m³, subsequently treated in vacuum-pressure autoclave with biocides. Three coats of water based lasur finishing; first two coats Teka colour and the third colourless. Cast aluminum legs treated with perchloroethylene degreaser, powder coated primer paint plus layer polyester oxiron colour, curing oven 190°.



Aquí se muestra el mobiliario que se insertará en el exterior de los edificios y sus especificaciones.

Como se observa solo se muestra el mobiliario básico y como se relacionan entre ellos.



MO 126.1

BANCO MEDITERRÁNEO 0,75 / MEDITERRANEAN BENCH 0,75

Dimensiones / Size: 750 x H 861 x 712 mm.

Materiales: Asiento y respaldo de madera tropical con densidades entre 600 y 800 kg/m³ posteriormente tratada en autoclave con productos biocidas. Terminación con tres capas de lasur base agua. Dos primeras con tinte color teka y la tercera incolora. Patas en fundición de aluminio con posterior tratamiento desengrasante en cuba de percloroetileno y termolacado en pintura de imprimación más otra capa poliéster color oxirón, curado horno 190°.

Materials: Seat and backrest made of tropical wood with densities between 600 and 800 kg/m³, subsequently treated in vacuum-pressure autoclave with biocides. Three coats of water based lasur finishing; first two coats Teka colour and the third colourless. Cast aluminum legs treated with perchloroethylene degreaser, powder coated primer paint plus layer polyester oxiron colour, curing oven 190°.

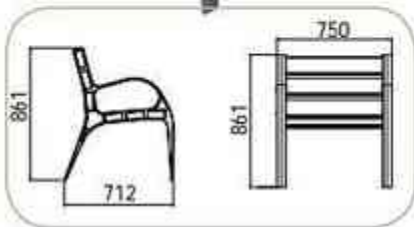


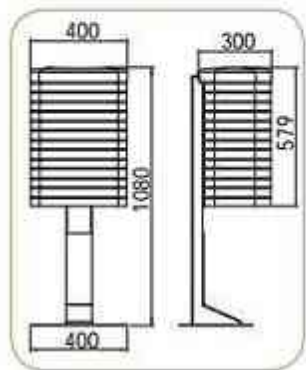
Imagen 215. Mobiliario

Imagen 216. Mobiliario

MO 210.3

PAPELERA GALAXIA CON POSTE 45L

LITTER BIN WITH POST GALAXY 45L



Dimensiones / Size: 400 x H 1080 x 340mm

Materiales: Cubeta y lamas en chapa de acero de 1,5mm. de espesor, con tratamiento desengrasante en cuba de percloroetileno y termolacado, pintado en poliéster color gris oxirón texturizado para tapa, color gris para cubeta. Chapa y perfiles según normativa UNE-EN10111 en calidad DD11.

Materials: Steel bowl and structure 1.5 mm. thick, treated with perchloroethylene degreaser, structure and cover powder coated in grey polyester textured oxiron, bowl in aluminium grey powder coated. Sheet metal and profiles comply UNE-EN10111, DD11 quality.



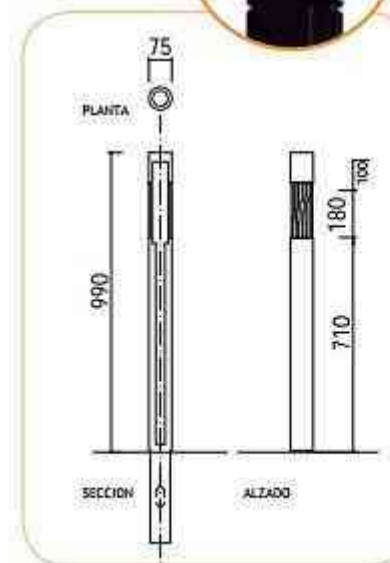
MO 459.2

BOLARDO M-RIO BAJO / BOLLARD M-RIO LOW

Dimensiones / Size: Ø 300 x 200 x 186 mm.

Materiales: Fundición de hierro con posterior tratamiento desengrasante en cuba de percloroetileno y termolacado en pintura de imprimación más otra capa poliéster color oxirón marrón, curado horno 190°.

Materials: Cast iron treated with perchloroethylene degreaser, powder coated primer paint plus layer polyester brown colour, curing oven 190°.



MO 814.3

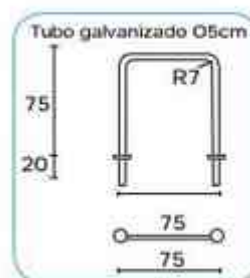
APARCABICICLETAS TIPO HORQUILLA

BIKE PARKING FORK

Dimensiones / Size: 750 x 750 mm

Materiales: Tubo redondo de 50 mm de diámetro y 2 mm de espesor en acero galvanizado.

Materials: Pipe of 5 cm and 2 mm thick galvanized steel.



“Mobiliario urbano empleado en el área de estudio. obtenido de catalogo moyocosa”

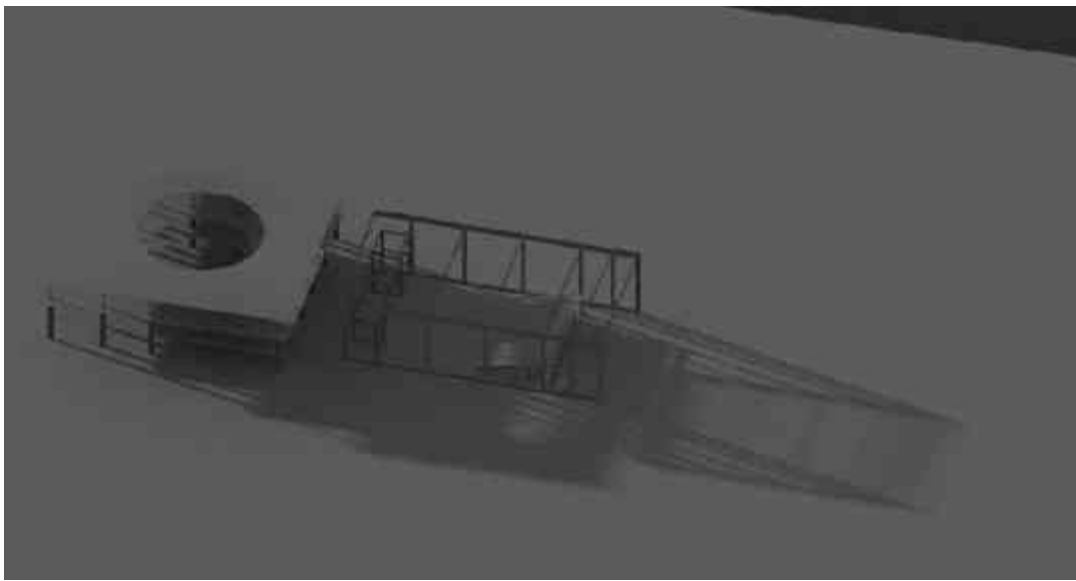
136

Imagen 217. Mobiliario

Imagen 218. Mobiliario

EXTERIORISMO
[MOBILIARIO URBANO]

24



“El edificio de Bellas Artes consta de 4 estructuras simples, cada estructura es exenta y se diseñó de esa forma para que las estructuras puedan construirse por etapas, esto para facilitar su construcción.”

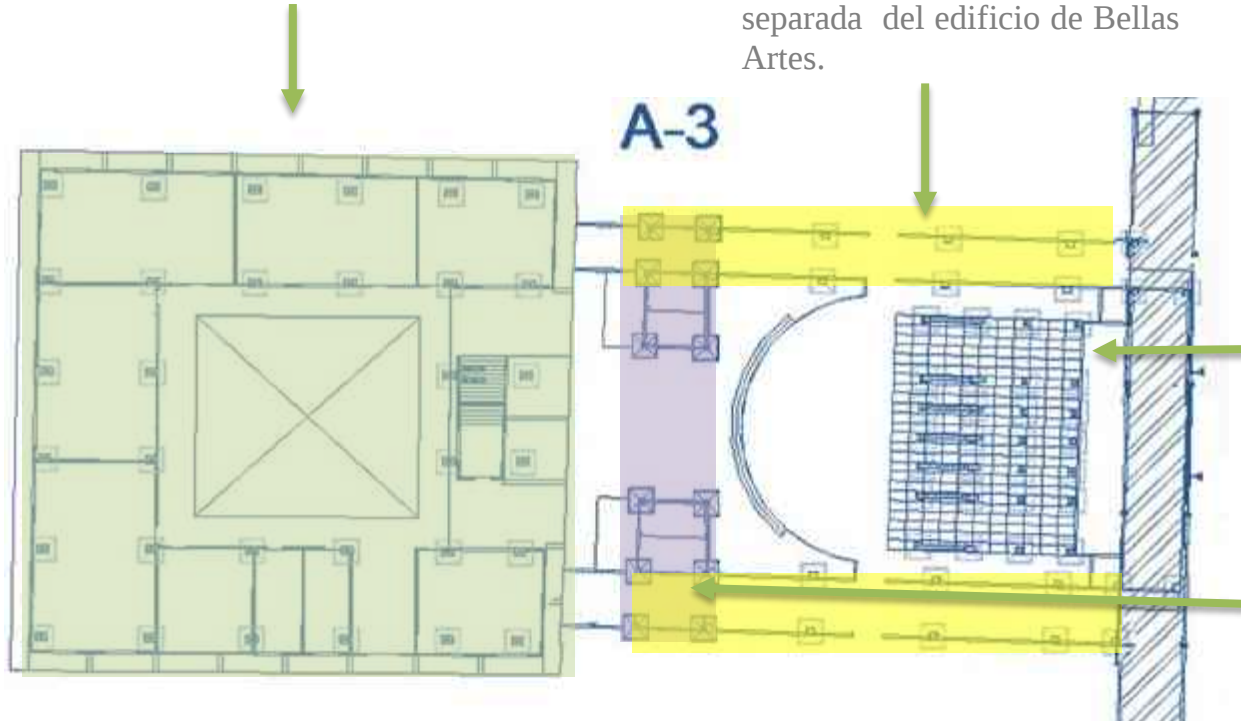
Imagen 219. Isométrico estructuras

Imagen 220. Distribución de zapatas

El edificio de bellas artes donde se insertará el tercer nivel es la primera de la estructuras.

El auditorio cuenta con una estructura completamente separada del edificio de Bellas Artes.

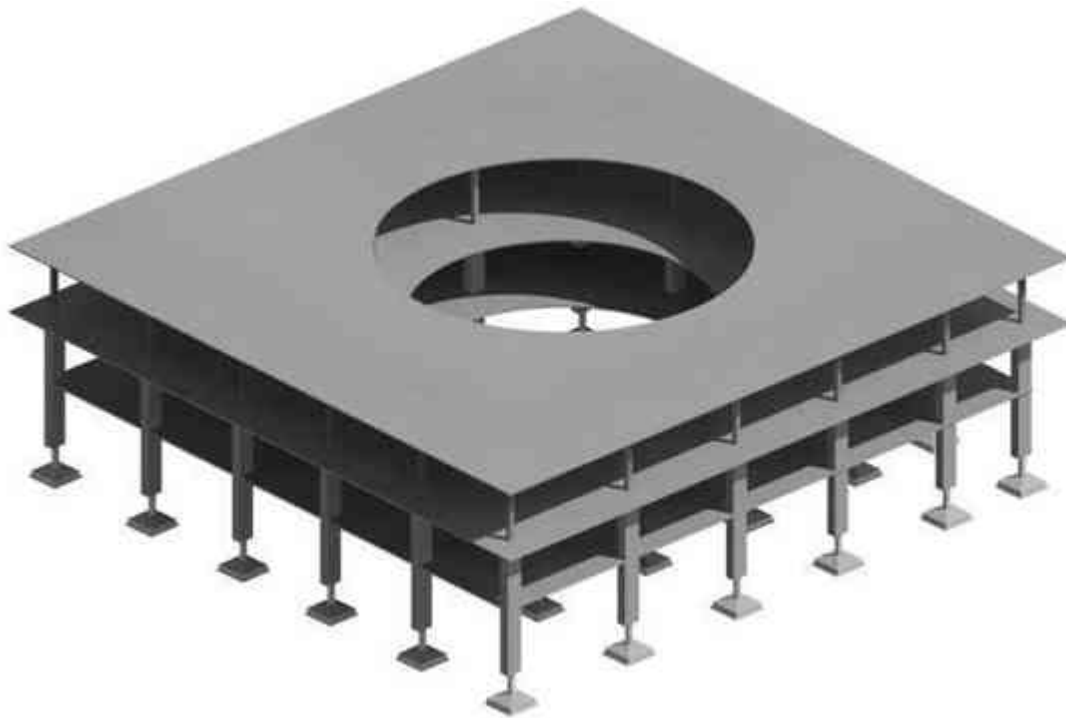
“Planta, distribución de zapatas”



La tercera estructura se encuentra contenida dentro del auditorio. Y se encuentra exenta de cualquiera de las estructuras, ella sirve como soporte para las gradas del auditorio.

La cuarta estructura es la que soporta el edificio de usos múltiples en la parte oriente del auditorio.

PRIMERA ESTRUCTURA



*PLACA DE ANCLAJE, 300x300.

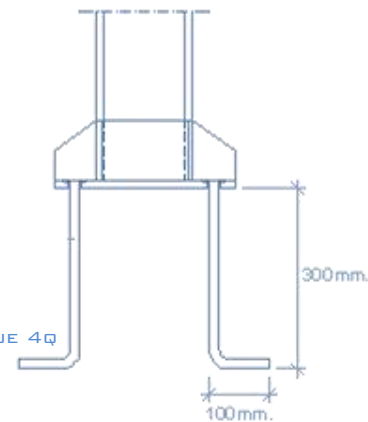
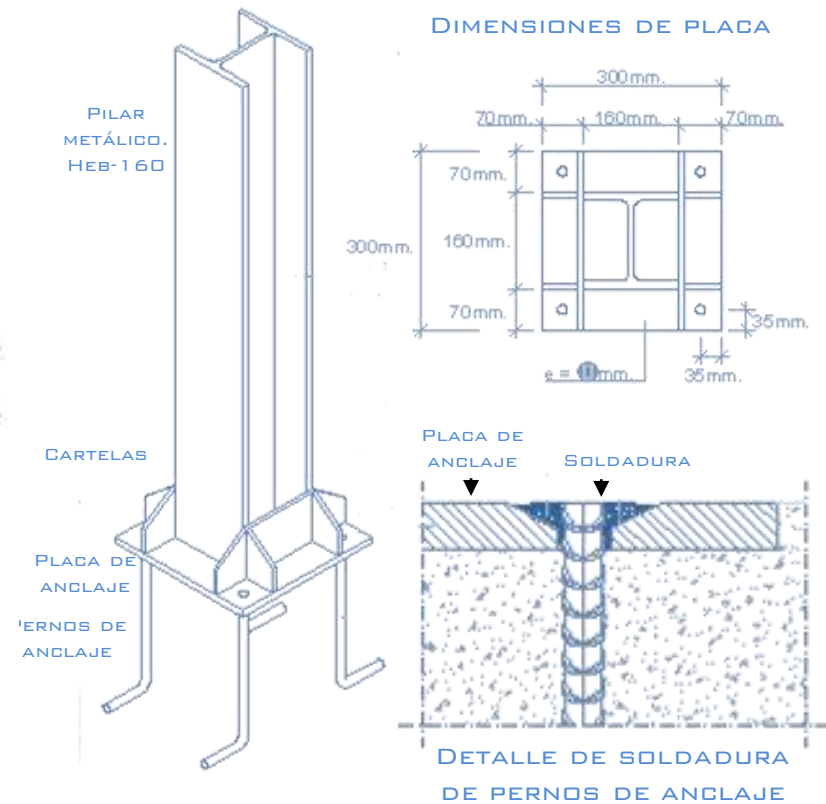
*PERNOS DE ANCLAJE 4Q

*SOLDADURA: SE SOLDARÁN EN EL PERFIL LAS CARTELAS Y LA PLACA DE ANCLAJE EN TODO EL PERÍMETRO DE CONTACTO.

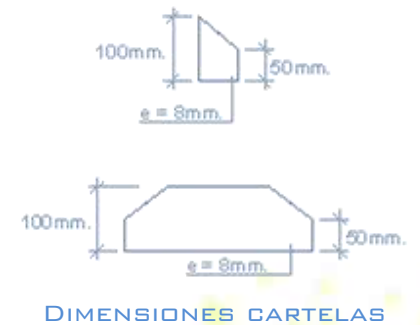
*EL CORDÓN DE SOLDADURA SERÁ CONTINUO Y DE PENETRACIÓN COMPLETA.

DETALLES DE COLUMNA Y ANCLAJE

DIMENSIONES DE PLACA



DETALLES PERNOS



“Detalles de placa de anclaje”

Imagen 221. Estructura 1

Imagen 222. Detalles

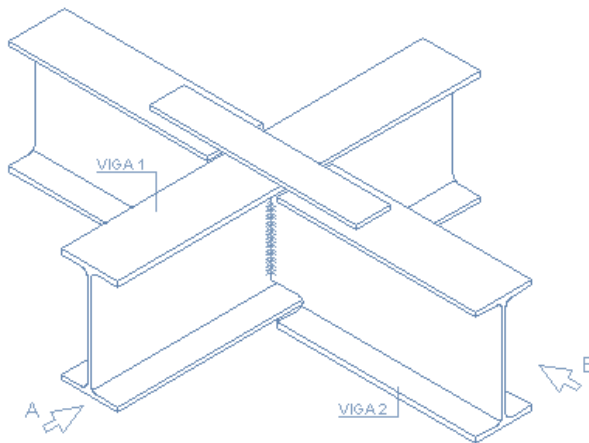
13E

PROYECTO
CONSTRUCTIVO

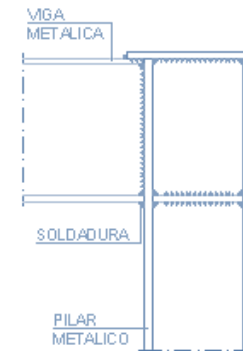
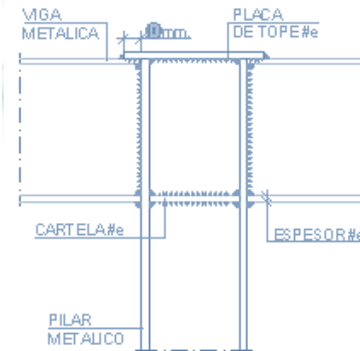
26

“Se observan los detalles de unión de columnas y trabes”

UNIÓN DE VIGAS METÁLICAS DEL MISMO CANTO



- ▶ LA COTA A CORRESPONDE AL ANCHO DEL ALA DEL PERFIL METÁLICO DE LA VIGA 1 y 2
- ▶ LA COTA H CORRESPONDE A LA ALTURA DEL PERFIL METÁLICO DE LA VIGA 1 y 2
- ▶ EL ÁREA DE LA SECCIÓN DE LA PLACA DE CONTINUIDAD SERÁ SUPERIOR O IGUAL AL VALOR DE LA ÁREA DE LA SECCIÓN DEL ALA SUPERIOR DEL PERFIL METÁLICO DE LA VIGA 2
- ▶ SOLDADURA: SE SOLDARÁN LOS PERFILES Y LA PLACA DE CONTINUIDAD EN TODO EL PERÍMETRO DE CONTACTO MEDIANTE CORDÓN DE 6mm.



- ▶ SOLDADURA: SE SOLDARÁN LOS PERFILES DE LAS VIGAS Y LAS CARTELAS DE CONTINUIDAD CON LOS PERFILES DE LOS PILARES EN TODO EL PERÍMETRO DE CONTACTO MEDIANTE CORDÓN DE 6mm.
- ▶ EL ESPESOR DE LA CARTELA DE CONTINUIDAD SE CORRESPONDERÁ AL ESPESOR DEL ALA DEL PERFIL DE LA VIGA METÁLICA.

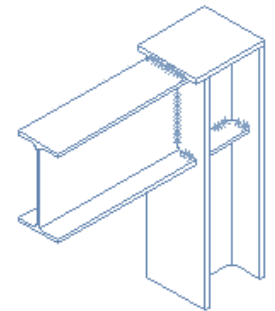
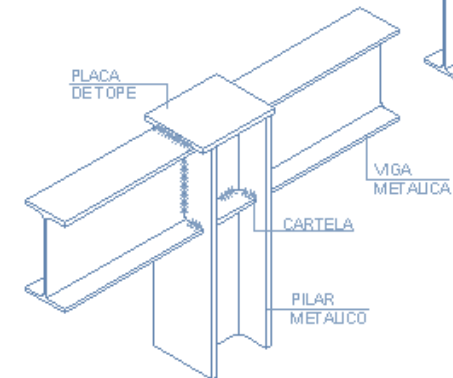
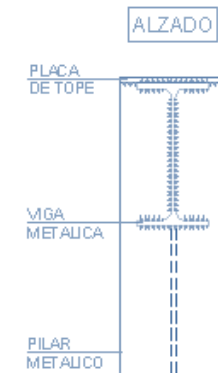
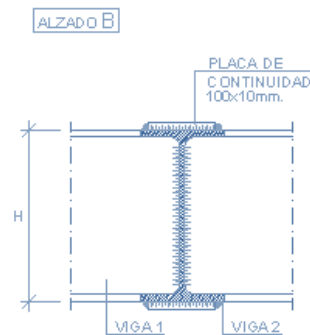
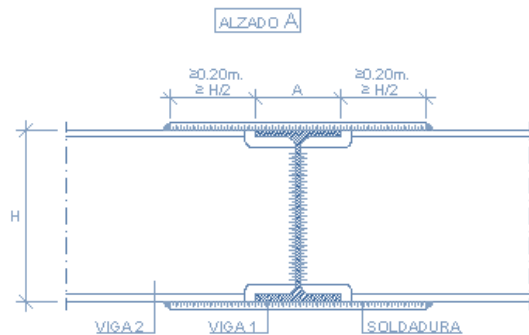


Imagen 223. Detalles

Imagen 224. Detalles

DETALLE DE TRABE Y LOSA

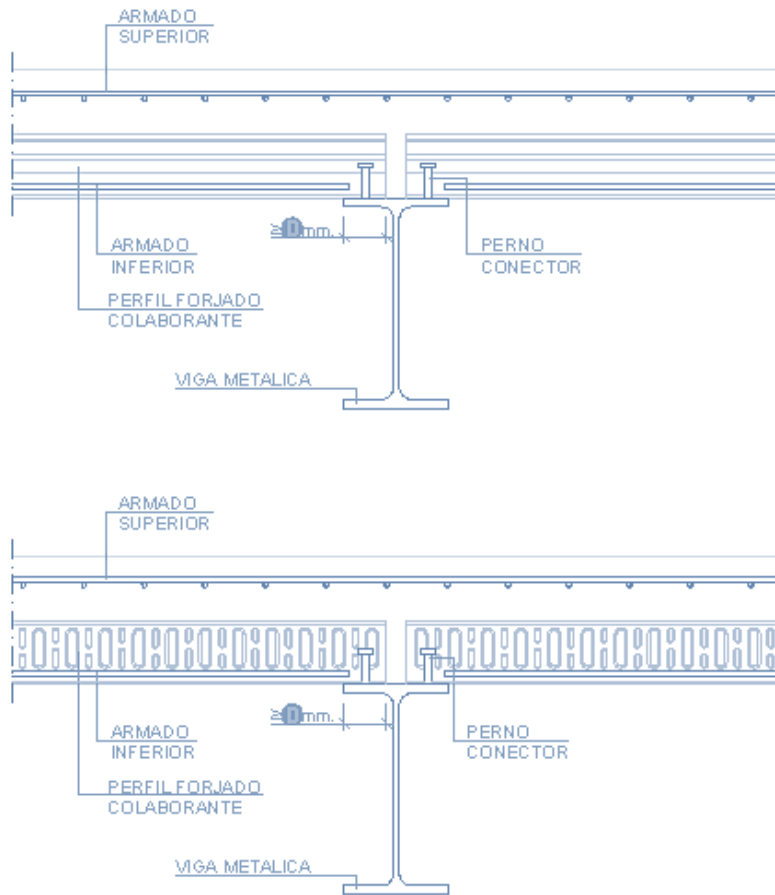
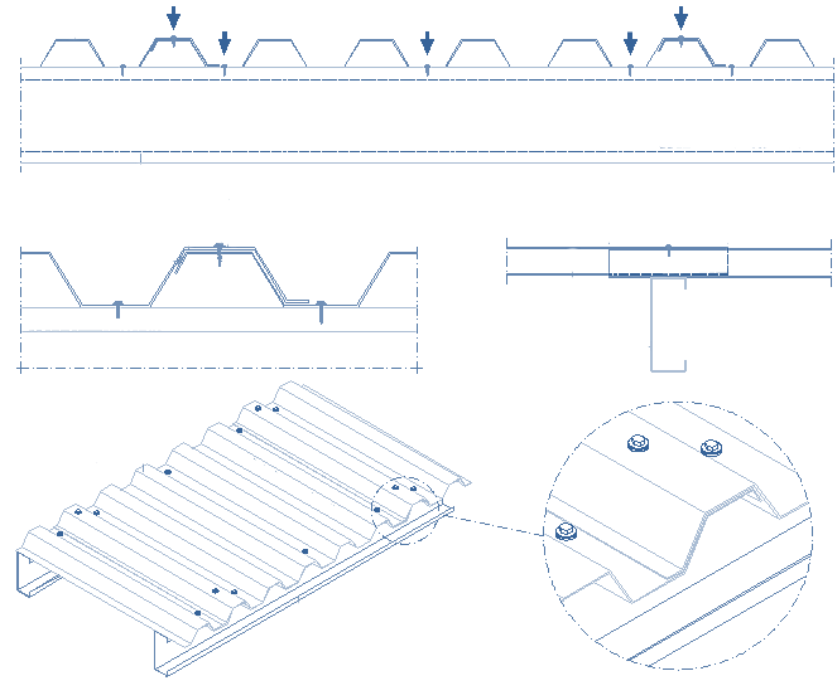


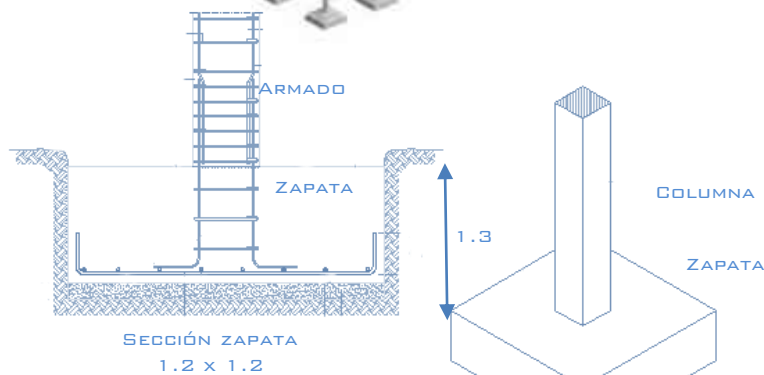
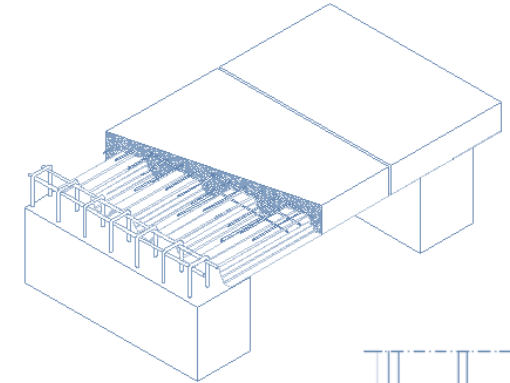
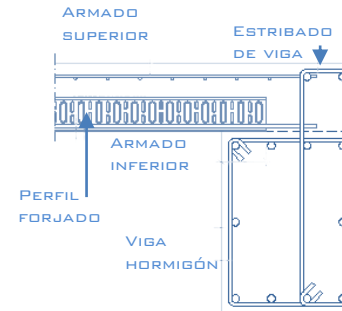
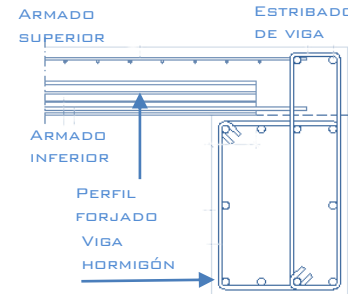
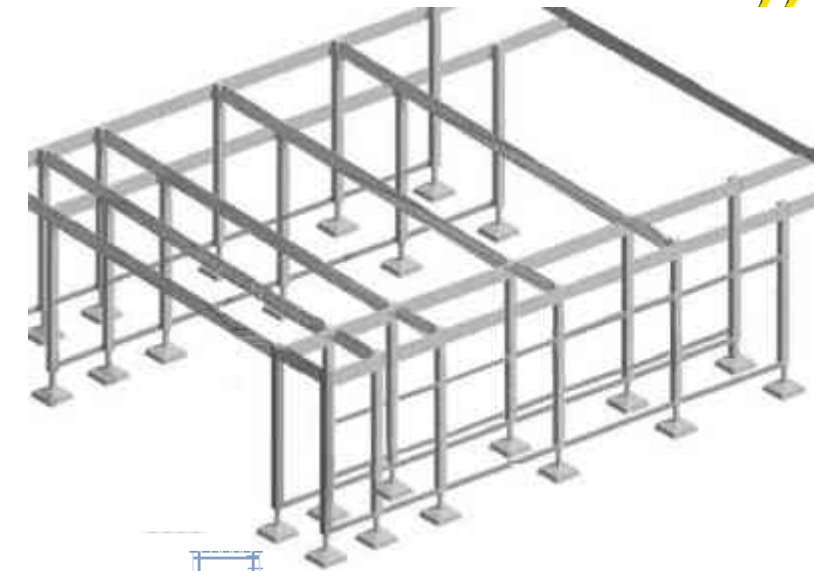
Imagen 225. Detalles

Imagen 226. Detalles



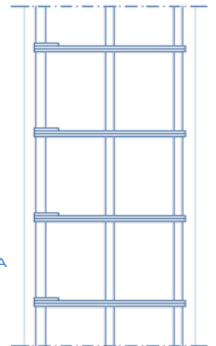
“Estructura que cubre el auditorio”

DETALLES LOSACERO [CUBIERTA]



DETALLES ZAPATAS

ARMADO COLUMNA



ARMADO DE COLUMNA

CORTE COLUMNA
8Q25
2EQ8 A 25CM

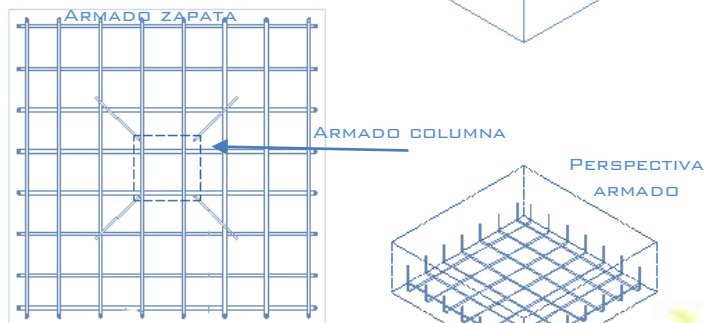
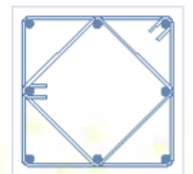
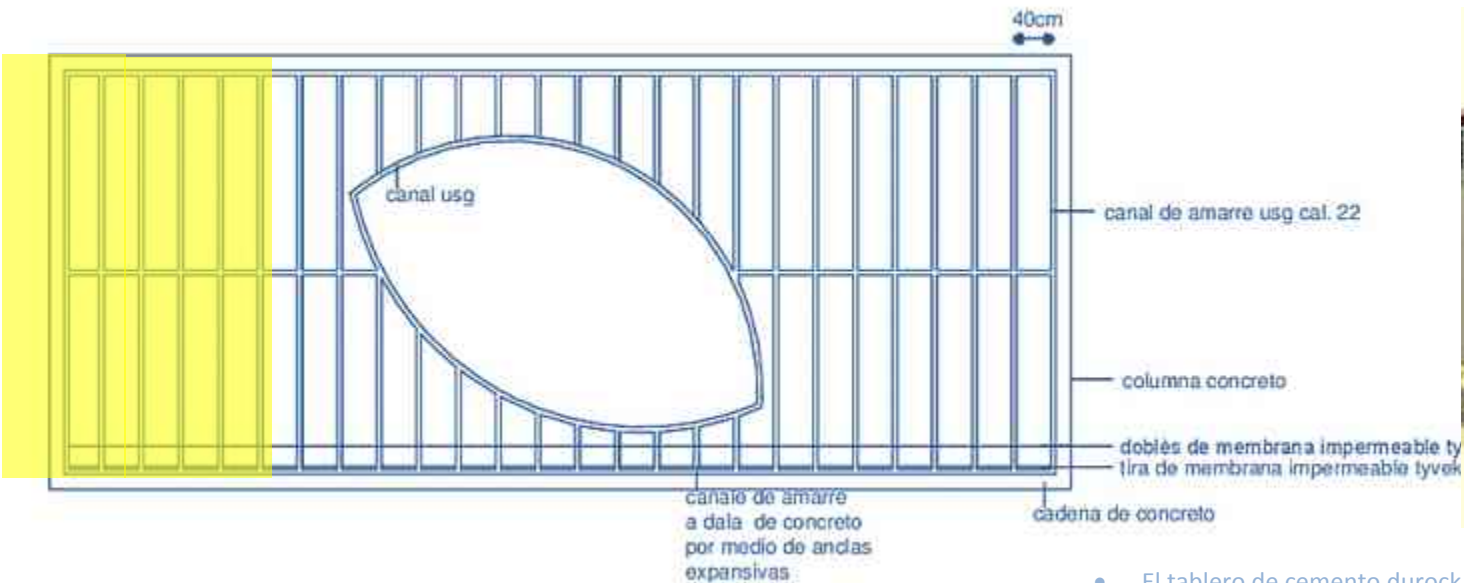


Imagen 227. Detalles
Imagen 228. Detalles

Columnas de concreto armado de 40x60cm.
Vigas de concreto de 40x40xm.
Zapatas de concreto armado de 1.2x1.2m.

DETALLES INSTALACIÓN MURO [DUROCK]

“Proceso constructivo para el muro exterior del auditorio”



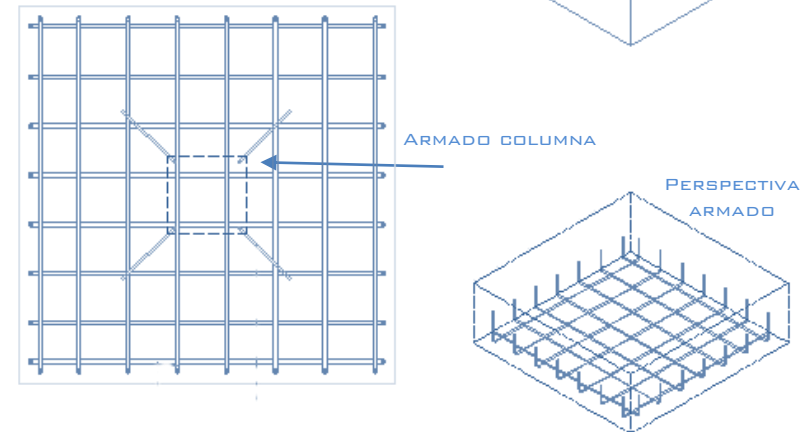
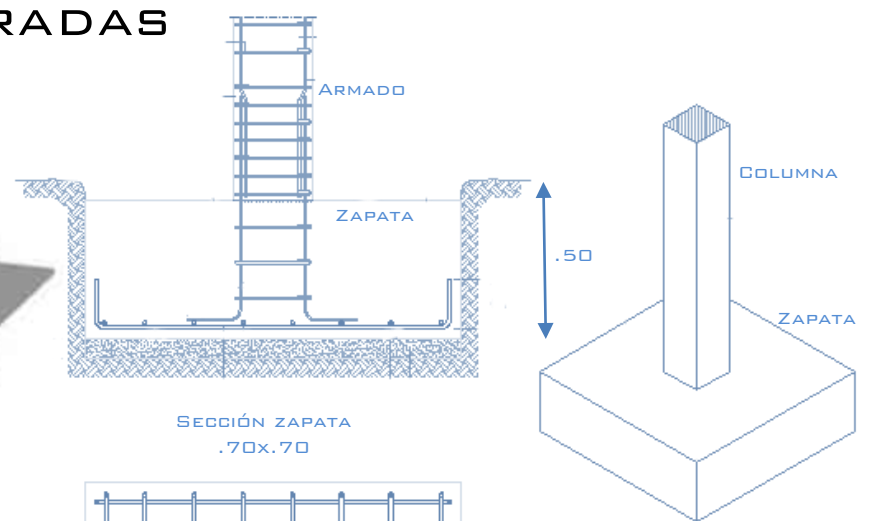
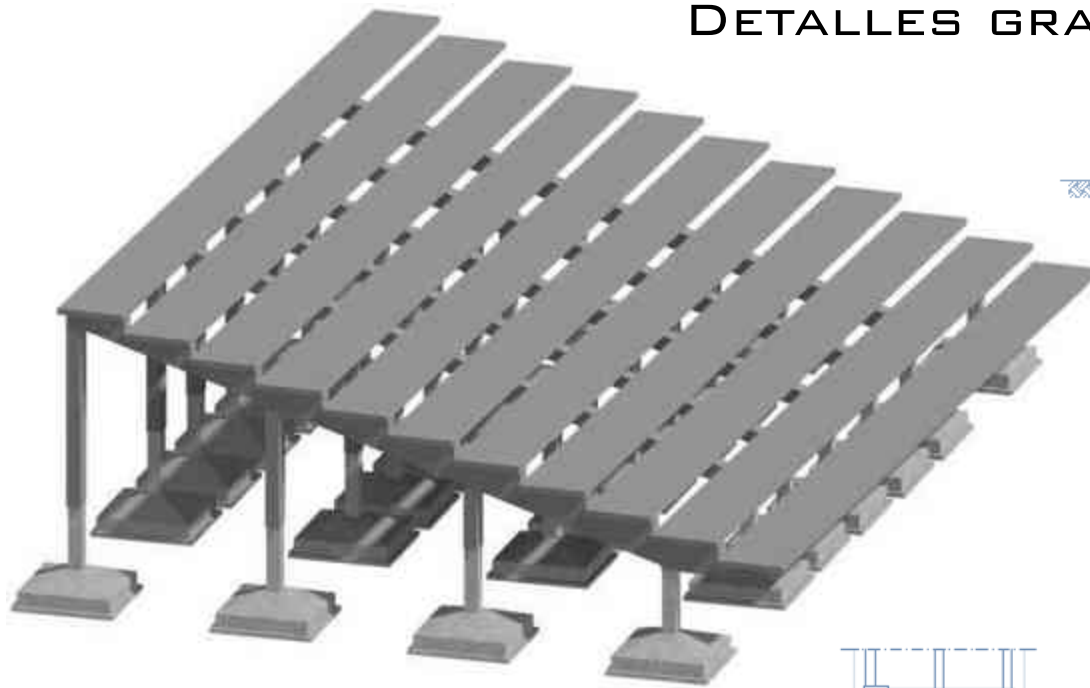
- Se coloca en la parte superior e inferior del marco interno los canales de perímetro usg calibre 22 alineados y plomados uno con respecto al otro. Deberán quedar al ras del paño exterior de la dala de desplante y se sujetan al concreto con anclas expansivas a 40 cm de separación.
- Se insertan los postes usg a 40 cm de distancia entre ellos, cada poste se atornilla a los canales usg superior e inferior con tornillos usg tipo tec plano a cada lado.
- Para los orificios [perímetro de la ventana ovalada] se coloca secciones de canales usg en el perímetro y se sujeta a los postes con tornillos tec planos.
- Se cubre la cara exterior con la tira de membrana impermeable tyrek y se fija con cinta a cada poste.
- En el desplante se coloca la facia bota-agua usg plástica atornillada al canal de amarre inferior.
- Se coloca la membrana impermeable tyrek con traslapes de 15 cm.
- Para el perímetro del orificio se coloca un reborde usg plástico alrededor y se fija al canal de amarre con tornillos tipo tec planos.

- El tablero de cemento durock se coloca en el bastidor y se fijan a este con tornillos usg tipo ds de 1" colocados a 20 cm de distancia entre ellos.
- En el desplante del tablero debe quedar sobre la sección bota-agua dejando 1 cm debajo para permitir la salida del agua.
- El canto del tablero se protege con un reborde L atornillado a la barra inferior.
- Se colocan las tapas del orificio central del muro con el tablero de cemento en toda el área de la ventana.
- Las juntas de las placas consiste en colocar cinta de refuerzo y compuesto marca durock.
- Para el acabado liso se coloca una capa de compuesto en toda la superficie de 2 mm de grosor.

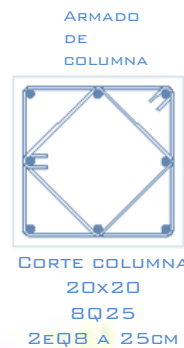
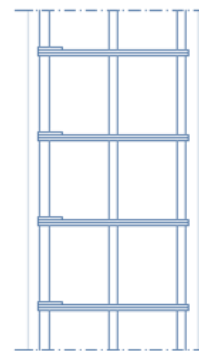
Imagen 229. Detalles

Imagen 230. Detalles

DETALLES GRADAS



DETALLES LOSA



“Estructura que sostiene las butacas del auditorio, exenta a las demás estructuras”

Imagen 231. Estructura

Imagen 232. Detalles

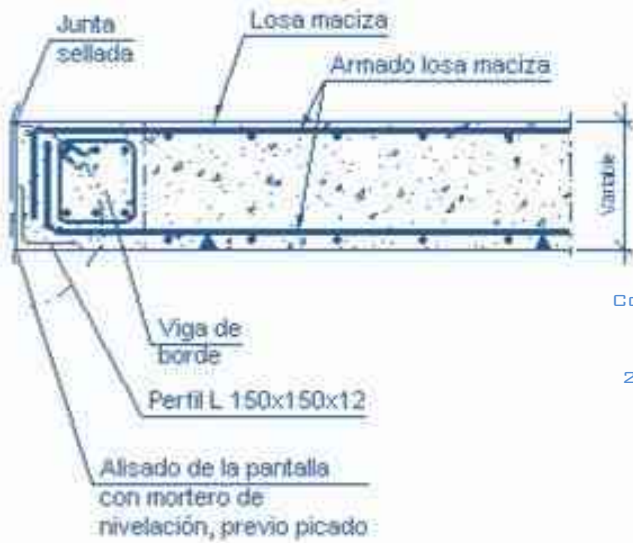
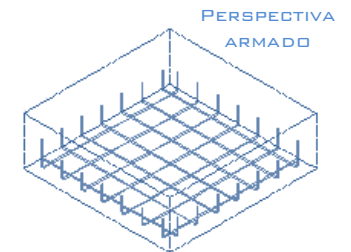
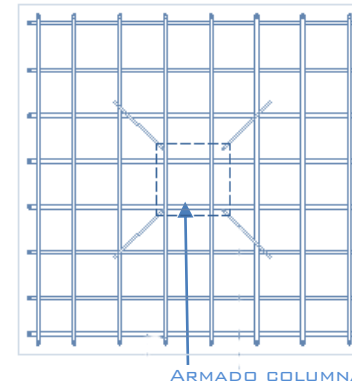
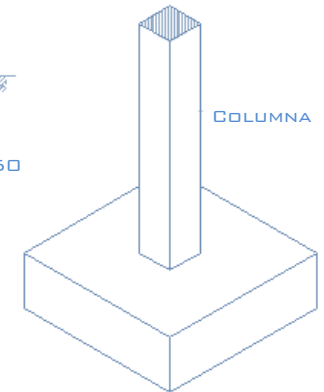
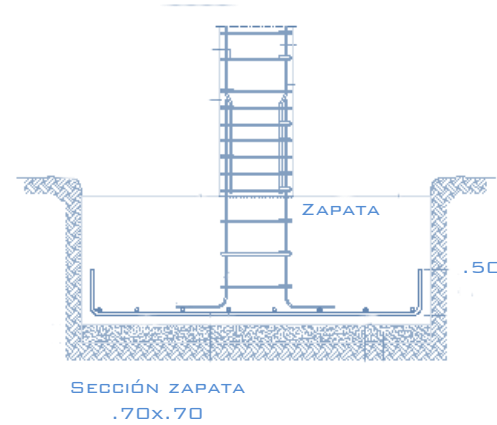
Imagen 233. Detalles

Imagen 234. Detalles

PROYECTO
CONSTRUCTIVO

31

DETALLES EDIFICIO INTERNO



CORTE COLUMNA
20x20
8Q25
2EQ8 A 25CM

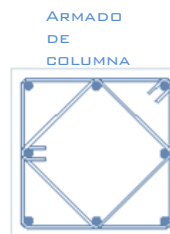
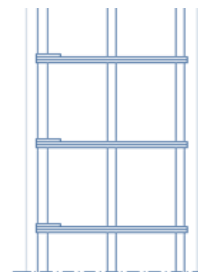
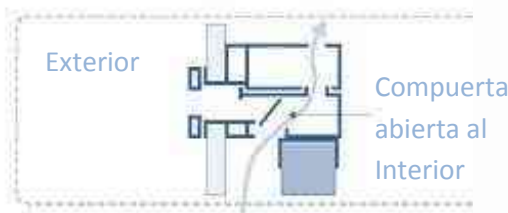
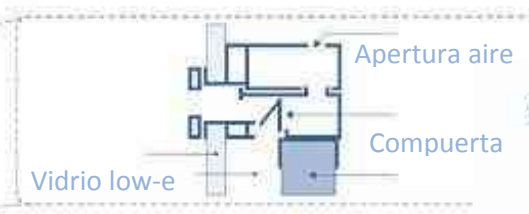
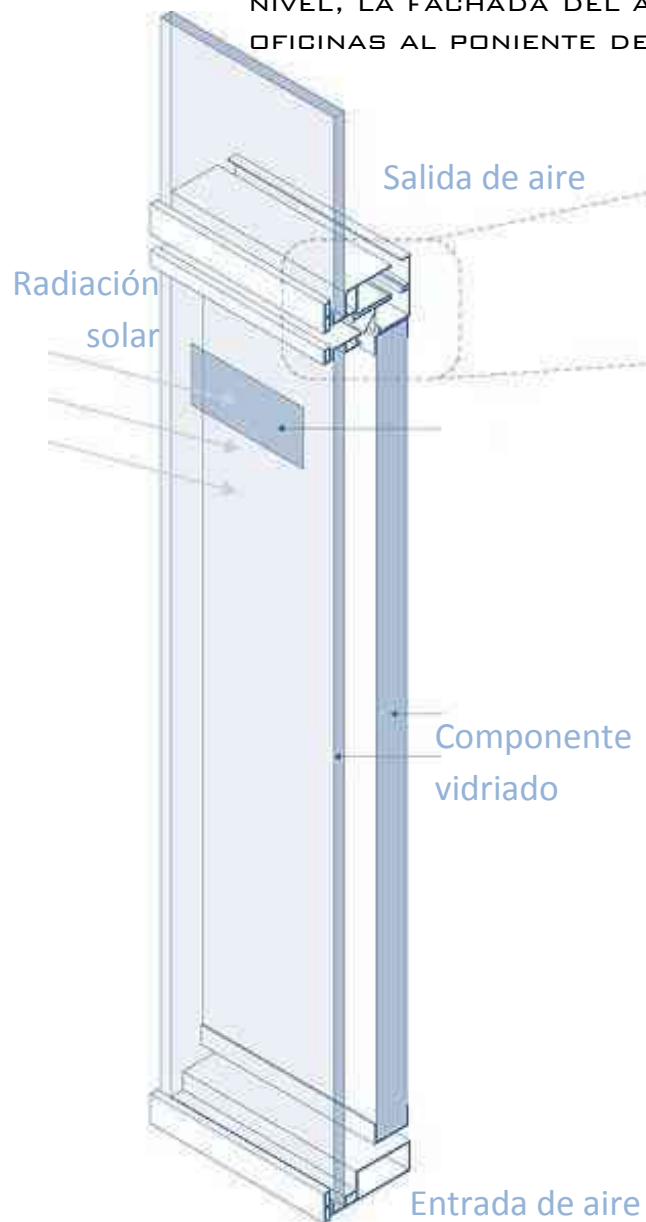


Imagen 235. Estructura
Imagen 236. Detalles
Imagen 237. Detalles
Imagen 238. Detalles

PROYECTO
CONSTRUCTIVO

32

MURO CORTINA UTILIZADO EN EL TERCER NIVEL, LA FACHADA DEL AUDITORIO Y LAS OFICINAS AL PONIENTE DEL EDIFICIO CENTRAL.



MURO DUROCK UTILIZADO COMO DIVISIÓN DE LOS MÓDULOS EN EL TERCER NIVEL.

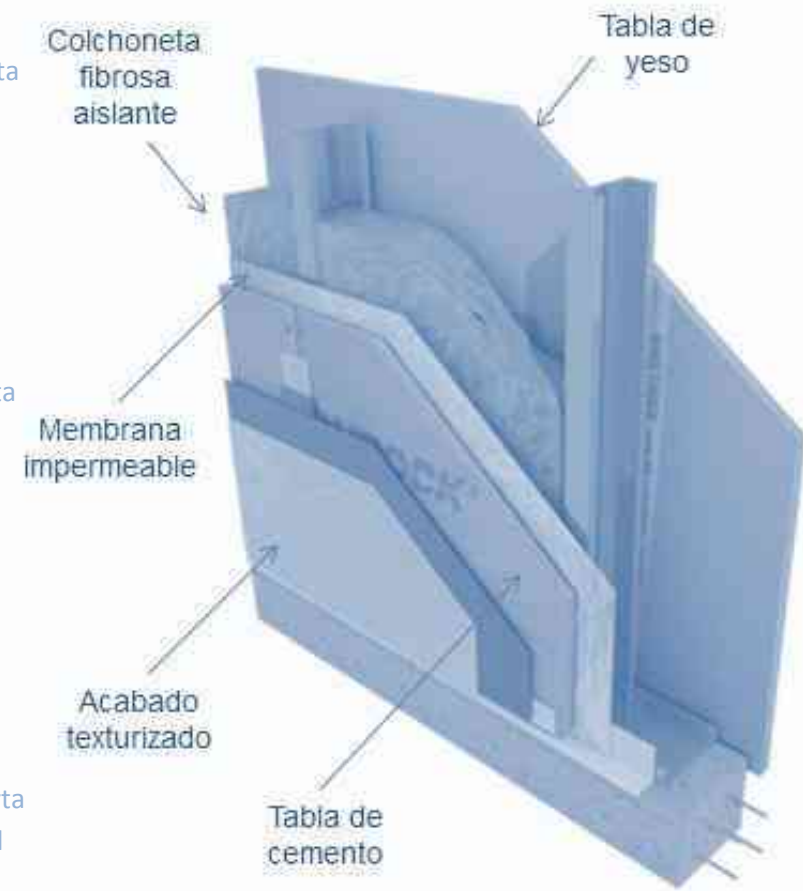


Imagen 239. Estructura
Imagen 240. Detalles

MURO VERDE INTENSIVO

“Muro verde instalado en los talleres al poniente del edificio central”

RSE: LUMINARE GUIDANDO EL MEDIO AMBIENTE

¿Muros verdes? Los Muros Verdes Canevaflor® son una tecnología francesa certificada. El sistema Canevaflor® consiste de celdas metálicas ensambladas entre sí para lograr un sustrato continuo, y así otorgarle a las plantas una buena autonomía, con pocos requerimientos de mantención. El sistema de riego automatizado permite una gestión óptima del agua, sin desperdicio.

Los muros verdes intensivos permiten construir directamente una estructura, sin recurrir a otros materiales tradicionales de construcción, se pueden usar de revestimiento, o se pueden implementar como fachada ventilada de un edificio. La protección térmica de estos muros está estimada en unos 5°C entre la temperatura exterior e interior. De la misma manera, los muros verdes extensivos permiten vegetalizar una superficie con más zonas de luz, otorgando una cobertura menor.



Imagen 241. Estructura

Imagen 242. Fachada

146



Imagen 243. Planta

ESPECIFICACIONES

Para las tuberías y/o ductos empleados

- 1.-toda tubería expuesta será de cobre tipo "M" en sus diámetros indicados, a menos que se indique otro tipo y material.
- 2.-toda tubería oculta será CPVC-CTS [tamaño de tubo de cobre] Norma ASTM-2846 FlowGuard Gold o similar.
- 3.-en tuberías donde no se indique el diámetro se entenderá que es de 13mm, salvo donde se indique otro valor.
- 4.-cisterna, la capacidad de la cisterna será de 135,000 Lts.

La instalación de acumulación de agua pluvial está diseñada separada de la instalación hidráulica para el edificio, aunque se conecta la cisterna principal [130,000 lts] a la cisterna b [30,000 lts] para mantener el nivel de agua deseada.

- 1.-se usará tubería PVC de 4"
 - 2.-se ubicarán registros a cada 10 mts. Y en cada bajada de tubería.
 - 3.-cada registro tendrá una medida de 50 x 70cm.
 - 4.-la cisterna alimentará los aspersores en los jardines.
 - 5.-esta cisterna se usará durante la época de lluvias ya que el abastecimiento de agua para alimentar los aspersores en los jardines tendrá una segunda toma que se utilizará durante el tiempo en que la cisterna b no funciones.
- Las instalaciones hidráulicas de los sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio. Los lavabos tendrán llaves que no permitan más de 10 litros por minuto.

“Distribución de la red de agua potable en la losa final”

**INSTALACIÓN
HIDRÁULICA**

35

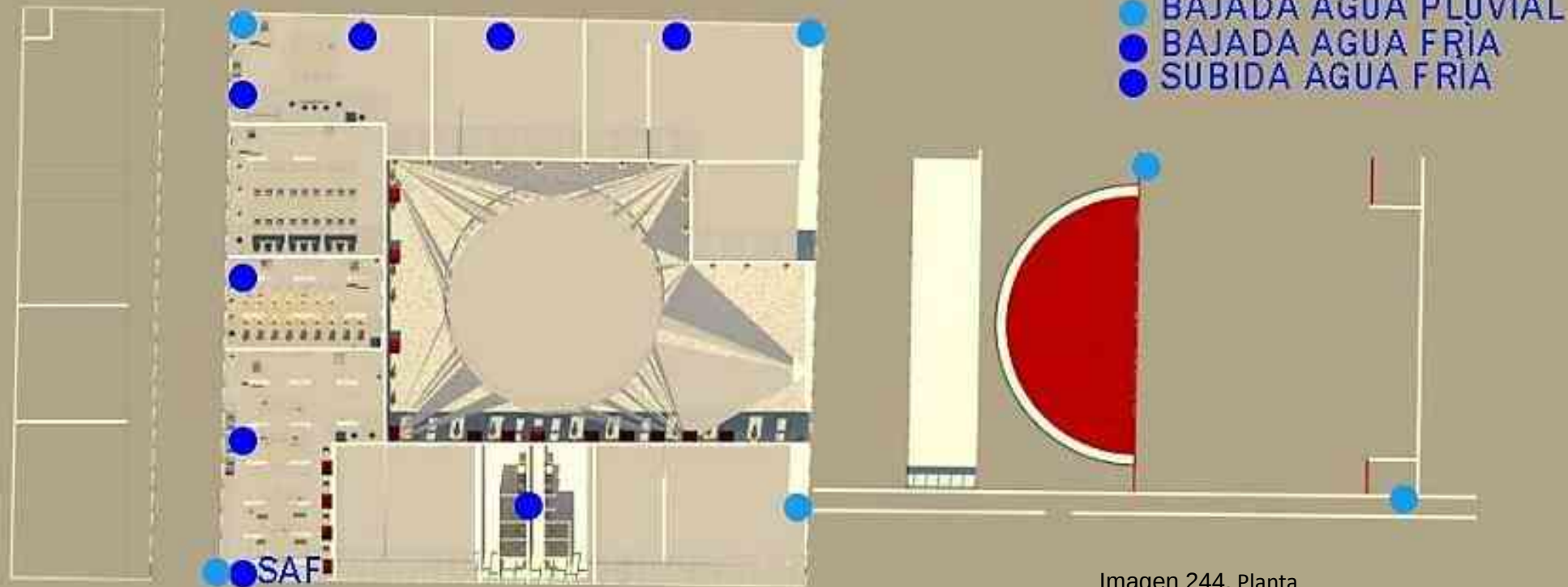


Imagen 244. Planta

ESPECIFICACIONES

Para las tuberías y/o ductos empleados

- 1.-toda tubería expuesta será de cobre tipo "M" en sus diámetros indicados, a menos que se indique otro tipo y material.
- 2.-toda tubería oculta será CPVC-CTS [tamaño de tubo de cobre] Norma ASTM-2846 FlowGuard Gold o similar.
- 3.-en tuberías donde no se indique el diámetro se entenderá que es de 13mm, salvo donde se indique otro valor.
- 4.-cisterna, la capacidad de la cisterna será de 135,000 Lts.

La instalación de acumulación de agua pluvial está diseñada separada de la instalación hidráulica para el edificio, aunque se conecta la cisterna principal [130,000 lts] a la cisterna b [30,000 lts] para mantener el nivel de agua deseada.

- 1.-se usará tubería PVC de 4"
 - 2.-se ubicarán registros a cada 10 mts. Y en cada bajada de tubería.
 - 3.-cada registro tendrá una medida de 50 x 70cm.
 - 4.-la cisterna alimentará los aspersores en los jardines.
 - 5.-esta cisterna se usará durante la época de lluvias ya que el abastecimiento de agua para alimentar los aspersores en los jardines tendrá una segunda toma que se utilizará durante el tiempo en que la cisterna b no funciones.
- Las instalaciones hidráulicas de los sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio. Los lavabos tendrán llaves que no permitan más de 10 litros por minuto.

“Tercer planta.”

1 4 8

INSTALACIÓN
HIDRÁULICA

36

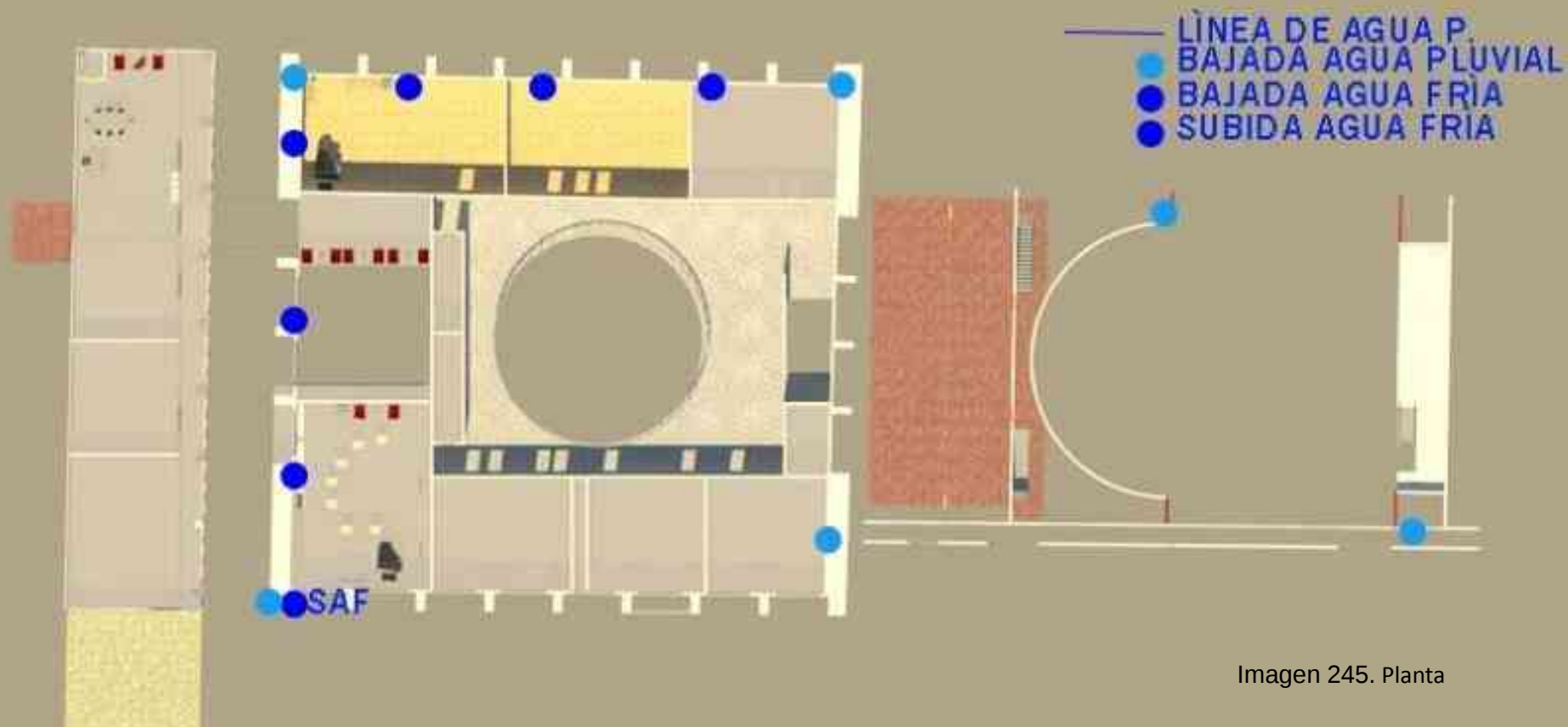


Imagen 245. Planta

ESPECIFICACIONES

Para las tuberías y/o ductos empleados

- 1.-toda tubería expuesta será de cobre tipo "M" en sus diámetros indicados, a menos que se indique otro tipo y material.
- 2.-toda tubería oculta será CPVC-CTS [tamaño de tubo de cobre] Norma ASTM-2846 FlowGuard Gold o similar.
- 3.-en tuberías donde no se indique el diámetro se entenderá que es de 13mm, salvo donde se indique otro valor.
- 4.-cisterna, la capacidad de la cisterna será de 135,000 Lts.

La instalación de acumulación de agua pluvial está diseñada separada de la instalación hidráulica para el edificio, aunque se conecta la cisterna principal [130,000 lts] a la cisterna b [30,000 lts] para mantener el nivel de agua deseada.

- 1.-se usará tubería PVC de 4"
 - 2.-se ubicarán registros a cada 10 mts. Y en cada bajada de tubería.
 - 3.-cada registro tendrá una medida de 50 x 70cm.
 - 4.-la cisterna alimentará los aspersores en los jardines.
 - 5.-esta cisterna se usará durante la época de lluvias ya que el abastecimiento de agua para alimentar los aspersores en los jardines tendrá una segunda toma que se utilizará durante el tiempo en que la cisterna b no funciones.
- Las instalaciones hidráulicas de los sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio. Los lavabos tendrán llaves que no permitan más de 10 litros por minuto.

“Segunda planta”

INSTALACIÓN
HIDRÁULICA

37



Imagen 246. Planta

ESPECIFICACIONES

Para las tuberías y/o ductos empleados

- 1.-toda tubería expuesta será de cobre tipo "M" en sus diámetros indicados, a menos que se indique otro tipo y material.
- 2.-toda tubería oculta será CPVC-CTS [tamaño de tubo de cobre] Norma ASTM-2846 FlowGuard Gold o similar.
- 3.-en tuberías donde no se indique el diámetro se entenderá que es de 13mm, salvo donde se indique otro valor.
- 4.-cisterna, la capacidad de la cisterna será de 135,000 Lts.

La instalación de acumulación de agua pluvial está diseñada separada de la instalación hidráulica para el edificio, aunque se conecta la cisterna principal [130,000 lts] a la cisterna b [30,000 lts] para mantener el nivel de agua deseada.

- 1.-se usará tubería PVC de 4"
 - 2.-se ubicarán registros a cada 10 mts. Y en cada bajada de tubería.
 - 3.-cada registro tendrá una medida de 50 x 70cm.
 - 4.-la cisterna alimentará los aspersores en los jardines.
 - 5.-esta cisterna se usará durante la época de lluvias ya que el abastecimiento de agua para alimentar los aspersores en los jardines tendrá una segunda toma que se utilizará durante el tiempo en que la cisterna b no funciones.
- Las instalaciones hidráulicas de los sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio. Los lavabos tendrán llaves que no permitan más de 10 litros por minuto.

“Primer planta”
150

INSTALACIÓN
HIDRÁULICA

38

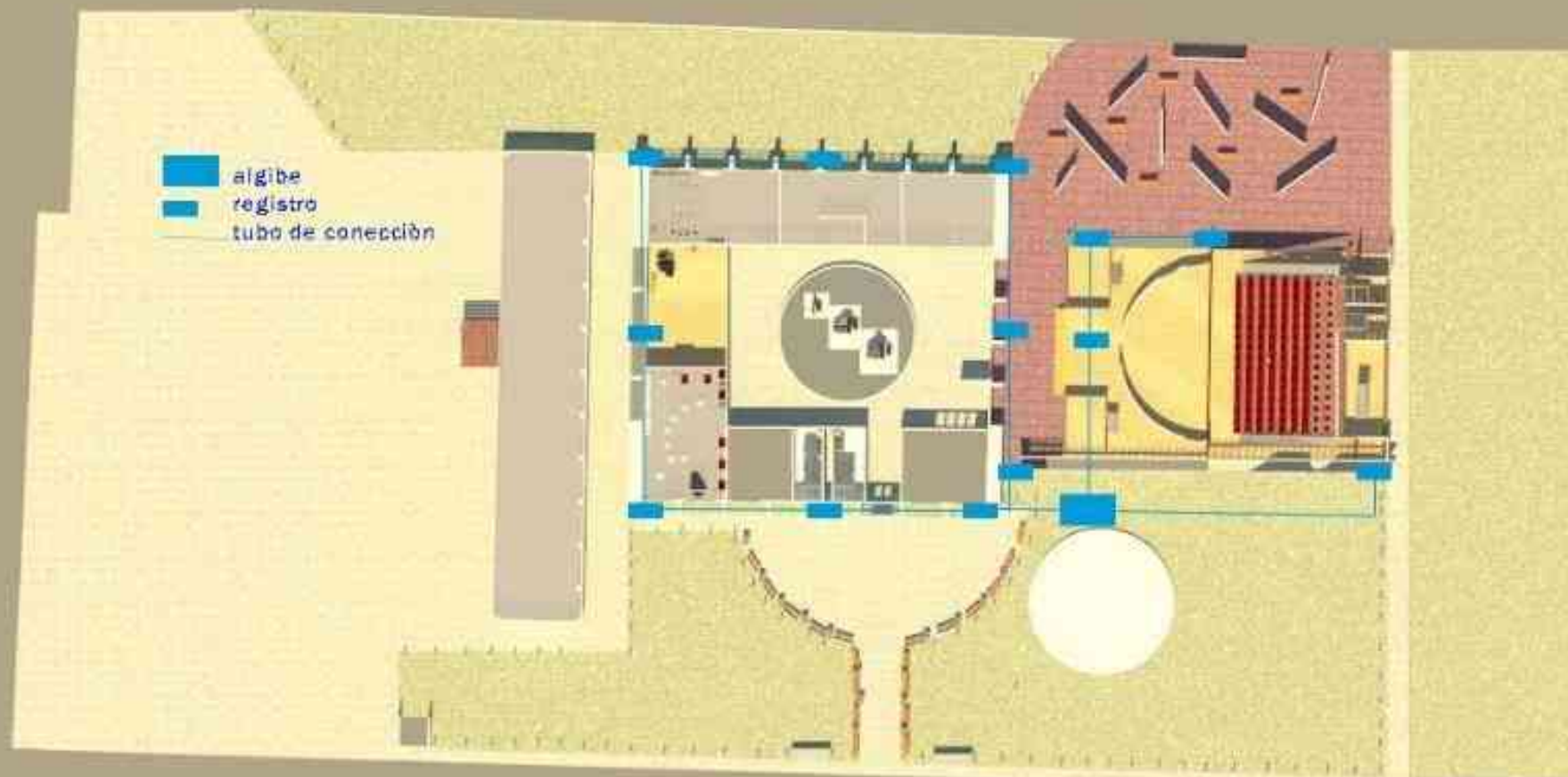


Imagen 247. Planta

ESPECIFICACIONES

Para las tuberías y/o ductos empleados

- 1.-toda tubería expuesta será de cobre tipo "M" en sus diámetros indicados, a menos que se indique otro tipo y material.
- 2.-toda tubería oculta será CPVC-CTS [tamaño de tubo de cobre]
- Norma ASTM-2846 FlowGuard Gold o similar.
- 3.-en tuberías donde no se indique el diámetro se entenderá que es de 13mm, salvo donde se indique otro valor.
- 4.-cisterna, la capacidad de la cisterna será de 135,000 Lts.

La instalación de acumulación de agua pluvial está diseñada separada de la instalación hidráulica para el edificio, aunque se conecta la cisterna principal [130,000 lts] a la cisterna b [30,000 lts] para mantener el nivel de agua deseada.

- 1.-se usará tubería PVC de 4"
 - 2.-se ubicarán registros a cada 10 mts. Y en cada bajada de tubería.
 - 3.-cada registro tendrá una medida de 50 x 70cm.
 - 4.-la cisterna alimentará los aspersores en los jardines.
 - 5.-esta cisterna se usará durante la época de lluvias ya que el abastecimiento de agua para alimentar los aspersores en los jardines tendrá una segunda toma que se utilizará durante el tiempo en que la cisterna b no funciones.
- Las instalaciones hidráulicas de los sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio. Los lavabos tendrán llaves que no permitan más de 10 litros por minuto.

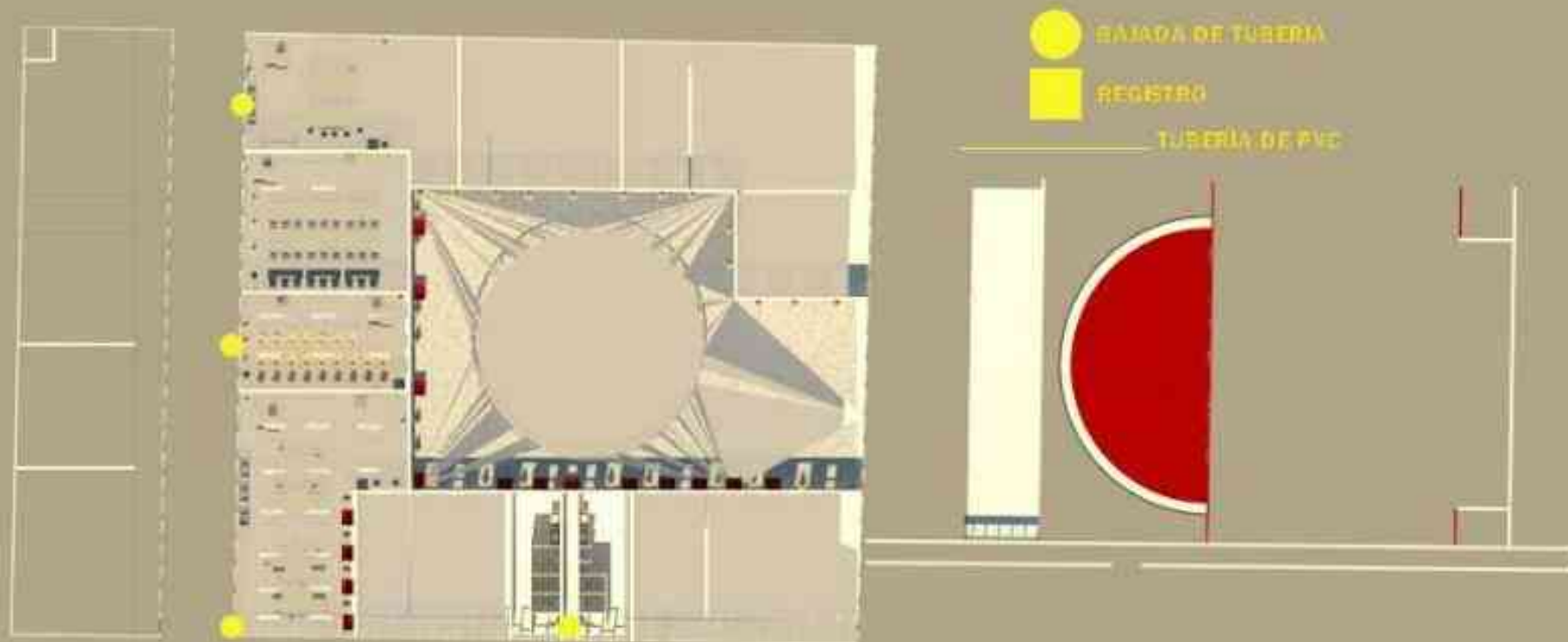
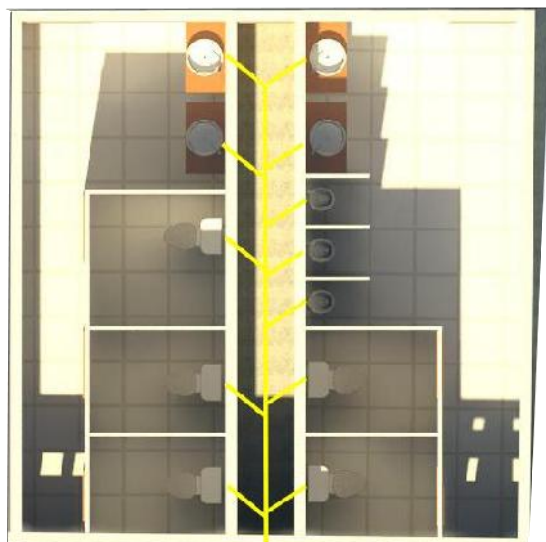


Imagen 248 y 249. Planta



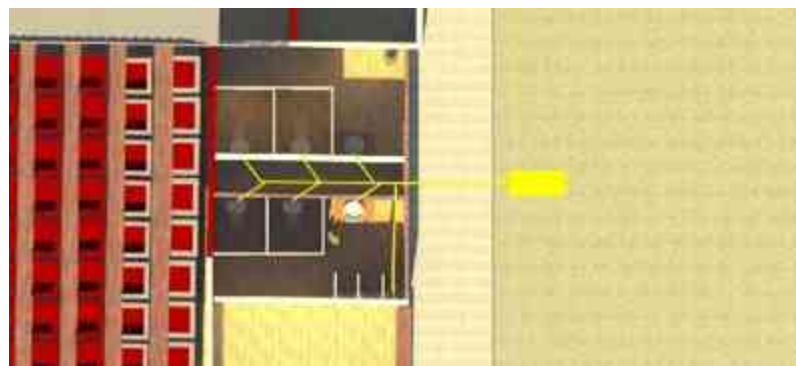
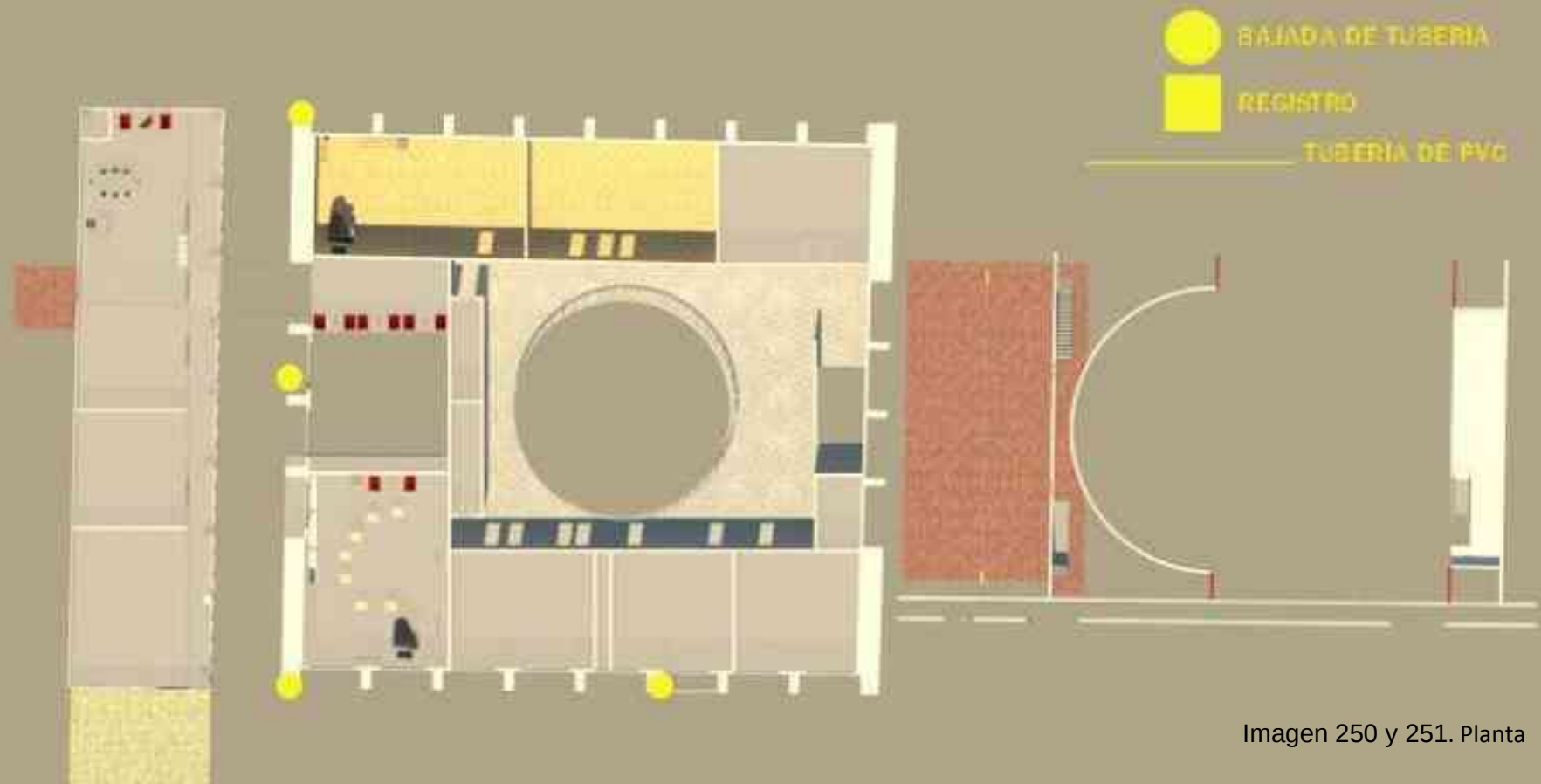
Bajada de tuberías de 6"
Tubería entre registros 4"
Tubería de salida de muebles
sanitarios de 2"

“Instalación sanitaria tercer nivel”

DETALLE DE DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍA
SANITARIA EN MÓDULO TERCER NIVEL.

INSTALACIÓN
SANITARIA

40



DETALLE DE DISTRIBUCIÒN DE TUBERIA
SANITARIA EN MODULO AUDITORIO.

Bajada de tuberías de 6"
Tubería entre registros 4"
Tubería de salida de muebles
sanitarios de 2"

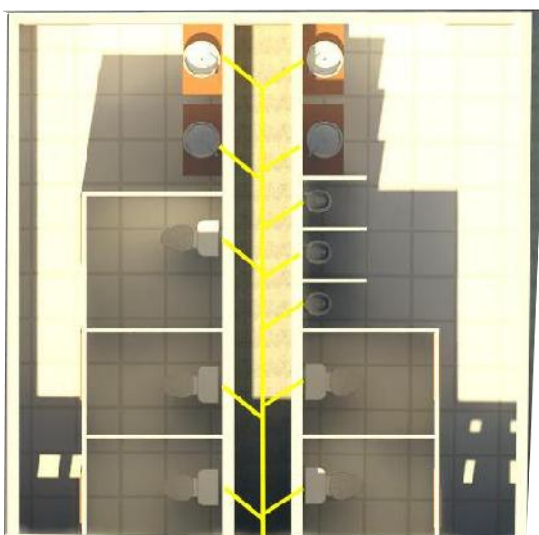
“Instalación sanitaria
segundo nivel”

INSTALACIÓN
SANITARIA

41



Imagen 252 y 253. Planta



DETALLE DE DISTRIBUCIÓN DE TUBERÍA SANITARIA EN MÓDULO PRIMER NIVEL.

Bajada de tuberías de 6"
Tubería entre registros 4"
Tubería de salida de muebles sanitarios de 2"

“Instalación sanitaria primer nivel”

INSTALACIÓN
SANITARIA

42

“Distribución de dispositivos de seguridad”



Imagen 254 y 255. Planta y diagrama

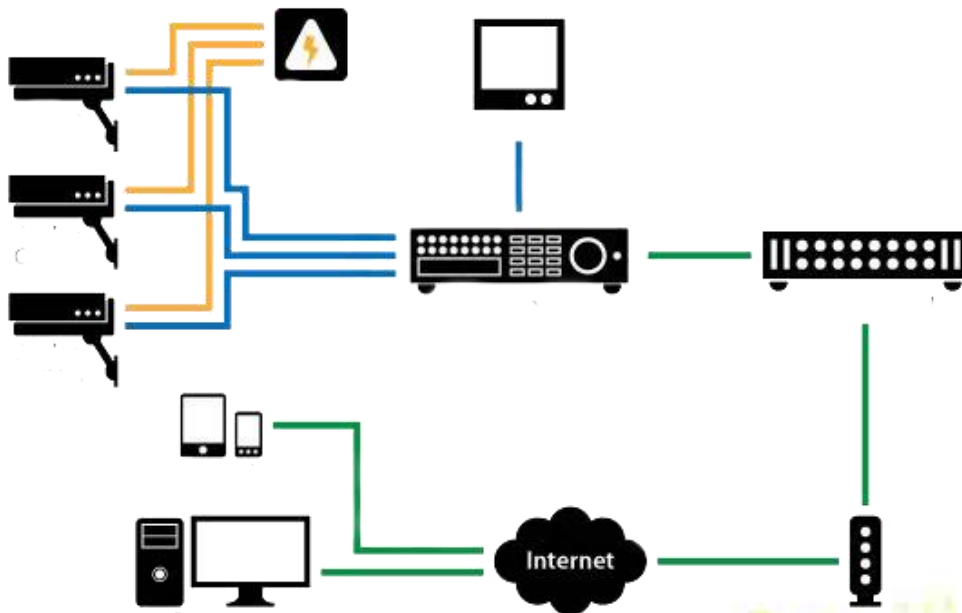


Diagrama de funcionamiento del sistema de seguridad.

Sistema de seguridad ADT insertado en el edificio. La distribución en los pisos superiores solo consta de una cámara a un costado de la escalera que abarca las salidas de los salones.

INSTALACIÓN
SEGURIDAD

43



Imagen 256 y 257. Cortes



“Estrategias aplicadas al auditorio”

Isóptica

En la imagen superior se puede observar la línea de isóptica que se trazó para colocar las gradas y elegir el mobiliario y lograr que todos los espectadores tengan la mejor visión del escenario.

En la imagen inferior se observa la propuesta de acústica en el auditorio, se colocan plafones acústicos que rebotan el sonido que se genera en el escenario.



PROYECTO

ING. MECÁNICA





Norte

- 1.- Salones
- 2.- Sala de juntas
- 3.- Dirección y área Administrativa
- 4.- Auditorio
- 5.- Biblioteca
- 6.- Sanitarios
- 7.- Patio central
- 8.- Cubículos
- 9.- Salones posgrado
- 10.- Salones de estudio
- 11.- Sala audiovisual
- 12.- Azotea verde

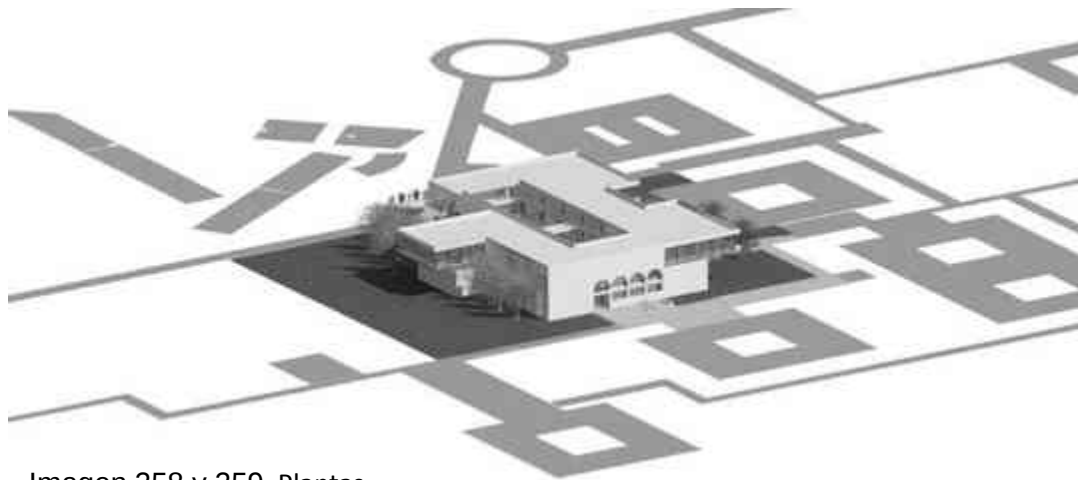
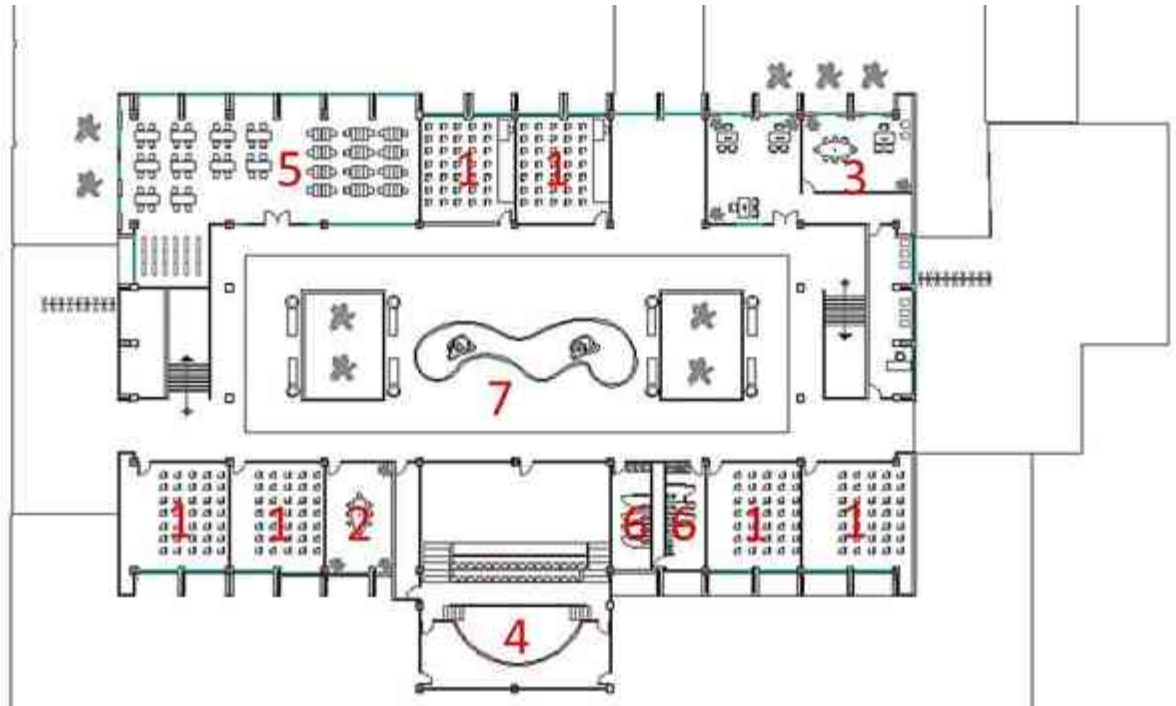


Imagen 258 y 259. Plantas



Norte

- 1.- Salones
- 2.- Sala de juntas
- 3.- Dirección y área Administrativa
- 4.- Auditorio
- 5.- Biblioteca
- 6.- Sanitarios
- 7.- Patio central
- 8.- Cubículos
- 9.- Salones posgrado
- 10.- Salones de estudio
- 11.- Sala audiovisual
- 12.- Azotea verde

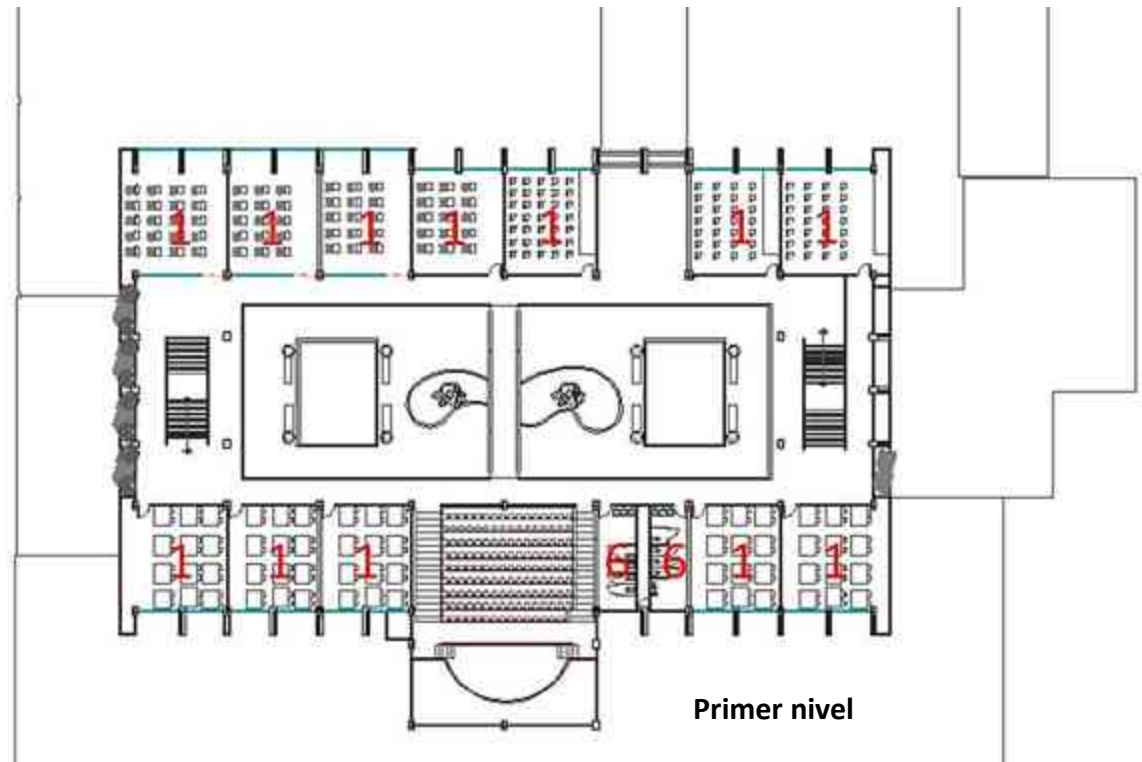


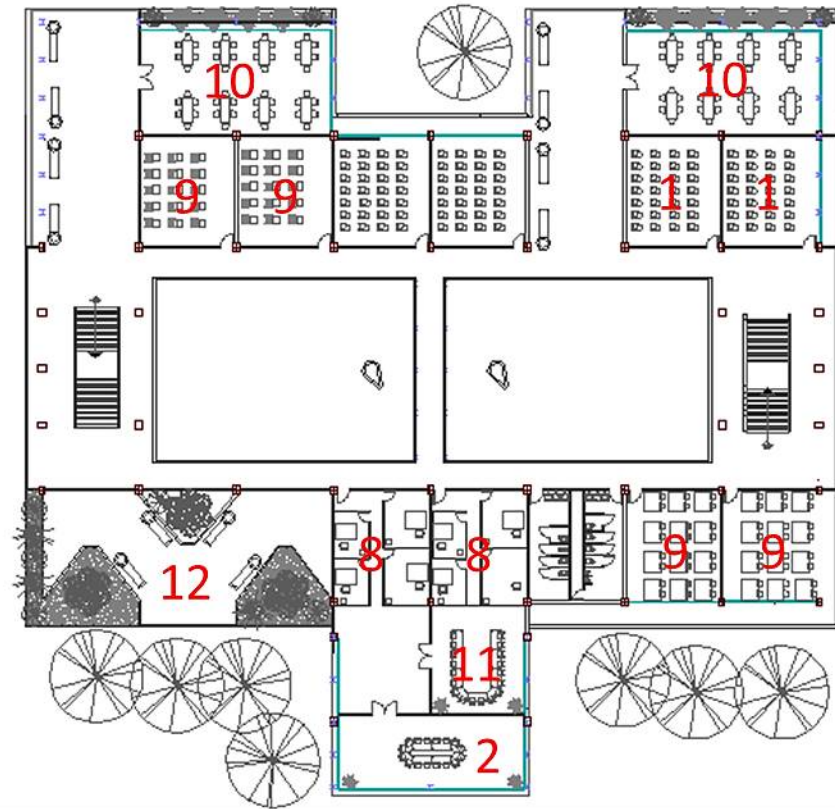
Imagen 260 y 261. Plantas





Norte

- 1.- Salones
- 2.- Sala de juntas
- 3.- Dirección y área Administrativa
- 4.- Auditorio
- 5.- Biblioteca
- 6.- Sanitarios
- 7.- Patio central
- 8.- Cubículos
- 9.- Salones posgrado
- 10.- Salones de estudio
- 11.- Sala audiovisual
- 12.- Azotea verde



Segundo nivel



Imagen 262 y 263. Plantas

Imagen 264- 267. Fachadas



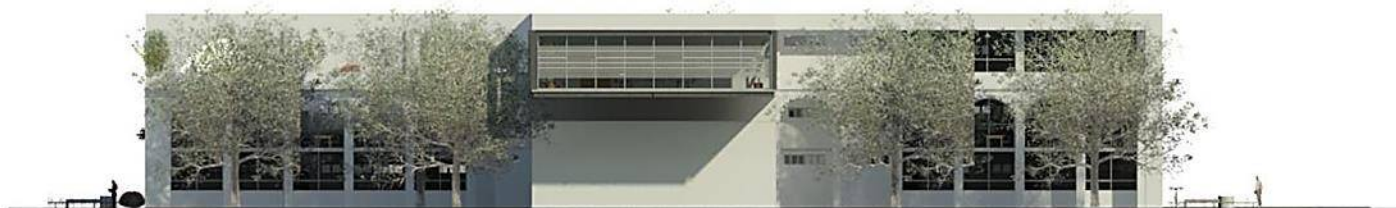
Fachada norte



Fachada oriente



Fachada poniente



Fachada sur



Corte longitudinal

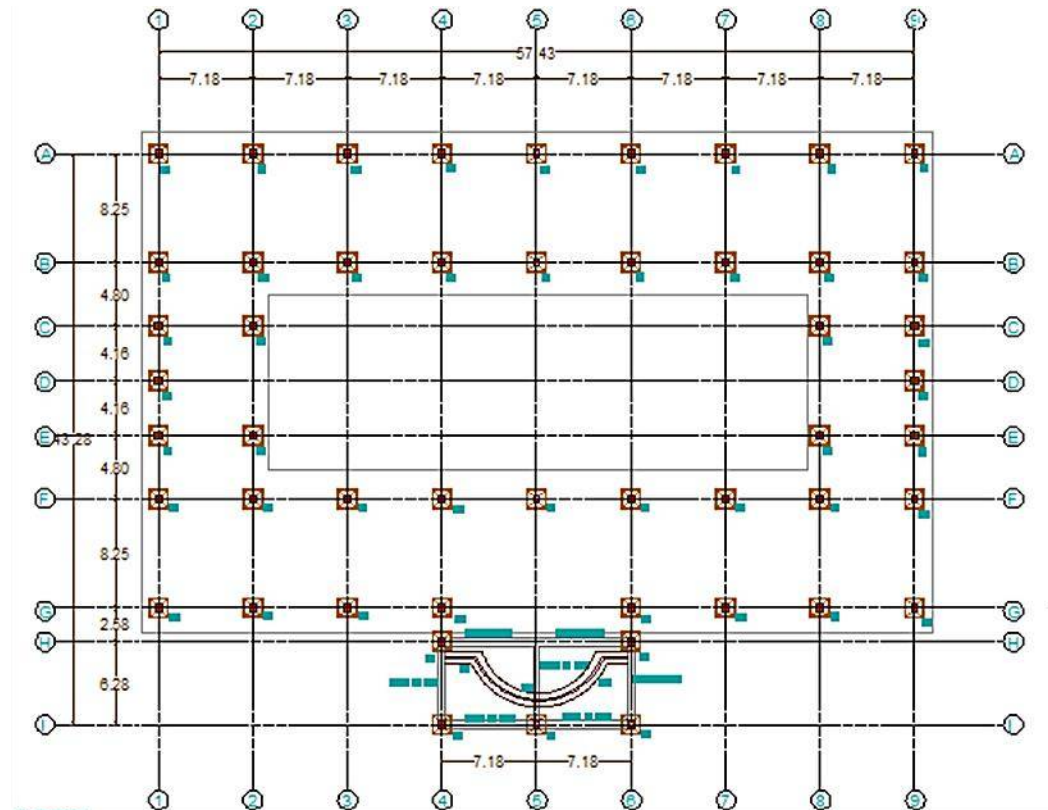


Corte transversal

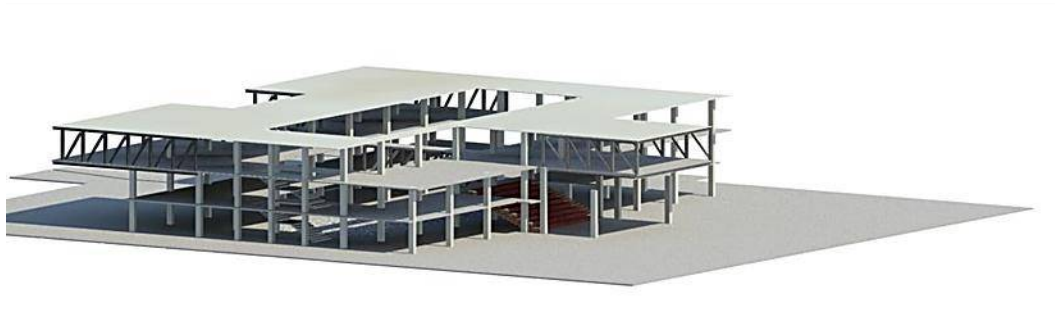
Imagen 268- 269. Cortes

Imagen 270- 271. Plantas

En la cimentación se analizó la existente para saber si se podía soportar todo el segundo nivel, y en la parte sur solo se hace una pequeña ampliación donde se proponen zapatas corridas y zapatas aisladas.



Cimentación



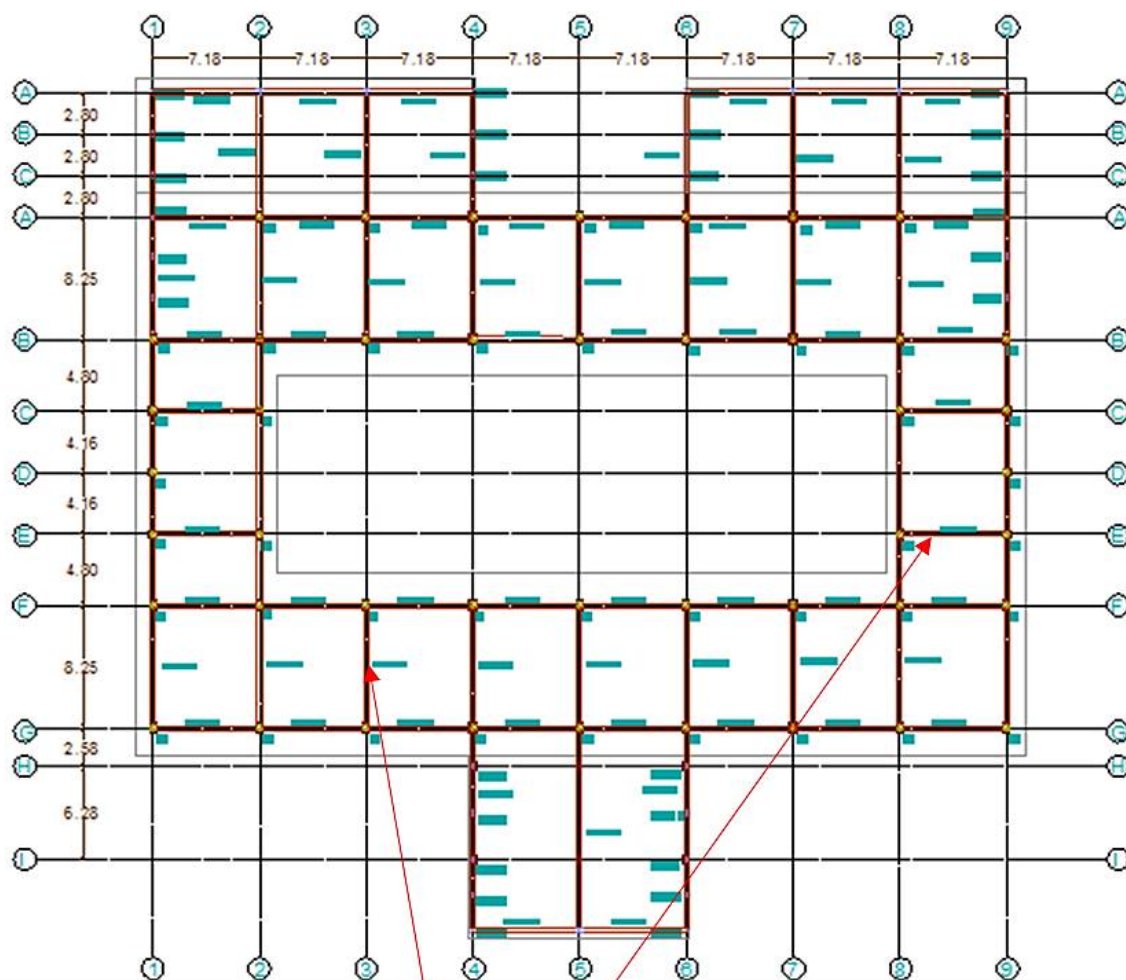
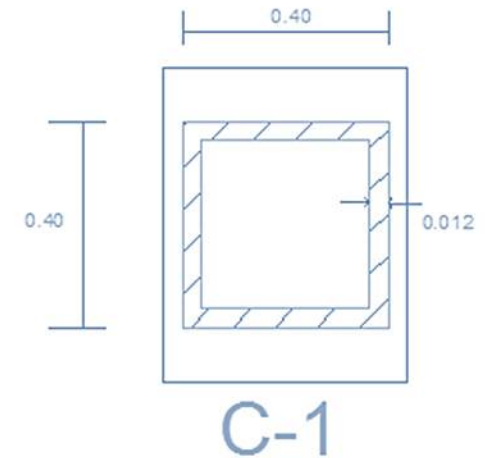
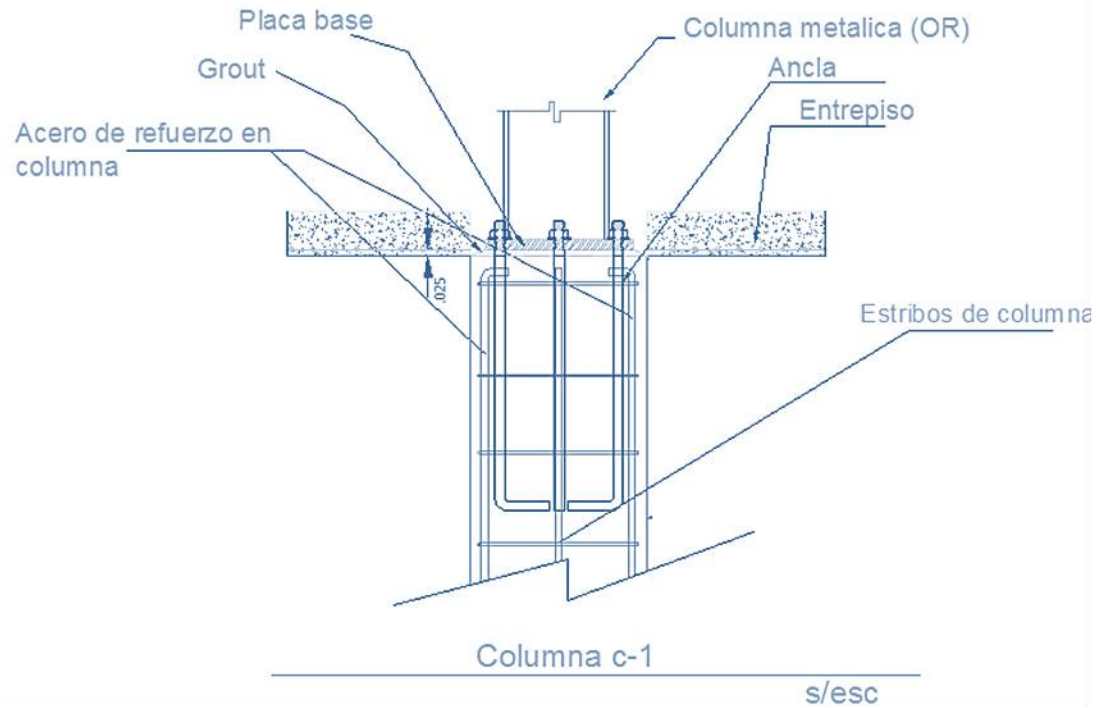


Imagen 273. Detalles

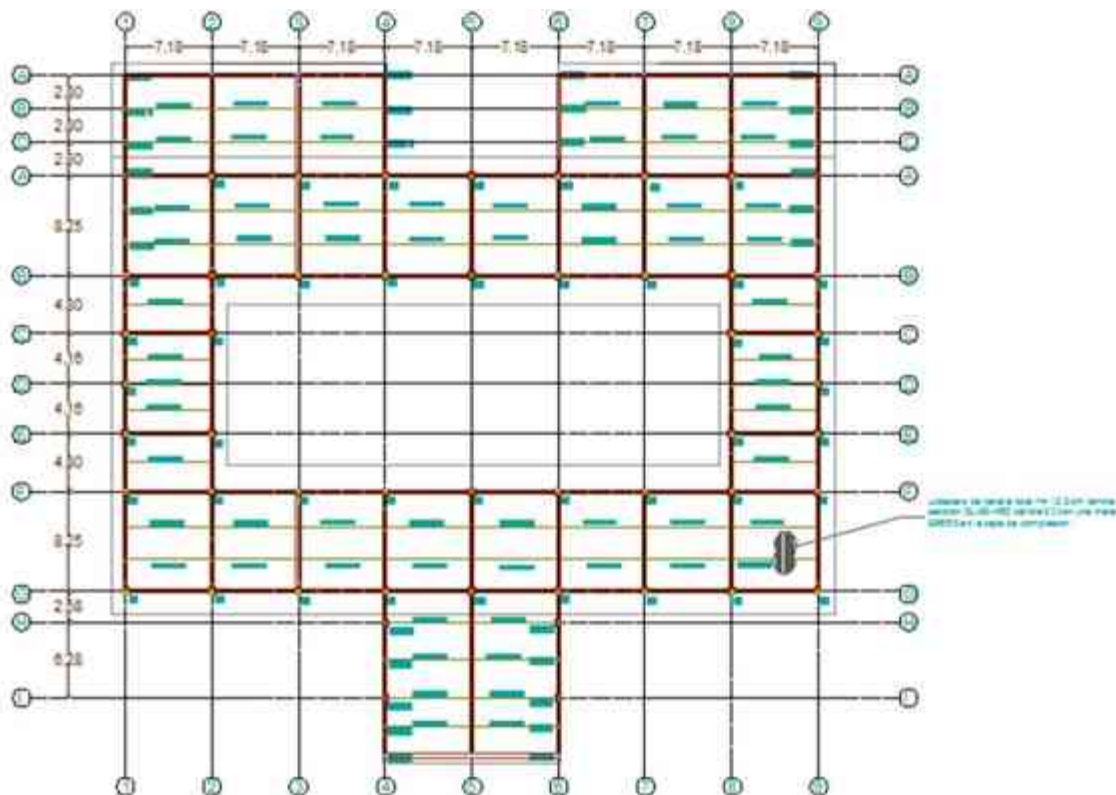
Plano donde se muestran las
trabes principales en los
espacios físicos.



Se toma en consideración la estructura existente para la ampliación y se ancla la estructura de acero con las columnas de concreto armado para así dar mayor rigidez a la estructura.

Las columnas para el tercer nivel se proponen de acero tipo OR

Imagen 274. Detalles

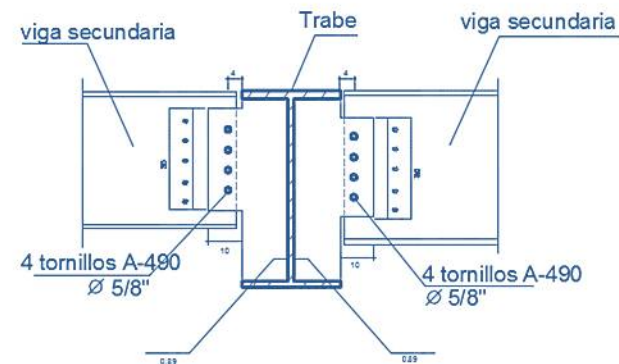


NOTAS ESTRUCTURA METALICA

- 1.- DIMENSIONES EN CM
- 2.- SE USARA ACERO ESTRUCTURAL A50 $f_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$ EN PLACAS Y PERFILES
- 3.- LOS ELECTRODOS RECUBIERTOS PARA SOLDADURA SE SUJETARAN A LA SERIA E-70
- 4.- LA SOLDADURA EN JUNTAS SERA APLICADA EVITANDO TORCEDURAS, FLAMBEO Y REQUEMADO DE MATERIAL
- 5.- LA SOLDADURA DE TALLER O CAMPO DEBERA HACERSE CON LAS PIEZAS SOSTENIDAS RIGIDAMENTE Y ANTES DE SOLDAR SE VERIFICARA QUE LAS SUPERFICIES DE LAS PARTES A SOLDAR ESTEN LIMPIAS DE ESCORIA, COSTRAS, GRASA O PINTURA

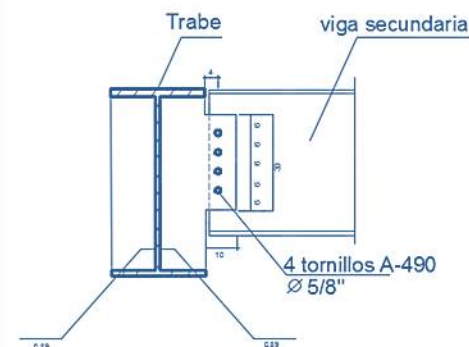
Imagen 275 y 276. Detalles

Para la ampliación del segundo nivel se proponen traveses y vigas secundarias de acero estructural, para soportar como cubierta una losa de concreto la cual esta considerada para soportarse por la cimentación existente del edificio.



CONEXION

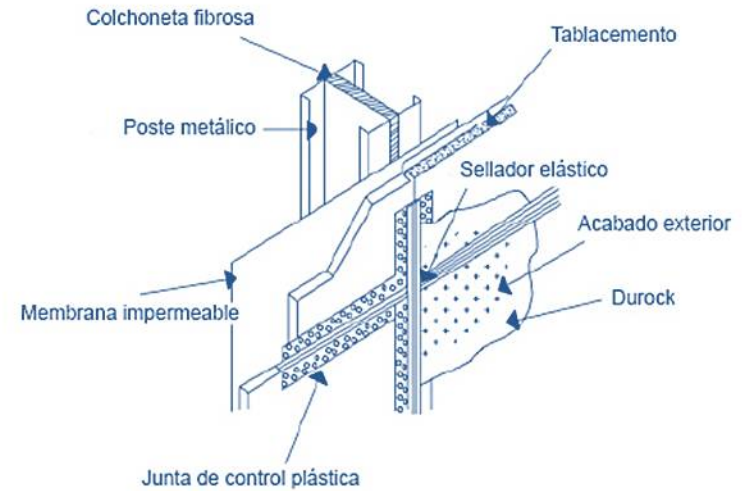
Elevacion s/esc



CONEXION

Elevacion s/esc

Detalle de durock



Juntas en acabados

Los muros existentes son de tabique rojo recocido, para la ampliación del tercer nivel se proponen muros de durock para la división de espacios.

Imagen 277 y 278. Detalles

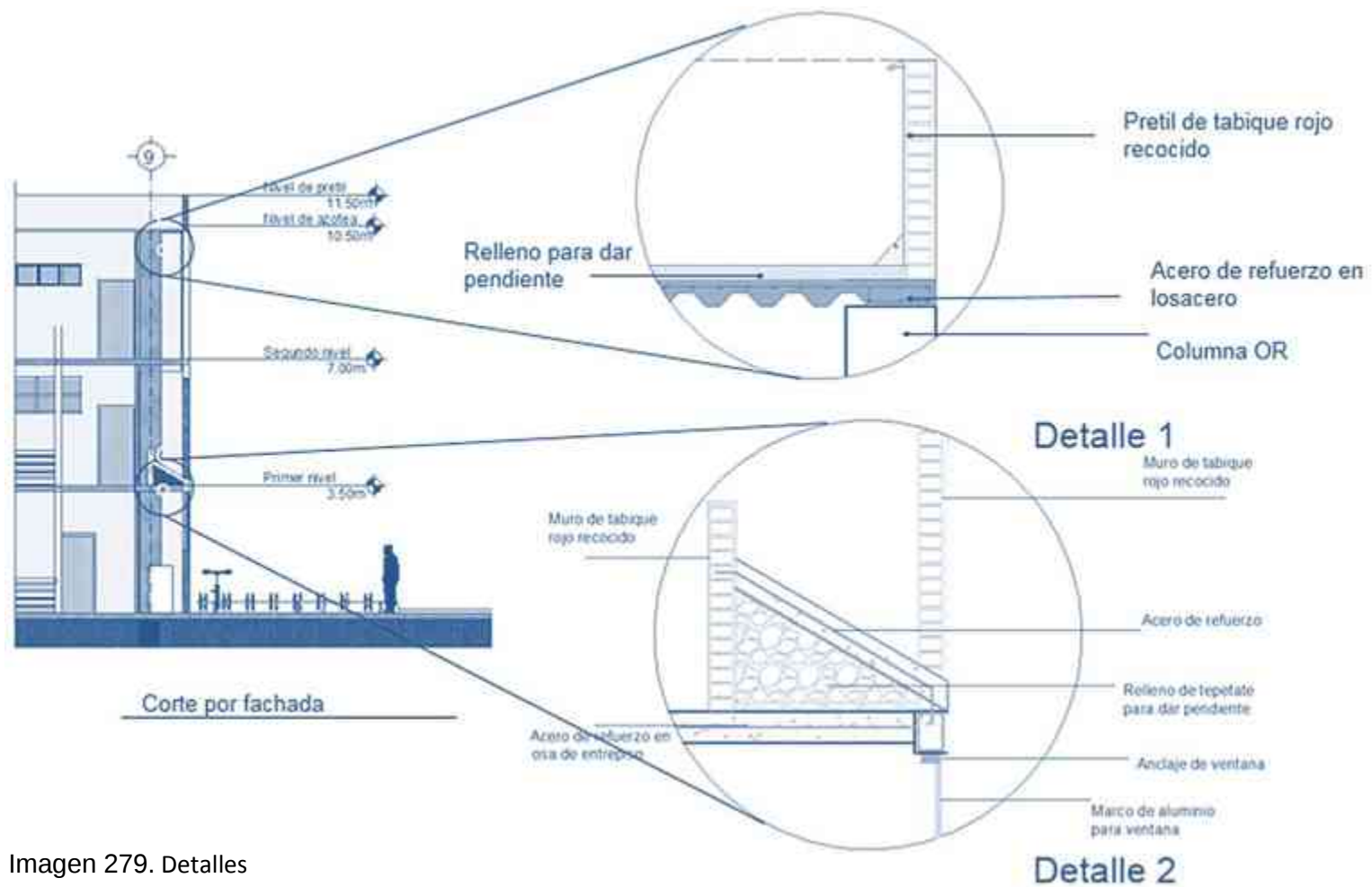
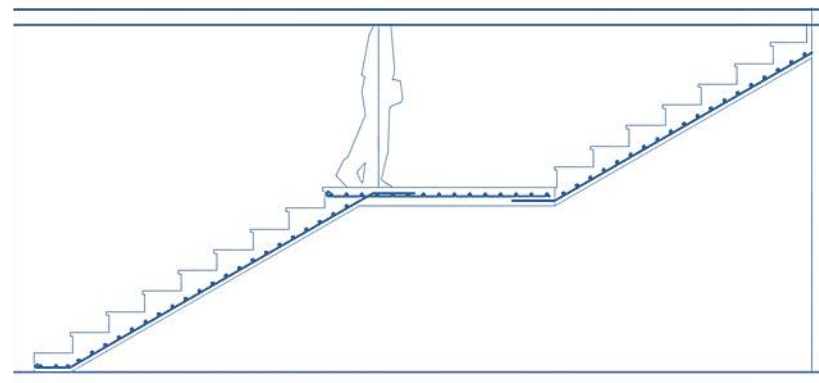
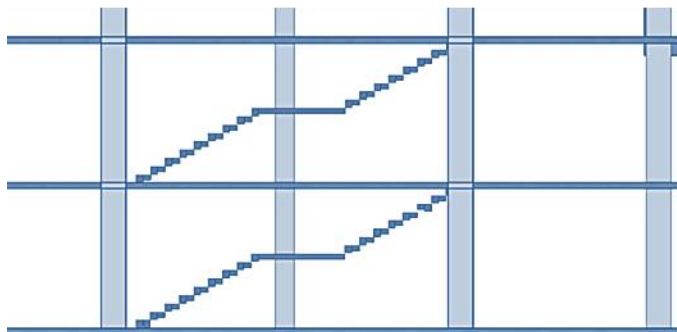


Imagen 279. Detalles



Para las escaleras se retoma el modelo existente dando la misma altura, y siguiendo las mismas dimensiones de peraltes y huellas.

Imagen 280. Detalles

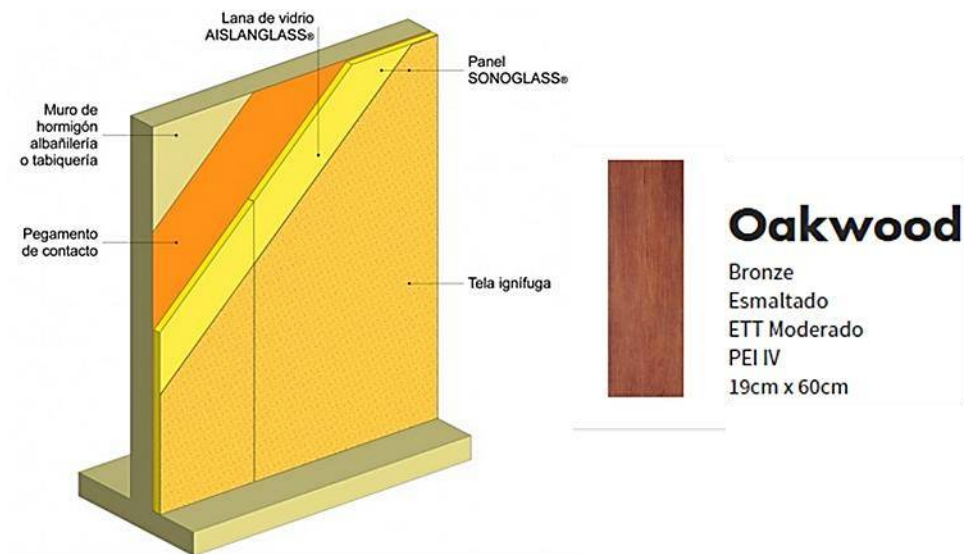


Piso de color azul antiderrapante
como acabado final en la biblioteca



Piso en tono gris en los
salones. Plafón de 600 x 600
mm terminado de yeso
Imagen 281 y 282. Detalles





Sistema de muros para el auditorio

Imagen 283 y 284. Detalles



Piso cerámico simulando madera como piso terminado



Piso con textura de piedra para el patio central



Imperial Quartz

Silver
Esmaltado
ETT Aleatorio
PEI IV
40cm x 60cm



Se proponen ventanas amplias para aprovechar la luz durante la mayor parte del día.



En las imágenes del lado izquierdo se muestra como penetra la luz solar en algunos espacios, los cuales se consideran en una orientación específica para lograr un confort agradable dentro de ellos.

Imagen 285 y 286. Iluminación

Datos técnicos

Datos eléctricos

Modo de funcionamiento	ECE
Potencia nominal	18.0 W
Tensión nominal	220...240 V
Frecuencia de red	50/60 Hz

Datos Fotométricos

Temperatura de color	3375 K
Flujo luminoso	1100 lm
Tono de luz según EN 12464-1	Cool white

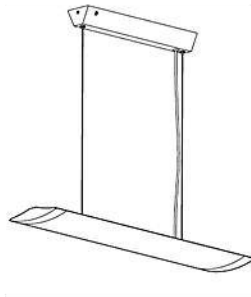
Colores y materiales

Material del cuerpo	PC
Color del producto	Blanco/Plata
Material cobertura	Polycarbonato (PC)



En la imagen se muestra el espacio de la biblioteca donde se muestran las lámparas que se proponen para dicho lugar.

Imagen 287 y 288. Iluminación



Luminaria suspendida de LED

Datos técnicos

Datos eléctricos

Modo de funcionamiento	ECE
Potencia nominal	19.0 W
Tensión nominal	220...240 V
Frecuencia de red	50...60 Hz

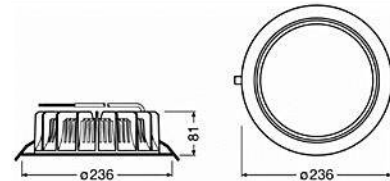
Datos Fotométricos

Temperatura de color	3000 K
Flujo luminoso	1770 lm
Tono de luz según EN 12464-1	Warm white

Datos técnicos de iluminación

Ángulo de radiación	80 °
Simetría, primaria	Simétricamente giratorio

Lámpara fluorescente fabricada en caja de hierro esmaltada con difusor parabólico especular brillante para embutir en cielo raso o drywall (60 x 120cms) utiliza 3 tubos de 32w



Spot LED



En las imágenes de la derecha se muestran el tipo de luminarias artificiales que se proponen para los salones y el auditorio.

Imagen 289-291. Iluminación

En la imagen 3D se muestra de donde provienen los vientos dominantes en la ciudad de Morelia, y se muestra como algunas áreas tienen una protección vegetal y se marca como es la circulación del viento en el edificio.

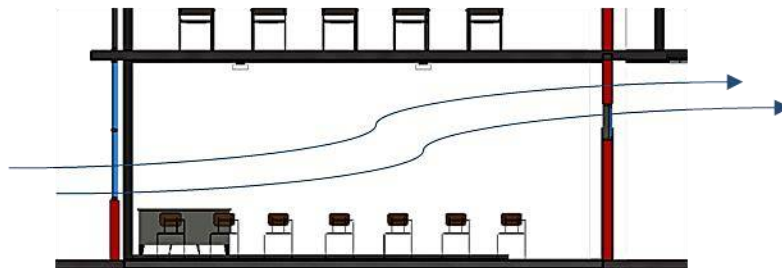
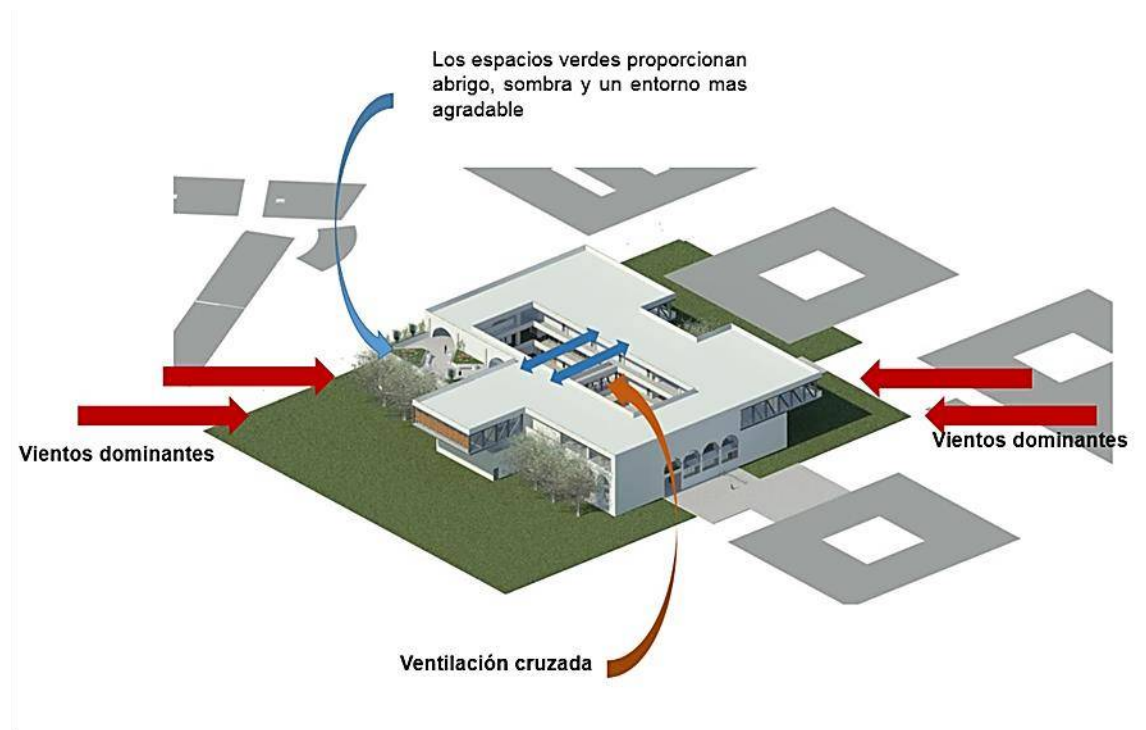


Imagen 292-293. Ventilación

Para los salones se propone ventilación cruzada para tener una mejor circulación del viento



Sillas para oficinas

CIDRO-BR



Mesa para sala de juntas

AVA-040

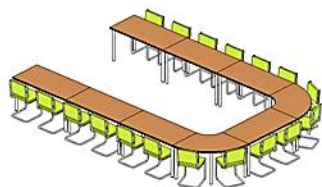


Escritorio para oficinas

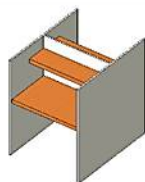
HU-202



Rack para bicicletas



Mesa para sala
audiovisual



Mueble para biblioteca



Mesa para sala de juntas

AVA-036



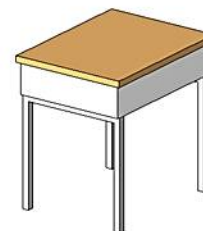
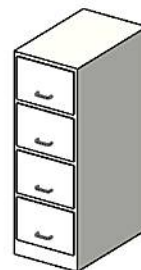
Silla para biblioteca

OSS-40



Mueble para oficinas

STE-114



Mesa para salones de
estudio

OSM-53

Nota: el mobiliario
para este proyecto
tiene los códigos
de catálogo de la
marca officeschool.

Imagen 294. Mobiliario

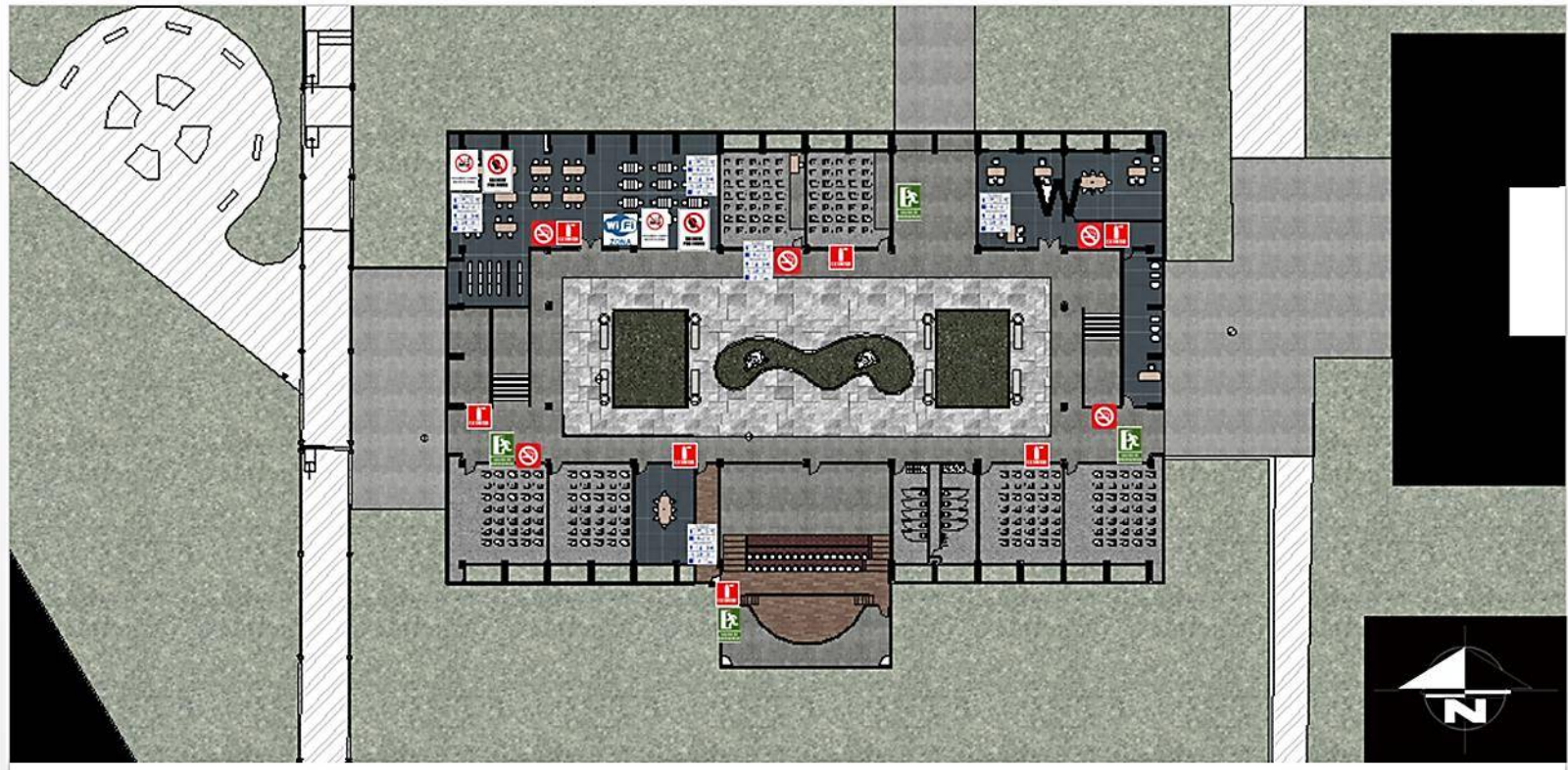


Imagen 295. Plano de señalética

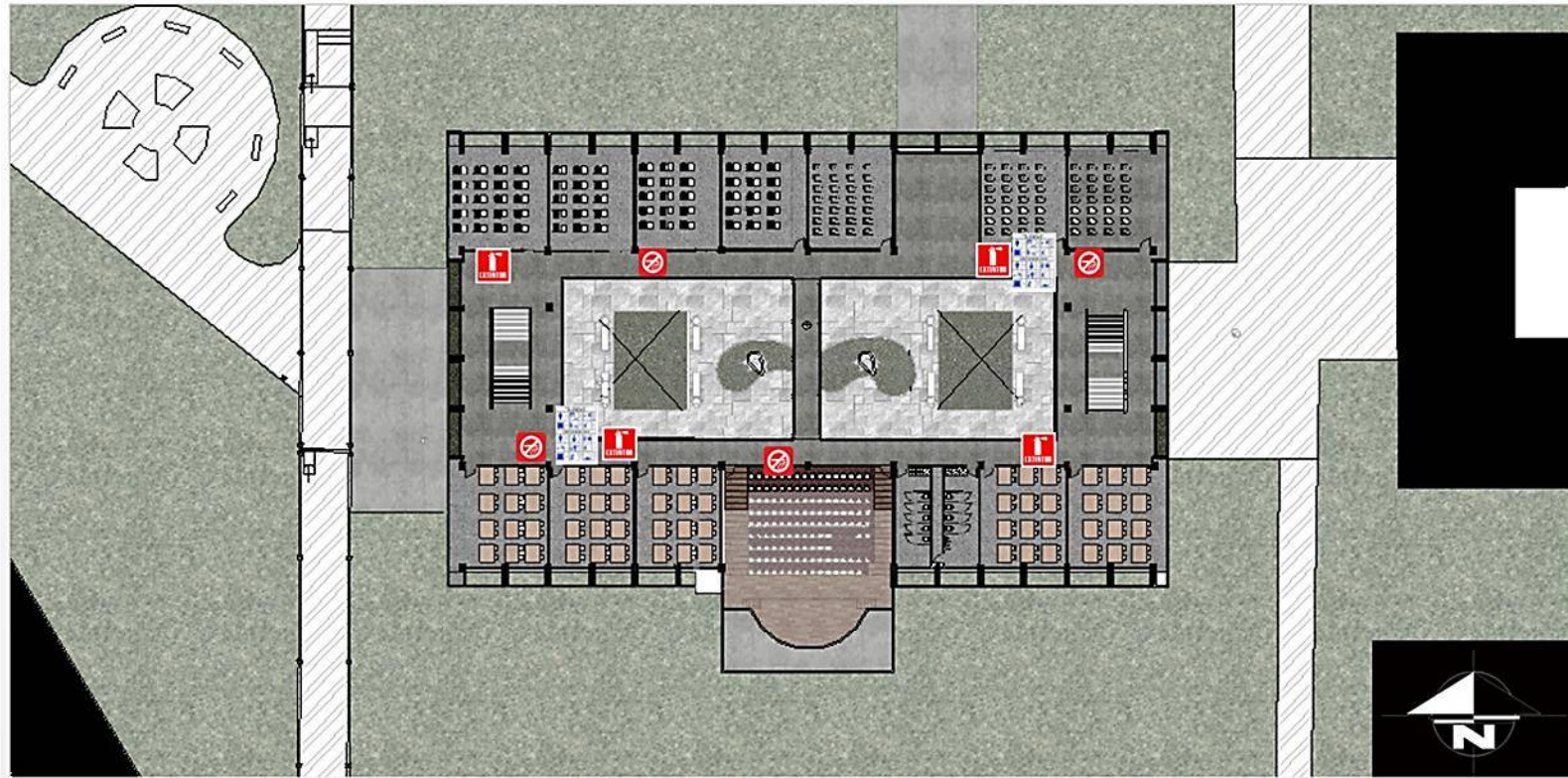


Imagen 296. Plano de señalética

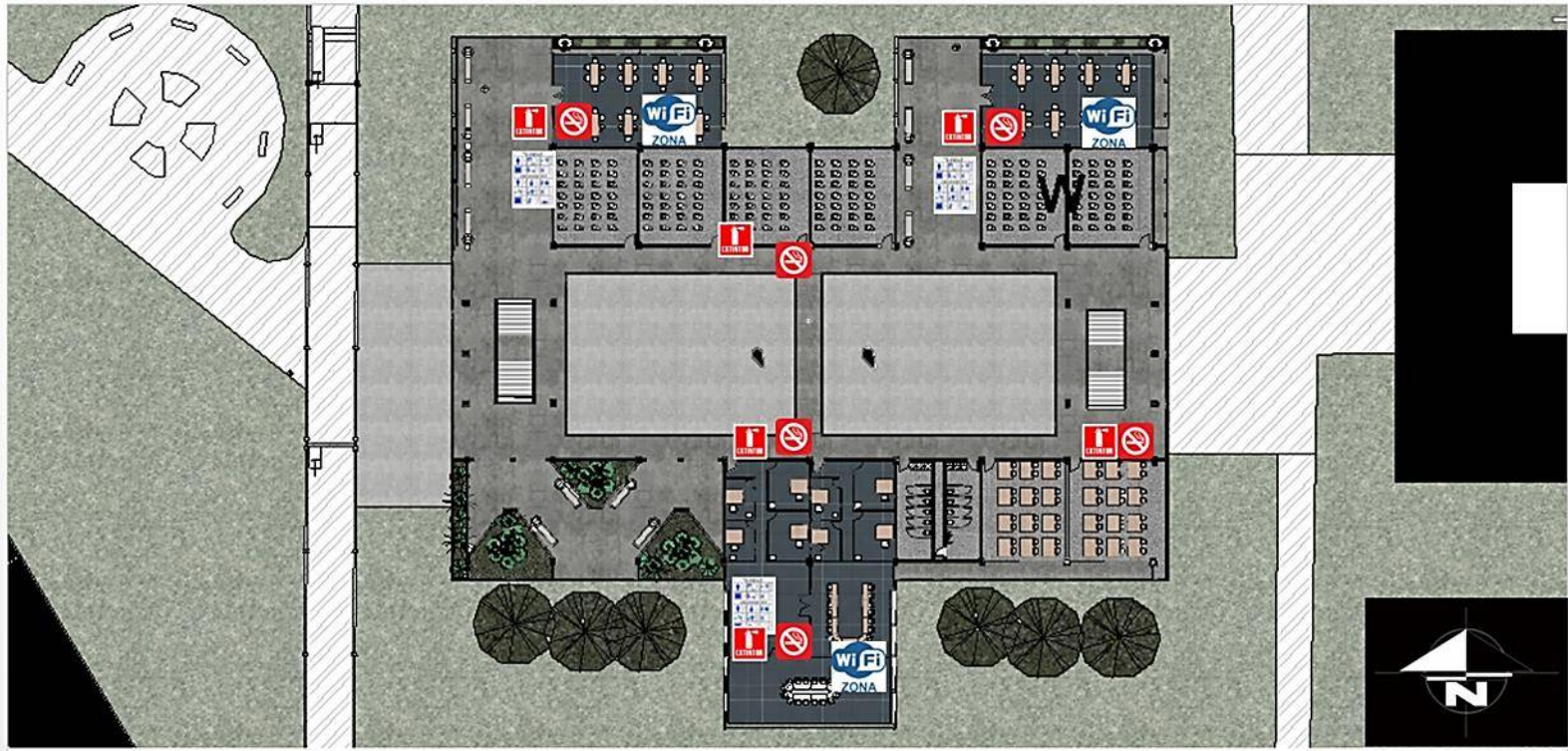
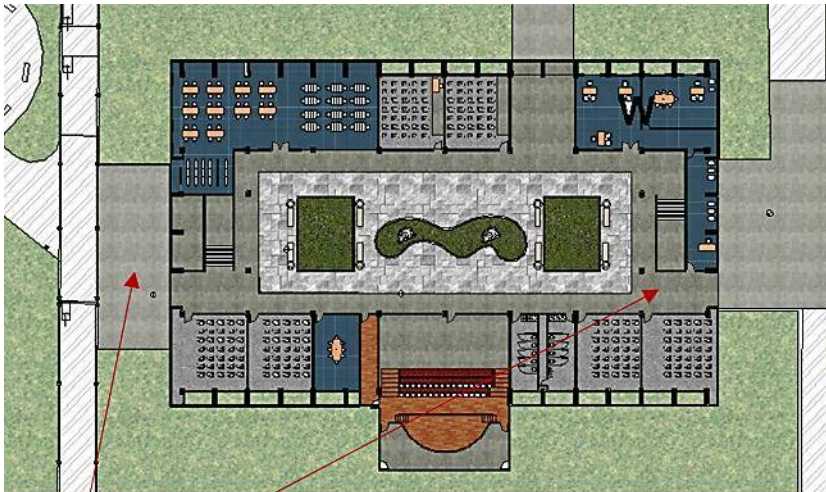


Imagen 297. Plano de señalética



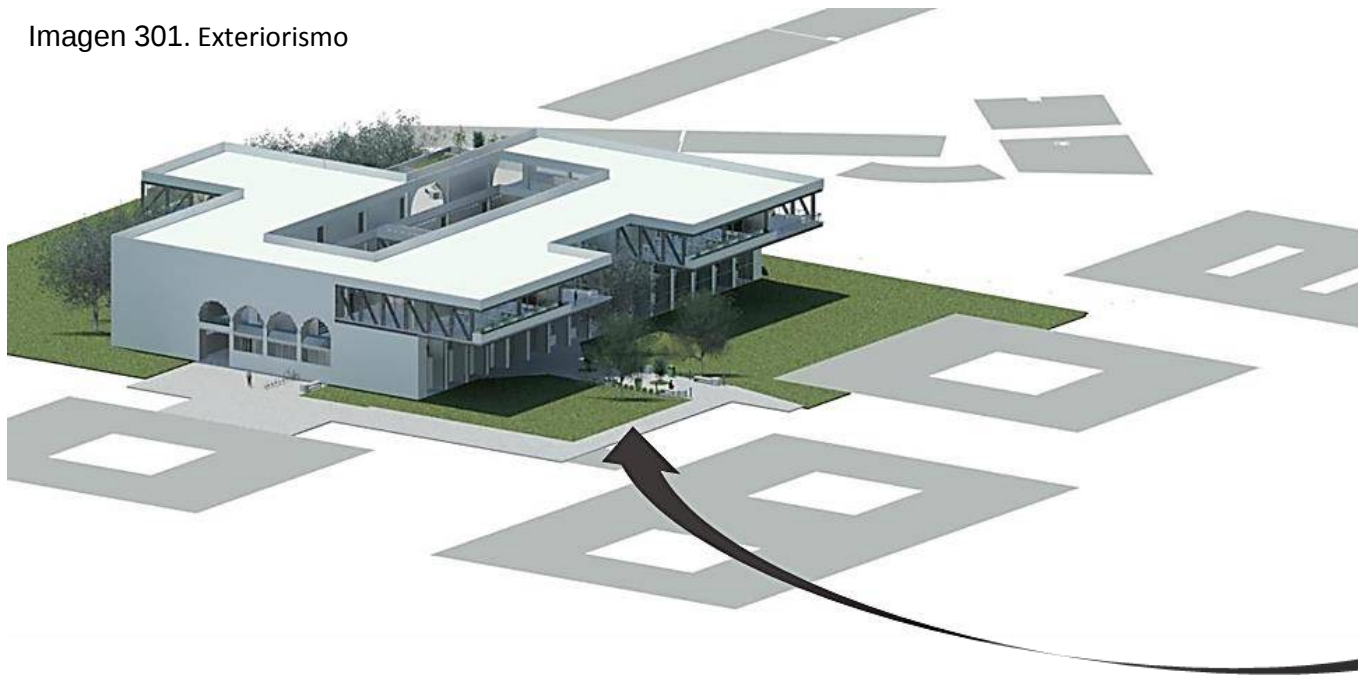
El piso del edificio sigue como se encuentra en la actualidad, con un acabado fino aparente.

Imagen 298-300. Exteriorismo

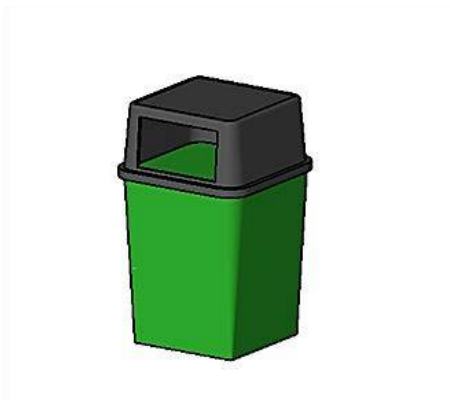
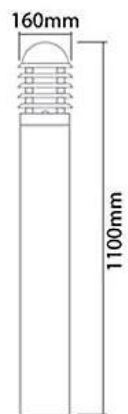
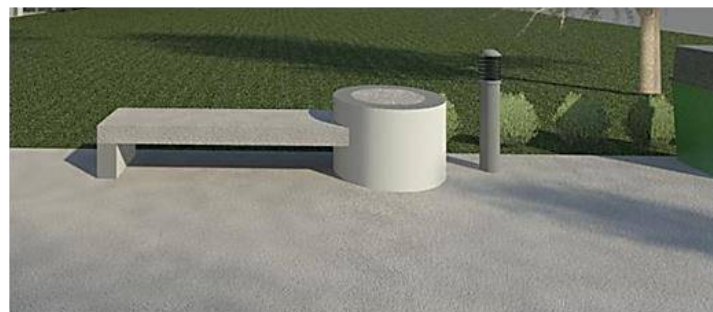


Se proponen helechos para los jardines exteriores

Imagen 301. Exteriorismo



Se plantan árboles caducifolios para protección solar y para dar más confort a los usuarios. Son los árboles o arbustos que pierden su follaje durante una parte del año, la cual coincide en la mayoría de los casos con la llegada de la época desfavorable, la estación más fría (invierno) en los climas templados. Sin embargo, algunos pierden el follaje durante la época seca del año en los climas cálidos y áridos.



Mini poste

Materia Prima: Lámina de acero

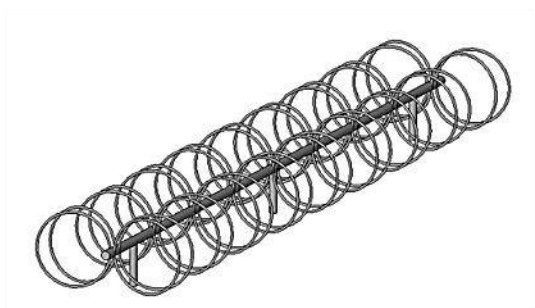
Terminado: Acero inoxidable

Pantalla: PC transparente

Imagen 302- 304. Exteriorismo

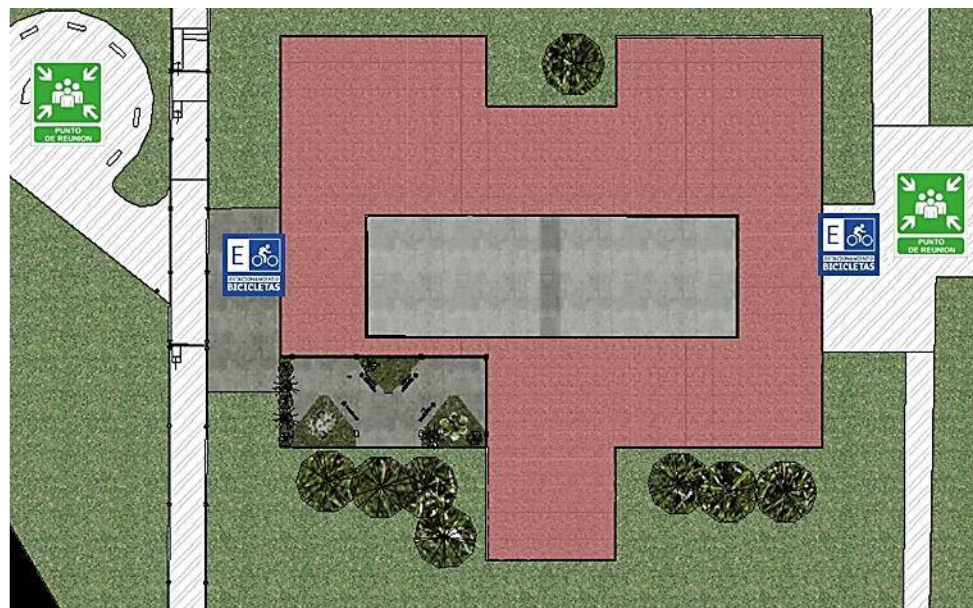
En las imágenes se muestra el mobiliario urbano que se propone para la intervención del edificio de ing. Mecánica.

- Cestos de basura
- Postes de luz
- Banca



Rack para bicicletas

Imagen 305-306. Exteriorismo



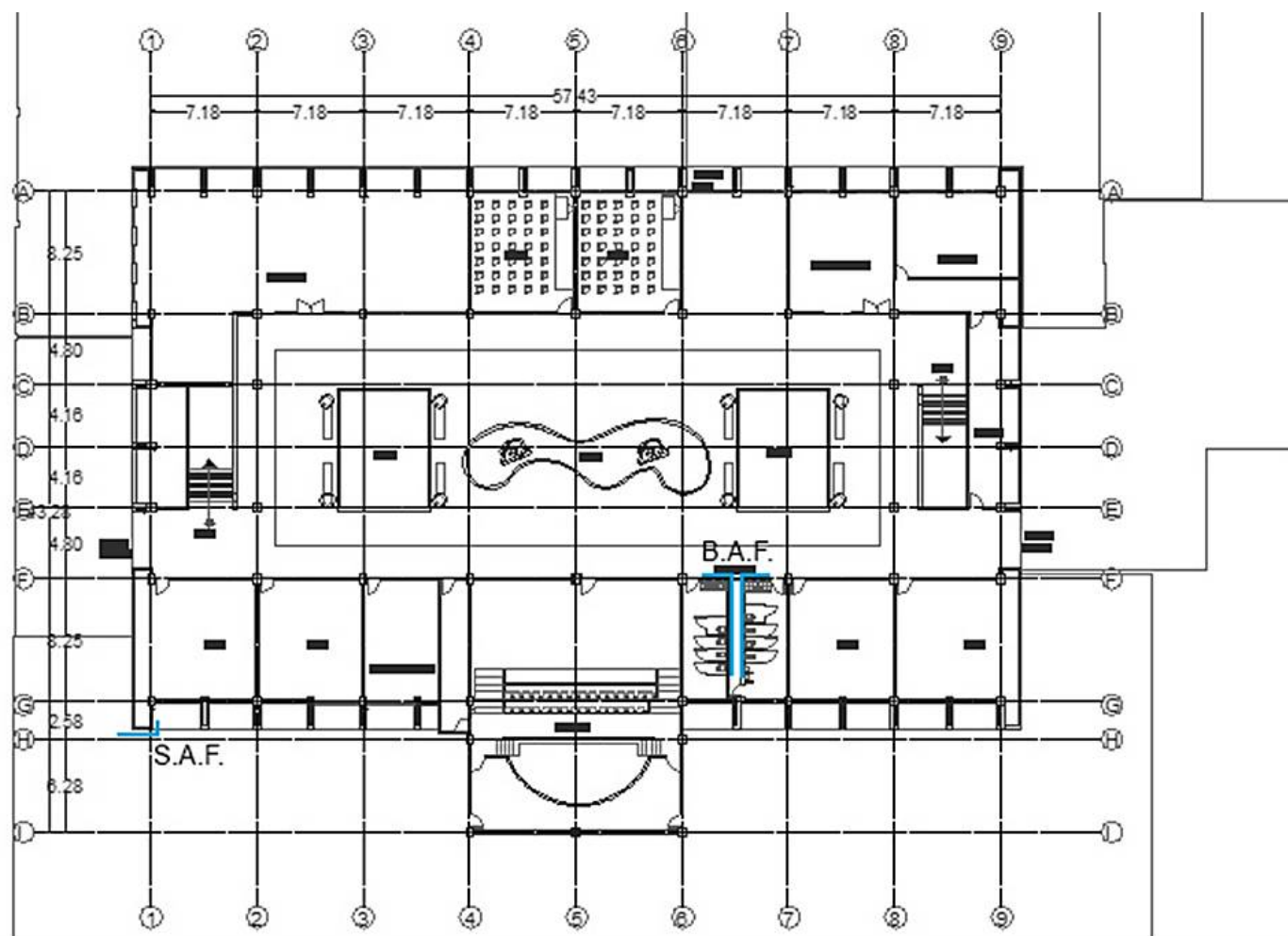
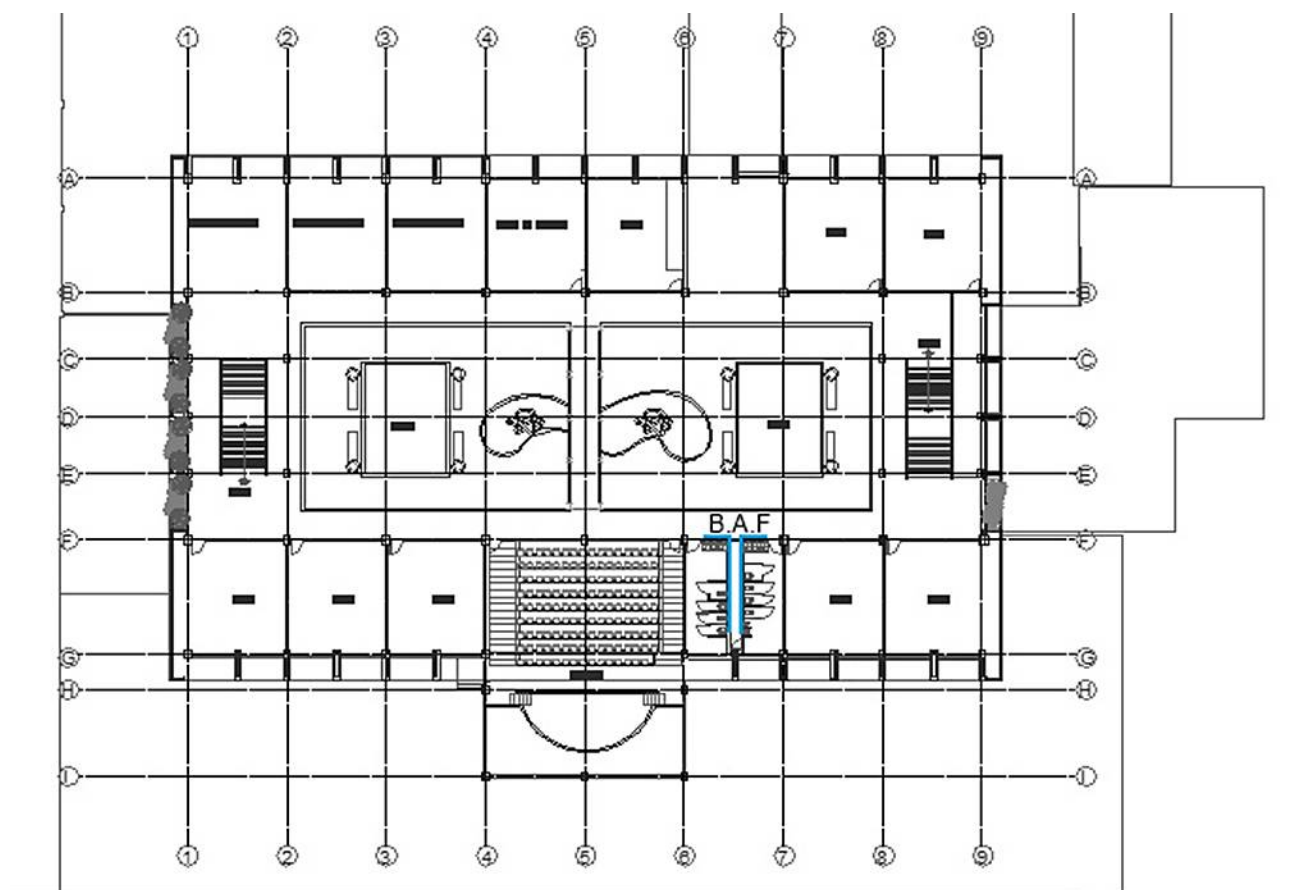


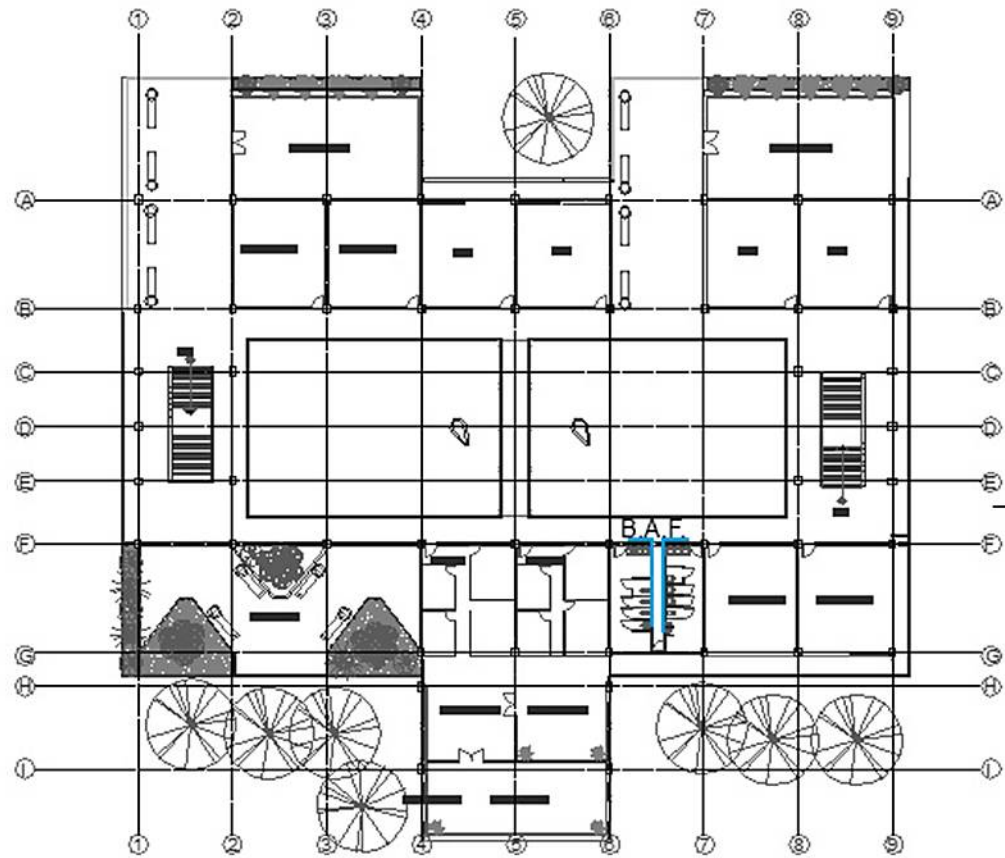
Imagen 307. Instalación H.

Planta baja



Primer nivel

Imagen 308. Instalación H.



Segundo nivel

Imagen 309. Instalación H.

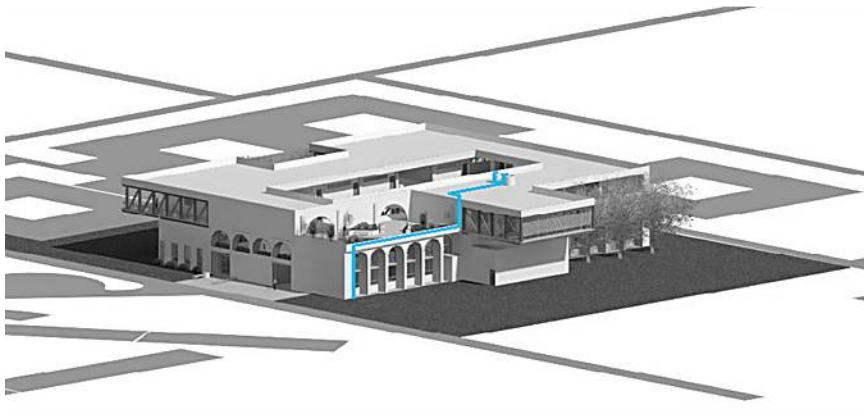
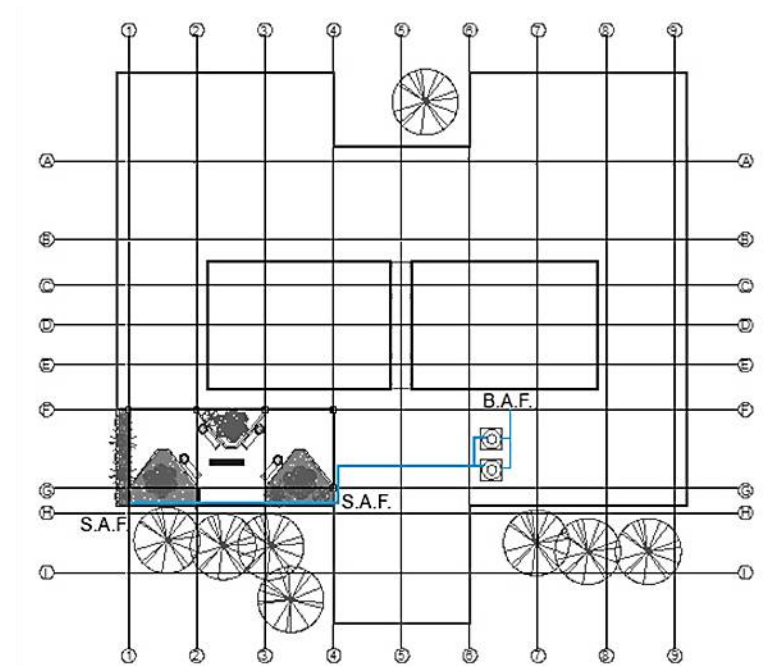
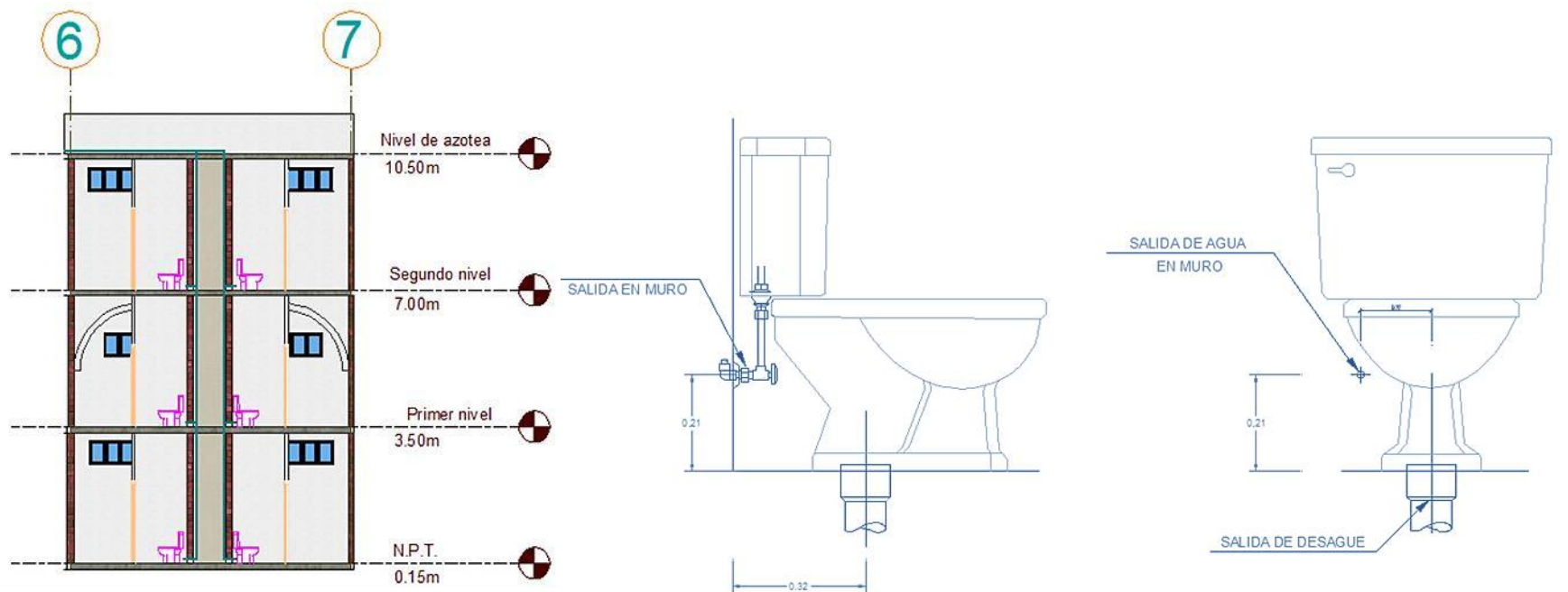


Imagen 310 y 311. Instalación H.



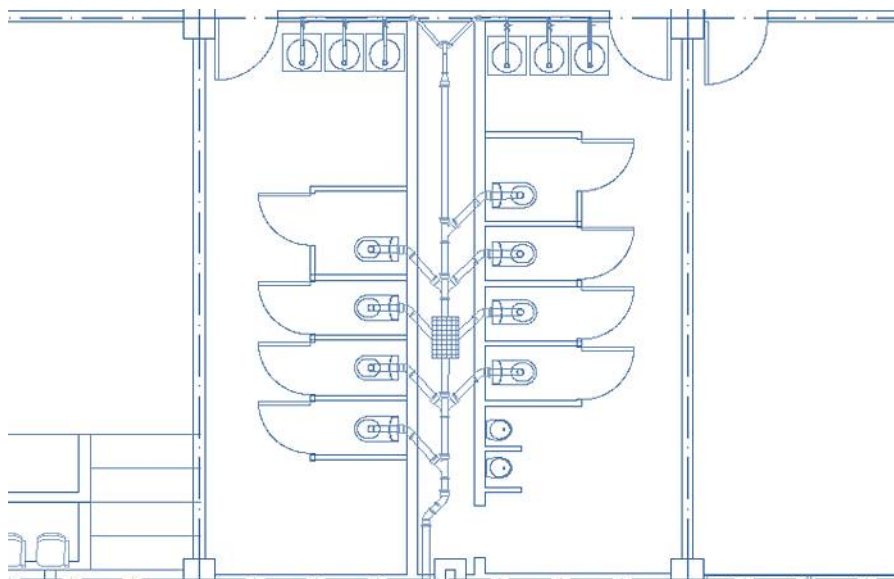
Nivel de azotea



En la imagen superior se muestra un corte donde se observan los diferentes niveles de la propuesta, también se puede apreciar como baja la tubería de red de agua para alimentar a los sanitarios.

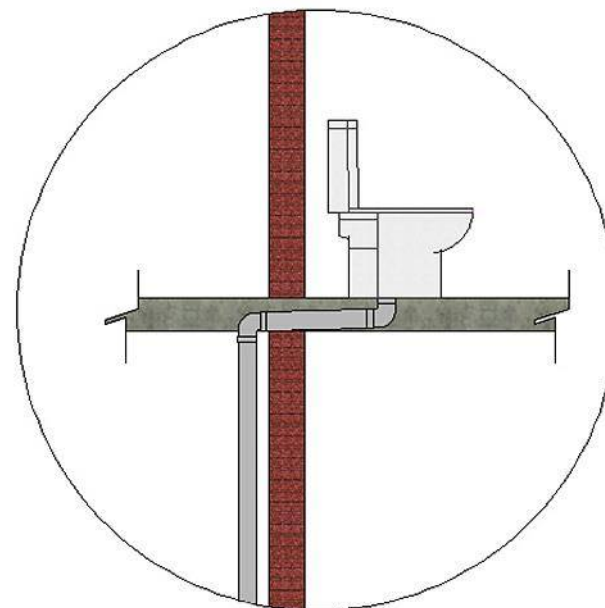
Imagen 312. Instalación S.

Detalle de conexión



En la imagen superior se observa la conexión de los desagües de los wc, y se muestra la pendiente hacia donde se conectan a los registros que están fuera del edificio

Imagen 313 y 314. Instalación S.



Detalle de conexión

En esta imagen se observa como se conecta la tubería mediante los registros.

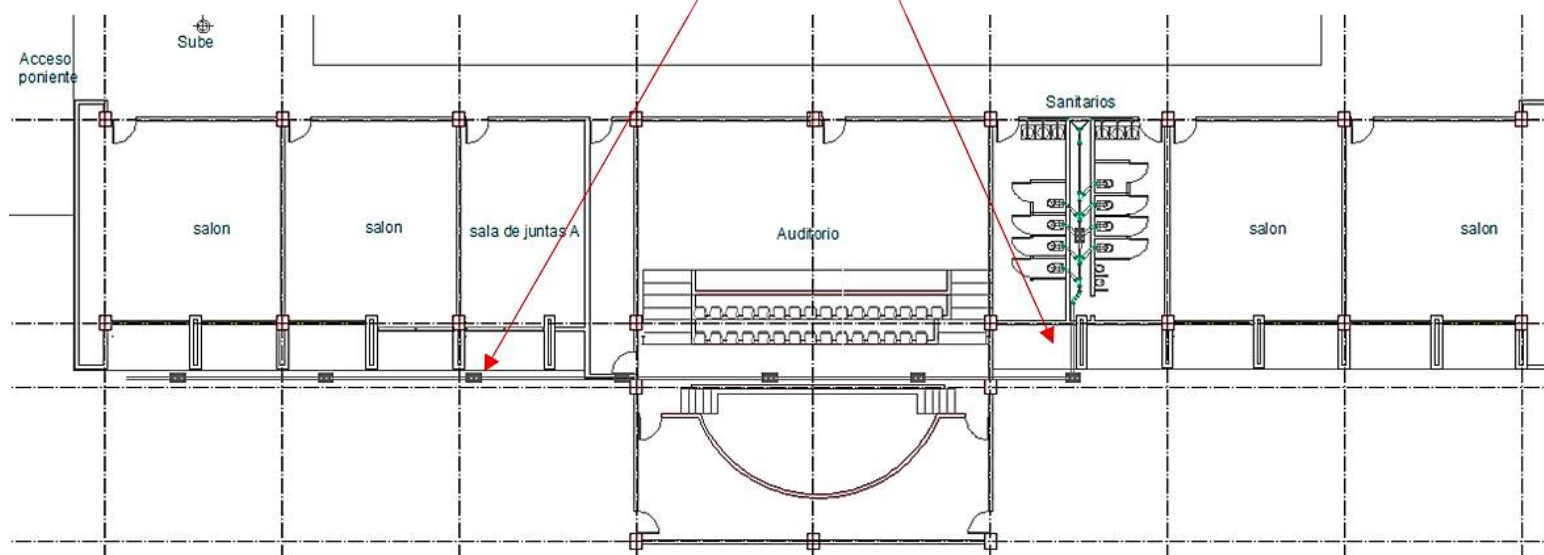
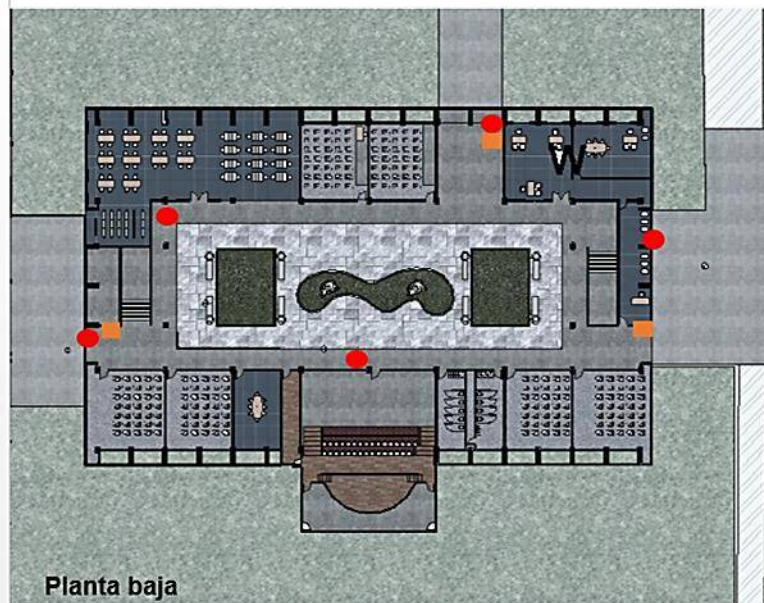


Imagen 315. Instalación S.



Nota: las cámaras tipo domo tienen un radio de influencia de 15 m.

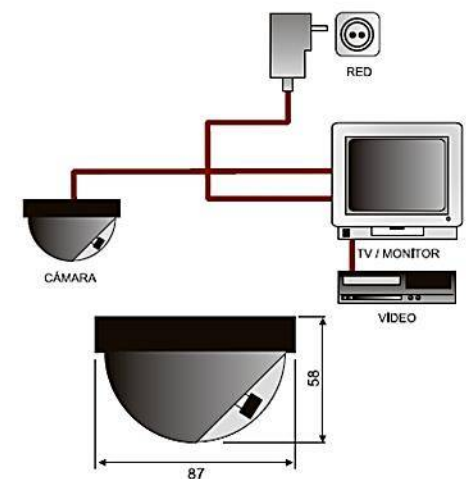
Imagen 316 y 317. Instalación E.



Cámara tipo domo



Alarma



Esquema de funcionamiento de cámaras de vigilancia

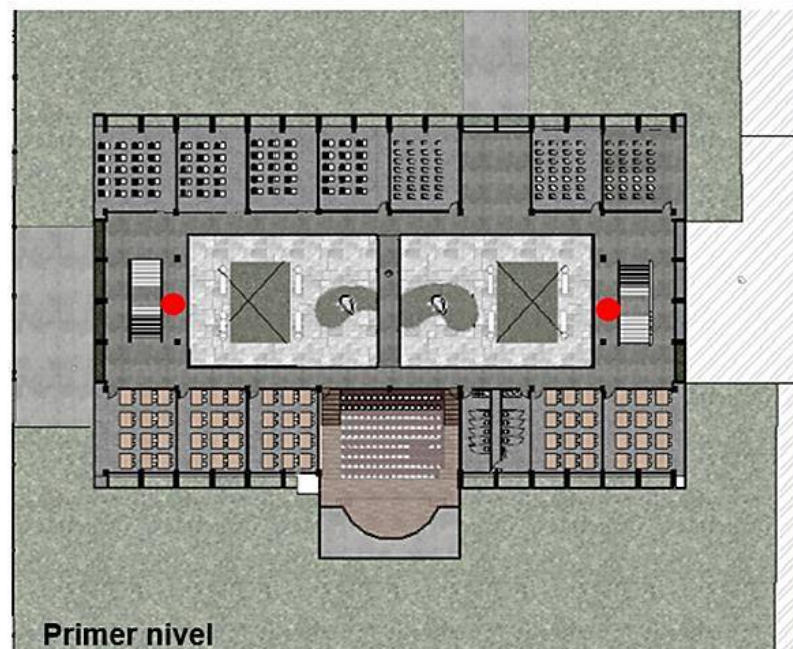
Imagen 318. Instalación E.



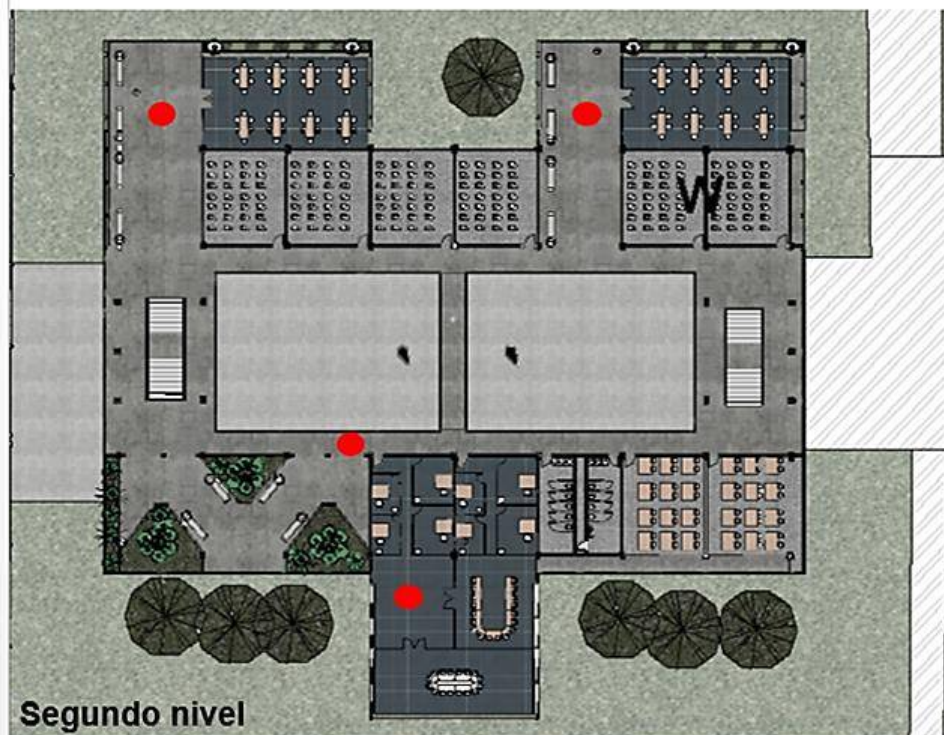
Cámara tipo domo



Alarmas



Nota: las cámaras tipo domo tienen un radio de influencia de 15 m.



Cámara tipo domo



Alarma

Nota: las cámaras tipo domo tienen un radio de influencia de 15 m.

Imagen 319. Instalación E.

Imagen 320. Instalación E.



Aspersor



Detector de humo

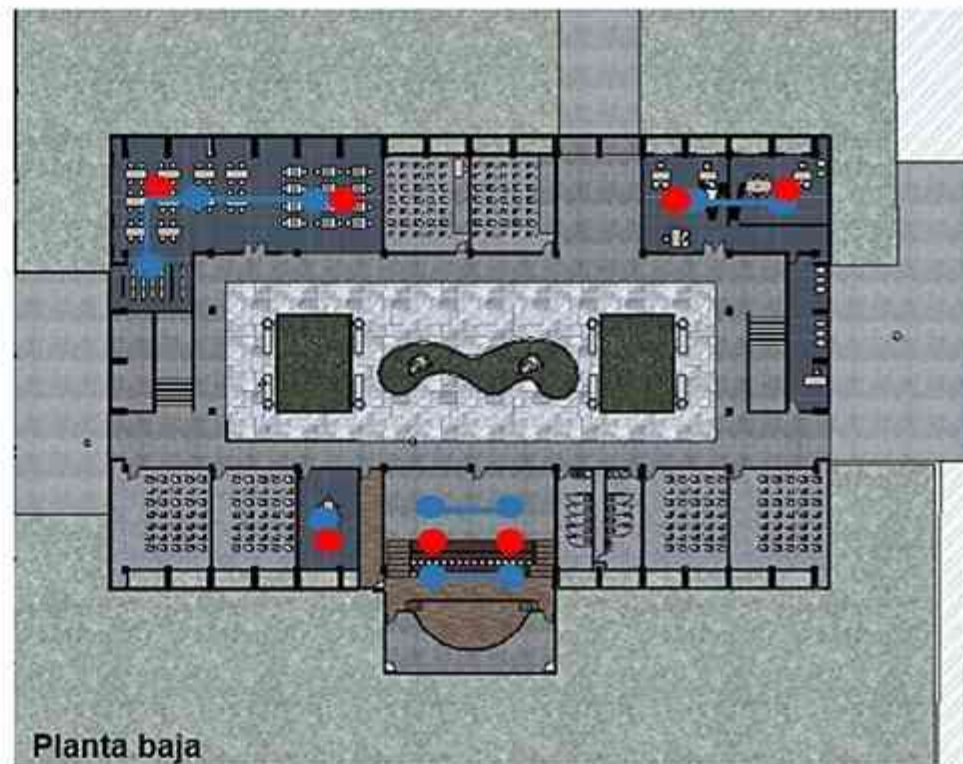


Imagen 321. Instalación E.



Aspersor

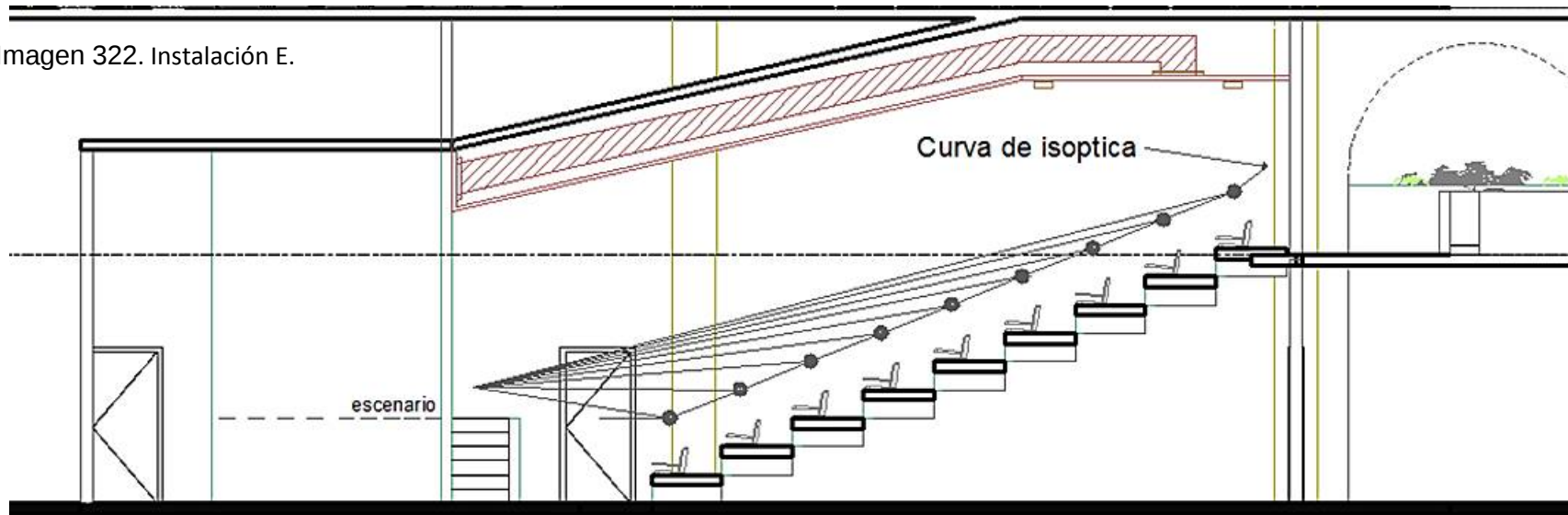


Detector de humo



Segundo nivel

Imagen 322. Instalación E.



Para realizar la curva isóptica se hizo un estudio de antropometría para determinar las distancias y alturas de una persona sentada para tener mayor campo de visibilidad considerando que su campo visual es de 180°

Sonido:

Es una sensación, en el órgano del oído, producida por el movimiento ondulatorio en un medio elástico (normalmente el aire).

Se propone un ducto de fibra de vidrio para transportar el sonido por todo el espacio, además se utilizan bocinas para un mejor sonido dentro del auditorio

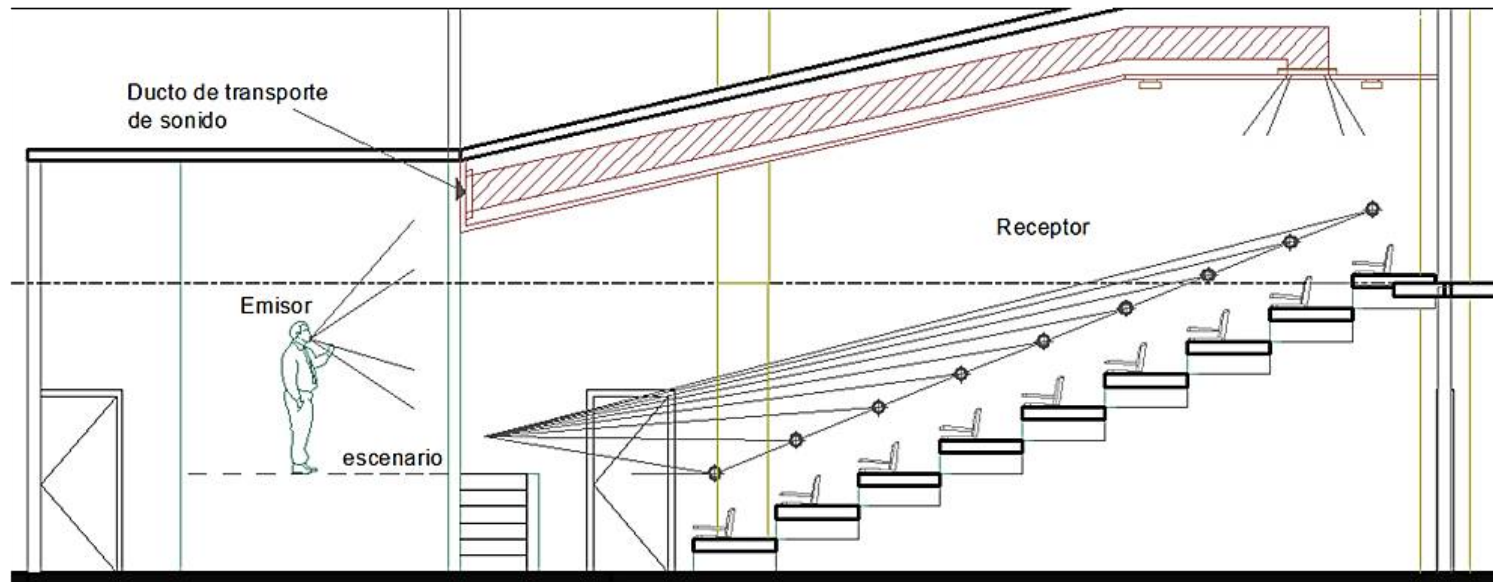
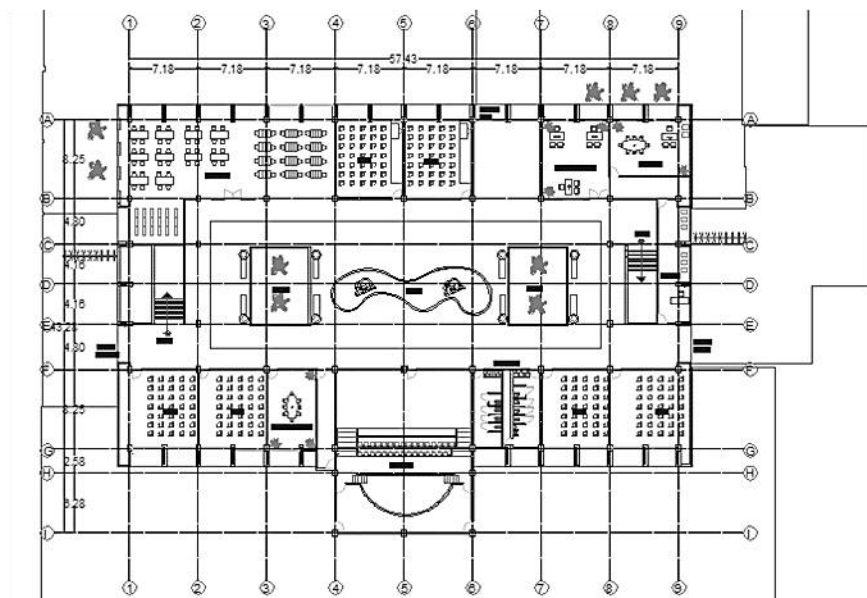
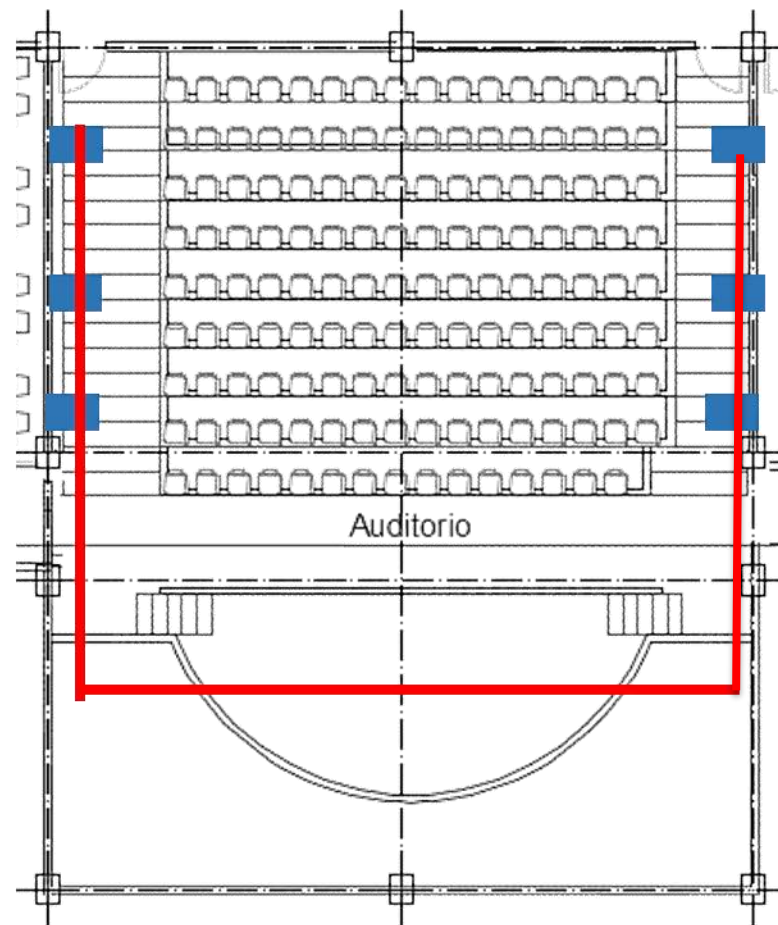


Imagen 323. Instalación E.



Frecuencia de respuesta 60Hz-40KHz, Pot: Programa 140W
Máxima 250W, Impedancia 6 Ohms Sensibilidad 90 dB/W/m
Cono: LF 6.5" HF 1" Dimensiones: 370x250x215mm Peso: 6Kg



Control de audio

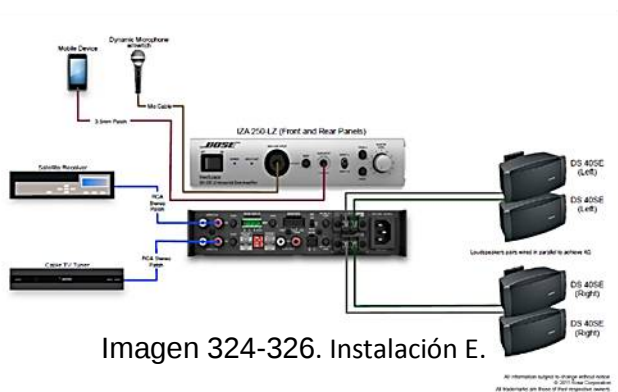


Imagen 324-326. Instalación E.

PROYECTO
INSTALACIONES

86

Imagen 327 y 328. Instalación E.



Proyector Epson



Simbología

Conexión de proyector

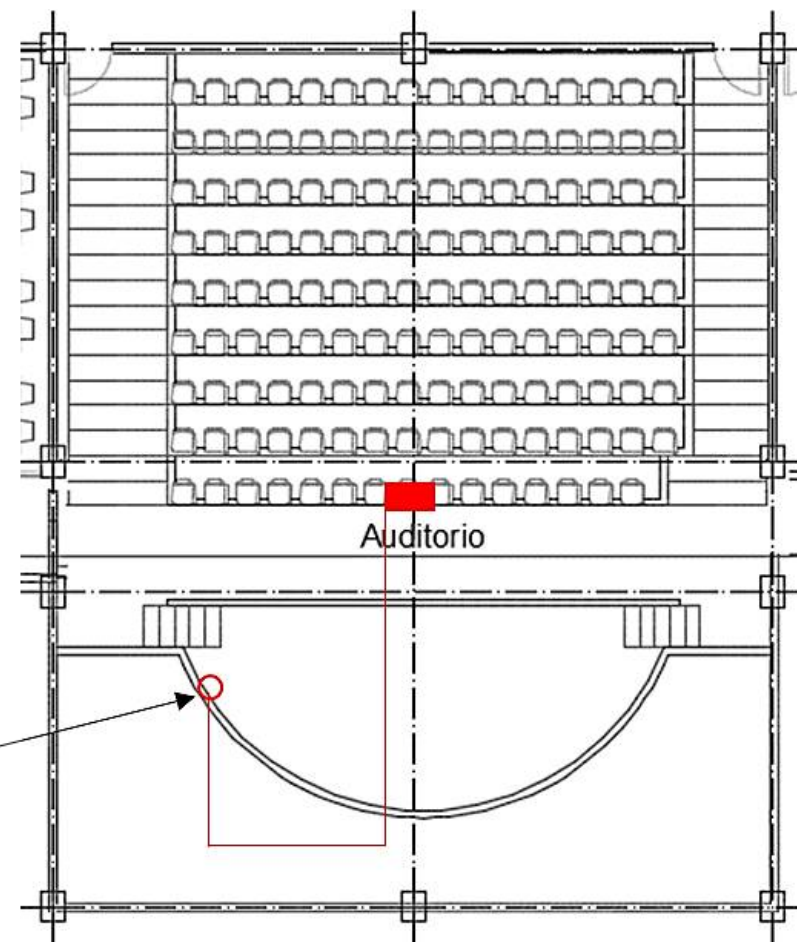
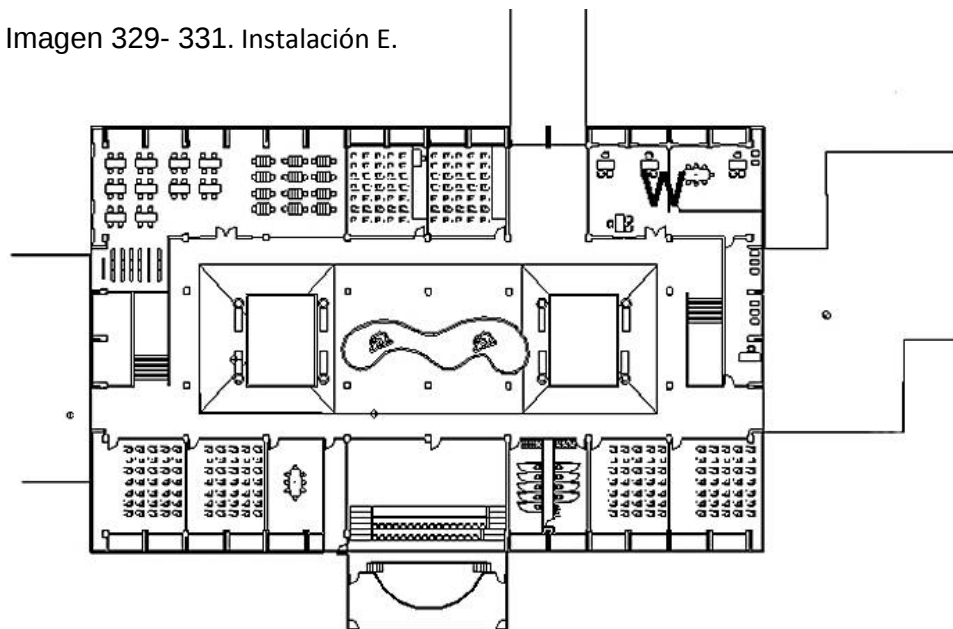


Imagen 329- 331. Instalación E.



Router inalámbrico



Simbología





NORMATIVIDAD

En este apartado se mencionan los reglamentos que se consideraron para el análisis de esta tesis y que influyen en el diseño arquitectónico, equipamiento e instalaciones necesarias para cubrir las necesidades básicas dentro del proyecto.

Las normas consultadas se retomaron de la norma NMX-R-003-SCFI-2011 NMX-R-021-SCFI-2013, NMX-R-024-SCFI-2009.

ESCUELAS – CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA

Existe una clasificación de la Infraestructura Física Educativa (INFE). Las cuales son:

Tipo 1 INFE NUEVA

Tipo 2 INFE CONSTRUIDA

Tipo 3 INFE EXISTENTE

En este caso se considera la clasificación (tipo 2), la cual estipula los siguientes requisitos:

- A) Estudios de la demanda educativa, especificando la fuente de información y los medios oficiales.
- B) Programa arquitectónico acorde con la población escolar a atender y la modalidad educativa. El programa debe contener:
 1. Cantidad mínima y máxima de alumno por grupo
 2. Cantidad de grupos
 3. Dimensiones por espacio

4. Índices (m²/alumno)

C) Documentación que acredite que se realizaron los estudios para la selección del terreno

D) En los casos que proceda la aplicación de autorizaciones en materia de impacto ambiental

Las dimensiones mínimas para un alumno son:

Superficie (m²/alumno)

construida	Libre	Total
6.40	13.10	19.50

Para las superficies de terreno son:

Frente	Fondo	Total (m ²)
68.00m	114.00m	7,800

Requerimientos el terreno deberá contar con servicios públicos de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica o disponer de la infraestructura básica máxima.

Además de tener de preferencia; forma rectangular, proporción 3:5, pendiente no mayor del quince por ciento (15%).

El terreno deberá estar ubicado cerca de áreas culturales, deportivas y/o recreativas y estar retirado de zonas de contaminación ambiental, física y moral.

Limitar la ganancia de calor a través de la envolvente con base en los métodos de prueba de la norma NOM-008-ENER-2001.

Los locales deben tener iluminación natural.

Ventilación natural.

Que se empleen colores claros con bajo coeficiente de absorción.

Que se empleen en interiores colores claros que aprovechen la reflexión y difusión de la iluminación natural o artificial.

Que la orientación de los espacios sea norte sur.

Que cuenten con ventilación cruzada.

Que los inodoros sean de bajo consumo.

Que se utilicen mingitorios secos o mingitorios de bajo consumo de agua (máximo 2 litros).

Que en el caso de usar fluxómetros cumplan con los máximos permisibles en consumo.

Se cuenta con señalización para el uso eficiente de las instalaciones.

La INFE cuenta con áreas verdes al interior del predio

Se reduce el consumo de agua potable para el riego mediante la selección de árboles y especies vegetales.

Que se proporcionen espacios para estacionamiento de bicicletas.

Análisis preliminar de costos					
	Planta baja				
Clave	Conceptos	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
A	Preliminares				
A-001	Limpieza, trazo y nivelación	m2	\$4.50	102	\$459.00
A-002	Excavación	m3	\$85.47	47.56	\$4,064.95
A-003	Relleno en cepas con material producto de excavación	m3	\$45.73	40.42	\$1,848.41
A-004	Demolición	m2	\$15.88	300	\$4,764.00
A-005	Acarreo de material	m3	\$2.16	7.14	\$15.42
B	Cimentación				
B-001	plantilla de concreto pobre de 100kg/cm2	m2	\$88.74	11.25	\$998.33
B-002	Zapata aislada	pza	\$1,500.00	5	\$7,500.00
B-003	Zapata corrida	ml	\$1,100.00	20	\$22,000.00
B-004	Trabe de liga	ml	\$800.00	14.28	\$11,424.00
B-005	Firme	m3	\$1,400.54	102	\$142,855.08
C	Estructura				
C-001	Columna OR	ml	\$300.00	17.5	\$5,250.00
C-002	Trabe IPR	ml	\$250.00	41.28	\$10,320.00
C-003	Viga IPR	ml	\$250.00	25.12	\$6,280.00
C-004	Muros de tabique rojo recocido	m2	\$180.65	90	\$16,258.50
C-005	Losacero	m2	\$619.08	102	\$63,146.16
C-006	Escalera	pza	\$27,000.00	2	\$54,000.00
D	Acabados				
D-001	Aplanado en muros con mezcla mortero arena	m2	\$110.50	90	\$9,945.00
D-002	Aplanados en plafones con yeso	m2	\$130.00	50	\$6,500.00
D-003	colocación de piso	m2	\$300.00	88	\$26,400.00
E	Instalación electrica				

E-001	Cableado	ml	\$200.00	70	\$14,000.00
E-002	Suministro y colocación de contacto	pza	\$300.00	8	\$2,400.00
E-003	Suministro y colocación de apagador	pza	\$300.00	6	\$1,800.00
E-004	Suministro y colocación de spot	pza	\$1,000.00	16	\$16,000.00
E-005	Suministro y colocación de lampara suspendida	pza	\$2,200.00	12	\$26,400.00
E-006	Suministro de lampara especular	pza	\$2,500.00	6	\$15,000.00
				Total	\$469,628.85
C	Estructura				
C-001	Columna OR	ml	\$300.00	154	\$46,200.00
C-002	Trabe IPR	ml	\$250.00	647.92	\$161,980.00
C-003	Viga IPR	ml	\$250.00	434	\$108,500.00
C-004	Muros de Durock	m2	\$580.70	824.84	\$478,984.59
C-005	Losacero	m2	\$619.08	2,580.00	\$1,597,226.40
C-006	Escalera	pza	\$20,000.00	2	\$40,000.00
D	Acabados				
D-001	Aplanado en muros con mezcla mortero arena	m2	\$110.50	46.36	\$5,122.78
D-002	Falso plafon con acabado de yeso	m2	\$365.95	1,076	\$393,762.20
D-003	colocación de piso	m2	\$300.00	1,170	\$351,000.00
E	Instalación eléctrica				
E-001	Cableado	ml	\$200.00	600	\$120,000.00
E-002	Suministro y colocación de contacto	pza	\$300.00	158	\$47,400.00
E-003	Suministro y colocación de apagador	pza	\$300.00	42	\$12,600.00
E-004	Suministro y colocación de spot	pza	\$1,000.00	41	\$41,000.00
E-005	Suministro y colocación de lampara suspendida	pza	\$2,200.00	12	\$26,400.00
E-006	Suministro de lampara especular	pza	\$2,500.00	48	\$120,000.00
F	Instalación hidraulica y sanitaria				
F-001	Suministro y colocación de tubo de pvc	ml	\$300.00	50	\$15,000.00

F-002	Suministro y colocación de tubo de cpvc	ml	\$300.00	120	\$36,000.00
F-003	Suministro y colocación de WC	pza	\$2,100.00	8	\$16,800.00
F-004	Suministro y colocación de Lavabo	pza	\$2,300.00	6	\$13,800.00
F-005	Suministro y colocación de mingitorio	pza	\$1,500.00	2	\$3,000.00
F-006	Tinaco de 1100 lts de capacidad	pza	\$2,500.00	2	\$5,000.00
				Total	\$3,639,775.97
			Total de ampliación		\$4,109,404.82
	costo de indirectos	%	25%	20,000,000	\$5,000,000.00

CONCLUSIÓN

AL FINALIZAR EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Y ASÍ MISMO DE PROPONER ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DENTRO DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA HE LLEGADO A LA CONCLUSIÓN DE QUE EL TRABAJO REQUIERE DE UN ESTUDIO MUCHO MAYOR SOBRE EL COMPORTAMIENTO Y REQUERIMIENTOS DE LOS ALUMNOS QUE HACEN USO DE ELLA.

PARA LA SECCIÓN DE PROPUESTAS DEL PLAN MAESTRO HE HECHO UN ESTUDIO QUE CONTIENE ENTREVISTAS, TRABAJO DE CAMPO E INVESTIGACIÓN EN GABINETE, LO CUAL ARROJÓ COMO RESULTADO LO EXTENSO DEL COMPORTAMIENTO SOCIOLOGICO Y ANTROPOLÓGICO QUE NO HE SIDO CAPAZ DE ABARCAR EN SU TOTALIDAD PARA DESARROLLAR PROPUESTAS QUE LOS ABRACEN.

SIN EMBARGO, HE SIDO CAPAZ DE DESARROLLAR SOLUCIONES QUE PODRÁN INTEGRARSE A LAS NUEVAS INTERVENCIONES DEL LUGAR, LAS CUALES NO HABÍAN SIDO TOMADAS EN CUENTA EN LOS ANTERIORES EJERCICIOS SIMILARES AL ACTUAL.

RESPECTO AL EDIFICIO DE BELLAS ARTES, CREO HABER ANALIZADO EN MAYOR AMPLITUD LOS REQUERIMIENTOS Y PROBLEMÁTICA QUE PROPICIARON ESTE ESTUDIO. DE IGUAL FORMA, COMO ARQUITECTO CALIFICADO, RECONOZCO QUE LA SOLUCIÓN PROPUESTA ES SOLO UNA DE LAS MILES POSIBLES Y ESPERO QUE MI APORTE FACILITE LA TOMA DE DECISIONES AL MOMENTO DE QUE SE DECIDA AMPLIAR LOS ESPACIOS FÍSICOS EXISTENTES DEL EDIFICIO QUE ELEGÍ POR LA ENORME ADMIRACIÓN A LAS ACTIVIDADES QUE AHÍ SE REALIZAN.

OLIVER MEDINA CALIZ

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN	PÀGINA
IMAGEN 1. FACULTAD DE ARQUITECTURA	14
IMAGEN 2. PLANEACIÓN METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO	19
IMAGEN 3. DISEÑO DE UN ESPACIO FÍSICO DETERMINADO	24
IMAGEN 4. DISEÑO DE UN ESPACIO FÍSICO DETERMINADO	25
IMAGEN 5. DETERMINACIÓN DE UN TERRITORIO ESPECÍFICO	26
IMAGEN 6. SEÑALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA SINGULAR PARA EL COLECTIVO.	27
IMAGEN 7. PERSONAS, EL ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO NOS OFRECE CONOCERLAS MEJOR Y ASÍ PROVEER UN MEJOR PROYECTO.	28
IMAGEN.8 EVOLUCIÓN DEL DISEÑO METODOLÓGICO.	29
IMAGEN. 9 USO DEL ÁREA DE ESTUDIO	51
IMAGEN. 10 USO DEL ÁREA DE ESTUDIO	33
IMAGEN. 11 ÁREAS VERDES DEL CAMPUS	33
IMAGEN. 12 ÍCONO DE LA CIUDAD DE MORELIA.	37
IMAGEN. 13 ÍCONO DE LA UMSNH.	38
IMAGEN. 14 ÍCONO DE LA UMSNH.	38
IMAGEN. 15 ÍCONO DE MORELIA.	39
IMAGEN. 16 PLANO DE C.U	39
IMAGEN. 17 MURAL DENTRO DE C.U	41
IMAGEN. 18 ÍCONO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.	47

IMAGEN. 19 ÍCONO DE LA CIUDAD DE MORELIA 2.	48
IMAGEN. 20 PLANO DE UBICACIÓN.	49
IMAGEN 21. HIDROGRAFÍA ALREDEDOR DEL ÁREA DE ESTUDIO	51
IMAGEN 22. HIDROGRAFÍA ALREDEDOR DEL ÁREA DE ESTUDIO	52
IMAGEN 23, 24, 25 Y 26. FLORA EXISTENTE DENTRO DEL CAMPUS Y EN MORELIA.	54

IMAGEN 27 Y 28. FAUNA EXISTENTE DENTRO DEL CAMPUS Y EN MORELIA.	PÁGINA 55	IMAGEN 50. INSTALACIONES PARA BICICLETAS.	73
IMAGEN 29. EQUIPAMIENTO URBANO EN LOS ALREDEDORES DE CIUDAD UNIVERSITARIA.	59	IMAGEN 51 Y 52. INSTALACIONES PARA BICICLETAS.	74
IMAGEN 30. CONTEXTO INMEDIATO DEL ACCESO	59	IMAGEN 53, 54 Y 55. FACULTAD DENTRO DE C.U.	80
IMAGEN 31. LARGUILLO DEL CONTEXTO NORTE DEL CAMPUS, CONFORME SE ALEJA DEL ACCESO PRINCIPAL AL ORIENTE Y PONIENTE LA TIPOLOGÍA VA CAMBIANDO DE INMUEBLE COMERCIAL A HABITACIONAL.	60	IMAGEN 56. FACULTAD DENTRO DE C.U.	81
IMAGEN 32. LARGUILLO DEL CONTEXTO NORTE DEL CAMPUS, CONFORME SE ALEJA DEL ACCESO PRINCIPAL AL ORIENTE Y PONIENTE LA TIPOLOGÍA VA CAMBIANDO DE INMUEBLE COMERCIAL A HABITACIONAL.	60		
IMAGEN 33. LARGUILLO DEL CONTEXTO NORTE DEL CAMPUS, SE OBSERVA EL CAMBIO DE TIPOLOGÍA NUEVAMENTE, AHORA SE APRECIA LA FACHADA DEL CEMENTERIO MUNICIPAL.	60		
IMAGEN 34. LARGUILLO DEL CONTEXTO SUR DEL CAMPUS, SE OBSERVAN ESPACIOS EN DESUSO	60		
IMAGEN 35, 36, 37, 38 Y 39. CONTEXTO INTERNO DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA.	61		
IMAGEN 40. IMAGEN URBANA DE C.U.	62		
IMAGEN 41. IMAGEN URBANA DE C.U.	63		
IMAGEN 42. IMAGEN URBANA DE C.U.	64		
IMAGEN 43. IMAGEN URBANA DE C.U.	65		
IMAGEN 44. IMAGEN URBANA DE C.U.	66		
IMAGEN 45. MAPA DE VIALIDADES PRINCIPALES	67		
IMAGEN 46. PLAN MAESTRO JUAN CAMPOS MILLAS	71		
IMAGEN 47. PLAN MAESTRO JUAN CAMPOS MILLAS.	72		
IMAGEN 48. PLAN MAESTRO JUAN CAMPOS MILLAS	72		
IMAGEN 49. ESTACIÓN "TU UACH".	73		

IMAGEN	PÀGINA	IMAGEN 78 Y 79. ZONIFICACIÓN C.U.	97
IMAGEN 57. FACULTAD DENTRO DE C.U.	81	IMAGEN 80 Y 81. ZONIFICACIÓN C.U.	98
IMAGEN 58. GASTRONÓMICO DENTRO DE C.U.	81	IMAGEN 82 Y 83. ZONIFICACIÓN C.U.	99
IMAGEN 59, 60 Y 61. FACHADAS E INTERIOR DEL EDIFICIO DE BELLAS ARTES.	82	IMAGEN 84, 85, 86 Y 87. IMAGEN C.U.	100
IMAGEN 62. FACHADA DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE MECÁNICA.	83		
IMAGEN 63. INTERIOR DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE MECÁNICA.	83		
IMAGEN 64. INSTALACIONES DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE MECÁNICA.	83		
IMAGEN 65. EDIFICIO DE C.U.	84		
IMAGEN 66. AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS.	87		
IMAGEN 67. EXPLORACIÓN FORMAL.	88		
IMAGEN 68. EXPLORACIÓN FORMAL	88		
IMAGEN 69. EXPLORACIÓN FORMAL	88		
IMAGEN 70. EXPLORACIÓN FORMAL	88		
IMAGEN 71. DIAGRAMA DE C.U.	89		
IMAGEN 72. MOVILIDAD EN LOS EDIFICIOS DE INTERÉS.	90		
IMAGEN 73. MOVILIDAD EN LOS EDIFICIOS DE INTERÉS.	90		
IMAGEN 74. MOVILIDAD EN LOS EDIFICIOS DE INTERÉS	91		
IMAGEN 75. MOVILIDAD EN LOS EDIFICIOS DE INTERÉS.	92		
IMAGEN 76. UBICACIÓN DE MICHOACÁN.	95		
IMAGEN 77. UBICACIÓN DE C.U.	96		

IMAGEN	PÀGINA
IMAGEN 88 - 96. PROPUESTAS C.U.	102
IMAGEN 97 - 108. PROPUESTAS C.U.	103
IMAGEN 109 - 115. PROPUESTAS C.U.	104
IMAGEN 116 - 120. PROPUESTAS C.U.	105
IMAGEN 121 - 125. PROPUESTAS C.U.	106
IMAGEN 126 - 131. PROPUESTAS C.U.	107
IMAGEN 132. PROPUESTA C.U.	108
IMAGEN 133 Y 134. PROPUESTA C.U.	109
IMAGEN 135. PROPUESTAS C.U.	113
IMAGEN 136 Y 137. PROPUESTAS C.U.	114
IMAGEN 138 Y 139. PROPUESTAS C.U.	115
IMAGEN 140 Y 141. PROPUESTAS C.U.	116
IMAGEN 142. PROPUESTAS C.U.	117
IMAGEN 143. PROPUESTAS C.U.	117
IMAGEN 144. PROPUESTAS C.U.	117
IMAGEN 145. PROPUESTAS C.U.	118
IMAGEN 146. PROPUESTAS C.U.	118
IMAGEN 147. PROPUESTAS C.U.	118
IMAGEN 148. VISTA DEL AUDITORIO	119
IMAGEN 149. ACCESO SECUNDARIO AL EDIFICIO	119

CENTRAL DE B.A	
IMAGEN 150. PROPUESTAS C.U.	119
IMAGEN 151 Y 152. SALÓN EN B.A Y DETALLE DE PLAFÓN.	120
IMAGEN 153 Y 154. SALÓN B.A Y DETALLE DE MURETE.	121

IMAGEN 155. SALÓN B.A Y MATERIALES USADOS.	PÁGINA 122
IMAGEN 156-161. PROPUESTAS C.U.	123
IMAGEN 162, 163 Y 164. PROPUESTAS C.U.	124
IMAGEN 165 Y 166. SALÓN DE B.A Y DETALLE DE PISO.	125
IMAGEN 167 Y 168. PROPUESTAS C.U.	126
IMAGEN 169-171. TIPOS DE LUMINARIAS.	126
IMAGEN 172-174. TIPOS DE LUMINARIAS.	127
IMAGEN 175 A 182. MOBILIARIO.	128
IMAGEN 183 A 185. MOBILIARIO.	129
IMAGEN 186. PLANTA BELLAS ARTES	130
IMAGEN 187- 192. SEÑALÉTICA	130
IMAGEN 193. PLANTA BELLAS ARTES	131
IMAGEN 194- 199. SEÑALÉTICA	131
IMAGEN 200. PLANTA BELLAS ARTES	132
IMAGEN 201 - 206. PLANTA BELLAS ARTES	132
IMAGEN 207. PLANTA BELLAS ARTES	133
IMAGEN 208-210. PISOS PLANTEADOS	133
IMAGEN 211. ACCESO BELLAS ARTES	133
IMAGEN 212. ISOMÉTRICO BELLAS ARTES	134

IMAGEN 213. ACERCAMIENTO ISOMÉTRICO	134
IMAGEN 214. FLORA UTILIZADA	134
IMAGEN 215. MOBILIARIO	135
IMAGEN 216. MOBILIARIO	135

IMAGEN	PÀGINA
IMAGEN 217. MOBILIARIO	136
IMAGEN 218. MOBILIARIO	136
IMAGEN 219. ISOMÉTRICO ESTRUCTURAS	137
IMAGEN 220. DISTRIBUCIÓN DE ZAPATAS	137
IMAGEN 221. ESTRUCTURA 1	138
IMAGEN 222. DETALLES	138
IMAGEN 223. DETALLES	139
IMAGEN 224. DETALLES	139
IMAGEN 225. DETALLES	140
IMAGEN 226. DETALLES	140
IMAGEN 227. DETALLES	141
IMAGEN 228. DETALLES	141
IMAGEN 229. DETALLES	142
IMAGEN 230. DETALLES	142
IMAGEN 231. ESTRUCTURA	143
IMAGEN 232. DETALLES	143
IMAGEN 233. DETALLES	143
IMAGEN 234. DETALLES	143
IMAGEN 235. ESTRUCTURA	144
IMAGEN 236. DETALLES	144

IMAGEN 237. DETALLES	144
IMAGEN 238. DETALLES	144
IMAGEN 239. ESTRUCTURA	145

IMAGEN	PÀGINA
IMAGEN 240. DETALLES	145
IMAGEN 241. ESTRUCTURA	146
IMAGEN 242. FACHADA	146
IMAGEN 243. PLANTA	147
IMAGEN 244. PLANTA	148
IMAGEN 245. PLANTA	149
IMAGEN 246. PLANTA	150
IMAGEN 247. PLANTA	151
IMAGEN 248 Y 249. PLANTA	152
IMAGEN 250 Y 251. PLANTA	153
IMAGEN 252 Y 253. PLANTA	154
IMAGEN 254 Y 255. PLANTA Y DIAGRAMA	155
IMAGEN 256 Y 257. CORTES	156
IMAGEN 258 Y 259. PLANTAS	159
IMAGEN 260 Y 261. PLANTAS	160
IMAGEN 262 Y 263. PLANTAS	161
IMAGEN 264- 267. FACHADAS	162
IMAGEN 268- 269. CORTES	163
IMAGEN 270- 271. PLANTAS	164
IMAGEN 272. DETALLES	165

IMAGEN 273. DETALLES	166
IMAGEN 274. DETALLES	167
IMAGEN 275 Y 276. DETALLES	168

IMAGEN	PÀGINA	IMAGEN 310 Y 311. INSTALACIÓN H.	189
IMAGEN 277 Y 278. DETALLES	169	IMAGEN 312. INSTALACIÓN S.	190
IMAGEN 279. DETALLES	170	IMAGEN 313 Y 314. INSTALACIÓN S.	191
IMAGEN 280. DETALLES	171		
IMAGEN 281 Y 282. DETALLES	172		
IMAGEN 283 Y 284. DETALLES	173		
IMAGEN 285 Y 286. ILUMINACIÓN	174		
IMAGEN 287 Y 288. ILUMINACIÓN	175		
IMAGEN 289-291. ILUMINACIÓN	176		
IMAGEN 292-293. VENTILACIÓN	177		
IMAGEN 294. MOBILIARIO	178		
IMAGEN 295. PLANO DE SEÑALÉTICA	179		
IMAGEN 296. PLANO DE SEÑALÉTICA	180		
IMAGEN 297. PLANO DE SEÑALÉTICA	181		
IMAGEN 298-300. EXTERIORISMO	182		
IMAGEN 301. EXTERIORISMO	183		
IMAGEN 302- 304. EXTERIORISMO	184		
IMAGEN 305-306. EXTERIORISMO	185		
IMAGEN 307. INSTALACIÓN H.	186		
IMAGEN 308. INSTALACIÓN H.	187		
IMAGEN 309. INSTALACIÓN H.	188		

IMAGEN	PÀGINA
IMAGEN 315. INSTALACIÓN S.	192
IMAGEN 316 Y 317. INSTALACIÓN E.	193
IMAGEN 318. INSTALACIÓN E.	194
IMAGEN 319. INSTALACIÓN E.	195
IMAGEN 320. INSTALACIÓN E.	196
IMAGEN 321. INSTALACIÓN E.	197
IMAGEN 322. INSTALACIÓN E.	198
IMAGEN 323. INSTALACIÓN E.	199
IMAGEN 324-326. INSTALACIÓN E.	200
IMAGEN 327 Y 328. INSTALACIÓN E.	201
IMAGEN 329- 331. INSTALACIÓN E.	202



**PARA LA UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO Y
AMPLIACIÓN DE LOS ESPACIOS FÍSICOS
DE LA FACULTAD DE BELLAS ARTES Y
MECÁNICA**

**TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTOS**

MEDINA CALIZ GARY OLIVERIO

fence.beau@hotmail.com

TAVERA MAGAÑA LEONARDO

bmxmansfiro@hotmail.com

ASESOR DE TESIS

JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO

SINODALES

GLORIA RAMIREZ MOGUEL

SANDRA BARRIGA AGUILAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.M.S.N.H

