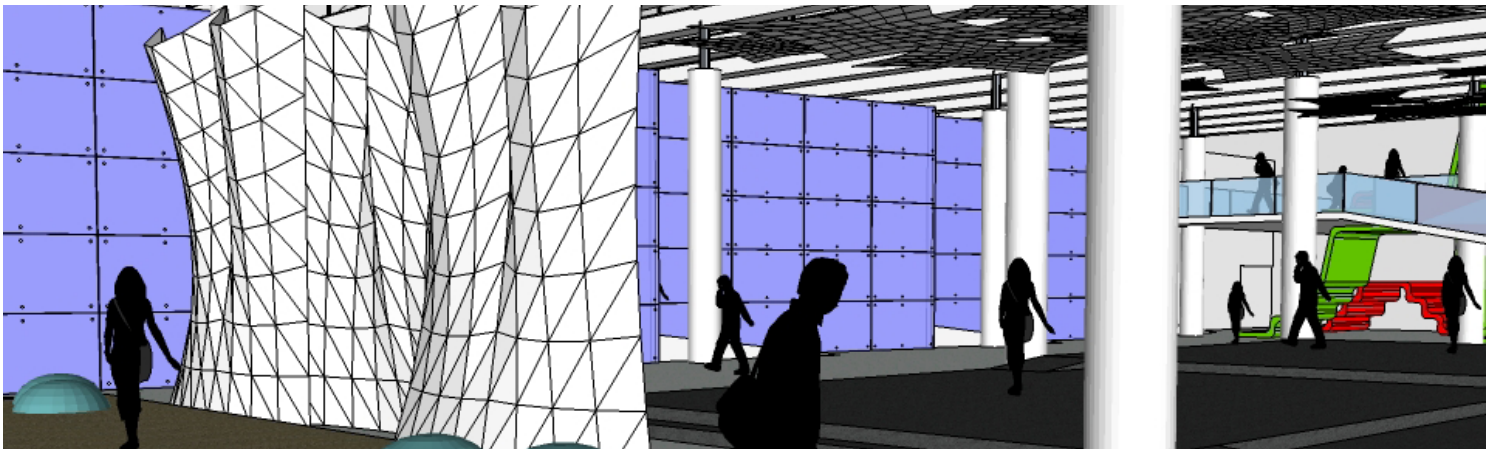




Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura



Centro de Información e Investigación Tecnológica para la Facultad de Arquitectura



Sinodales _ Arq. Ruben Camacho Flores ■ Arq. Jorge Ernesto Alonso Hernández
Arq. Ricardo Pinelo Nava ■ Arq. Olivia Huber Rosas ■ Dr. José Ángel Campos Salgado

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:
Oscar Omar Cisneros Delgado



Diciembre 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Ahora que me encuentro en la culminación de esta primera etapa de varios años de esfuerzo y dedicación a este proceso de crecimiento personal y profesional del cual me siento privilegiado, agradezco sinceramente a todos los que han estado, a los que están, a los que ya no lo están y a los que seguirán ahí en las buenas y en las malas, todo el apoyo que me han brindado ya que ustedes han sido, son y serán la razón principal y mi motivación para seguir adelante.

A mis padres: Miguel Ángel Cisneros y Ma. Guadalupe Delgado, a mi hermano Miguel Cisneros y a toda mi familia dedico este documento y agradezco todo su apoyo y comprensión incondicional que me han dado en todo momento para lograr lo que me propongo.

Agradezco a mis sinodales el tiempo y dedicación que amablemente me brindaron durante todo el desarrollo de este documento.

Finalmente agradezco a los buenos amigos y personas especiales para mi (Taina Campos, Jorge Acosta “Toro”, Gregorio Melgar “Goyo”, Sandra Olvera, Álvaro Lara “Arqui”, Carlos Cortes “Carlitos”, Jorge Godinez “Jorsh”, Geraldine Padilla, Guillermo Lumbreras “Memo”, Alondra y Carlos Topete “Tops”, Marbet, Hugo González “Tubo”, Monica Romero “Moni”, Sonia Santaella, Fernanda Robles, Maru Orozco) que me han ayudado y apoyado de alguna manera u otra a llegar hasta aquí y que sé que estarán y seguirán ahí en los tiempos de abundancia, de escasez, de alegría, de tristeza, y porque no... en los tiempos de locura y de revén también.

Introducción	4
I. Justificación del tema	6
1.1 Factibilidad Financiera	7
1.2 Alcances	8
II. Ubicación	9
III. Antecedentes históricos	11
3.1 Ciudad Universitaria	11
3.2 Facultad de Arquitectura	13
3.3 Museo Universitario de Ciencias y Arte	16
IV. Proyectos análogos	18
Laboratorios	
4.1 Laboratorio de Pruebas, FAC. Ing. CU	18
4.2 Laboratorios Diseño Industrial CU	20
4.3 Laboratorios Acústica CCADET.....	22
4.4 Laboratorio de Modelos Estructurales UAM	24
Áreas de Exposición	
4.5 Museo de las Ciencias Universum	26
4.6 Museo Tecnológico de la CFE	27
V. Diagnóstico seminario tecnología	29
VI. Aplicación en el plan de estudios	31
VII. Programa de necesidades	32

VIII.	Programa arquitectónico	33
	8.1 Resumen	33
	8.2 Programa arquitectónico	33
	8.3 Instalaciones	35
	8.4 Usuarios	37
IX.	Proyecto arquitectónico	38
	9.1 Análisis	38
	9.2 Concepto	40
	9.3 Proyecto	41
	9.4 Perspectivas	51
X.	Memoria descriptiva de la estructura	60
XI.	Memoria descriptiva de las instalaciones	66
	11.1 Iluminación.....	66
	11.2 Eléctrica	67
	11.3 Hidrosanitaria	74
	11.4 Acústica	74
XII.	Conclusión	81
XIII.	Bibliografía	82



La razón fundamental para el desarrollo de esta tesis, es la búsqueda de un espacio donde, alumnos y profesionistas, tengan la posibilidad de experimentar con materiales y elementos que son utilizados hoy en día en nuestro campo laboral, tales como: concretos, elementos estructurales, de iluminación y de acústica, por mencionar algunos, ya que la tecnología en ellos avanza rápidamente con el paso del tiempo.

Es de suma importancia para el profesionista que se encuentra en proceso de investigación, conocimiento y prueba, tener la facilidad de acceder a las reacciones y comportamientos que tienen los materiales o elementos que le interese manejar, ya sea para su proyecto, investigación, experimento o prueba. A su vez es menester de la facultad otorgar estas facilidades para el máximo desempeño de sus estudiantes.

Se busca así tener un espacio que se destine totalmente a estas necesidades, por lo que mi tema de tesis es la creación de un CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA (CIIT) para la Facultad de Arquitectura, ya que es necesario que a lo largo de la etapa formativa se lleven al plano experimental todos estos conocimientos adquiridos.

El resultado sería la adquisición de una visión mucho más clara, amplia, pero sobre todo, segura al momento de realizar una propuesta arquitectónica. De esta manera los alumnos y profesionistas tendrán un mejor desarrollo y desempeño laboral. El CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA tendrá abiertas las puertas no sólo a profesionistas de la Facultad de Arquitectura, si no que a su

vez serán bienvenidos, alumnos de otras Universidades, carreras y a todo el público en general.

El CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA contará con cuatro laboratorios de pruebas:

1. Materiales
2. Acústica
3. Iluminación
4. Modelos Estructurales

En los anteriores espacios es donde el alumno así como investigadores principalmente tendrán la posibilidad de experimentar las variantes y resistencias de los materiales. Conocer así mismo los diversos fenómenos y resultados que se pueden adquirir por medio de la prueba de los materiales en el área de acústica y de iluminación.

La idea principal es “HAZLO TÚ MISMO”. Es aquí donde se fincará la reafirmación y experimentación de los conocimientos teóricos adquiridos. La ganancia principal es que el alumno puede experimentar sin tener que esperar a formar parte de un proyecto, y tener de esta forma en sus manos la posibilidad de probar las ideas que tenga en mente para un futuro proyecto.

Contará también con una área de exposición de materiales, en la cual, empresas relacionadas con la construcción exhiban sus productos los cuales puedan llevarse a prueba en dichos laboratorios. El visitante también podrá visitar el área de expo-itinerantes, sitio en el que se expondrá tanto material, maquetas o videos de proyectos arquitectónicos. El objetivo es que el cambio de la exposición sea constante

y actual. Se proponen también aulas en las que se den y discutan toda aquella información relativa. Habrá una sala de videoconferencias con la cual se logrará un contacto actualizado con otras universidades, lo que generará un nicho de información importante, actual y que seguramente ayudara a resolver temáticas surgidas en el visitante.

La realización de este Centro de Información e Investigación Tecnológica para la Facultad de Arquitectura, lleva consigo múltiples beneficios. Será un hecho que tanto para los usuarios en general como la propia Facultad de Arquitectura tendrán una herramienta que generará máxima calidad en su etapa formativa. En un principio la Facultad de Arquitectura se podrá consolidar como un corazón cultural, en el cual se puedan explotar y difundir cantidad de actividades académicas, dentro de sus espacios como: la Biblioteca, el Teatro, la Galería Benlliure, Librerías y en el propio Centro de Información e Investigación Tecnológica que actualmente alberga al MUCA, así mismo la cafetería funciona como punto de encuentro de todas estas actividades.

Con respecto al área académica, el contar con un Centro de Información e Investigación Tecnológica dentro de la Facultad de Arquitectura, detonará precisamente en la excelencia formativa como Arquitecto. Es de suma importancia que como futuros profesionistas tengamos, de una forma accesible, todas las herramientas y apoyo para tener un mejor desarrollo en nuestro campo laboral.

A través del tiempo se ha considerado

que la teoría es la base, sólo una base, para obtener todos los conocimientos, pero es menester guiar la teoría adquirida a los espacios adecuados para experimentar en una forma práctica todo este nuevo conocimiento. El poder poner a la práctica la información no sólo hace que los conocimientos se reafirmen, sino que a su vez se logra una magnífica motivación al estudiante.

Es por ello que los estudiantes al llevar a la práctica los conocimientos que se van adquiriendo lograrán una mejor formación en su desarrollo no sólo en una forma académica si no lo mas importante obtendrá un mejor desempeño en su vida como profesionista.

La razón fundamental para este proyecto es consolidar un espacio cultural en la Facultad de Arquitectura, a la cual se pueda tener acceso el mayor tiempo posible. Por consiguiente se tendrá una mayor participación del alumnado en actividades de difusión cultural en el conocimiento de la tecnología que día con día avanza rápidamente. Lograríamos que la Facultad de Arquitectura se volviera un punto cultural de gran importancia no sólo para los usuarios de la propia Facultad sino que toda la comunidad de Ciudad Universitaria sería beneficiada.

La ubicación de este proyecto es dentro de Ciudad Universitaria, conocido coloquialmente como “C.U.” Es el conjunto de edificios que conforman el Campus principal de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ubicado en el Pedregal de San Ángel en el sur de la Ciudad de México. La cual desde el pasado 18 de julio de 2005, mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación se declaró Monumento Artístico de la Nación, convirtiéndose en el primer conjunto aceptado como Zona de Monumentos Artísticos del siglo XX.

La declaratoria sólo incluye el proyecto original, es decir el primer circuito inaugurado el 20 de noviembre de 1952, y que tiene como límites: hacia el poniente, el Estadio Olímpico Universitario; al sur, los frontones y la zona deportiva; al oriente, la Facultad de Medicina, y al norte, los edificios de las Facultades de Filosofía y Letras, Derecho, Economía y Odontología.

Así mismo el 2 de julio del 2007 la UNESCO designa a Ciudad Universitaria como Patrimonio Cultural de la Humanidad. Con este título, Ciudad Universitaria, de México, se integra al selecto grupo de las universidades del mundo consideradas Patrimonio Cultural de la Humanidad, como la de Alcalá de Henares, en España, y la Central de Venezuela.

Es un orgullo para la UNAM y para la arquitectura moderna del país, que Ciudad Universitaria sea reconocida como uno de los aportes más significativos a la cultura de la humanidad por poseer profundos valores de excepcionalidad universal de la tradición de México.

La categoría alcanzada incluye el primer circuito universitario inaugurado en 1952 y sus más de 50 edificios dentro de una Zona Núcleo de 176.5 hectáreas, que significan 25 por ciento de las 730 totales del el MUCA y Rectoría.



: Vista campus CU

En consecuencia del decreto no es posible la construcción de una planta nueva dentro de la zona central de Ciudad Universitaria, sólo se permite una intervención a nivel de interiores y ampliación de los edificios sin la modificación de sus fachadas existentes.

Es por ello que para tener una visión más cercana a la realidad sobre mi propuesta, decidí intervenir el espacio del Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA). La razón principal por la que elegí este lugar, es que dicho espacio será reubicado en un nuevo proyecto llamado MUAC, diseñado por el arquitecto Teodoro González de León, dentro del Centro Cultural Universitario (CCU) en Ciudad Universitaria. La reutilización de este espacio es de suma importancia, ya que al ser colindante con la Facultad de Arquitectura, se podrá lograr una mejor interacción e integración con la misma, sin perder el concepto de dinamismo y movimiento que tiene el MUCA. Esto generará un espacio totalmente dedicado a la investigación y divulgación cultural.



: Vista MUCA

FACTIBILIDAD FINANCIERA

Un factor importante para el desarrollo de este tema como proyecto arquitectónico es el financiero, sabemos que cualquier proyecto necesita un capital para poderlo concretar. Es por ello que para la realización de este Centro de Información e Investigación Tecnológica se cuenta con el apoyo de algunas empresas, las cuales están dedicadas a la producción de materiales para la construcción. Dichas empresas patrocinarán la ejecución del proyecto en su totalidad. La dinámica es muy simple, al realizar el presupuesto de todo el proyecto éste será dividido entre todas las empresas que participen por partes iguales, este apoyo financiero será deducible de impuestos para estas empresas.

Por otro lado, las empresas que patrocinaran el proyecto contarán con un espacio dentro del Centro de Información e Investigación Tecnológica en el cual podrán exhibir sus productos a los usuarios con personal calificado, los cuales a su vez deberán aclarar todo tipo de interrogantes que sean hechas por los visitantes, así mismo se podrá poner a prueba todos los materiales que muestren dichas empresas dentro de estos laboratorios, teniendo así un beneficio recíproco.

Los ingresos donados por estas empresas, estarán regidos por los artículos: 3º, 4º, 6º, 7º, 8º, 17º y 19º, del Reglamento de ingresos extraordinarios de la Universidad Autónoma de México, establecido dentro de la Legislación Universitaria.

ALCANCES

El objetivo de este CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA, es la de investigar, estudiar, exhibir y comunicar el desarrollo y devenir de la tecnología arquitectónica, teniendo así como resultado, el extender los beneficios de la cultura y tecnología tanto a su propia comunidad como a la sociedad que la hace posible.

Es por ello que los alcances con el desarrollo de esta tesis son:

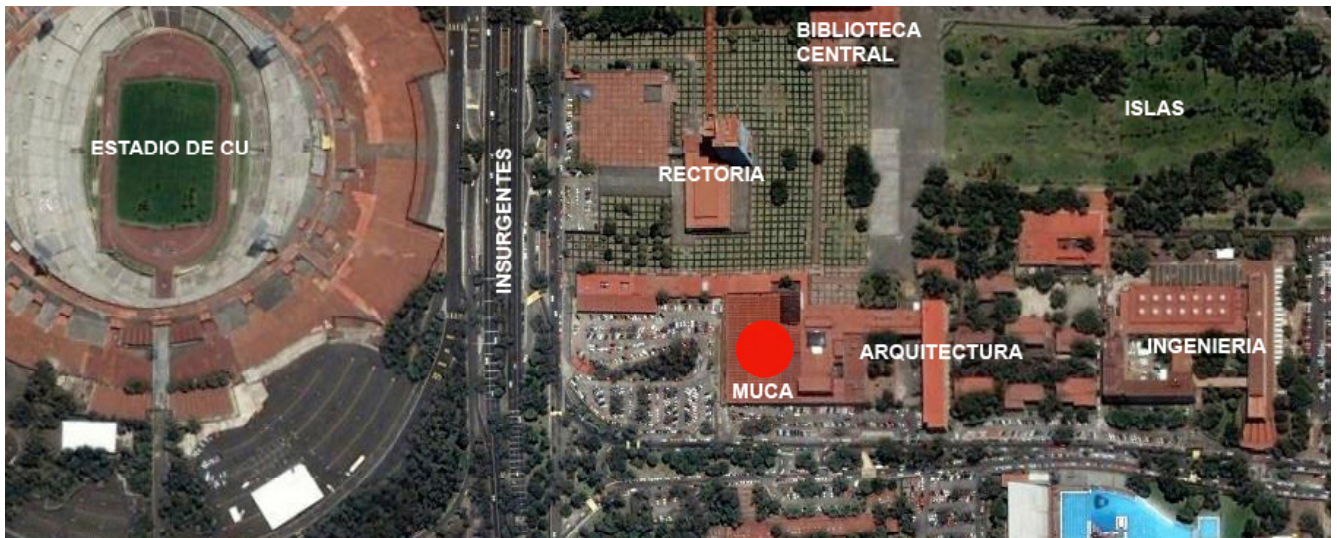
1. La proyección de un CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA, lo suficientemente dinámico para aplicar, reafirmar y experimentar los conocimientos adquiridos, de el cual carece la Facultad de Arquitectura.
2. La intervención de un espacio localizado dentro del casco original de Ciudad Universitaria, brindándole a la Facultad de Arquitectura mayor dinamismo y movimiento, en cuanto a la profundización de información sobre tecnología, la cual también se vera reflejada como un beneficio a nivel académico.
3. Enriquecer la zona cultural de la Facultad de Arquitectura conformada por: teatro, biblioteca, librería, galería, el espacio del MUCA y la cafetería, para hacerla funcionar todo el tiempo posible así como en fines de semana.
4. Despertar la inquietud de los usuarios hacia la tecnología.
5. Difundir, informar y dar a conocer los avances tecnológicos de nuestra época.
6. Promover y desarrollar la imaginación e innovación de los visitantes.
7. Motivar el trabajo en equipo.
8. Llevar acabo el desarrollo del proyecto ejecutivo de dicho tema.

El espacio del MUCA esta localizado en el entorno de Ciudad Universitaria, la misma dedicada a la enseñanza y divulgación de la cultura a nivel general. Se encuentra en el área, según el plan maestro, llamada Zona Escolar (dividida a su vez en las secciones de Humanidades, Ciencias, Ciencias Biológicas y Artes), construida alrededor de una explanada ajardinada donde se ubicaron los edificios administrativos.

En sus limitantes más cercanas se encuentran: al norte La Torre de Rectoría proyectada por Mario Pani, Enrique del Moral y Salvador Ortega Flores. Decorada en el exterior con murales de David Alfaro Siqueiros y La Biblioteca Central proyectada por Juan O’Gorman, Gustavo M. Saavedra y Juan Martínez de Velasco; al sur el circuito escolar; al oeste el estacionamiento de él mismo y finalmente al este como colindancia principal la Facultad de Arquitectura originalmente Escuela de Arquitectura, proyectada por

José Villagrán García, Alfonso Liceaga y Xavier García Lascuráin.

La conexión e interacción que tiene el espacio del MUCA con la Facultad de Arquitectura es muy estrecha; dentro de la Facultad de Arquitectura se encuentra una zona culturalmente muy consolidada conformada por: una biblioteca que es fuente de información; aulas conocidas coloquialmente como “Aulas P” en las que se imparten clases y conferencias, un vestíbulo que frecuentemente es transformado en un área de exposición; dos librerías que son divulgadoras de información; la galería José Luis Benlliure que es un espacio dedicado principalmente a la exposición de proyectos arquitectónicos; el teatro Carlos Lazo en el cual se exhiben obras teatrales, películas así como también se dan conferencias y talleres; el MUCA el cual es un recinto para exposiciones de arte y una cafetería que es el punto principal de encuentro de todas estas actividades sociales.

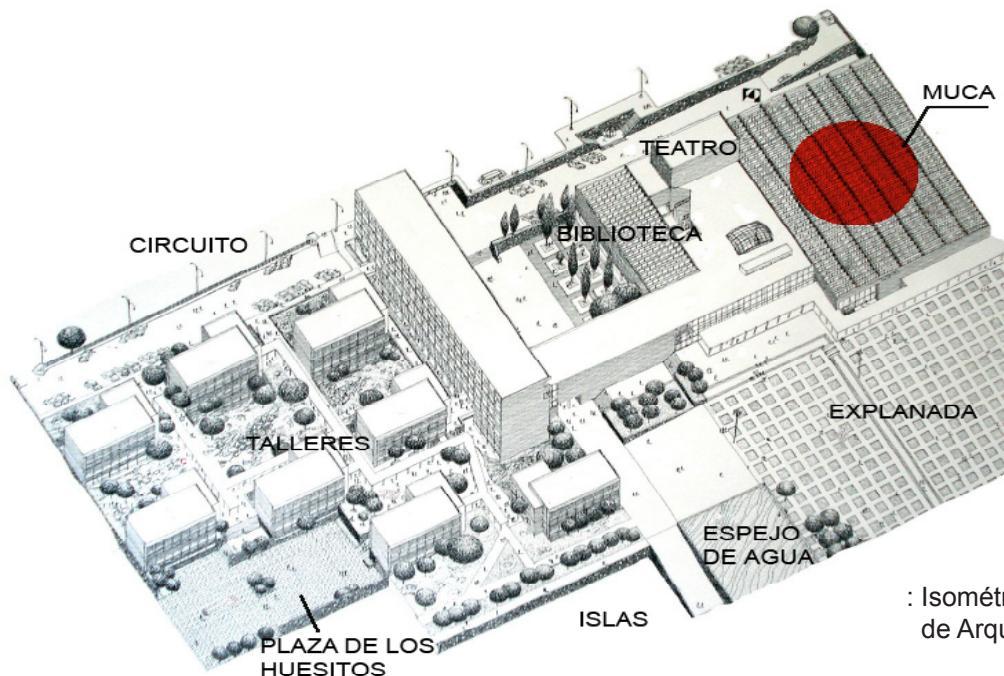


: Ubicación MUCA

Todo lo anterior genera la posibilidad de la intervención de un espacio como lo es el MUCA ya consolidado dentro de una zona cultural. Por consiguiente debe responder a todas estas exigencias que indica el lugar como lo es. Es así como la idea general es mantener y explotar este espacio cultural al máximo, con la creación de este Centro de Información e Investigación Tecnológica. De la misma manera con esto motivar a la Facultad y la comunidad de la misma, el uso de todas estas instalaciones el mayor tiempo posible tanto en días laborales como en fines de semana. Teniendo como beneficios la divulgación, promover y fortalecer toda la cultura que no sólo enriquece a la comunidad universitaria sino también al público en general.



: Vista MUCA y Rectoría



: Isométrico Facultad de Arquitectura

CIUDAD UNIVERSITARIA

A principios del siglo XX, las escuelas, Facultades y edificios administrativos de la Universidad estaban dispersos por la ciudad (entre otros, destacan los edificios del Colegio de San Ildefonso, del Antiguo Palacio de la Inquisición, del Templo de San Agustín y del Palacio de Minería), y varias veces se conceptualizó un proyecto para re-localizar las mismas a un solo campus que integrará la vida universitaria.

De estos conceptos, quizás el más destacado fue una tesis profesional presentada en la Escuela Nacional de Arquitectura en 1928, con el título “Ciudad Universitaria” por los alumnos; Mauricio de María y Campos junto con Marcial Gutiérrez Camarena. Esta propuesta estaba desarrollada en lo que hoy ocupan los hospitales de la zona de Huipulco, también al sur de la ciudad.

En 1943, el gobierno Federal expropió el terreno donde actualmente se encuentra C.U., y en 1946 éste fue entregado a la Universidad para la concretización de los muchos proyectos de reunir las instalaciones. El 11 de septiembre de 1946, el entonces rector Salvador Zubirán formó la Comisión de la Ciudad Universitaria, formada por representantes de la Universidad y del Gobierno. Esta Comisión convocó a un concurso arquitectónico cuyos proyectos fueron entregados en marzo del año siguiente.

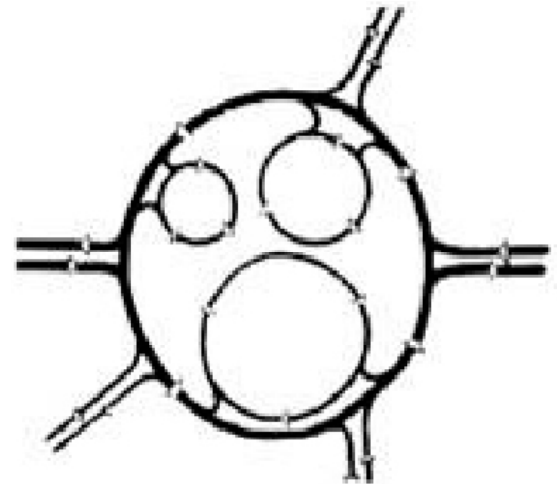
Con el proyecto vencedor de los arquitectos Mario Pani y Enrique del Moral en manos, la Comisión se transformó en la Comisión Técnica Directora, presidida por el Rector, e integrada por

funcionarios de la Universidad más un representante de la presidencia de la República.

La Comisión designó a los arquitectos Directores del proyecto: Enrique del Moral, Mario Pani, Domingo García Ramos y Mauricio M. Campos, quienes se encargarían de designar al conjunto de arquitectos e ingenieros que participarían en la ejecución del mismo, todos ellos mexicanos. Más de cien arquitectos e ingenieros de entre los más destacados del país se unieron a la obra. Resaltan los nombres de Luis Barragán, Carlos Lazo, Juan O’Gorman, Enrique Yáñez, Pedro Ramírez Vázquez, Enrique de la Mora y José Villagrán García. Además, también participaron artistas como Diego Rivera y David Alfaro Siqueiros.

El proyecto originalmente contemplaba dividir el campus en tres áreas:

- La primera, llamada Zona Escolar (dividida a su vez en las secciones de Humanidades,



: Primer esquema proyecto CU

FACULTAD DE ARQUITECTURA

En el año de 1781 se solicitó al Superintendente de la Casa de Moneda de la Nueva España, don Fernando José Mangino, se pensara en la posibilidad de proponer al virrey don Martín de Mayorga la creación de la escuela de pintura, escultura y Arquitectura. El virrey aprueba dicha propuesta y se inician los cursos el día 4 de noviembre de 1781 en la misma casa de moneda.

Carlos III, rey de España, expide la Célula Real el día 25 de diciembre de 1783 aprobando la creación de la “Academia de San Carlos de la Nueva España”, formalmente fundada el 5 de noviembre de 1785 con sus estatutos reales.

Es en 1791 cuando se instala la Academia en el local del antiguo Hospital del Amor de Dios. Posteriormente en 1858, a los estudios de Arquitectura se agregan los de ingeniería (Civil), ubicados en el Palacio de Minería, obra del entonces catedrático Manuel Tolsa.

El principio del siglo XX marca especial influencia en la enseñanza de la Academia por la llegada de profesores de Bellas Artes de París.

La Academia de San Carlos no había formado parte de la Real y Pontificia Universidad de “Bellas Artes”, aclarando que es “en lo concerniente a la enseñanza de la Arquitectura. En ese caso, con un sólo director para la escuela, las carreras de pintura, escultura y grabado, quedan independientes con su propio estatuto.

La autonomía universitaria lograda en

1929 promueve la separación de la Escuela Nacional de Artes Plásticas y Nacional de Arquitectura con su propio director al interior del mismo edificio. En esta época los movimientos internacionales de la arquitectura moderna tienen fuerte influencia en la producción mexicana con los arquitectos Federico Mariscal y José Villagrán García a la vanguardia de nuevas generaciones de arquitectos.

En 1954 se da un cambio significativo en la Escuela Nacional de Arquitectura con su traslado a la Ciudad Universitaria en el Pedregal de San Ángel.

En la continua década se transforman los ciclos anuales en semestres por lo que da un cambio en el plan de Estudios vigente durante largo tiempo en Ciudad Universitaria y en escuelas incorporadas que imparten la carrera de Arquitectura.

En 1969 se creó la carrera de Diseño Industrial para formar profesionistas que diseñen objetos de consumo duradero, maquinaria y



: Vista acceso principal

equipo instrumental y otros, factibles de ser producidos en serie. Tres años más tarde las diversas corrientes arquitectónicas de la enseñanza forman dos grupos en los talleres, las unidades académicas de talleres de letras y de números, que junto con la unidad Académica de Diseño Industrial, la División de Estudios de Posgrado y el Centro de Investigaciones Arquitectónicas conformaron la estructura de la entonces Escuela Nacional de Arquitectura. El Consejo Universitario aprueba el Plan de Estudios de la unidad Académica de Talleres de Número en el año de 1976.

En 1981, con la aprobación de los doctorados en Arquitectura y Urbanismo, la Escuela Nacional de Arquitectura cambia a Facultad. En ese mismo año el Consejo Universitario aprueba el Plan de Estudios 1981 de la Licenciatura en Arquitectura.

La diversidad de conocimientos y el constante avance tecnológico en los campos de Arquitectura trajeron como consecuencia que la Facultad abriera nuevos caminos para el estudio de



: Vista patio principal

especializaciones en las diferentes escalas del diseño. Es así, que en 1985, se crearon dos licenciaturas: Urbanismo y Arquitectura de Paisaje. La primera responde a la necesidad de profundizar, a nivel nacional, en los conocimientos acerca del diseño físico de las ciudades, con el propósito de crear, desarrollar, reformar y hacer progresar los poblados en orden a las necesidades nacionales del hábitat. La segunda se aboca al estudio de los aspectos teóricos, metodológicos y técnicos del ordenamiento e integración del medio ambiente natural y el entorno construido por el hombre.

Actualmente, la Facultad vive una nueva etapa con el objeto de lograr su superación cotidiana y finca sus lineamientos en tres puntos generales: la consolidación de su proyecto académico, que entre otros puntos comprende el Plan de estudios '99 de la licenciatura en Arquitectura, una nueva estructura académico



: Vista corredor

administrativa, y la vinculación externa con el medio profesional y el sector productivo.

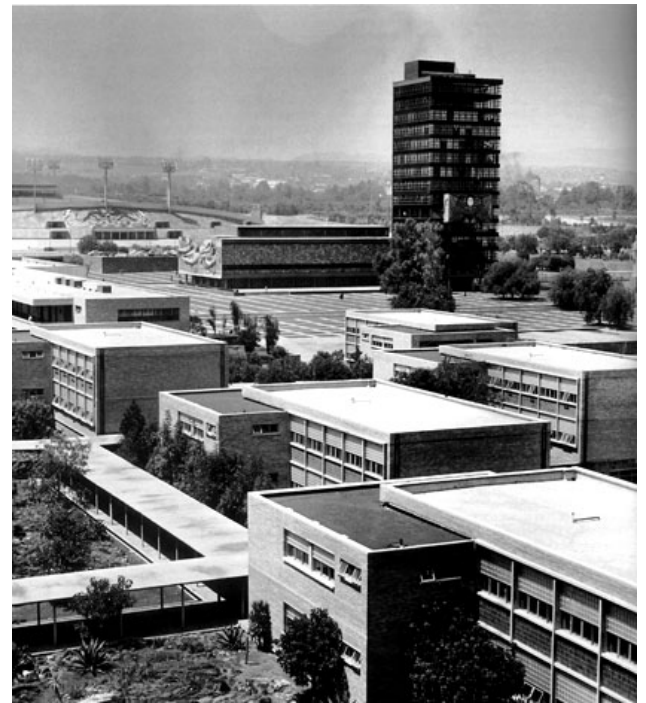
El emplazamiento de la Facultad de Arquitectura proyectada por José Villagrán García, Alfonso Liceaga y Xavier García Lascuráin; se ubica al sur poniente de la zona escolar en Ciudad Universitaria. El programa se desarrollo en dos grupos, uno de ellos lo constituyen los talleres de Arquitectura y el otro las aulas, oficinas, auditorio, museo y biblioteca.

La Facultad de Arquitectura fue proyectada con un amplio cuerpo vestibular del cual se parte a los niveles de aulas para materias teóricas y hacia la dirección; con ocho talleres, pequeños edificios independientes, de dos pisos cada uno, entre zonas jardinadas. Ante el aumento de la población estudiantil se hizo necesario ampliar las instalaciones con un cuerpo de cuatro niveles, ubicado entre el cuerpo de aulas y los talleres.

15



Los talleres son ocho pabellones aislados de dos plantas y un sótano cada uno comunicados mediante circulaciones porticadas. Formando una unidad, el siguiente bloque se une al primero mediante pasos a cubierto en los que se alojan zonas comerciales y se comunica hacia la zona de aparcamiento en un ala secundaria. Se encuentra en la planta baja un vestíbulo que lleva a la biblioteca, al museo y al auditorio. Al oriente del acceso están las aulas de Arquitectura en dos plantas desarrolladas en crujiás moduladas. Al poniente del conjunto de “Artes” y llegando desde el vestíbulo central, se localiza los museos y talleres de integración plástica proyectados también con una modulación básica entre ejes de 8x10 metros.



: Vista talleres

MUSEO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS Y ARTES (MUCA)

El edificio que alberga este museo es obra de los arquitectos José Villagrán, Alfonso Liceaga y Xavier García Lascuráin. Se ubica en el corazón del campus universitario, al lado sur de la Torre de Rectoría y colindante con la Facultad de Arquitectura. Desde su apertura en 1960, MUCA Campus es un espacio en el que han convergido diferentes manifestaciones del que hacer científico, artístico y humanístico de los universitarios. Actualmente, este recinto promueve y difunde exposiciones que suelen ser multidisciplinarias e incluyen innovadores formatos como el video, la instalación, el performance y el arte digital.

Hay que añadir que MUCA Campus complementa su programa de exhibiciones con una rigurosa selección de actividades académicas y artísticas como talleres, conferencias, ciclos de cine, mesas redondas y publicaciones que difunden, a través de métodos críticos y analíticos, la actualidad de las artes visuales, la investigación, la divulgación y la innovación del quehacer artístico universitario.

Pionero fundamental en el ámbito museístico mexicano, hoy por hoy MUCA Campus establece programas educativos de vanguardia para tender puentes entre el discurso visual y el público, principalmente a través de Espacios de Interpretación.

Lado B desarrollado al interior de MUCA Campus es un espacio abierto a proyectos artís-



: Vista acceso principal



: Vista fachada posterior

proyectos artísticos realizados en diferentes medios. Análogamente a un "asivid room" (cuarto de proyectos) presentará como una entidad independiente y única obras de sitio específico, piezas sonoras, obras de arte público, arte en impresos, etcétera.

El MUCA ha ido incrementando y diversificando sus acervos fundamentalmente por la vía de la donación y la adquisición. En términos generales, la colección del MUCA actualmente se puede concentrar en tres grandes cuerpos, el primero de ellos comprende la colección de arqueología que lleva los nombres de sus donantes: Spratling, Lindau, Roch, Kampfer y Cordry; Primera calidad de artesanía nacional e internacional; y el tercer apartado lo integra una colección de arte moderno y contemporáneo, que contempla desde dibujos y bocetos de los muralistas hasta obras representativas de las generaciones que conforman el arte contemporáneo mexicano y que comprenden las más diversas expresiones como la escultura, pintura,

fotografía, video, arte objeto e instalación.

17



: Vista fachada principal



: Vista techumbre



: Vista interior

LABORATORIO DE PRUEBAS FACULTAD DE INGENIERIA CU

La sede central de la Facultad de Ingeniería se ubica en el Circuito Escolar en Ciudad Universitaria. El conjunto original de la Facultad consta de tres edificios. En el primero se agrupan las áreas de teoría, los talleres de carpintería y mecánica, patio de maniobras, laboratorios, bodegas, salas de profesores y los servicios generales. En el segundo, aulas, laboratorios, patio de pruebas, el Auditorio Javier Barros Sierra, además de la dirección, sala de juntas, sala de profesores, la Biblioteca "Antonio Dovalí Jaime" y áreas de uso administrativo. El tercero se encuentra provisto de equipo de cómputo y maquinaria de perforación, además de disponer de tres laboratorios en los que se imparte la especialización de Ingeniería Petrolera.

Es importante mencionar que la totalidad de los laboratorios de la Facultad cuentan con el equipamiento necesario para impartir con calidad las prácticas curriculares correspondientes y realizar con éxito diversas actividades de investigación. En este sentido y gracias al apoyo del Programa de Ciencia y Tecnología UNAM-BID además de los programas de Equipamiento de la UNAM, de 1995 a la fecha se han invertido alrededor de 4 millones de dólares en equipo de laboratorio y cómputo.

La Facultad ha continuado recibiendo generosas e importantes aportaciones económicas y en especie por parte de empresas, organizaciones y exalumnos, lo que contribuye de manera significativa al mejoramiento del apren-

dizaje de los estudiantes a través de la ampliación de la infraestructura y del equipamiento.

Un ejemplo de esto, Microsoft Research University Relations donó a la Facultad un laboratorio que proporcionará a profesores y alumnos acceso inmediato al uso de tecnología avanzada para la docencia y la investigación.



: Vista área didáctica



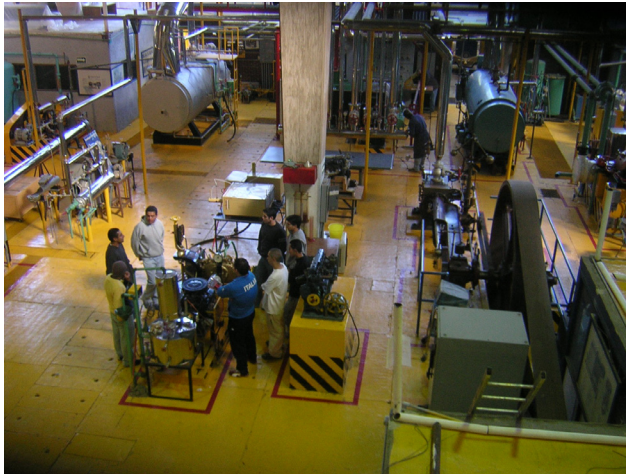
: Vista maquinaria

La importancia de este análogo es la de conocer el funcionamiento de un laboratorio, este en su caso es un laboratorio de pruebas de materiales relacionados a la construcción, como son tabiques, concretos, aceros, por mencionar algunos, por lo que se obtienen importantes criterios para el diseño del proyecto, como los siguientes:

En planta se divide en 4 espacios;

1. Bodega para guardado de materiales.
2. Bodega para maquinaria y administración de materiales y maquinaria.
3. Zona para el desarrollo de pruebas de materiales.
4. Administración general en planta alta.

19



: Área de trabajo



: Vista interior



: Área de pruebas

LABORATORIO DISEÑO INDUSTRIAL CU

El diseño industrial es una disciplina esencial; ésta se encuentra presente en casi todos los objetos y sistemas que rodean al ser humano brindándole el confort necesario en todos los entornos, desde las casas habitación (muebles, aparatos, electrodomésticos), hasta la tecnología médica y de telecomunicaciones, el sector automotriz, la agroindustria, etcétera.

Diseño industrial cuenta con diferentes tipos de laboratorios: Materiales y Laminados en ambos se trabajan los prototipos de todos tipo de mueble o accesorios con madera, laminas, tubulares, hasta llevarlos a una escala uno a uno; Metal Mecánica se trabaja con todo tipo de metal, aluminios, acero, bronce, por mencionar algunos; Plásticos se manipulan resinas, acrílicos, etc.; Telas; Joyería; Moldería.

De los cuales destaca un laboratorio de macroergonomía, donde se vinculan diversas áreas o subáreas de la ergonomía para dar un mayor y mejor servicio al ser humano. Este laboratorio es único en México y uno de los tres que hay en Latinoamérica.

Es un laboratorio donde los maestrantes desarrollan realmente investigación, no de forma empírica o teórica, sino en la práctica con lo cual se genera una mejor interacción entre alumnos y profesores dando pie a la generación de trabajo de investigación.

Ahora, con el apoyo de la Universidad y del CONACYT, se esta preparando un nuevo

laboratorio, de Tecnología, el cual dará asistencia a instituciones públicas y más adelante proporcionará servicio a empresas privadas, ello con la finalidad de extender el conocimiento de este posgrado hacia la sociedad y también colaborar con la planta productiva nacional.



: Área de pruebas



: Área de pruebas

Es muy importante que en este tipo de licenciaturas se cuente con las herramientas necesarias para llevar a la par conocimiento y practica. Los laboratorios de Diseño Industrial tienen un funcionamiento bastante sencillo pero muy eficaz, cada laboratorio se distribuye en 3 zonas:

1. Administración.
2. Almacén de materiales.
3. Área de trabajo.



: Área de trabajo



: Área de trabajo



: Área de pruebas

LABORATORIO ACÚSTICA CCADET CU

El grupo de Acústica del (entonces) Centro de Instrumentos fue creado en 1981 a partir de la incorporación del M. en C. Ricardo Ruiz Boullosa (quién más tarde se convertiría en el primer investigador adscrito al Centro de Instrumentos). En sus inicios, el grupo de Acústica contaba con un pequeño laboratorio en el edificio principal. El personal asociado incluía 2 Técnicos Académicos y estudiantes de servicio social.

Durante esa primera época se diseñó un Laboratorio de Acústica que contemplaba una cámara anecoica, una cámara reverberante, un par de cámaras de transmisión y laboratorios de medición asociados. La construcción del laboratorio fue iniciada en 1985. En 1988 se terminaron y se entregaron las instalaciones, formándose al mismo tiempo la Sección de Acústica del Centro de Instrumentos. En el transcurso de los siguientes años se terminaron las cámaras anecoica y reberberante.

El acondicionamiento de estas cámaras involucró varios proyectos de diseño de la puerta, el piso colgante, las cuñas de recubrimiento absorbente, etc. Actualmente están totalmente terminadas y funcionando.

El Laboratorio de Acústica y Vibraciones del CCADET cuenta con instalaciones y equipos especializados para investigación en temas de acústica y vibraciones. El Laboratorio tiene una cámara reverberante con un volumen de 200 metros cúbicos y una cámara anecoica con un volumen libre de 80 metros cúbicos.

Hay también un par de Cámaras de Transmisión de 70 y 65 metros cúbicos; aunque actualmente estas cámaras están acondicionadas como un Laboratorio de Procesamiento Digital de Sonido.



: Càmara anecoica



: Càmara de transmissiòn

En cuanto a equipo, el Laboratorio cuenta con micrófonos, acelerómetros, interferómetros láser y otros transductores para mediciones muy precisas de presión sonora, intensidad acústica, aceleración, velocidad, etc. Varios tipos de excitadores de vibración y fuentes de sonido.

Analizadores espectrales de señales de uno y dos canales, analizadores estadísticos de ruido y generadores de señales especializados. Equipo de cómputo y programas para el control de equipo de medición, procesamiento de datos y para simulaciones numéricas. Finalmente, se cuenta con equipo y herramientas de programación para procesamiento digital de señales y control activo de sonido y vibraciones.

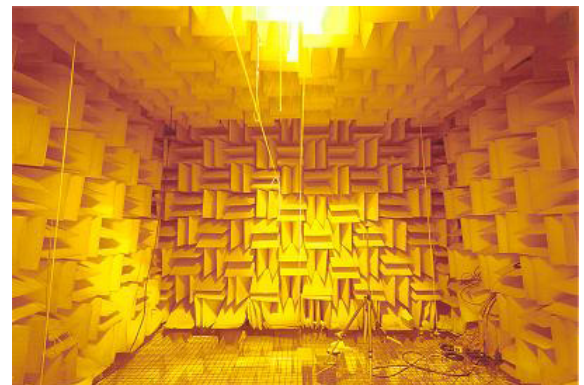


: Puerta tipo de acceso a cámaras

23



: Cámara reverberante

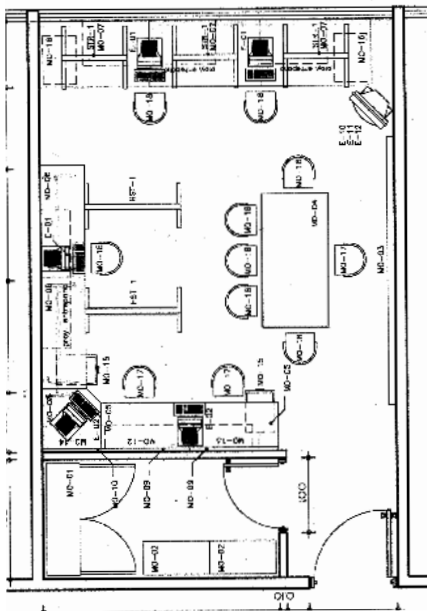


: Cámara anecoica

LABORATORIO DE MODELOS ESTRUCTURALES UAM AZCAPOTZALCO

Este proyecto se desarrolla como parte del programa de investigación del Grupo de Tecnología y Diseño en las Edificaciones. Es un espacio didáctico para la experimentación y demostración de los principios físicos estáticos y dinámicos que afectan a los sistemas estructurales y sus componentes a través de modelos y prototipos de escala reducida.

La creación del Laboratorio de Modelos Estructurales obedece a la urgente necesidad de brindar apoyo a los programas de la carrera en lo relativo al estudio de la interrelación de la estructura con los otros componentes formales y funcionales de la obra arquitectónica.

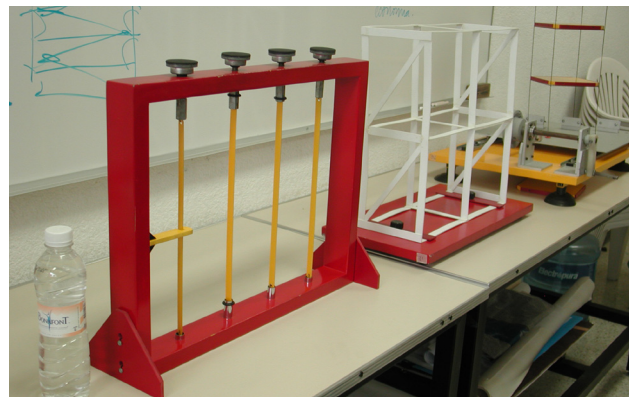


: Planta laboratorio

Este proyecto facilita la demostración de los principios de la estática, la resistencia de materiales y el cálculo estructural; promueve la experimentación de las alternativas estructurales aplicadas a proyectos arquitectónicos: estructuras espaciales, cubiertas laminares y cables, entre otros; y establece contacto e intercambio con otras entidades de educación superior que desarrollan programas similares.



: Área de pruebas



: Modelos

Este tipo de laboratorios desarrollan aspectos sobre elementos arquitectónicos que son de gran importancia en nuestro campo laboral, estos al tener la posibilidad de realizar las pruebas de los modelos estructurales, en forma física y al mismo tiempo en un formato digital, hace que no se ocupe demasiado mobiliario, dando como resultado un espacio bastante reducido, es un laboratorio que funciona bastante bien, pero que al poderle ceder mayor espacio para sus pruebas tendría mucho mas potencial del que ya cuenta.

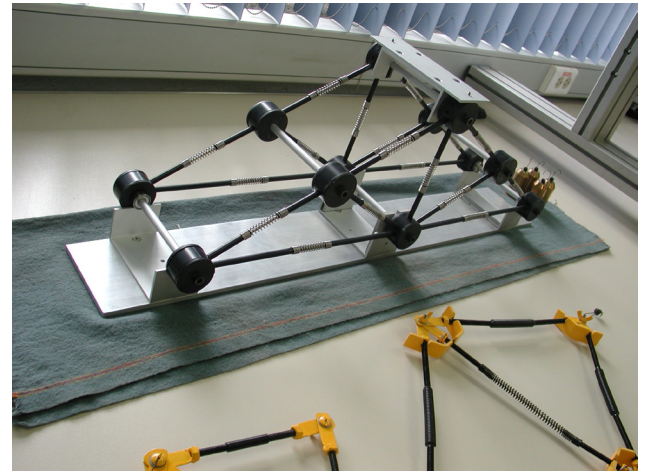


: Área de trabajo

25



: Demostración de un modelo



: Modelo

MUSEO DE LAS CIENCIAS UNIVERSUM

Es en 1979 cuando en la UNAM se comienza a cristalizar el sueño de tener un museo de las ciencias; un museo donde los jóvenes y niños pudieran sentir lo que no se puede experimentar sólo con imágenes o con palabras la posibilidad del contacto práctico y directo con la realidad, con el realismo de las maravillas que las ciencias nos ofrecen.

Fue hasta el 20 de noviembre de 1989 cuando el doctor Jorge Flores Valdés, del Instituto de Física, reunió, por encargo del ya entonces rector doctor José Sarukhán, a un grupo de universitarios, especialistas en campos diversos, para que hiciesen llover ideas de cómo hacer un museo de ciencias, moderno, original y adecuado para México.

Jorge Flores, con la ayuda de la doctora Sofía Hernández y de Adolfo Cordero, comenzó a planear la exposición que se llamó “Ciencia y deporte”, que serviría como ensayo general para afirmar el concepto y la forma del futuro museo de las ciencias que aún no tenía nombre. Esta exposición contó con unos 30 equipamientos interactivos, diseñados y hechos en la UNAM, y una sala dedicada al estudio médico para definir las capacidades deportivas de quienes se inscribieran y quisieran conocer sus facultades en ese campo.

La exposición se abrió en el Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA) situado en el campus universitario, y simultáneamente se prepararon 39 exposiciones temporales que se

montaron en diversos sitios, sirviendo además para probar los equipamientos diseñados y construidos en la UNAM, respecto a su calidad y duración, así como para estudiar la acogida que los visitantes dieran a aquellos aparatos.

Ya para entonces el proyecto del museo contaba con una centena de colaboradores, entre técnicos, ingenieros, museógrafos y operarios; poseía un pequeño grupo para los servicios y el mantenimiento, y un taller general para la fabricación y el acabado de los más de 200 equipamientos que ya estaban funcionando en las exposiciones temporales.

Lo interesante de un proyecto como lo es el Museo de la Ciencias Universum, es el poder mostrar la ciencia y tecnología de diferentes campos a los visitantes de una manera tan dinámica y sencilla, que el usuario no se intimida al ver toda esta información que se le exhibe, la interacción entre información y usuario es de suma importancia ya que al tener la posibilidad de experimentar con la ciencia a través de los aparatos hace que se pueda asimilar rápidamente la información.



: Área de exposición

Esta forma de mostrar la información e interactuar con la misma, es una alternativa que se debe de fomentar para tener mejores resultados con el aprendizaje de los conocimientos, ya que en pocas ocasiones se cuenta con estas oportunidades que son fundamentales para el desarrollo como profesionista.

El proyecto cuenta con espacios para difundir conocimientos que son fundamentales para la consolidación como profesionista.

El proyecto también cuenta con espacios para difundir la información, como auditorios donde se dan conferencias principalmente a los jóvenes, o talleres en los cuales los más pequeños también cuentan con la oportunidad de manipular instrumentos y aprender todo tipo de información.

27



: Auditorio



: Conferencia

MUSEO TECNOLÓGICO DE LA CFE

Conscientes de la importancia de ofrecer a la población un espacio que les permitiera conocer e informarse sobre los avances científicos y tecnológicos, la Comisión Federal de Electricidad destina un área de 55,080 metros cuadrados ubicada en el Bosque de Chapultepec, para la construcción de un museo que cubriera las necesidades que se manifestaban en ese momento, por ello, el 20 de noviembre de 1970 y siendo Director General de la Comisión Federal de Electricidad el Lic. Guillermo Martínez Domínguez, se inaugura el Museo Tecnológico llamado por la comunidad científica del país Primer Museo de Ciencias Interactivo en Latinoamérica”; en el que se testimoniarían las habilidades del hombre como constructor e inventor.

En los 70’s se realizaron exposiciones temporales como la del Apolo XI, que aún permanece en el Museo. Se creó el Cine-Club en convenio con el INBA. Durante los 80’s se crea la Sociedad Mexicana de Divulgación de la

Ciencia y la Técnica (SOMEDICYT), así como la guía de la Sala de Electromagnetismo, ya que es el área de visita obligada por los alumnos de primaria, secundaria y preparatoria.

Para 1982 a través de la Academia Mexicana de Ciencias nacen las Conferencias “Domingos en la Ciencia”. Dentro del programa dominical se crea el “Vagón de la Ciencia”, que era apoyado por el CONACYT. En 1988 se inaugura el Planetario, que además de presentar funciones relativas al universo, se impartieron conferencias de astronomía.

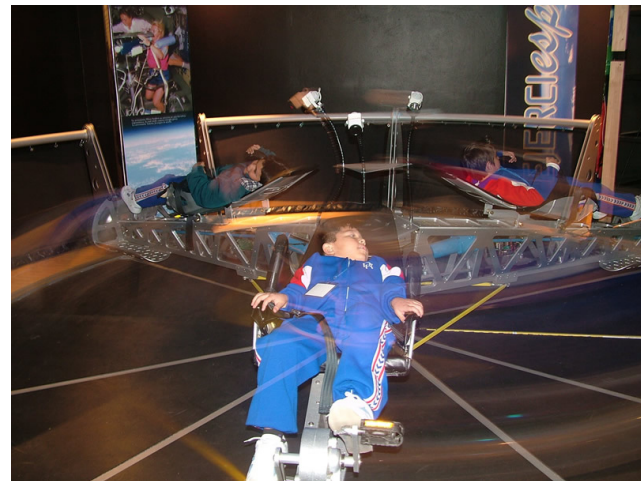
En los 90’s el Museo pasó a formar parte del Programa de Visitas extraescolares de la SEP. También surge en esta década la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología siendo el Museo Tecnológico la sede para el evento. En el año 2000, a treinta años de su apertura, el Museo Tecnológico es remodelado, actualizándose y transformándose tanto en sus instalaciones como en sus exhibiciones, tales como: “El Pueblo de las Ciencias” (perteneciente al Museo de la Ciencia y de la Industria de París), de Aeroméxico y de Creatividad de la CFE.

Este museo tiene características muy importantes en la forma de divulgar la información, lo que es muy acertado en este proyecto, son las exhibiciones que ofrecen un trabajo riguroso pero divertido, profundo y ágil a los investigadores, estudiantes, profesores y personas interesadas en los diferentes temas; electricidad, física, química, geografía electrónica, disponibles mediante modernos sistemas de información audiovisual o ciertos experimentos que pueden ser manipulados por todos los usuarios, teniendo

este criterio es muy importante para la proyección de un Centro de Información e Investigación tecnológica, que favorece tanto a jóvenes como profesionistas.



: Exposición



: Exposición activa

Durante el periodo al frente de la coordinación del área de tecnología, a través del trabajo desarrollado con los diferentes claustros de profesores de las materias de administración, instalaciones, estructuras, matemáticas y construcción, se han diagnosticado las siguientes problemáticas:

1. Saturación de alcances de conocimientos; 2. Discontinuidad en los mismos; 3. Parcialización de los diferentes contenidos.

Por lo tanto se plantea una tarea urgente para el claustro de profesores del área de tecnología, que consiste en revisar los contenidos, su secuencia y las actividades recomendadas para el aprendizaje de cada materia, volviéndose una tarea fundamental el desarrollar una didáctica para la enseñanza de la tecnología.

Didáctica que evite el conocimiento solo como acumulación de información tecnológica, o que genere una cultura de catálogo, cuando lo fundamental es un conocimiento profundo de la relación entre técnica y proyecto, así como una identificación y comprensión de los conocimientos esenciales de la técnica.

Se ha desarrollado un trabajo coordinado con el colegio académico, es decir con el área de proyectos de urbano ambiental, de extensión universitaria y de teoría e historia, respecto a revisión de contenido del plan de estudios, horarios de las diferentes materias, actividades administrativas, para el óptimo desarrollo del funcionamiento del propio colegio. Se continuará con este tipo de actividades que seguramente redundaran en el mejor funcionamiento del mismo.

Se requiere un trabajo conjunto con los diferentes talleres de la facultad, trabajo que tiene como meta común la profundización de los conocimientos técnicos en los alumnos, pláticas, apoyos didácticos y un sin fin de actividades se promoverán con la intención de un aprendizaje mas significativo de los alumnos.

Se ha impulsado y pródigo un desarrollo conjunto con el postgrado para lograr una investigación tecnológica de punta. Es fundamental el acercamiento con diversas facultades de arquitectura, así como con los institutos de investigación y los laboratorios de materiales, por lo tanto ha sido un interés de esta coordinación y por lo tanto su continuidad el establecer convenios para realizar investigaciones interdisciplinarias. Existe una estrecha relación con el servicio social y se pretende con las diferentes licenciaturas de la propia facultad de arquitectura, para desarrollar conjuntamente una correcta aplicación de la tecnología en la conservación del desarrollo armónico racional y humano de los espacios que habitamos.

Se ha promovido y se hará haciéndolo en que profesores del área de tecnología desarrollen programas PAPIME y que se proponga para la obtención de cátedras especiales que apoyen el desarrollo optimo del área de tecnología.

Las actividades académicas y académico administrativas que se proponen forman parte de una serie de tareas manifiestas planteadas al inicio de esta coordinación y este programa en una continuidad de las mismas, pues algunas de ellas en vías de desarrollo y otras requieren de un tiempo mayor para el logro de sus objetivos.

Se ha impulsado y se continuará promoviendo la formación docente a través de cursos de actualización conjuntamente con la coordinación de apoyo a la docencia, con la división de educación continua de la propia facultad así como con diferentes instancias externas a la facultad.

A través del trabajo académico el área esta fomentando la integración entre las diferentes áreas de conocimiento y particularmente en el taller de arquitectura, mediante reuniones periódicas con los diferentes profesores. Se han desarrollado programas de pláticas, exposiciones, conferencias y seminarios del área de tecnología para elevar el nivel actual de la propia área, habiéndose logrado en el semestre 2006-2 impartir a través de 42 empresas del ramo de la construcción, igual número de pláticas, llegando estas a 1200 estudiantes, en el semestre 2007-1 se ha seguido con la misma programación y se propone seguir trabajando en este rubro.

Se seguirá trabajando en organizar visitas a obras y a fabricas de materiales de construcción, por el momento se tiene relación con la dirección general de obras de la UNAM para tener acceso a las construcciones que esta desarrollando la propia dirección, así mismo se esta gestionando el acceso al MUAC, obra importantísima dentro de Centro Cultural Universitario (CCU) en Ciudad Universitaria.

Se esta impulsando la publicación de material didáctico y de investigación producido por los profesores del área de tecnología, actualmente se cuenta ya con varias carpetas en archivo magnético para la generación de apoyos

archivo magnético para la generación de apoyos didácticos para los académicos.

Se tiene material desarrollado por los profesores del área, respecto a modelos estructurales y conjuntamente con la secretaria académica de la facultad, se esta organizando el desarrollo de estos modelos a través de la vinculación con diseño industrial, se propone a partir de tener estos modelos estructurales solicitar un espacio físico para establecer el laboratorio de modelos estructurales.

Con todas estas propuestas en mente, la creación de un Centro de Información e Investigación Tecnológica para la Facultad de Arquitectura, será de suma importancia para el apoyo de los mismos, para poder así lograr con éxito todos los objetivos que se proponen. Un punto importante es la intervención de algunos programas de Servicio Social, con el propósito de tener más interacción con la propia comunidad de la Facultad y se apoye en el control y administración de este Centro de Información e Investigación Tecnológica.

Teniendo como base, el análisis en el plan de estudios de la licenciatura de Arquitectura aprobado el 18 de septiembre de 1998, en el cual el perfil del egresado de esta carrera es un profesional que transforma necesidades humanas concretas en espacios arquitectónicos, donde el hombre pueda realizar y desarrollar su vida. Es por ello que en el plan de estudios se le da mayor énfasis a los primeros 3 años de educación los cuales equivalen a tres etapas: Básica primer año, de Desarrollo segundo año y de Profundización 3 año; durante este tiempo es de suma importancia abordar las siguientes materias que son fundamentales para la formación como arquitecto: 1. Taller de Arquitectura, 2. Sistemas Estructurales, 3. Instalaciones.

1. Taller de Arquitectura tiene como finalidad el adiestramiento en la comprensión de la estructura geométrica, la reflexión y análisis de los componentes que integran la expresión arquitectónica, y el estudio introductorio de las características y posibilidades técnico constructivas que implican los procedimientos de edificación.

2. Sistemas Estructurales finalidad, conocer las formas estructurales empleadas eficientemente en la solución de problemas y necesidades arquitectónicas particulares, así como los materiales más adecuados para su construcción y conocer las características de las acciones (cargas) estáticas y dinámicas que influyen en las estructuras y los efectos que en ellas producen.

3. Instalaciones finalidad, conocer los diversos aspectos técnicos de las instalaciones de abastecimiento, desalojo sanitario, iluminación y control eléctrico y de gas, desde su captación y/o

suministro, y considerar el uso mas adecuado de éstas, cuidando los aspectos económicos y de integración al proceso arquitectónico. Conocer también los requerimientos técnico arquitectónico básico para el mejor aprovechamiento de la acústica requerida o generada en los locales arquitectónicos proyectados.

Por otra parte, la Facultad de Arquitectura esta conciente de la importancia que reviste la vinculación de los estudiantes con el ámbito profesional en el que habrán de desarrollarse, por lo que tiene establecido relaciones con compañías y organismos en los que los estudiantes tengan la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos. Por lo que la Facultad de Arquitectura brinda a los estudiantes y profesionistas ciertos espacios, para la divulgación de la información así como cursos que serán de gran ayuda para el crecimiento como profesionistas.

Efectuando una ardua investigación sobre las posibles necesidades de las cuales requiere la Facultad de Arquitectura así como la comunidad de la misma, teniendo siempre en consideración el buscar espacios que puedan desarrollar y explotar al máximo, todos los conocimientos que se van adquiriendo durante la etapa formativa, y contando con el apoyo del arquitecto Ernesto Alonso coordinador del área de tecnología de la misma Facultad, con esto se llega a la conclusión de que el Centro de Información e Investigación Tecnológica deberá contener los siguientes espacios:

- 4 LABORATORIOS DE PRUEBAS: Materiales, Acústico, Iluminación, Modelos Estructurales. La función de estos laboratorios será principalmente el reforzamiento y experimentación de todos los conocimientos teóricos adquiridos durante la etapa formativa.

- 2 LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN: Acústica, con el Arq. Saad; Estructuras, con el Arq. Oliver

- SALA DE VIDEOCONFERENCIAS. La finalidad de esta sala será el estar en contacto con otras universidades o empresas privadas y así tener información actualizada de lo que se propone con esta tecnología que avanza constantemente.

- 3 AULAS tipo auditorio. Las cuales servirán para exponer y discutir toda esta información sobre tecnología, se pretende que en algún momento las aulas P puedan ser utilizadas con la misma finalidad.

- ÁREA DE EXPOSICIÓN EN TECNOLOGÍA. En este espacio se exhibirá material como maquetas o videos de proyectos arquitectónicos resientes con tecnología de punta, la cual cambiara constantemente.

- ÁREA DE EXPOSICION DE MATERIALES. En la cual empresas relacionadas con la construcción exhiban sus productos con personal calificado y estos puedan ponerse a prueba en dichos laboratorios.

- ÁREA ADMINISTRATIVA. La cual tendrá como finalidad coordinar y controlar todos los aspectos de este Centro de Información e Investigación Tecnológica.

- SALA DE CÓMPUTO. Tendrá como función apoyar la información e investigación de tecnología.

- BODEGAS

- SANITARIOS

RESUMEN

CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTONICO

Clave	Área Parcial m ²	Circulaciones y Vestibulos	Área Útil m ²	Estructura y Desplantes	Área Total m ²	Número de Usuarios Fijos	Indicador m ² / Usuario	Observaciones
1 DIRECCIÓN	108.99	20%	130.79	5%	141.25	8	17.66	
2 LABORATORIOS	854.56	20%	1,025.47	5%	1,107.51	4	276.88	
3 ÁREA EXPOSICIONES	880.00	20%	1,056.00	5%	1,140.48	16	71.28	
4 ÁREA ACADÉMICA	245.00	20%	294.00	5%	317.52			
5 SERVICIOS COMUNES	278.20	20%	333.84	5%	360.55			

SUMAS m²

2,386.75

2,840.10

3,067.31

28 Usuarios

CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Clave	ESPACIO	Análisis Gráfico	Número de Usuarios	Dosificación m ² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
1	DIRECCIÓN		8-5				108.99
1	1.1 Privado Dirección					74.43	
	1.1.1 Privado Dirección con mesa de juntas - 6 personas	ZDDG	1	28.80	28.80		
	1.1.2 Medio Baño	ZATO			2.43		
	1.1.2 Cubículo de DGO	ZDJD	1	8.64			
	1.1.3 5 Cubículos de Apoyo Académico	ZDJD	5	8.64	43.2		
	1.2 Servicios para la Dirección					34.56	
	1.2.1 Secretarías Ejecutivas - 2 personas	ZASE-2	2	7.20	14.40		
	1.2.2 Sala de Espera para 5 personas	ZRSE-5	5	1.44	7.20		
	1.2.3 Estación de Café	ZAC			2.16		
	1.2.4 Estación de Fotocopiado	ZACDA			4.32		
	1.2.6 Archivo y Papelería	ZAATG			6.48		
2	LABORATORIOS		4-120				854.56
	2.1 Laboratorio de Modelos Estructurales					118.64	
	2.1.1 Cubículo Coordinador	ZDJD	1	8.64	8.64		
	2.1.2 Bodega equipo y material	ZAME-2			20.00		
	2.1.3 Área de Trabajo y Pruebas	S/A	30		90.00		
	2.2 Laboratorio de Materiales					178.64	
	2.2.1 Cubículo Coordinador	ZDJD	1	8.64	8.64		
	2.2.2 Bodega equipo y material	ZAME-2			20.00		
	2.2.3 Área de Trabajo y Pruebas	S/A	30		150.00		
	2.3 Laboratorio de Acústica					278.64	
	2.3.1 Cubículo Coordinador	ZDJD	1	8.64	8.64		
	2.3.2 Bodega equipo y material	ZAME-2			20.00		
	2.3.3 Área de Trabajo y Pruebas	S/A	30		250.00		

CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Clave	ESPACIO	Análisis Gráfico	Número de Usuarios	Dosificación m ² /usuario	Área N.N.N	Área N.N	Área N
2.4	Laboratorio de Iluminación					278.64	
2.4.1	Cubículo Coordinador	ZDJJ	1	8.64	8.64		
2.4.2	Bodega equipo y material	ZAME-2			20.00		
2.4.3	Área de Trabajo y Pruebas	S/A	30		250.00		
3	ÁREA EXPOSICIONES		16-120				880.00
3.2	Área Exposición Empresas	S/A	60			300.00	
3.2.1	16 Módulos		16	9	144		
3.3	Área Exposición Tecnología	S/A	60			500.00	
3.4	Bodega	S/A				80.00	
4	ÁREA ACADÉMICA		157				245.00
4.1	Sala Videoconferencias	ANP-VC40	50	1.40		70.00	
4.2	Sala computo	ANI-C12M	14	2.5		35.00	
4.3	Seminario 1. 50 personas	ANP-S40	50	1.40		70.00	
4.3	Seminario 2. 50 personas	ANP-S40	50	1.40		70.00	
4.3	Seminario 3. 50 personas	ANP-S40	50	1.40		70.00	
5	SERVICIOS COMUNES						278.20
5.1	Servicios Sanitarios - necesidades mínimas RCDF					63.20	
5.1.1	Servicios Sanitarios para Mujeres	S/A			18.84		
5.1.2	Servicios Sanitarios para Hombres	S/A			12.56		
5.1.3	Cuarto de Aseo	ZACA			1.80		
5.1.4	Cuarto de Maquinas				30.00		
	VESTÍBULO		430	0.50	215.00		0.00

SUMA

28 Usuarios

SUMA m² 2.366.75

NOTAS: Se deberán de contemplar las Normas para Discapacitados en el desarrollo del proyecto.
Indicar en el anteproyecto las claves de los espacios del Programa Arquitectónico.

INSTALACIONES

CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - INSTALACIONES

Indica Servicio Necesario Indica Servicio Opcional X Indica Número de Servicios Solicitados Todas las salidas de contactos, serán duplex. Las salidas telefónicas con el mismo sufijo, indican aparato adicional con el mismo número.	Eléctrica		Hidrosan.	Telecom.		Cómputo		Aire		Equipos															
	Iluminación Artificial	Contacto 127 V, Alentizado	Contacto 127 V, Alentizado -JPS	Agua Fría	Drenaje	Teléfono Directo	Teléfono Extensión UNAM	Red Interna de Comunicación	Red Interna Cómputo - PC	Red Interna Cómputo -	Acceso a Internet	Acceso en Fibra Óptica	Aire Acondicionado	Extracción Mecánica de Aire	Detección de Humos	Computadora Personal	Impresora	Digitalizador de Imágenes	Proyector de Carlón	Pantalla Eléctrica	Teléfono	Máquina de Escribir	Fotocopiadora	Despachador de Agua	Refrigerador Compacto
Clave ESPACIO																									
1 DIRECCIÓN																									
1.1 Privado Dirección																									
1.1.1 Privado Dirección con mesa de juntas - 6 pers.		3	1			1a	1a	1	1	1						1	1								
1.1.2 Medio Baño		1		1	2																				
1.2 Servicios para la Dirección																									
1.2.1 Secretarías Ejecutivas - 2 personas		1	2			1a	1a	1	2	1	2					2	1			1	1				
1.2.2 Sala de Espera para 5 personas		1																							
1.2.3 Estación de Café		1		1	1																		1	1	
1.2.4 Estación de Fotocopiado		1	1						1													1			
1.2.6 Archivo y Papelería																									
2 LABORATORIOS																									
2.1 Laboratorio de Modelos Estructurales																									
2.1.1 Cubículo Coordinador		1	1			1b	1b		1	1	1					1	1								
2.1.2 Bodega equipo y material		1																							
2.1.3 Área de Trabajo y Pruebas		4	6						6	2						6	1	1							
2.2 Laboratorio de Materiales																									
2.2.1 Cubículo Coordinador		1	1			1b	1b		1	1						1	1								
2.2.2 Bodega equipo y material		1																							
2.2.3 Área de Trabajo y Pruebas		19																							
2.3 Laboratorio de Acústica																									
2.3.1 Cubículo Coordinador		1	1			1b	1b		1	1						1	1								
2.3.2 Bodega equipo y material		1																							
2.3.3 Área de Trabajo y Pruebas		15																							

CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - INSTALACIONES

Clave	ESPACIO																								
	Eléctrica		Hidrosan.		Telecom.		Cómputo		Aire		Equipos														
	Iluminación Artificial	Contacto - 27 V, Aterrizado	Contacto - 27 V, Aterrizado - UPS	Agua Fria	Drenaje	Teléfono Directo	Teléfono Extensión UNAM	Red Interna de Comunicación	Red Interna Cómputo - PC	Red Interna Cómputo - Acceso a internet	Acceso en Fibra Óptica	Aire Acondicionado	Extracción Mecánica de Aire	Detección de Humos	Computadora Personal	Impresora	Digitalizador de Imágenes	Proyector de Cañón	Pantalla Eléctrica	Teléfono	Máquina de Escribir	Fotocopiadora	Despachador de Agua	Refrigerador Compacto	
2.4 Laboratorio de Iluminación																									
2.4.1 Cubículo Coordinador		1	1				1b	1b		1	1					1	1								
2.4.2 Bodega equipo y material		1																							
2.4.3 Área de Trabajo y Pruebas		8																							
3 ÁREA EXPOSICIONES																									
3.2 Área Exposición Empresas																									
3.2.1 16 Cubículos		35																							
3.3 Área Exposición Tecnología		36																							
4 ÁREA ACADÉMICA																									
4.1 Sala Videoconferencias		6	2								1					2	1		3	1					
4.2 Sala computo			14					1	14	1	14					14	1		1						
4.3 2 Aulas		5								1						1			1	1					
5 SERVICIOS COMUNES																									
5.1 Servicios Sanitarios - necesidades mínimas RCDF																									
5.1.1 Servicios Sanitarios para Mujeres		1		11	11																				
5.1.2 Servicios Sanitarios para Hombres		1		11	11																				
5.1.3 Cuarto de Aseo				1	1																				
5.1.4 Bodega General		1																							
SUMA DE SERVICIOS	148	30	25	26		6	6	2	27	6	23				30	9	1	5	2	1	1	1	1	1	

NOTA: No se han cuantificado las salidas eléctricas para los equipos de aire acondicionado, extracción mecánica de aire, sistemas de detección de humos y accesorios de los servicios sanitarios.

USUARIOS

CENTRO DE INFORMACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA USUARIOS

Clave	ESPACIO	Usuarios Fijos	Usuarios Eventuales	Máximo de Usuarios	Observaciones
1	DIRECCIÓN	8	5	13	
2	LABORATORIOS	4	120	124	
3	ÁREA EXPOSICIONES	16	120	136	
4	ÁREA ACADÉMICA		157	157	
5	SERVICIOS COMUNES				
		28	402	430	

37

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS - Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

Área Construida: 1,860.65 m²
Tipología Edificio: Educación Superior

ESTACIONAMIENTO: 1 cajón por cada 25 m² construidos = 267 cajones
Contemplar un espacio confinado para guardar 8 vehículos de uso oficial

SANITARIOS: 4 muebles sanitarios y 2 lavamanos por los primeros 150 usuarios
2 muebles sanitarios y 2 lavamanos por cada 75 usuarios adicionales

MÁXIMO DE USUARIOS: 430 personas = 150 personas + 4 veces 75 personas adicionales

SANITARIOS REQUERIDOS: 12 muebles sanitarios y 10 lavamanos
MUJERES: 6 muebles sanitarios y 5 lavamanos
HOMBRES: 6 muebles sanitarios y 5 lavamanos

ANÁLISIS

Para el desarrollo de esta propuesta se analizaron diferentes factores, que de alguna forma dieron la pauta para proponer una intervención bastante sólida. Los puntos analizados son:

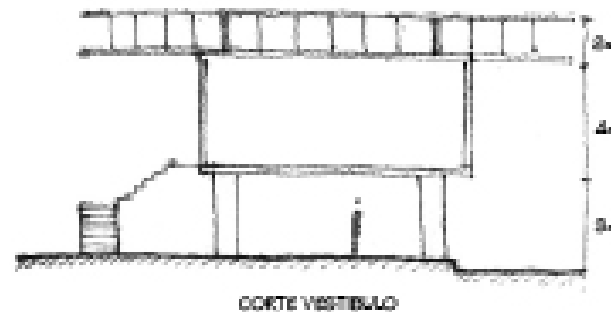
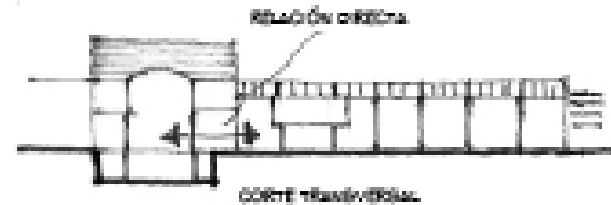
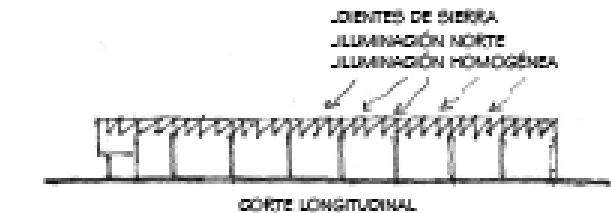
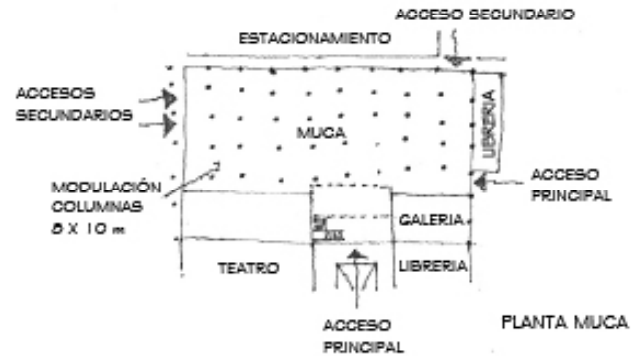
El MUCA es un edificio que esta dentro de Ciudad Universitaria y esta al ser monumento artístico de la nación y patrimonio cultural de la humanidad, no se permite la construcción de obra nueva, por lo que la intervención es interior.

La estructura de la cubierta son dientes de sierra orientados hacia el norte, lo cual permite una iluminación cenital homogénea dentro de este espacio, la altura máxima posible a ocupar es de 7m, lo que da la posibilidad de manejar dos niveles de 3.50m o cambios en alturas.

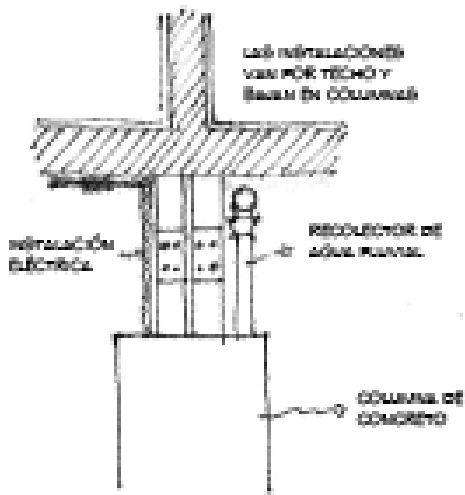
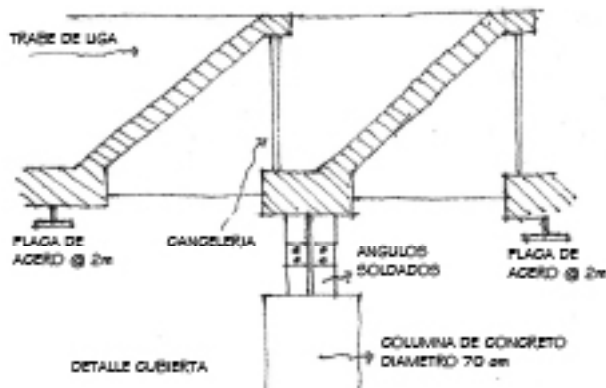
El MUCA es un edificio que tiene una serie de columnas con un modulo de 8x10m lo que hace que el espacio se lea como una gran nave.

Los accesos son importantes, cuenta con 2 accesos principales, uno que da vista hacia el edificio de rectoría y la biblioteca central, el segundo es directamente a la Facultad de Arquitectura.

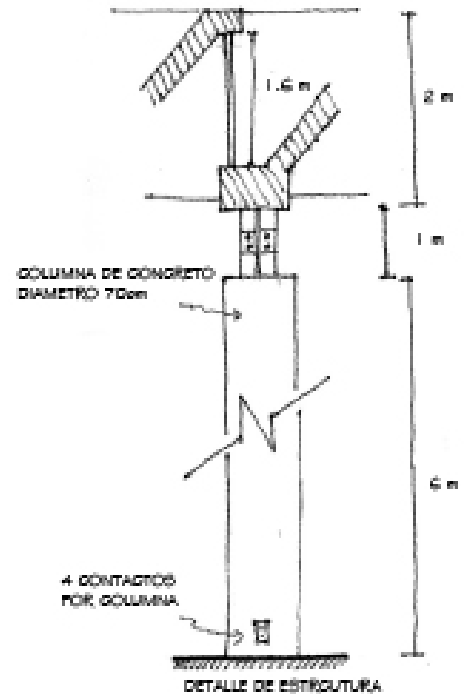
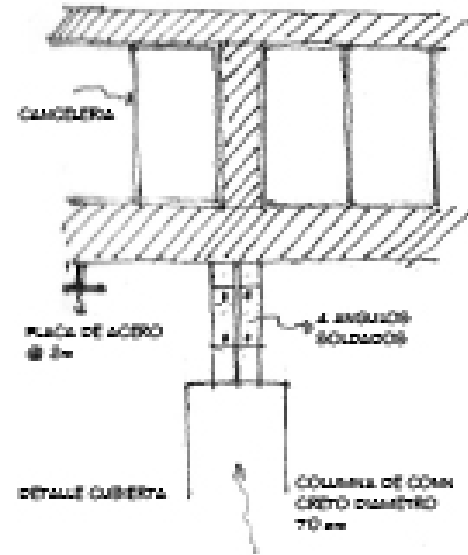
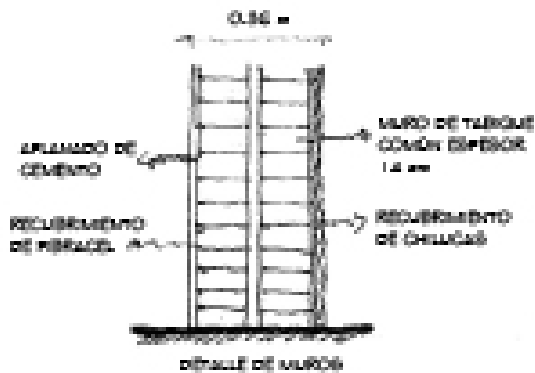
El MUCA esta rodeado de dos estacionamientos los cuales por su ubicación, tienen la posibilidad de ubicar accesos de servicios lo que es factible para poder recibir y almacenar equipo, maquinaria, material, etc.



: Detalles MUCA

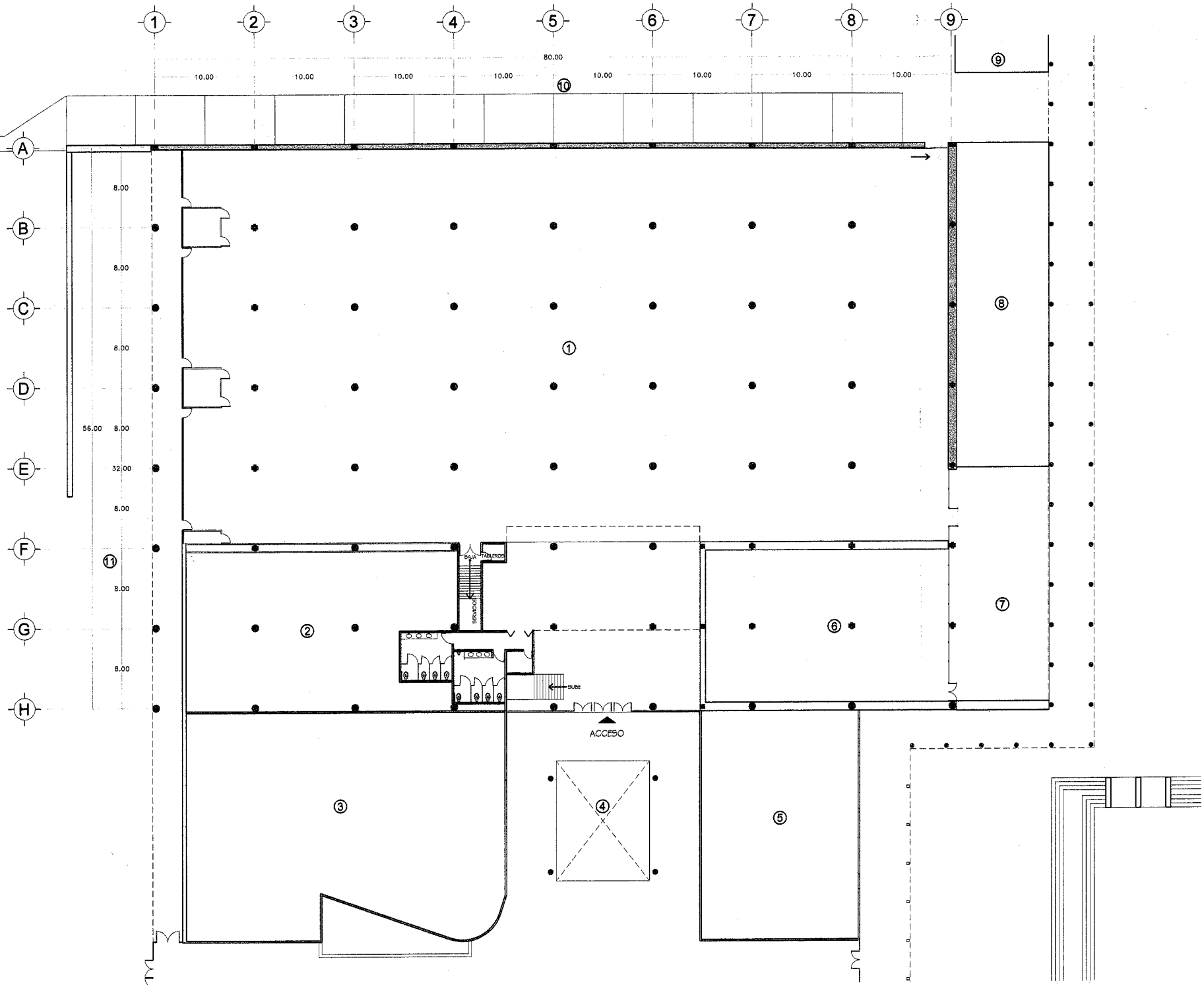


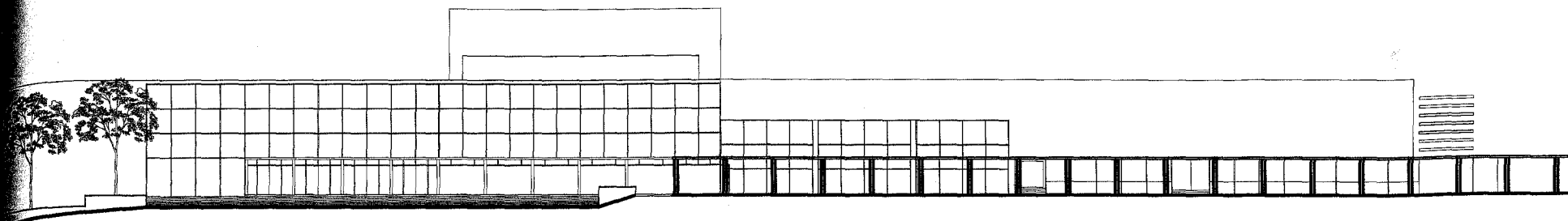
detalle de instalaciones



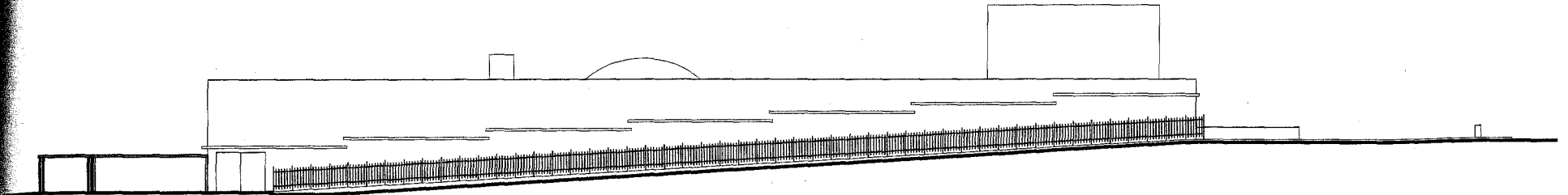
CONCEPTO

El concepto de la propuesta es la transparencia y el uso del color en los espacios, la idea es lograr mantener intacta la lectura del MUCA como una gran nave, generando los espacios requeridos de una manera virtual utilizando elementos como: cambios de piso, diferencias en alturas con plafones, el uso del color, mamparas de cristal corredizas que en su momento puedan plegarse entre las columnas confinando los espacios y dando privacidad a los mismos, teniendo así una lectura de un solo espacio el cual contiene subespacios con características particulares, entrelazando estos con los recorridos y la continuidad espacial. Logrando una armonía visual contundente.

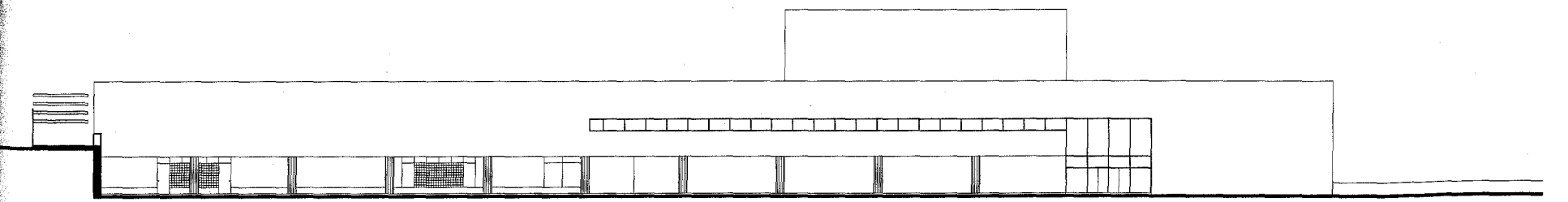




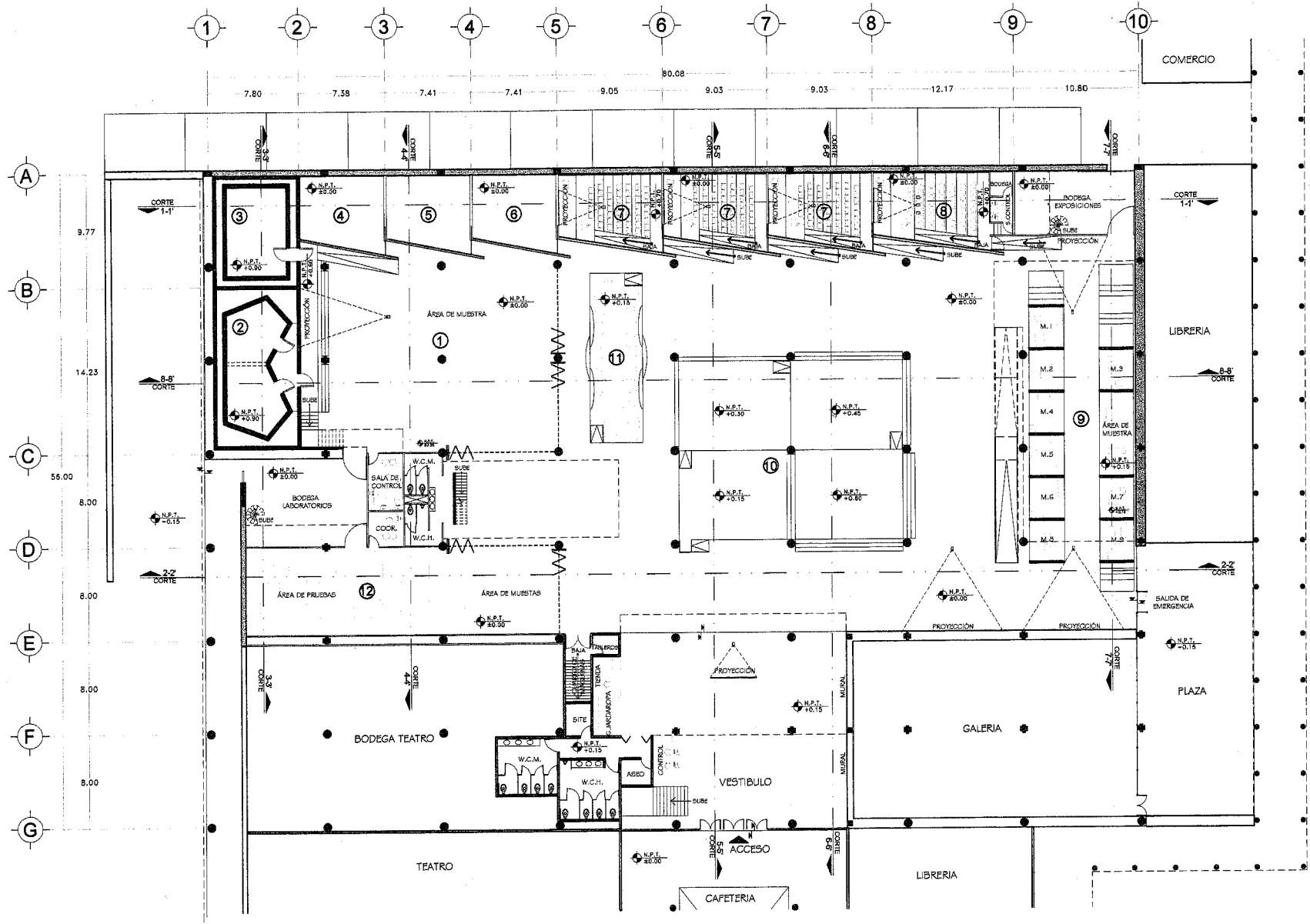
FACHADA ESTE

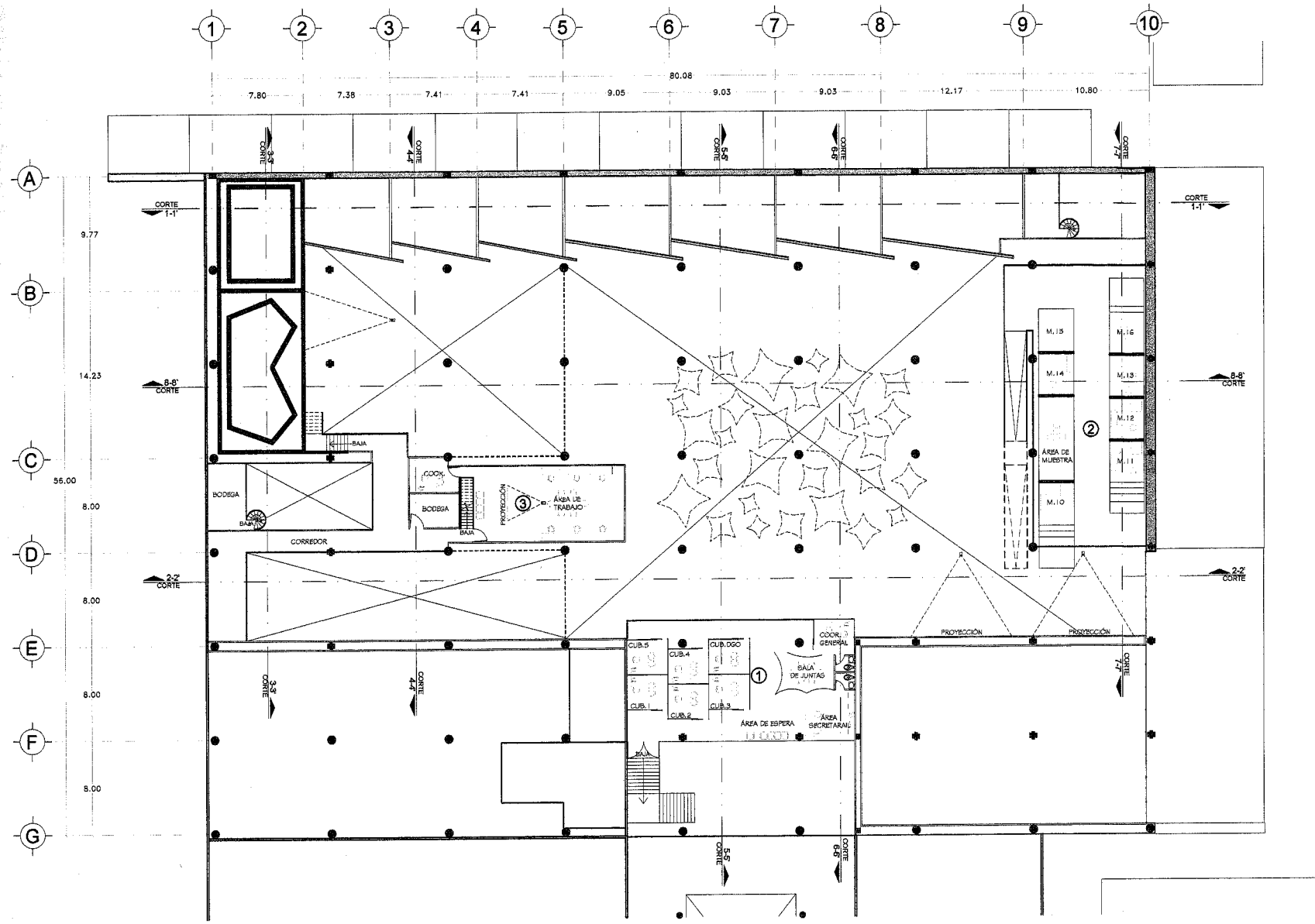


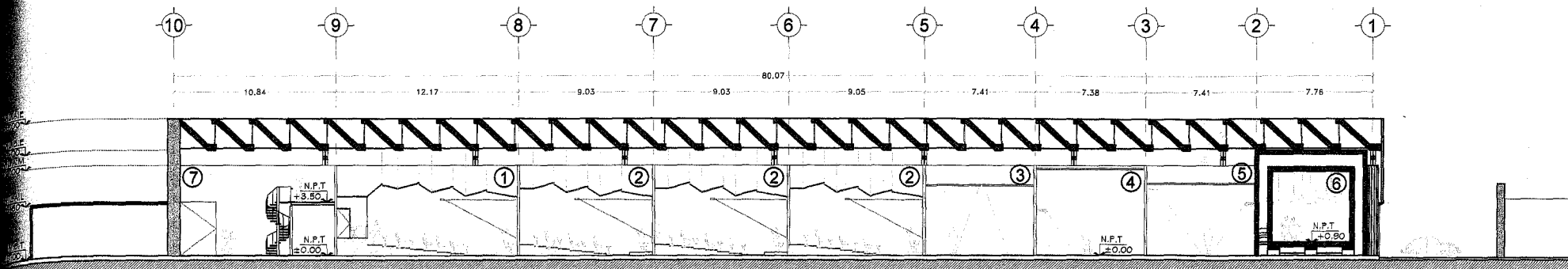
FACHADA NORTE



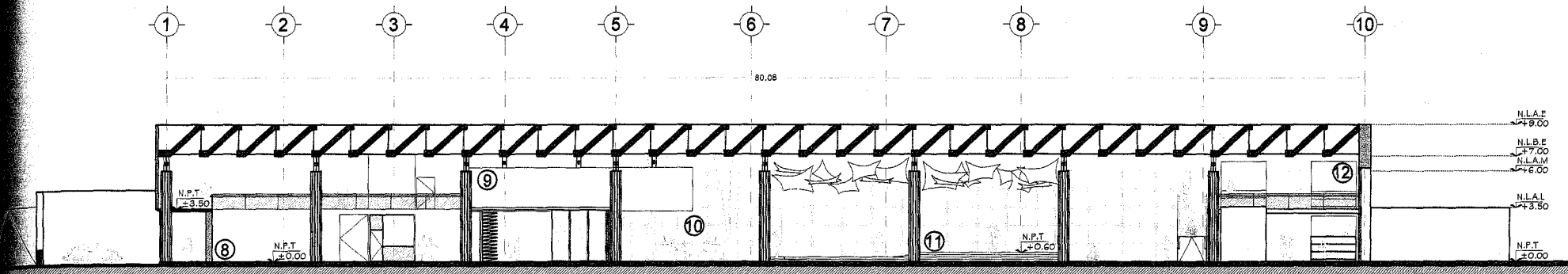
FACHADA OESTE



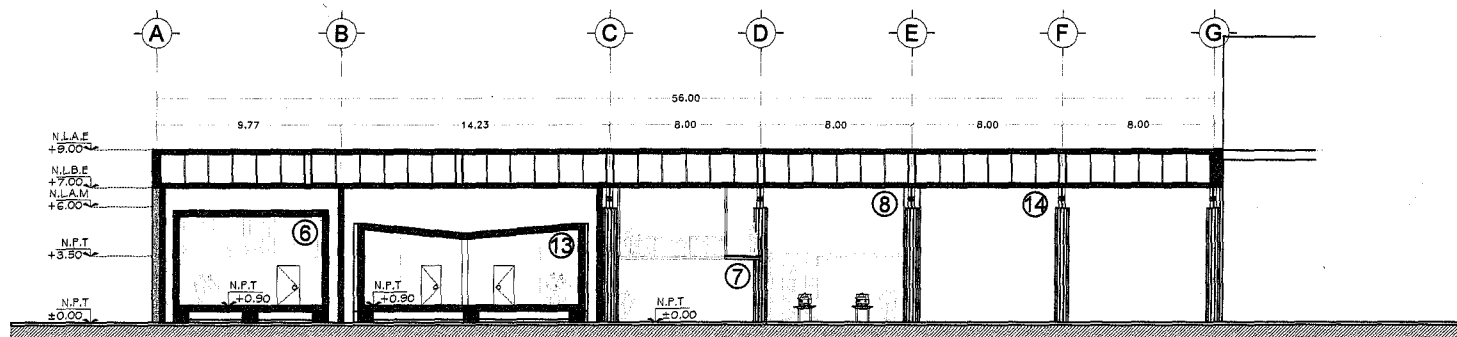




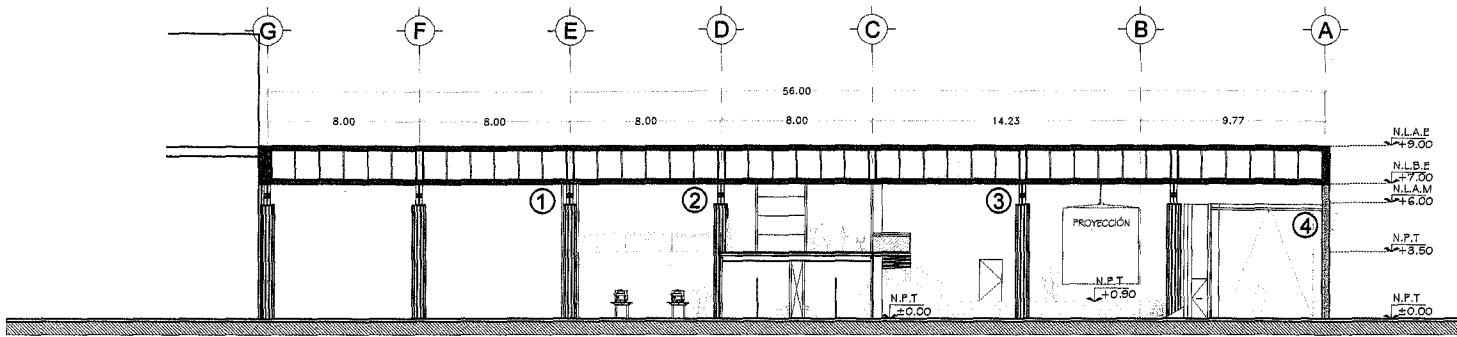
01 CORTE 1-1'
ESC. 1:400



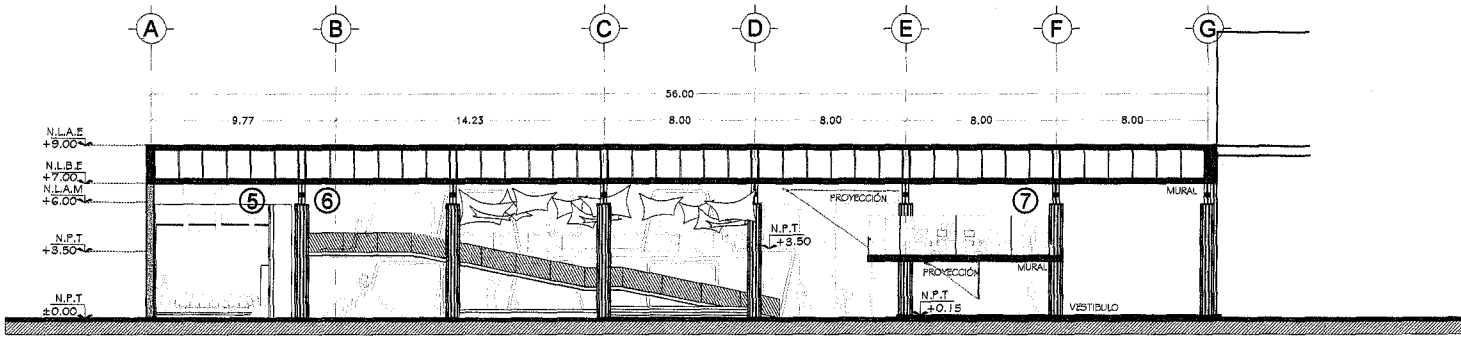
02 CORTE 2-2'
ESC. 1:400



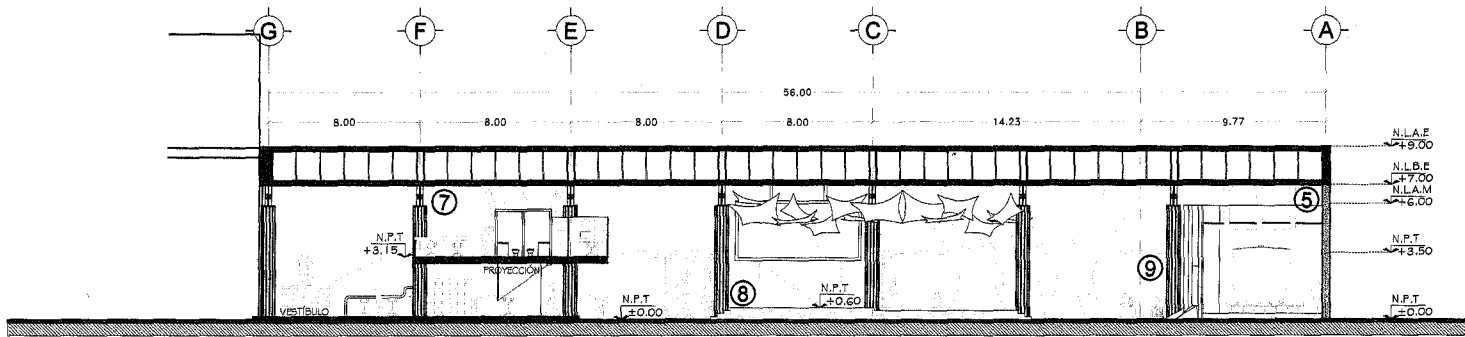
03 CORTE 3-3'
ESC. 1:400



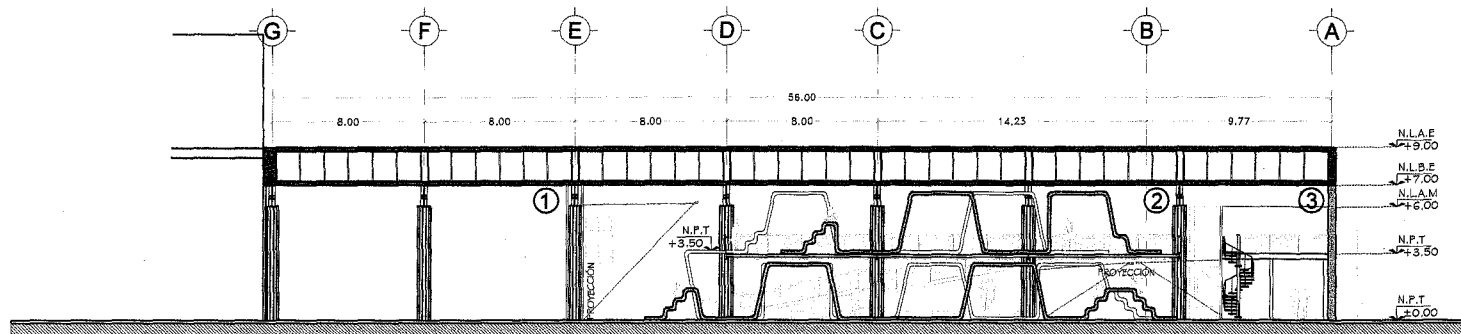
04 CORTE 4-4'
ESC. 1:400



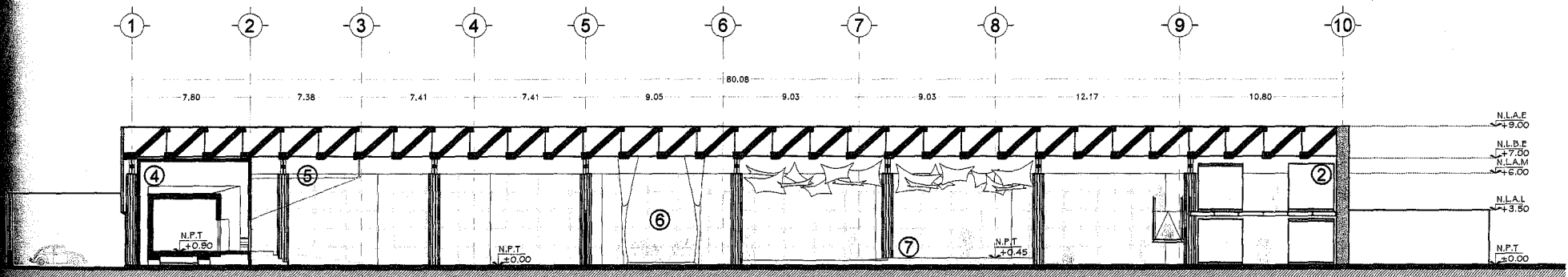
05 CORTE 5-5'
ESC. 1:400



06 CORTE 6-6'
ESC. 1:400



07 CORTE 7-7
ESC.



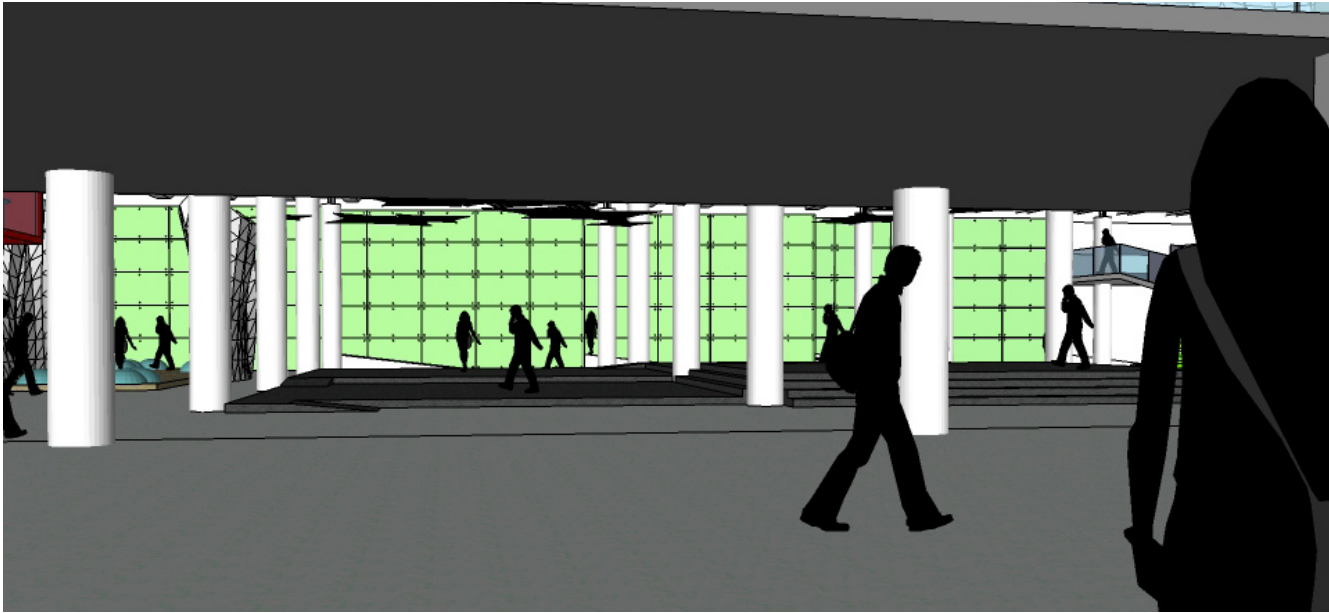
08 CORTE 8-8
ESC. 1:400



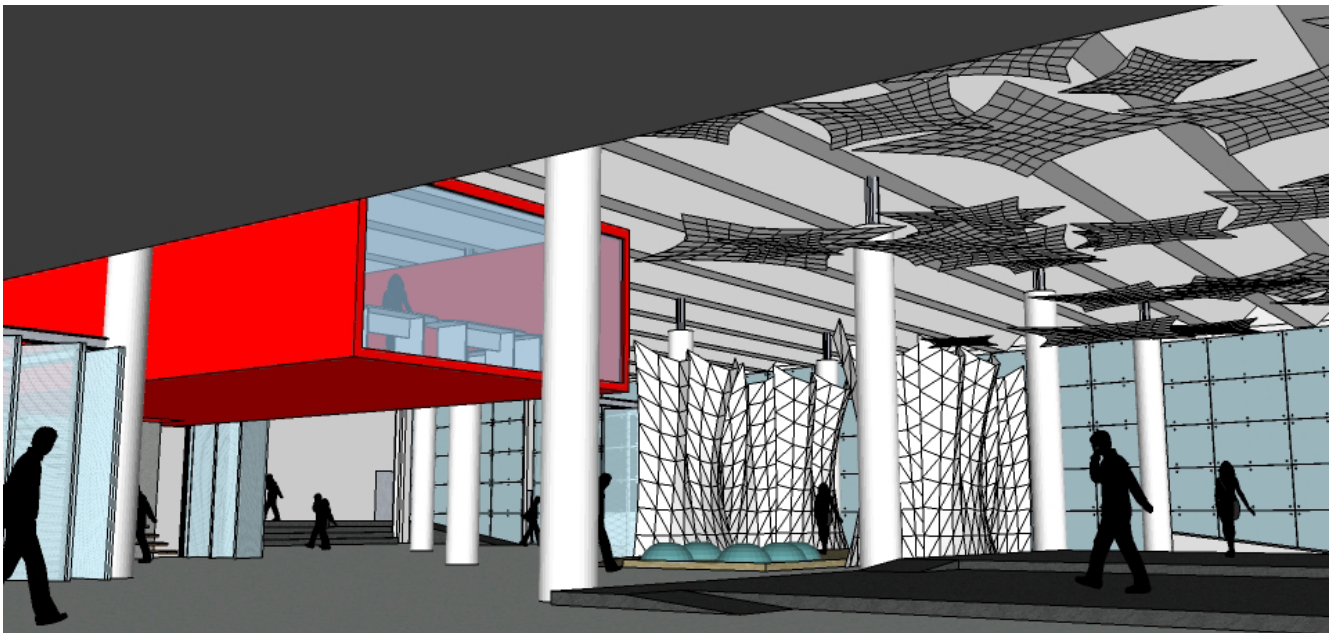
: Fachada sur, estacionamiento



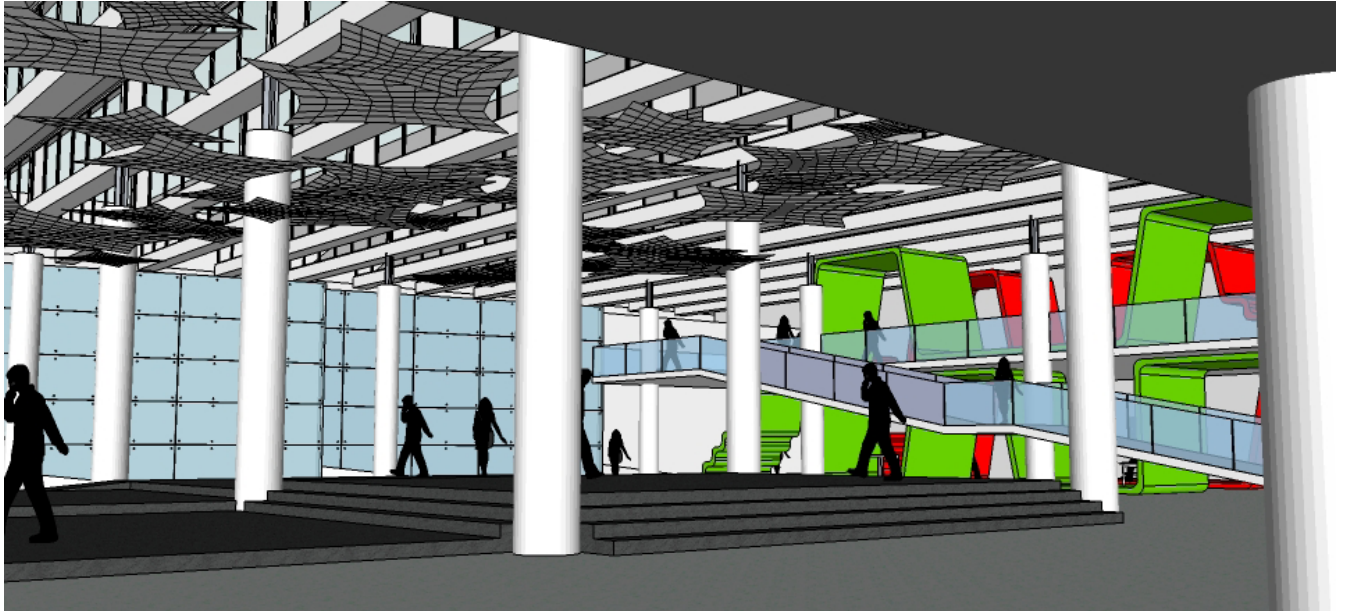
: Vista de aulas y sala videoconferencias



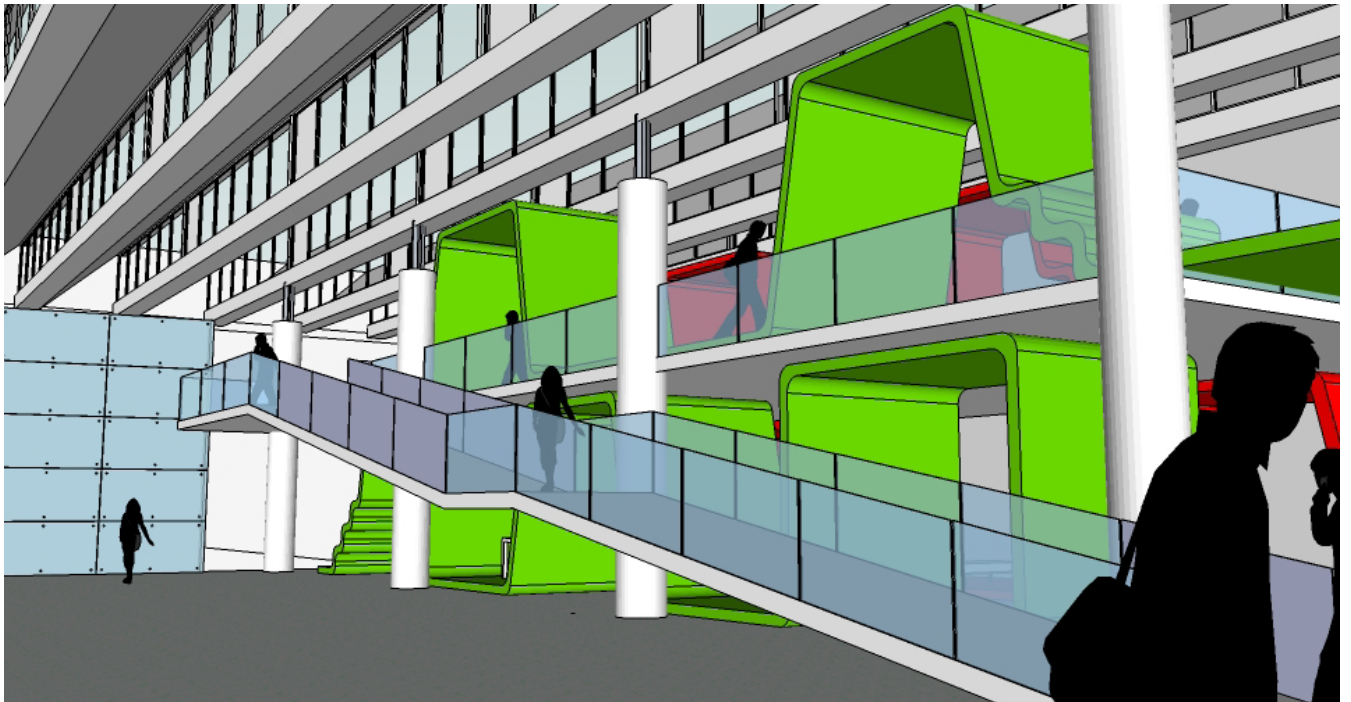
: Vista de aulas y sala videoconferencias



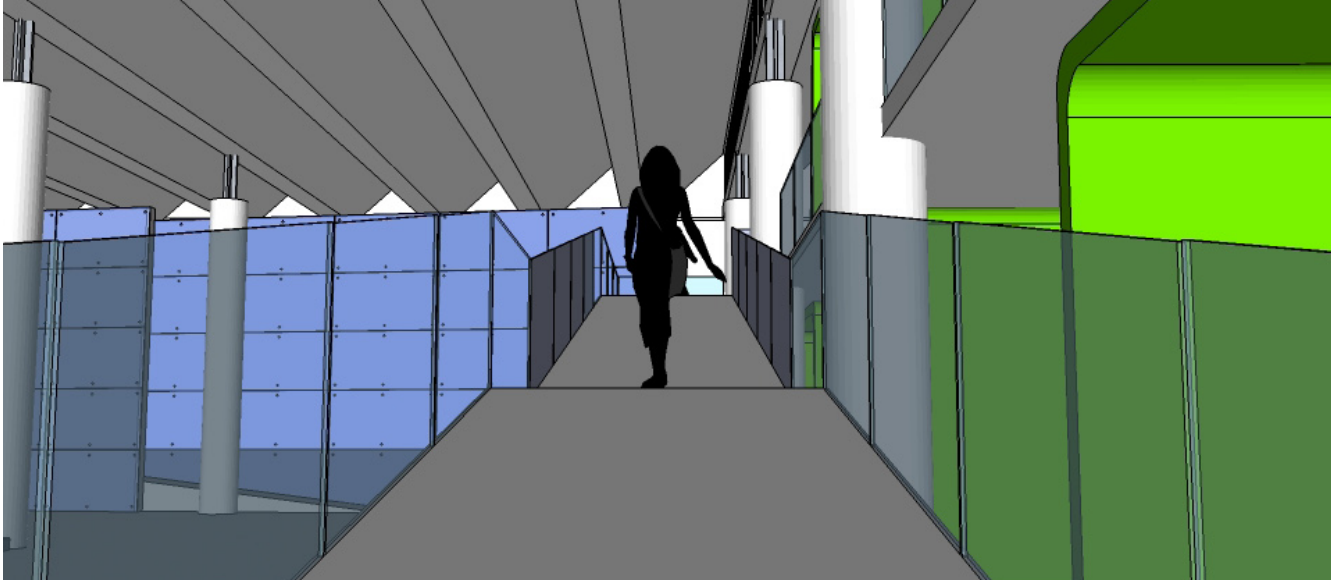
: Vista de laboratorios y sala de cómputo



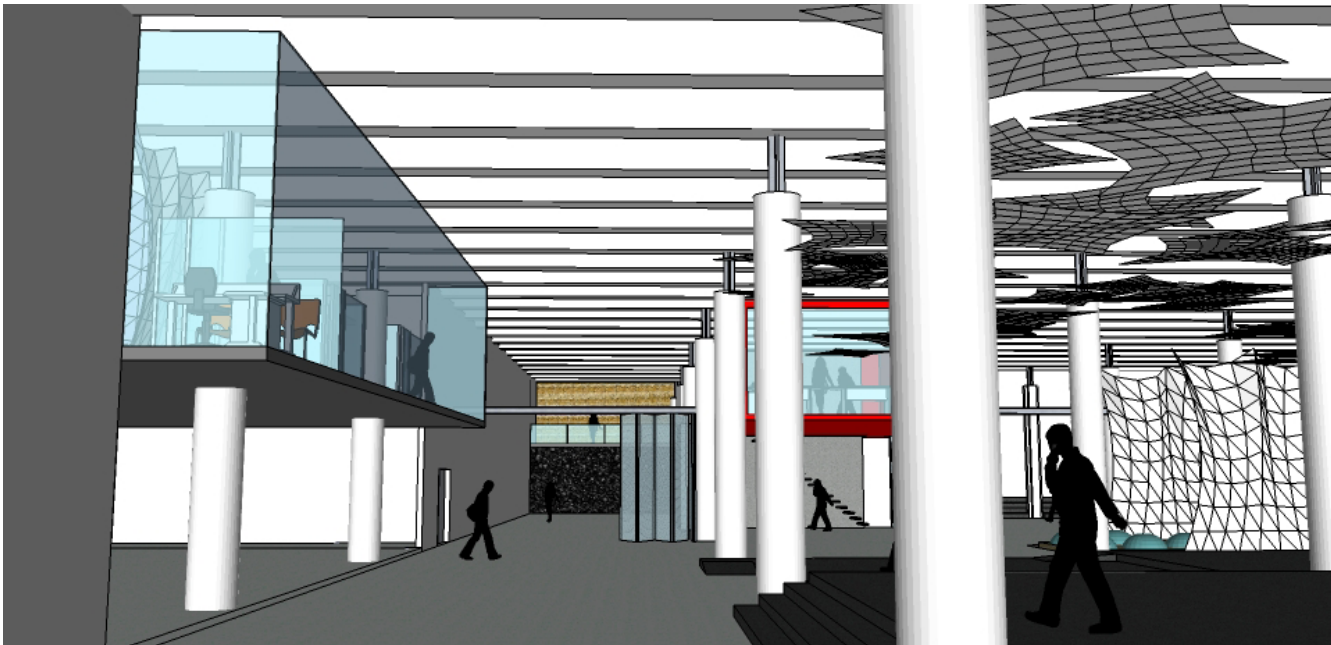
53



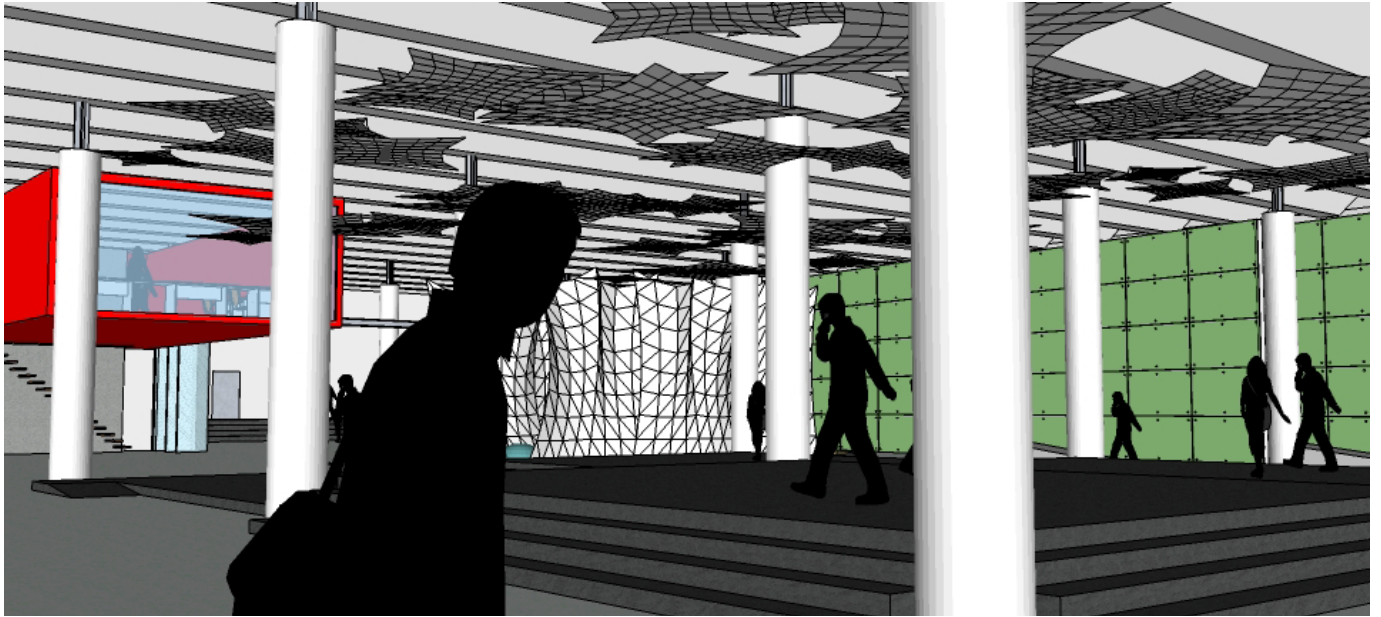
: Vista de stands empresas



: Vista de rampa stands empresas

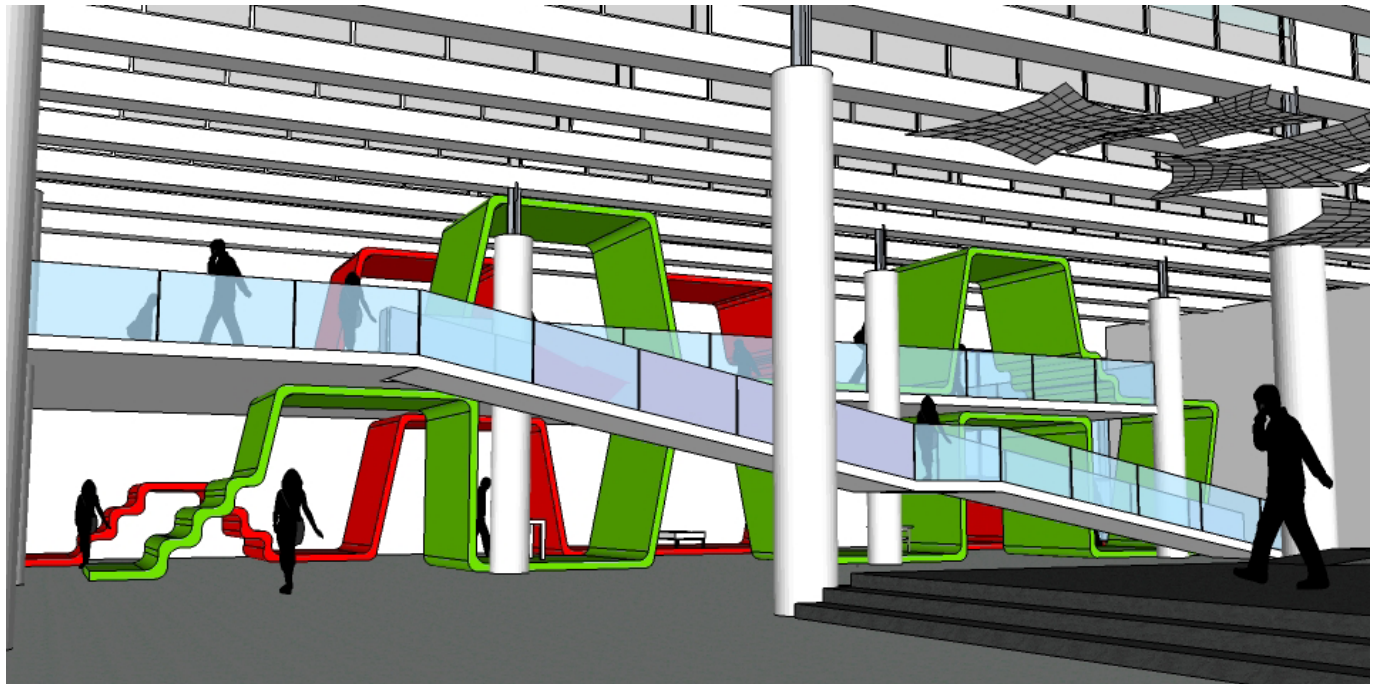


: Vista de administración y laboratorios

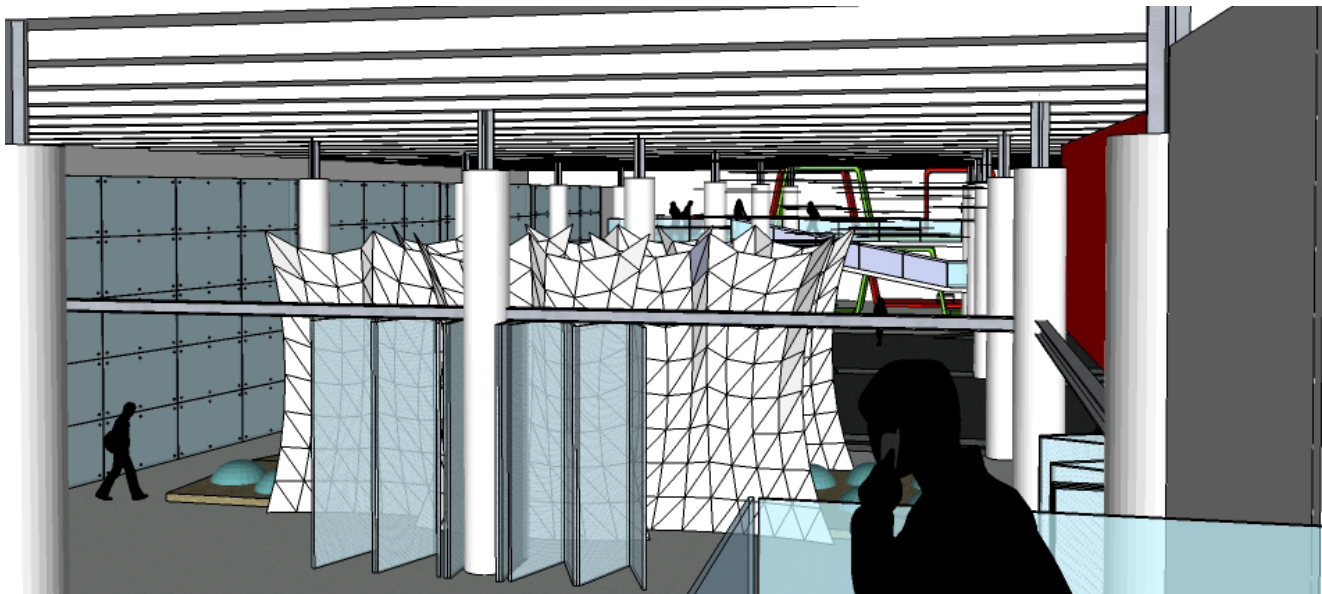


: Vista de aulas y sale de cómputo

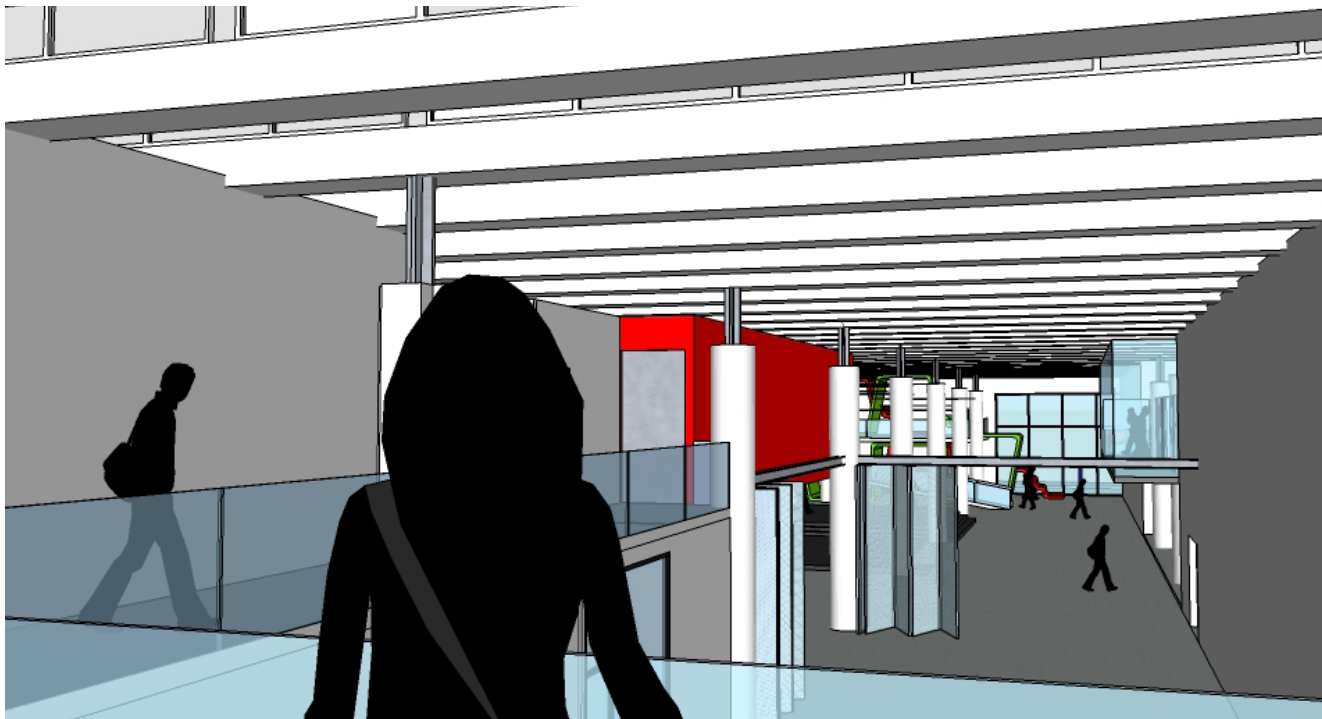
55



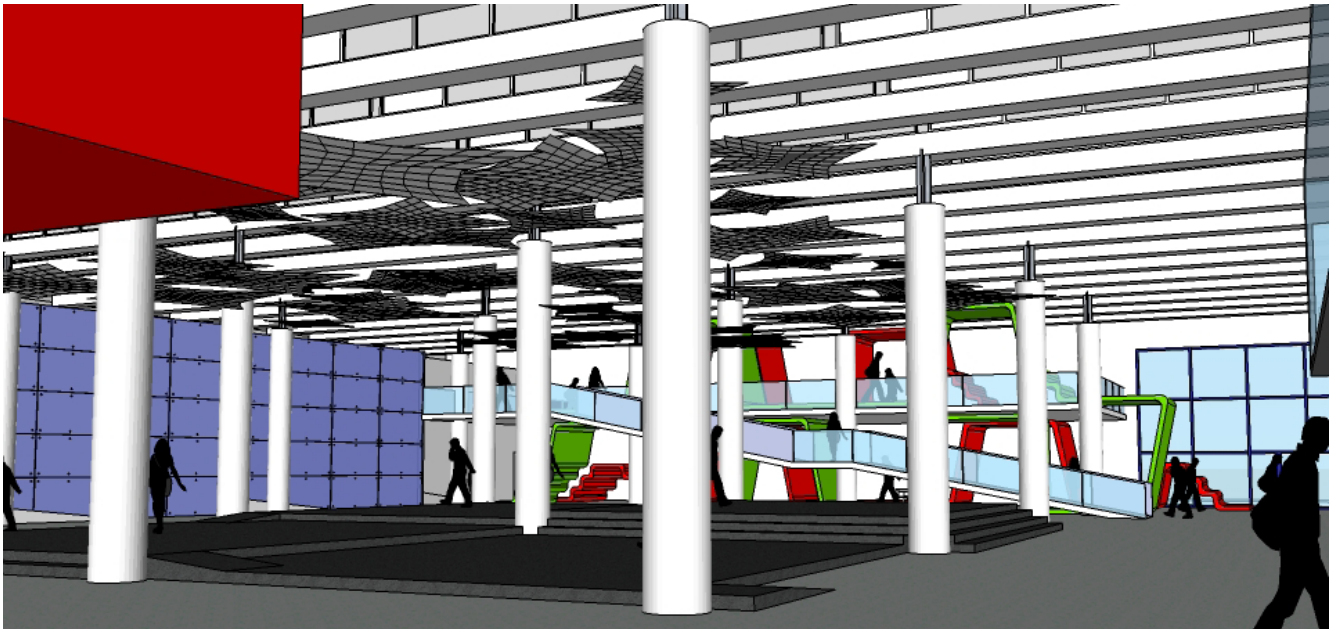
: Vista de stands empresas



: Vista de aulas y sala de cómputo

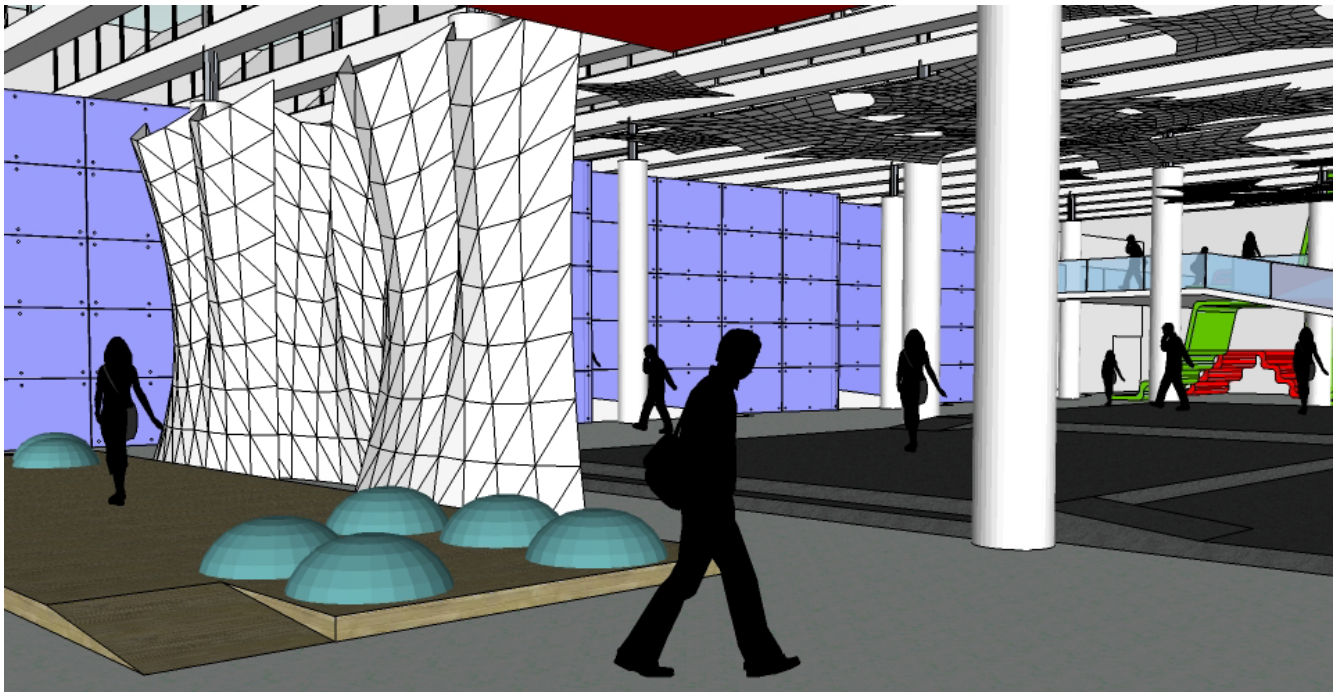


: Vista desde laboratorio de materiales



: Vista área exposición y de stands empresas

57



: Vista sala de cómputo y aulas



: Vistas desde laboratorio de modelos estructurales

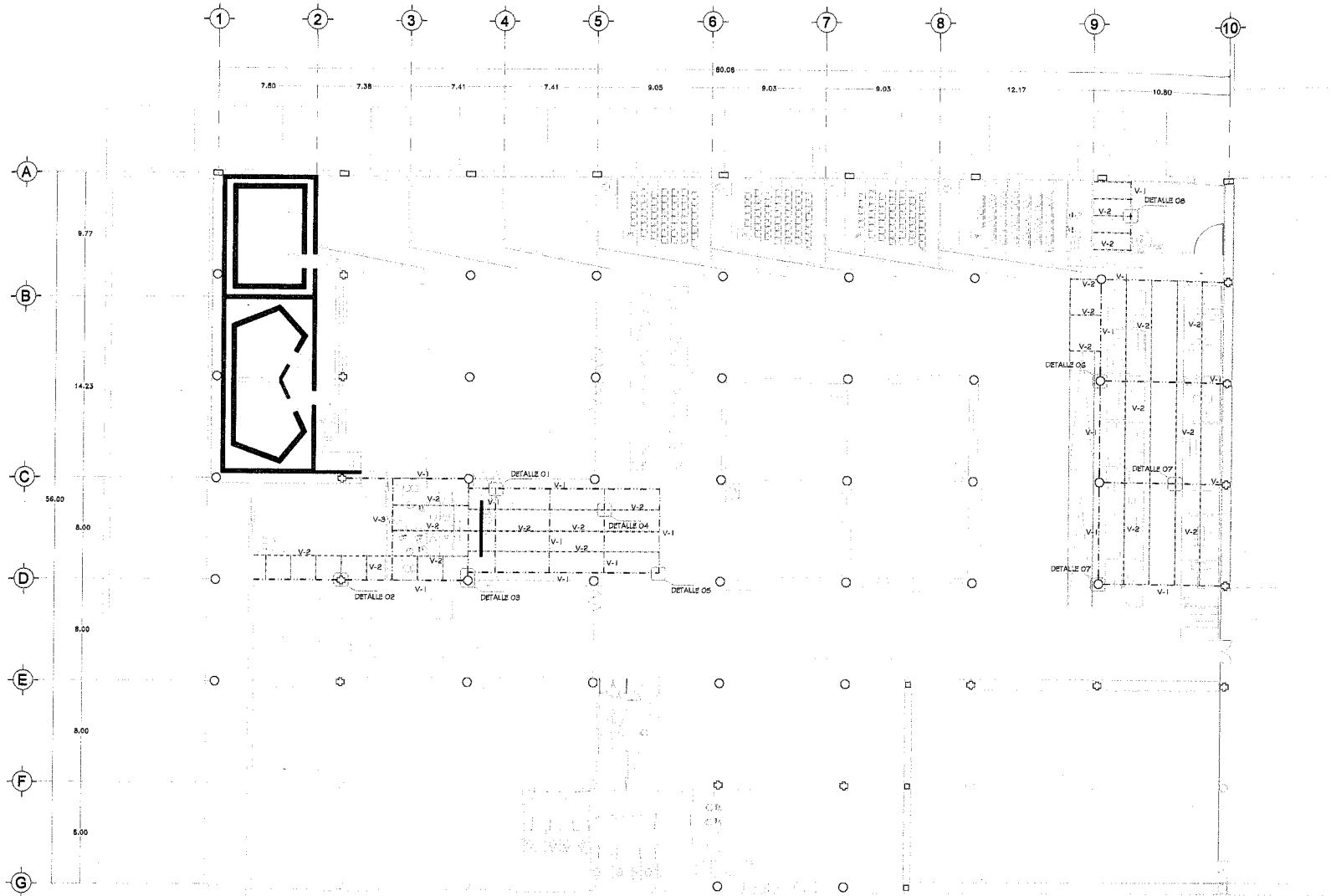
ESTRUCTURA

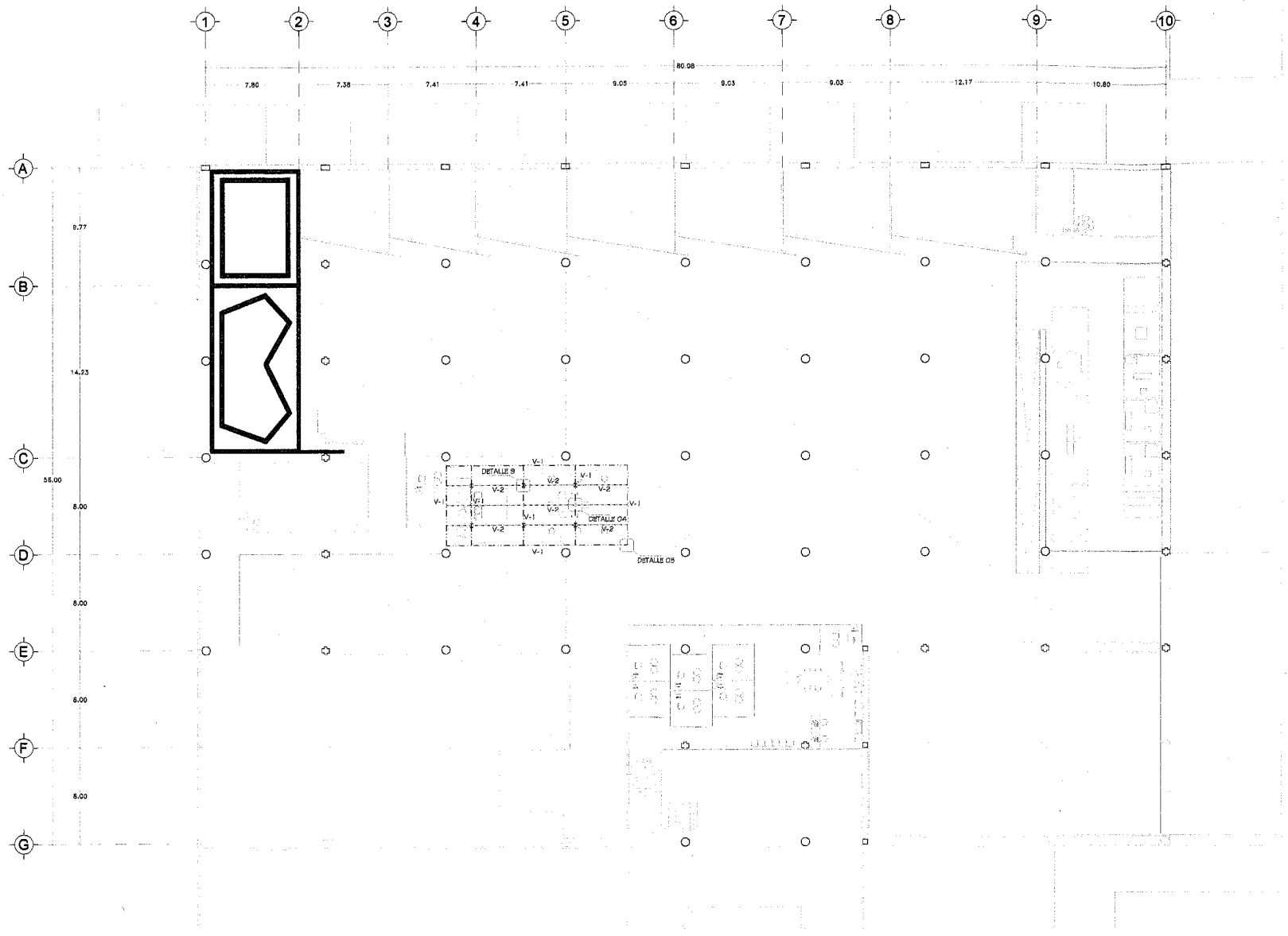
La estructura actual de el MUCA quedara intacta, sirviendo así como base para el soporte de 2 espacios:

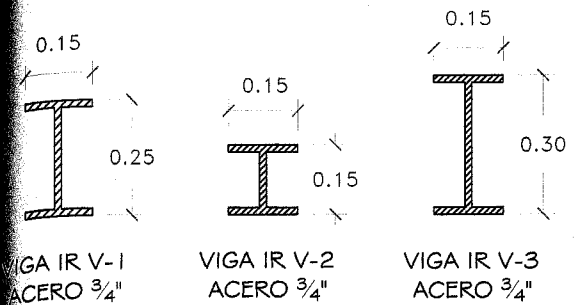
1. Volumen laboratorio de modelos estructurales, este volumen suspendido de la estructura de la cubierta del MUCA, estará formado por marcos de montenes de 15cm a cada 2.5 m los cuales estarán sujetos de la estructura de la cubierta con montenes de 15cm, dando con esto la sensación de flotación de todo el volumen, el piso llevara unos largueros a cada 1m para colocar el piso de madera de cedro de 1.22 x 2.44m.
2. El tapanco de el área de exposición de materiales, estará hecho de montenes de 15 cm. los cuales estarán anclados a las columnas actuales de concreto del MUCA a estas se les colocara UN anillo de acero de 1/2" para recibir Los montenes de acero, todo sera soldado con soldadura e 7018, el piso llevara unos largueros a cada 1m para colocar el piso de madera de cedro de 1.22 x 2.44m.

El gran muro de cristal (laboratorios de iluminación, aulas, sala de videoconferencias) está conformados por 3 partes en la fachada que se encuentra hacia el área de exposición esta formada por placas de cristal esmerilado de 12mm de espesor de 2.1x1.22m las cuales estarán sujetas con el sistema de arañas, estas a su vez se encuentran fijas en una subestructura de perfiles estructurales de acero de 5cm los cuales formaran un bastidor de 15 cm de ancho y este tendrá placas de acero de 1/2" en la parte inferior para

ser ancladas al piso con taquetes expansivos, esta subestructura también servirá para soportar los muros de tablaroca acústica que será la vista que de hacia el interior de los laboratorios de iluminación, aulas y sala de videoconferencia.



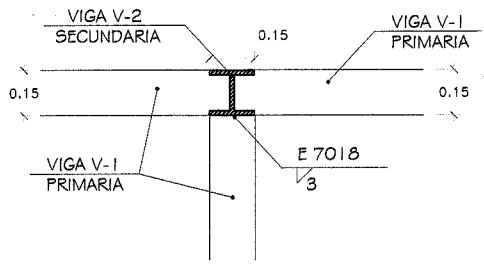




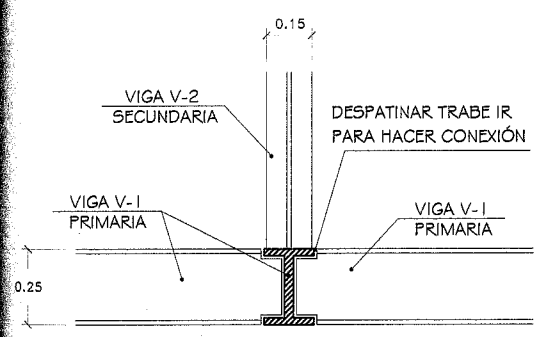
VIGA IR V-1
ACERO 3/4"

VIGA IR V-2
ACERO 3/4"

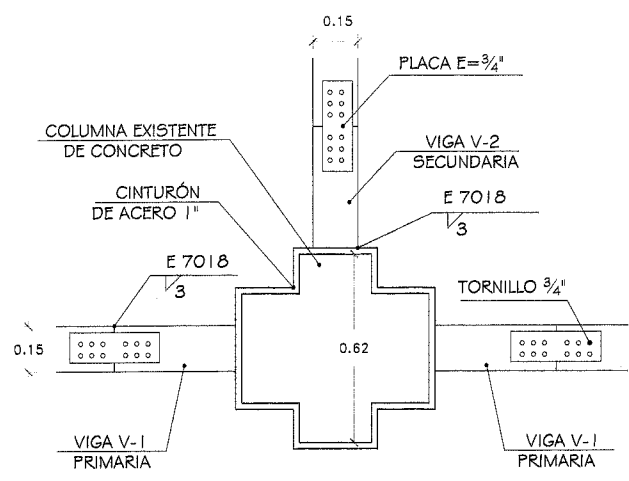
VIGA IR V-3
ACERO 3/4"



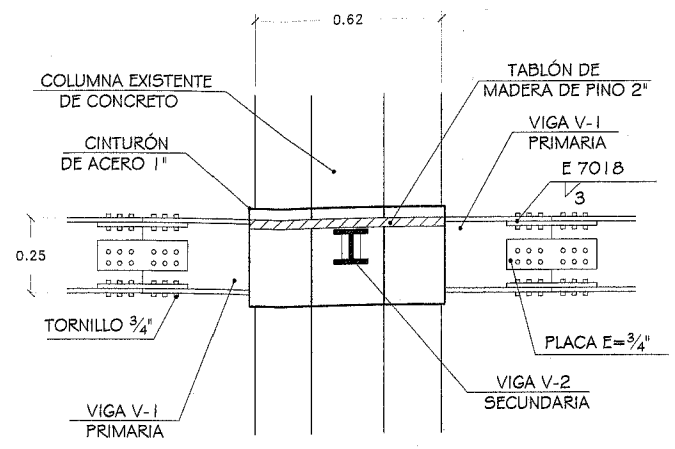
01 PLANTA
ESC. 1:25



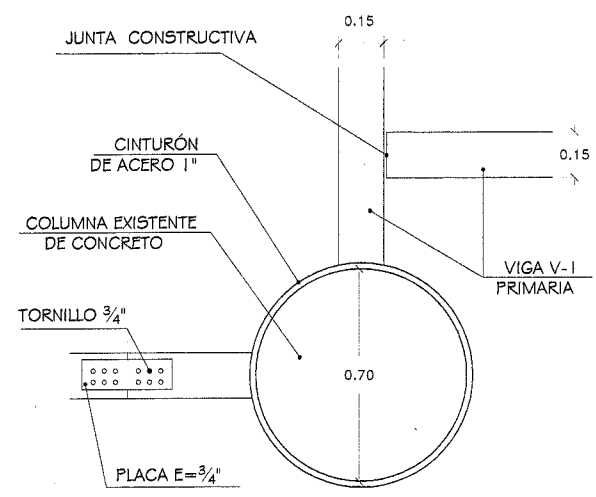
01 ALZADO
ESC. 1:25



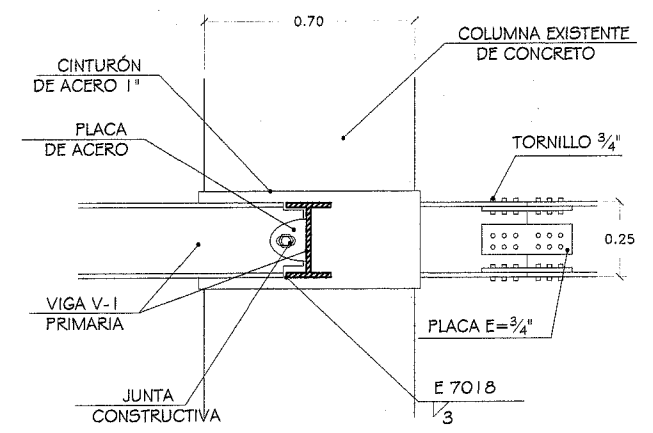
02 PLANTA
ESC. 1:25



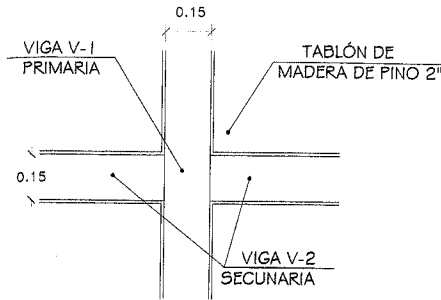
02 ALZADO
ESC. 1:25



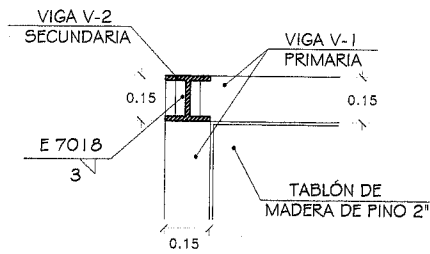
03 PLANTA
ESC. 1:25



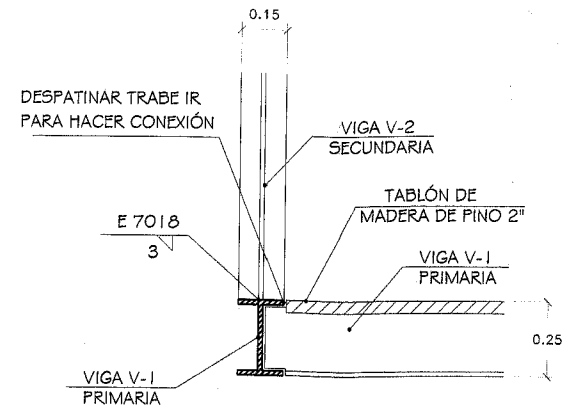
03 ALZADO
ESC. 1:25



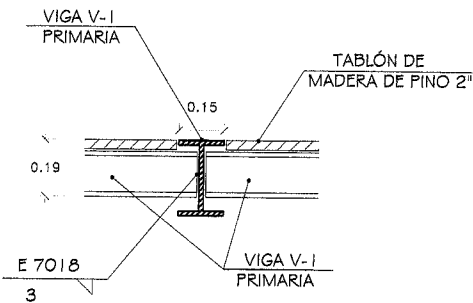
04 PLANTA
ESC. 1:25



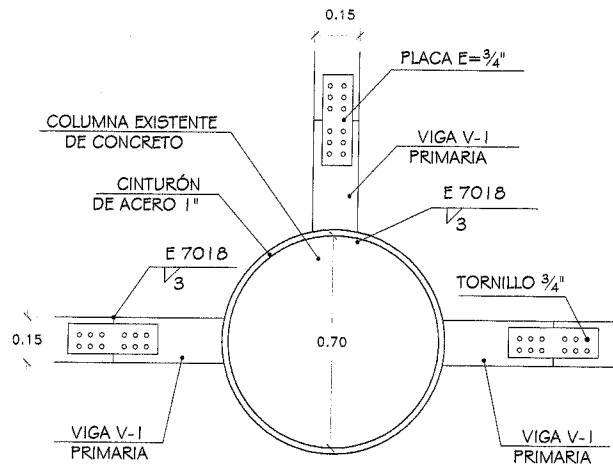
05 PLANTA
ESC. 1:25



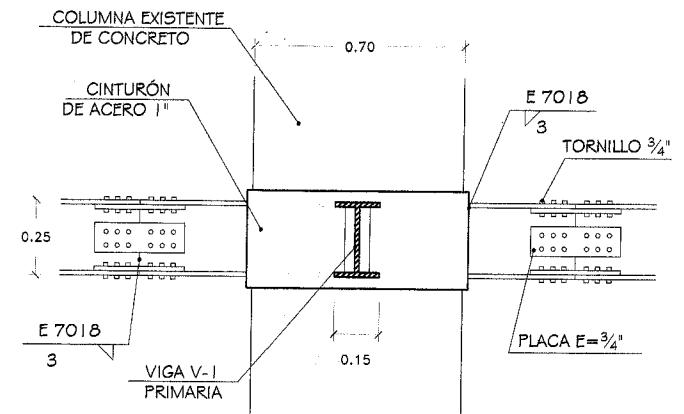
05 ALZADO
ESC. 1:25



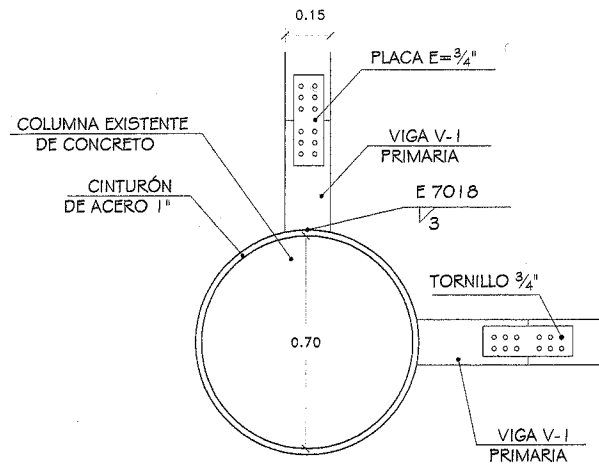
04 ALZADO
ESC. 1:25



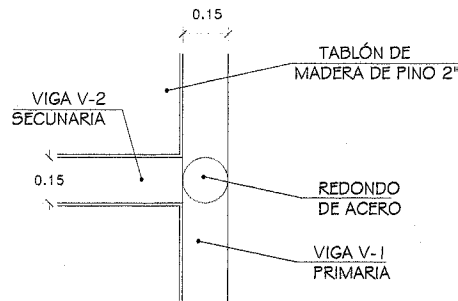
06 PLANTA
ESC. 1:25



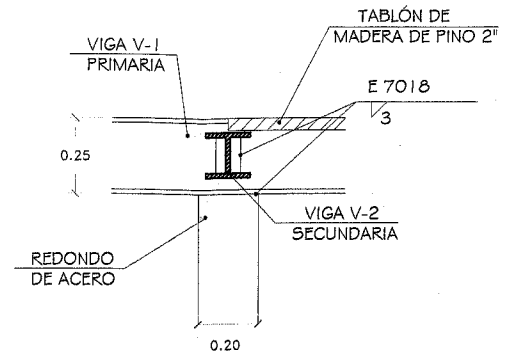
06 ALZADO
ESC. 1:25



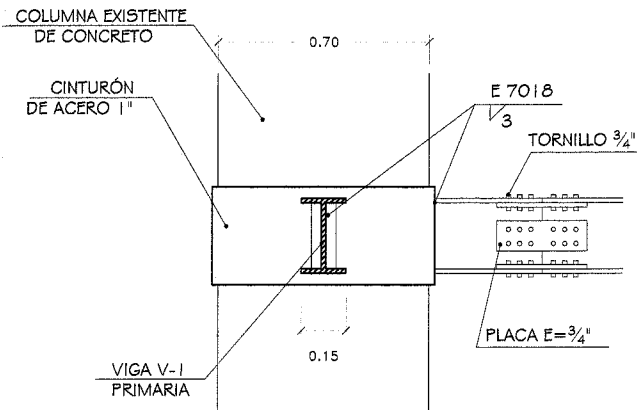
07 PLANTA
ESC. 1:25



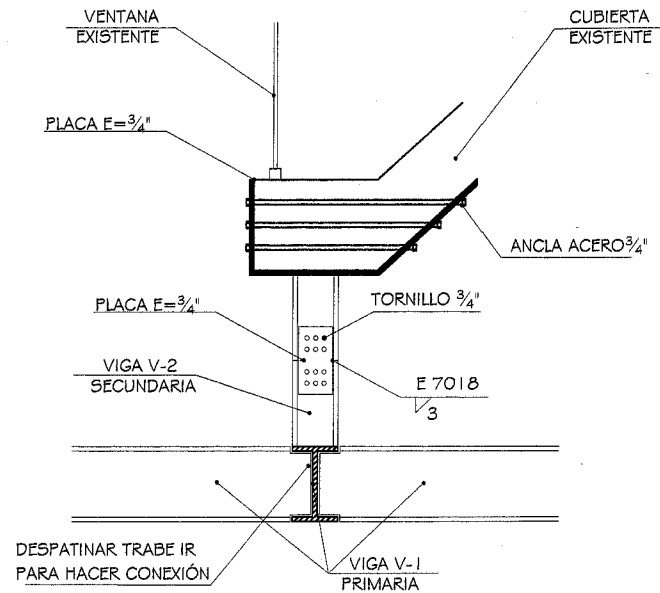
04 PLANTA
ESC. 1:25



08 ALZADO
ESC. 1:25



07 ALZADO
ESC. 1:25



10 ALZADO
ESC. 1:25

Con el fin de obtener un mejor rendimiento y aprovechamiento de los recursos con los cuales cuenta actualmente el MUCA como son: servicios sanitarios, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias. El Centro de Información e Investigación Tecnológica en una visión de no alterar drásticamente dichas instalaciones mencionadas anteriormente, se buscara en la medida posible una conexión directa o la continuidad de uso de las mismas instalaciones.

ILUMINACIÓN

La iluminación será un factor importante para la caracterización de los espacios de la propuesta. Se retomara el uso de la luz cenital para la iluminación durante el día, así también los laboratorios de iluminación tendrán la posibilidad del uso de luz cenital para la realización de ciertas pruebas, las aulas y sala de videoconferencia se iluminaran con luz cenital durante el día; se contara también con el uso de iluminación artificial en todas las zonas buscando una luz homogénea de 500 a 800 luxes para esto, se utilizaran lámparas fluorescentes de luz blanca fría de 1.2m marca Phillips en las áreas de: laboratorios, administración, aulas y sala de videoconferencias, se buscara traslapar las lámparas con el fin de evitar sombras y tener una iluminación uniforme que no afecte las actividades de los usuarios.

Se maneja una iluminación especial en 3 zonas:

1. **Muros** (laboratorios de iluminación, aulas, sala de videoconferencias) estos muros

están conformados por 3 partes en la fachada que se encuentra hacia el área de exposición esta formada por placas de cristal esmerilado de 12mm de espesor de 2.1x1.22m las cuales estarán sujetas con el sistema de arañas, estas a su vez se encuentran fijadas en una subestructura de perfiles estructurales de acero de 5cm los cuales formaran un bastidor de 15 cm de ancho y este tendrá placas de acero de 1/2" en la parte inferior para ser ancladas al piso con taquetes expansivos, esta subestructura también servirá para soportar los muros de tablaroca acústica que será la vista que de hacia el interior de los laboratorios de iluminación, aulas y sala de videoconferencia. Dentro de estos muros se encuentran leds que iluminan el modulo, con la finalidad de tener 2 sensaciones, cuando estos espacios no sean utilizados, todos estos muros se iluminaran de un color azul tenue, y cuando estos espacios estén en uso, dichos muros se iluminaran de un color diferente indicando que el espacio se encuentra en uso.

2. **Área exposición tecnología**, este espacio será lo mas dinámico posible teniendo la opción de manejar diferentes tipos de iluminación controlada, desde oscurecer completamente el espacio, utilizar iluminación de colores, iluminación puntual, iluminación con proyectores, etc., dando así una sensación particular en cada exposición que se realice.

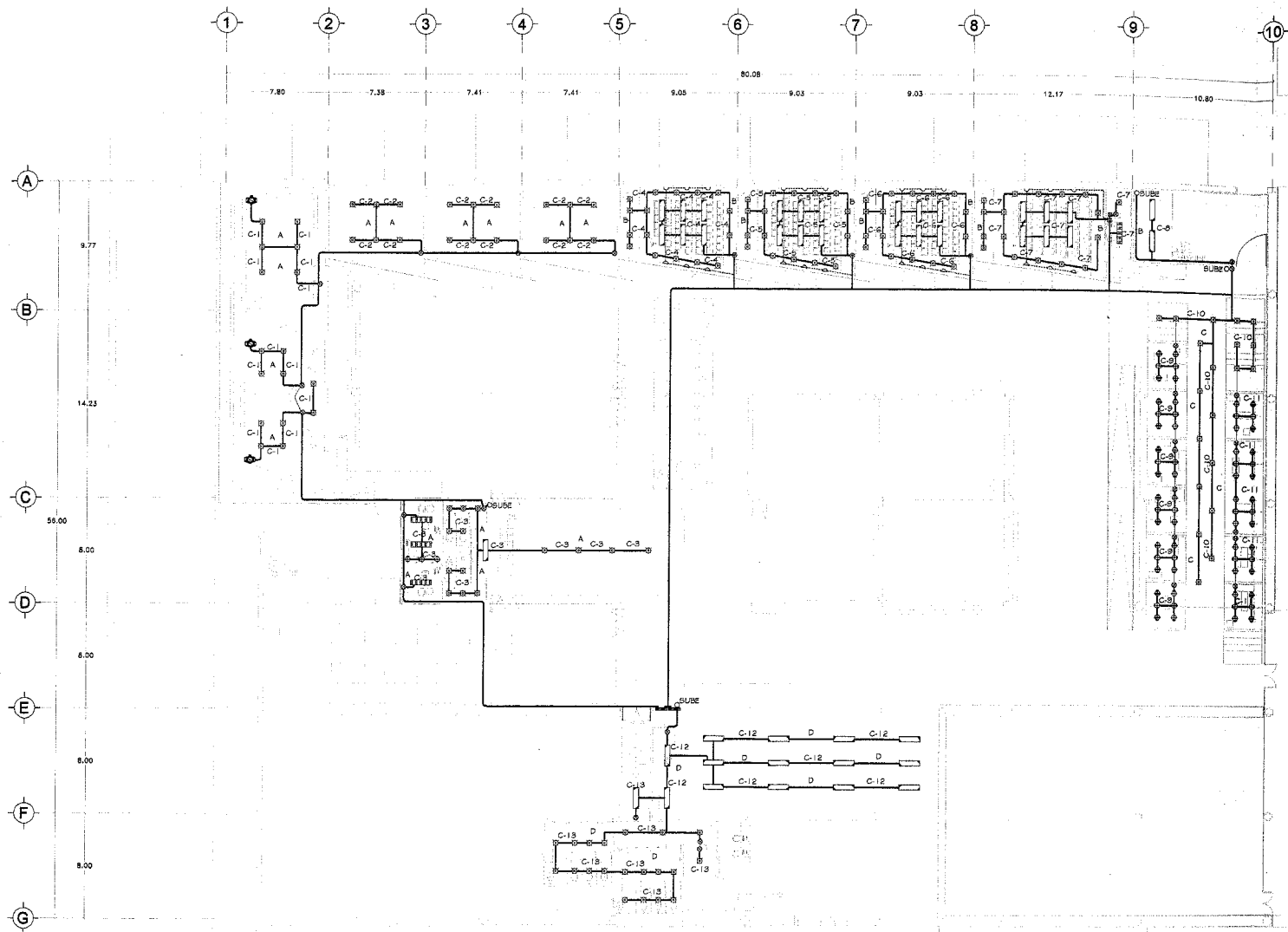
3. **Área exposición materiales**, este espacio se iluminara según las necesidades de las empresas, teniendo espacios en los cuales se puedan proyectar imágenes o videos.

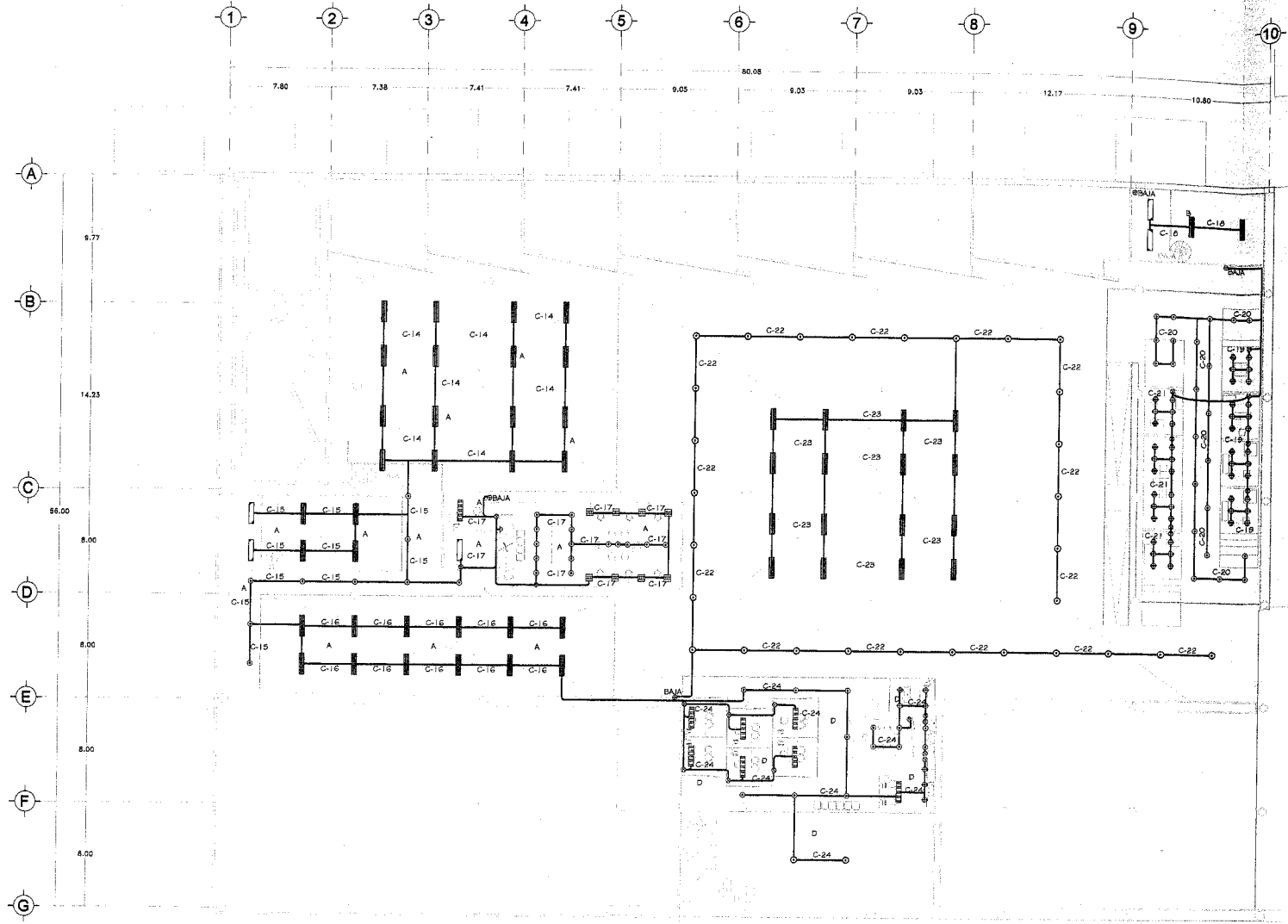
ELÉCTRICA

Se continuara con el uso de la instalación eléctrica actual para fines de uso cotidiano, se realizaran 2 circuitos independientes aterrizados a tierra para su uso en:

1. Área de laboratorios, dando como referencia el uso de 4000 watts por laboratorio, se tendrán ciertas especificaciones por cada laboratorio, dentro del laboratorio de prueba de materiales se utilizara de manera individual un switch por cada equipo o maquinaria utilizado, con el fin de obtener un mejor control de los mismos, en el laboratorio de modelos estructurales se dotara a las computadoras de fuentes de energía interrumpibles (No Break o UPS) entre la toma de energía y el equipo.

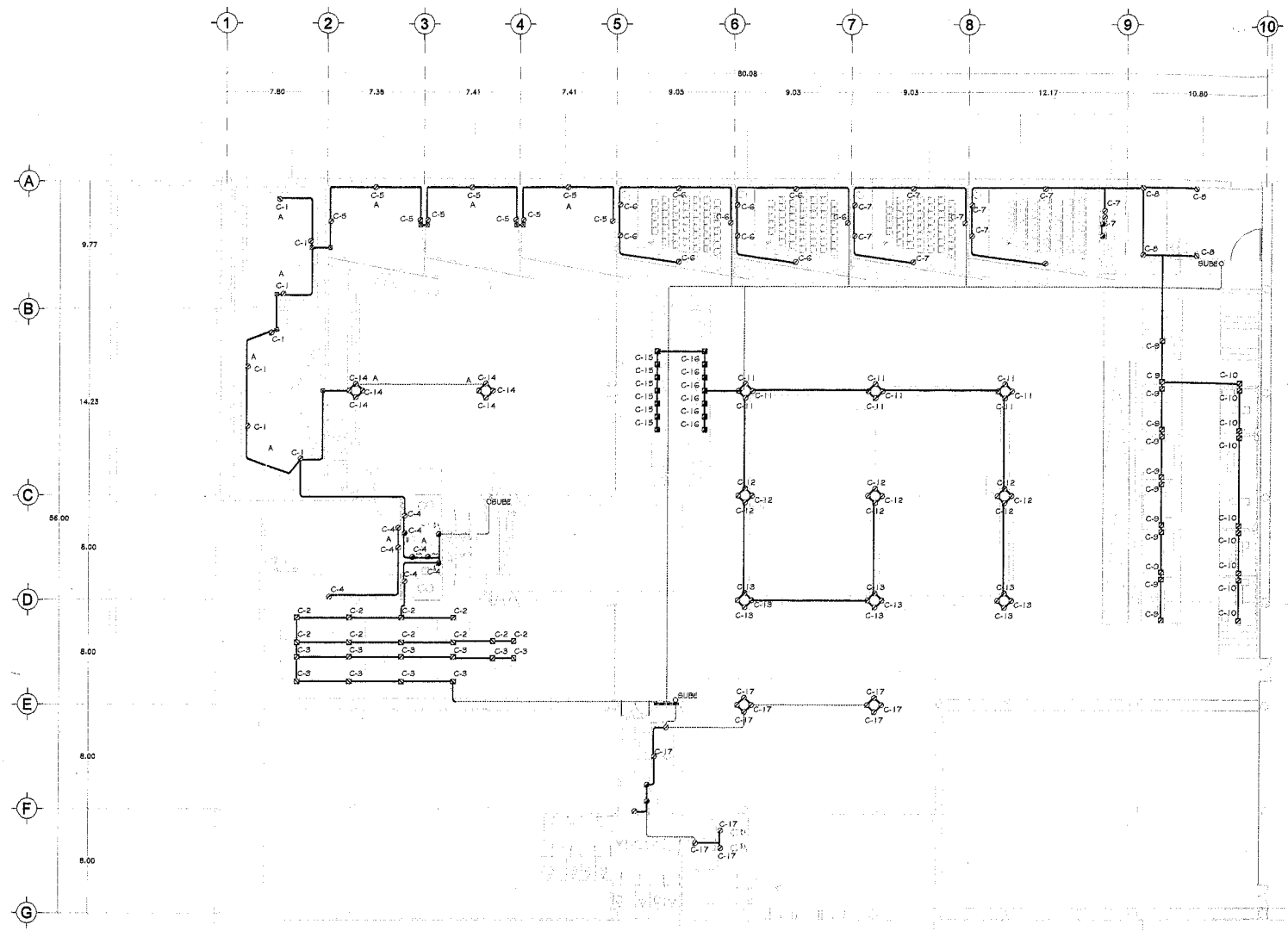
2. Área de sala de computo, para la protección del equipo se dotara a las computadoras de fuentes de energía interrumpibles (No Break o UPS) entre la toma de energía y el equipo. Todas estas tomas de energía se llevaran por piso hasta llegar al equipo indicado, deberán ser ubicadas en una zona que no interrumpa la circulación del usuario y en muros a una altura no mayor a 1.40m.

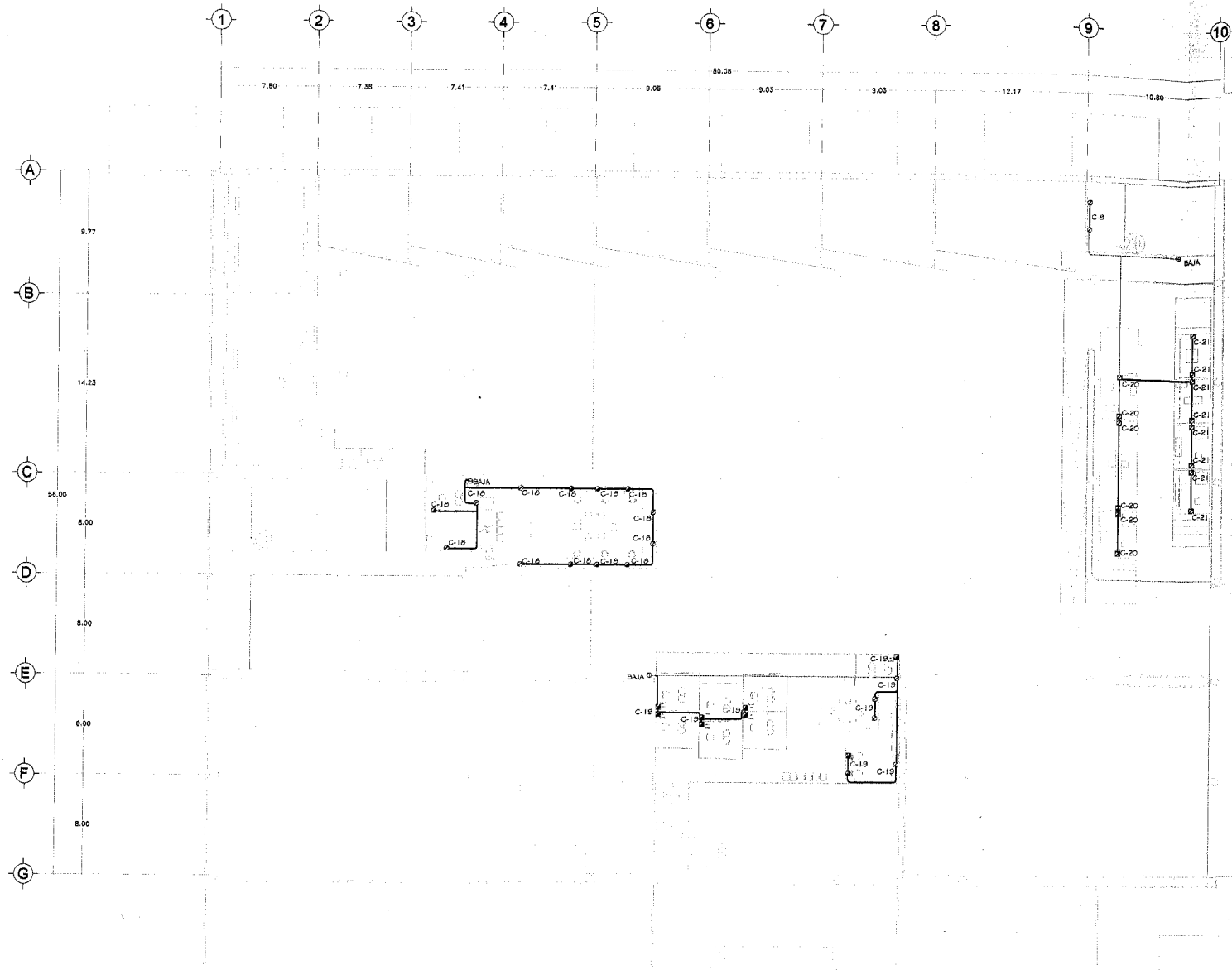












Circuito	POLOS	AMPERES	FASES												
			A	B	C	D									
1	1	15	832			16									
2	1	15	936			18									
3	1	15	1076			14			3			2		1	
4	1	15	1372			16		6						6	
5	1	15	1372			16		6						6	
6	1	15	1372			16		6						6	
7	1	15	1488			17		6			1			6	
8	1	15	128											2	
9	1	15		936				36							
10	1	15		1040		20									
11	1	15		780				30							
12	1	15			960									15	
13	1	15			1040	20									
SUBTOTAL			2844	5732	2756	2000	138	90	3			3			42

Circuito	POLOS	AMPERES	FASES															
			A	B	C	D												
14	1	15	2592											12				
15	1	15	1622					9						4	2			
16	1	15	2592											12				
17	1	15	1594					15			8		1		1			
18	1	15		560										2	2			
19	1	15			1248					24								
20	1	15			1610			23										
21	1	15			1248					24								
22	1	15			5075						29							
23	1	15			3456									16				
24	1	15				1838	13	7		2	7							
TOTAL			11244	6292	15393	3838	138	60	90	58	8	31	11	46	47			
CARGA TOTAL EN FASE A=			11,244				CARGA TOTAL EN FASE C=				15,393							
CARGA TOTAL EN FASE B=			6,292				CARGA TOTAL EN FASE D=				3,838				CARGA TOTAL = 36,767			





CIRCUITO	POLOS	AMPERES	FASES							
			A	B	C	D				
1	1	15	1260				7			
2	1	15	1800						10	
3	1	15	1800						10	
4	1	15	1800				5	5		
5	1	15	1620				9			
6	1	15		1800			10			
7	1	15		2340			11	2		
8	1	15		1080			6			
9	1	15		2160					12	
10	1	15			1620				9	
11	1	15			2160		12			
SUBTOTAL			8280	7380	3780		60	7	41	

CIRCUITO	POLOS	AMPERES	FASES									
			A	B	C	D						
12	1	15			2160		12					
13	1	15			2160		12					
14	1	15	1440				8					
15	1	15			1260					7		
16	1	15			1260					7		
17	1	15				2340	13					
18	1	15	2340				6	7				
19	1	15				2340	4			9		
20	1	15			1080				6			
10	1	15			1440				8			
TOTAL			12060	7380	13140	4680	105	14	55	20		
CARGA TOTAL EN FASE A= 12,060										CARGA TOTAL EN FASE C= 13,140		
CARGA TOTAL EN FASE B= 7,380										CARGA TOTAL EN FASE D= 4,680		
CARGA TOTAL = 37,260												

HIDROSANITARIA

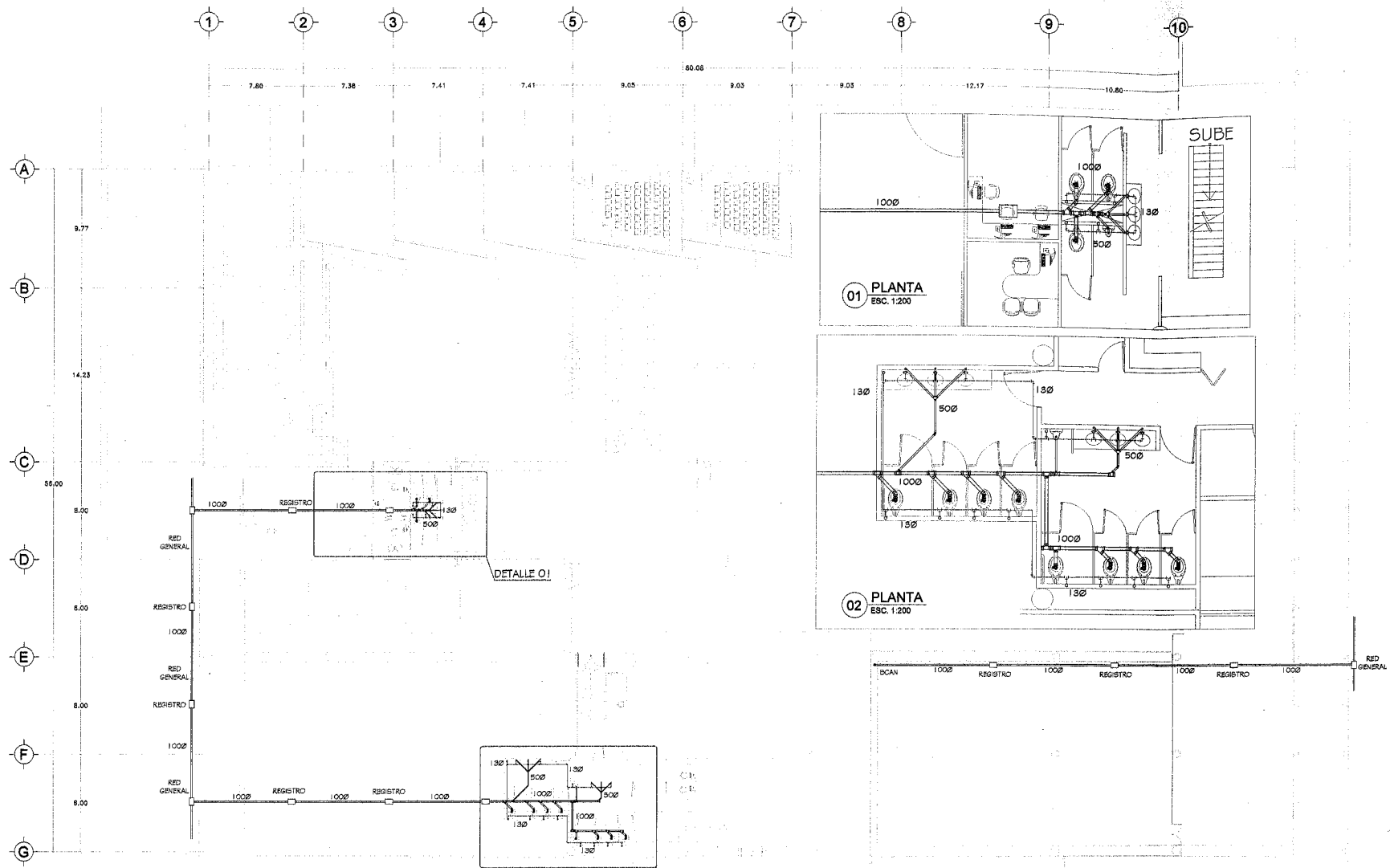
El proyecto contiene 3 bloques de servicios sanitarios para lo cual, se continuara con el uso de los sanitarios establecidos actualmente en el MUCA cerca del acceso principal, los otros dos bloques sanitarios ubicados en: área de laboratorios y zona de administración, contarán con una instalación simple la cual se conectara directamente a la red hidráulica y sanitaria del MUCA, esto para evitar el uso de redes independientes dando así como resultado un mejor rendimiento de los recursos actuales.

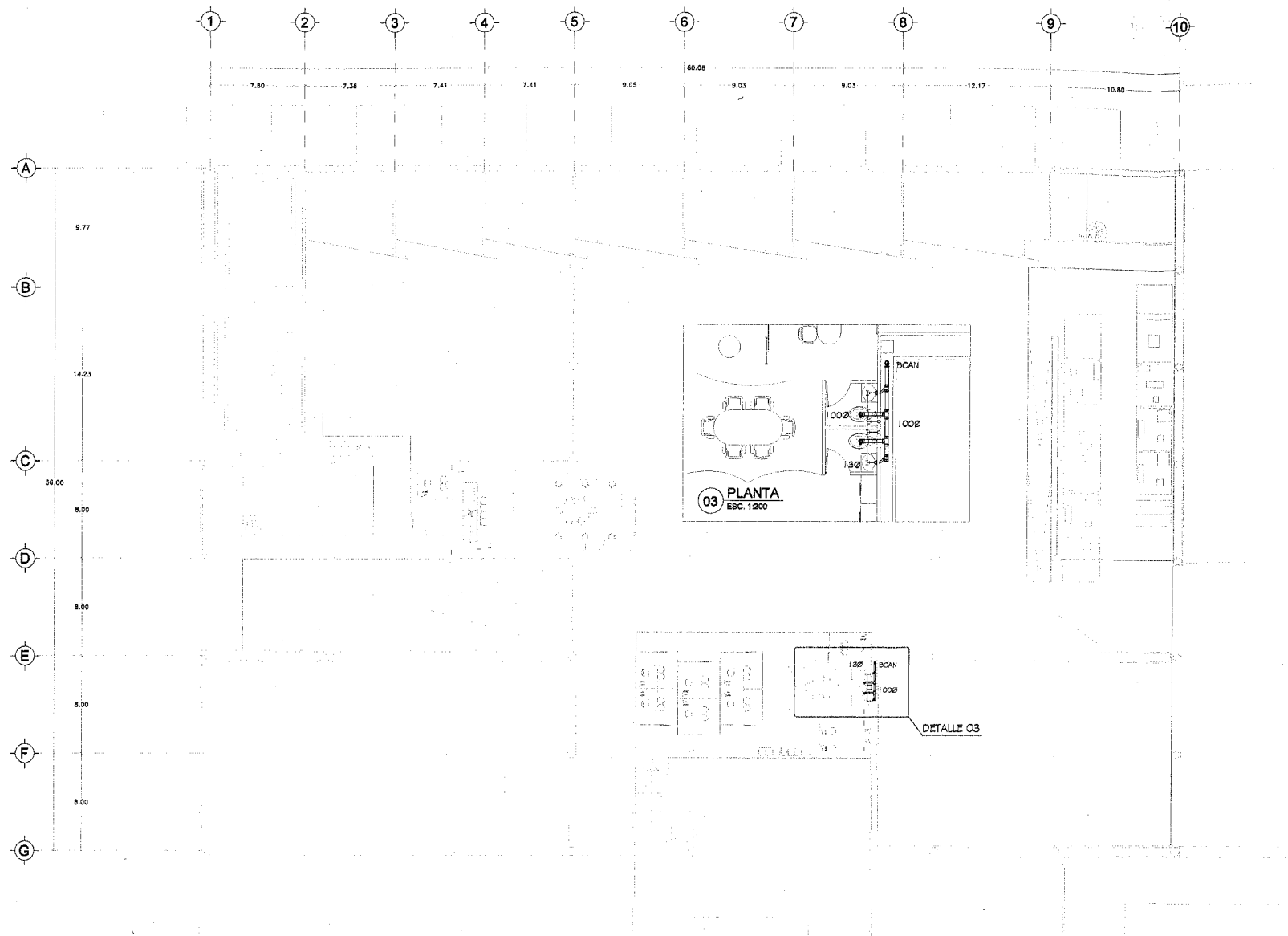
ACÚSTICA

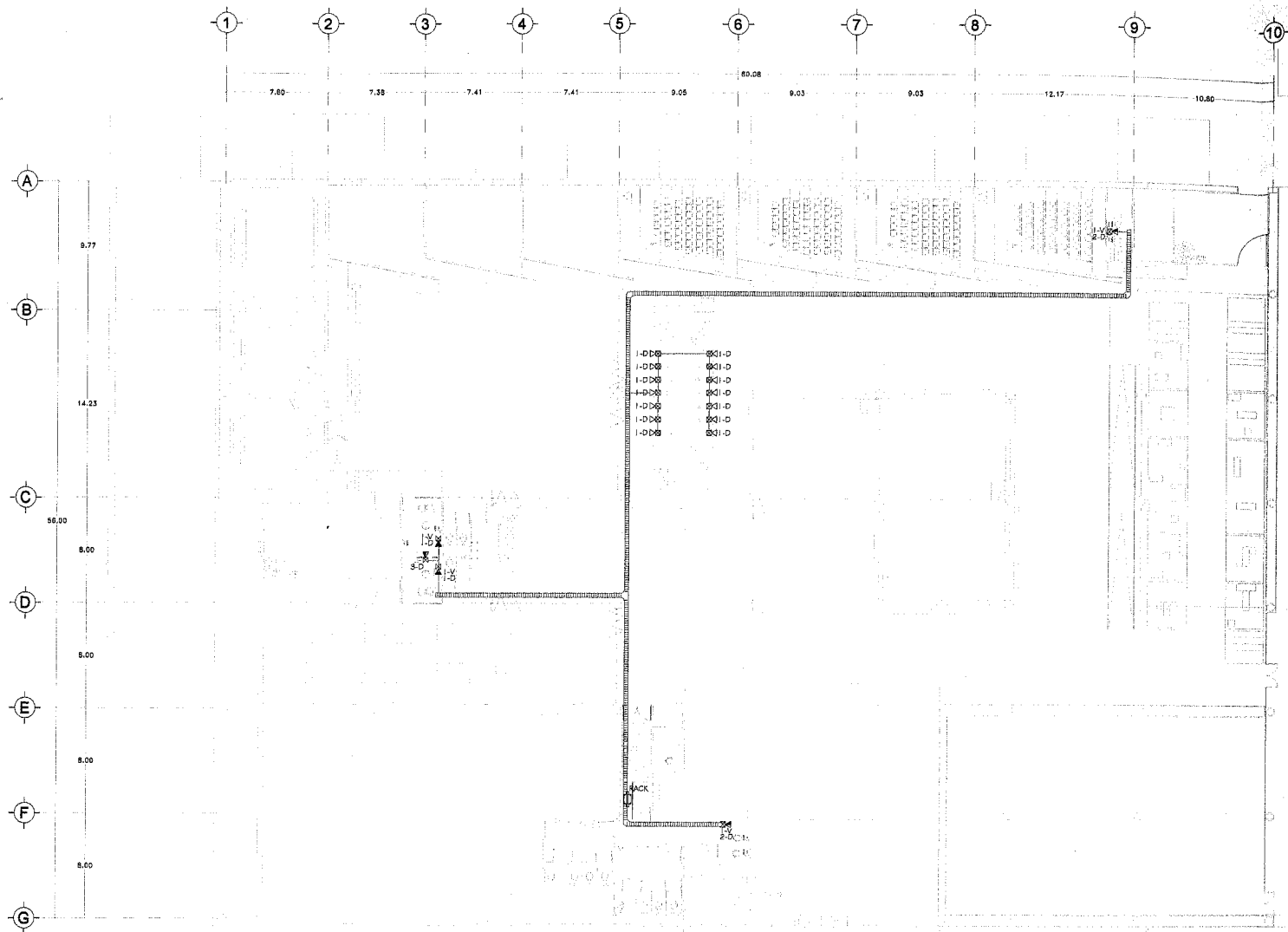
El análisis de acústica será de suma importancia en el laboratorio de la misma, así como en las aulas y sala de videoconferencia.

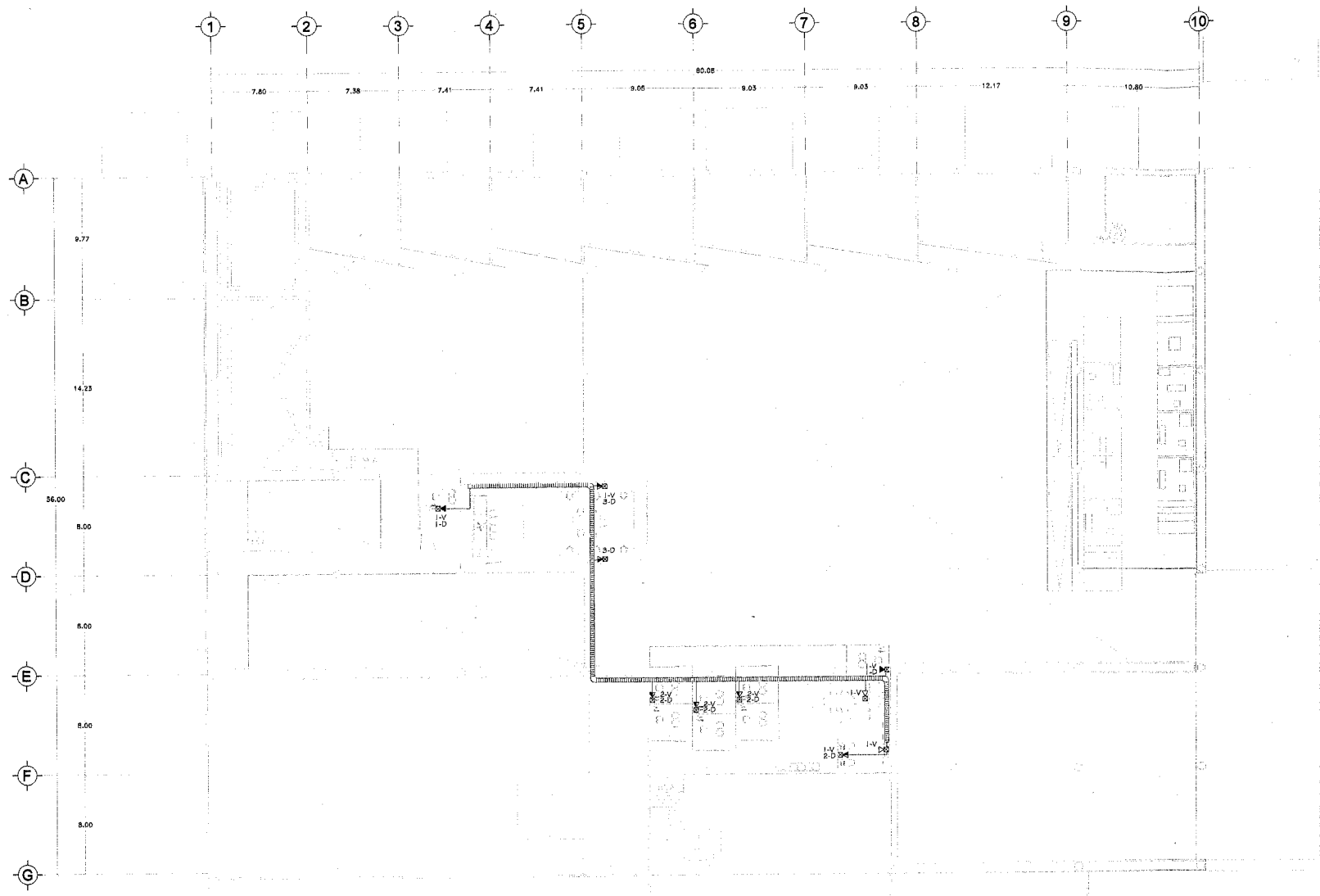
Los laboratorios estarán aislados acústicamente tanto en muros como en techos por una cámara de aire de por lo menos 60cm, los muros serán de 30 cm de concreto armado, Tanto la cámara anecoica como al reverberante estarán elevadas por columnas de concreto de 80 cm de altura y en el área de unión con la cámara tendrán placas de neopreno logrando un espesor de por lo menos de 20cm.

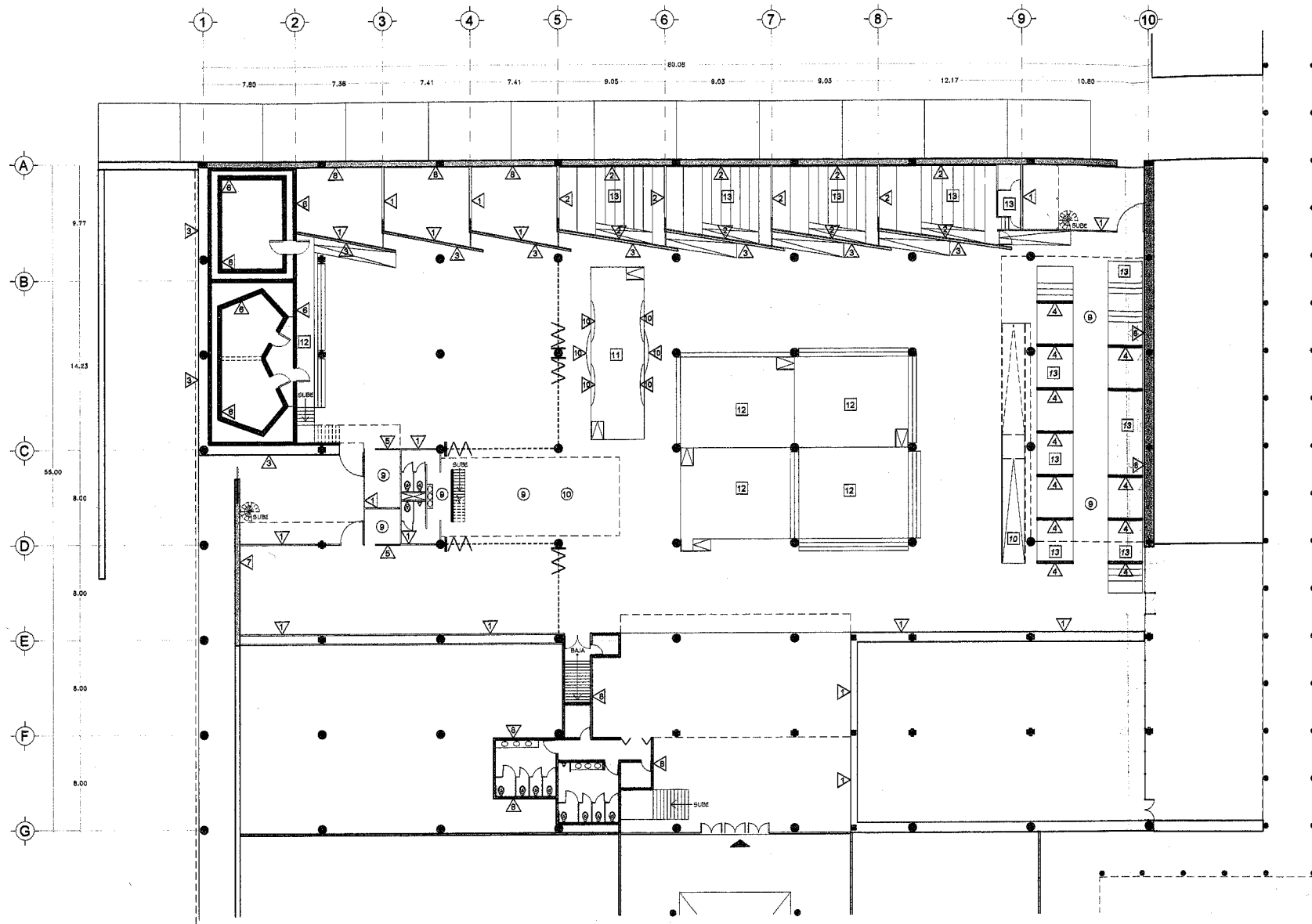
Los muros de las aulas y sala de videoconferencias estarán recubiertos de paneles de yeso acústico de 5/8", el plafón será tipo acústico con módulos de 1.4m, suspendido de la estructura de la cubierta, todo esto para lograr un mejor ambiente y el sonido se distribuya en todo el espacio.

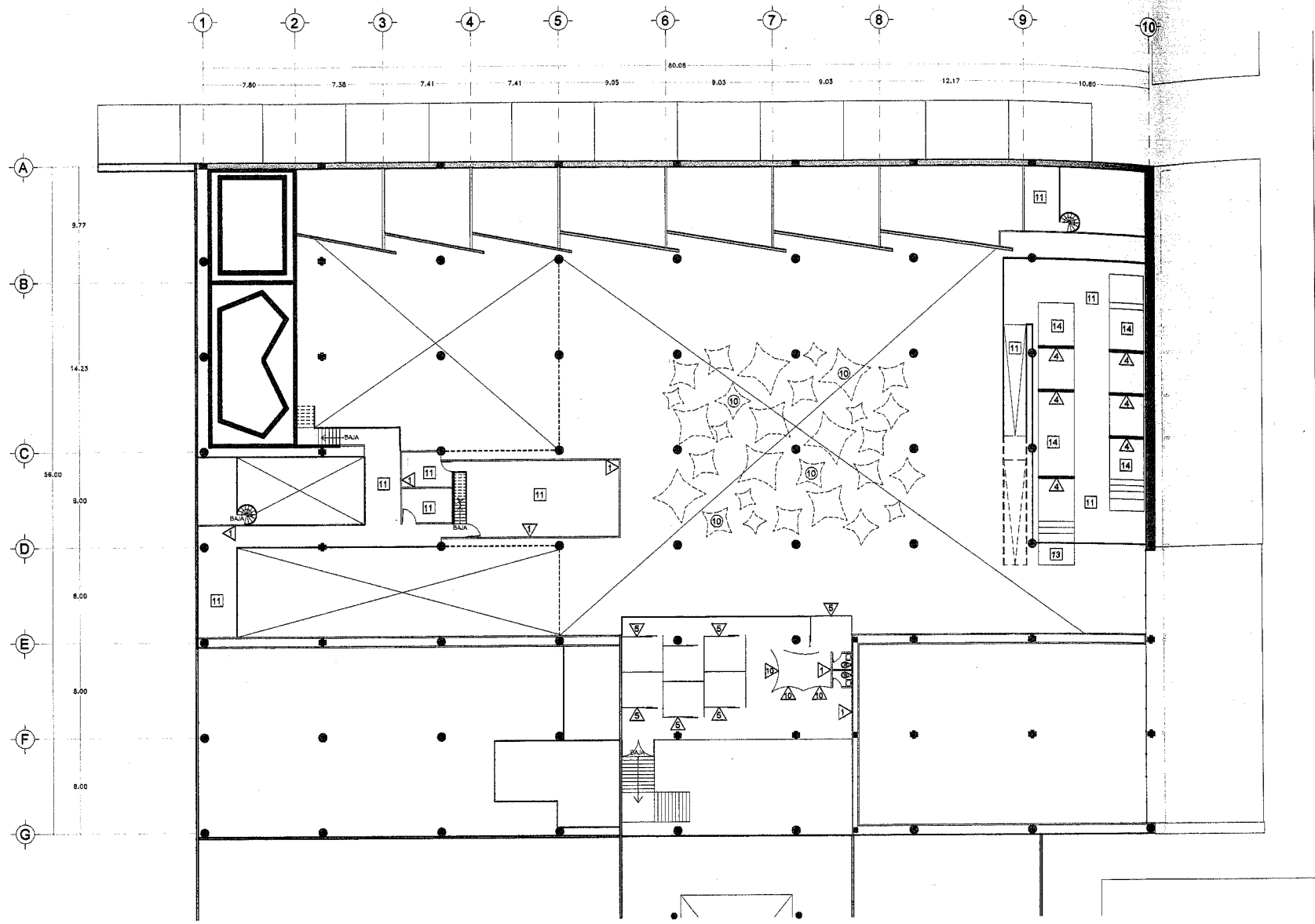








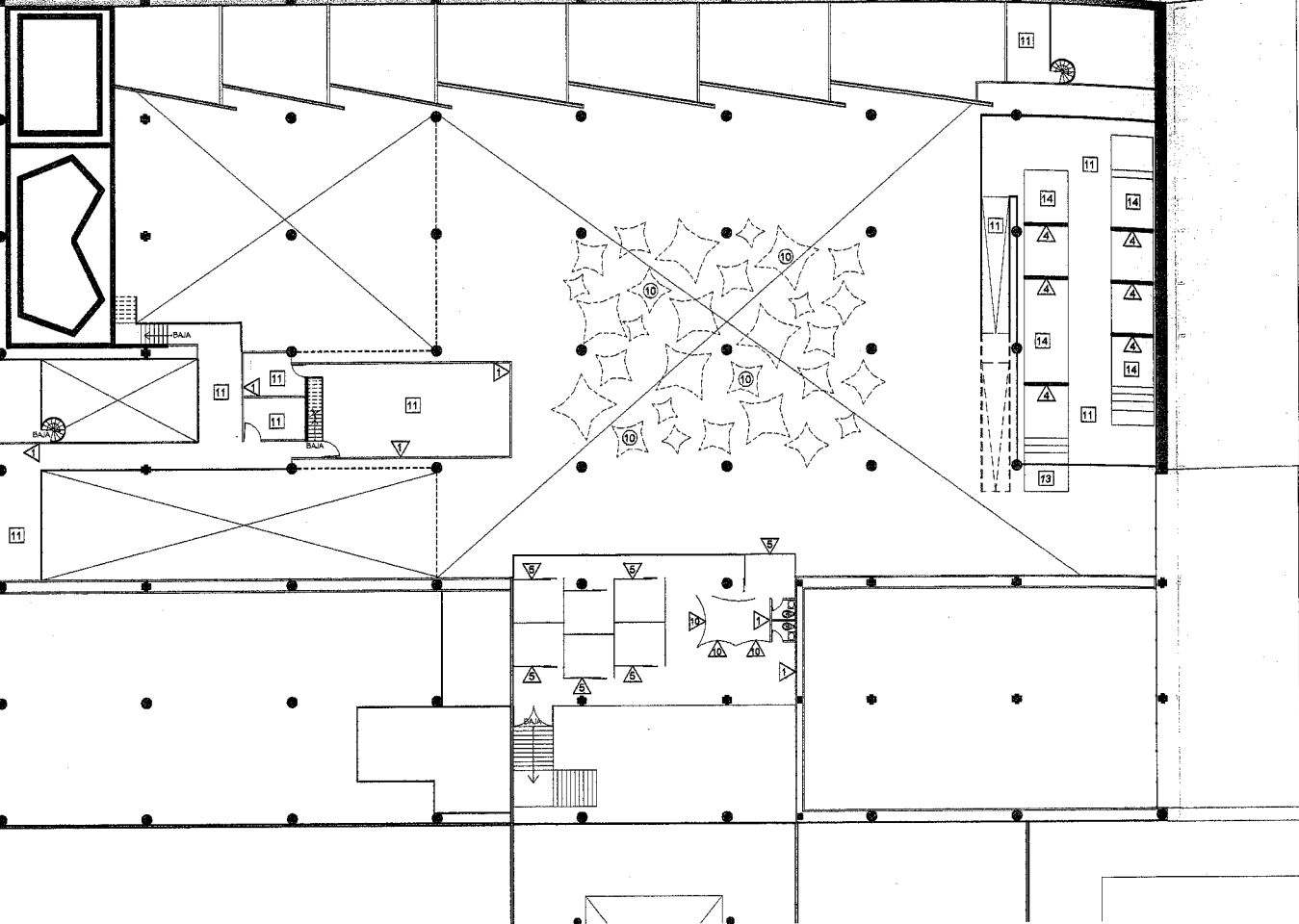




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7.80 7.38 7.41 7.41 9.05 8.03 9.03 12.17 10.80

A 9.77
B 14.23
C 56.00
D 8.00
E 8.00
F 8.00
G 8.00



Hoy en día es de suma importancia hacer conciencia en los arquitectos y futuros arquitectos principalmente en el aprovechamiento máximo de los recursos con los que contamos ya que el arquitecto es el principal responsable del crecimiento de las ciudades y del uso desconsiderado de energía, lo cual trae consigo múltiples consecuencias, como la destrucción de espacios naturales.

Es por ello que la propuesta de un Centro de Información e Investigación Tecnológica para la Facultad de Arquitectura, es fundamental para un crecimiento satisfactorio como arquitecto, el tener espacios adecuados en los cuales se puedan manipular los materiales con los que se hace arquitectura y conocer realmente como trabajan o reaccionan estos materiales en diferentes circunstancias.

Por lo que es indispensable conocer toda la tecnología o procesos tecnológicos de punta que existen actualmente, así como tener una idea de hacia donde se dirige toda esta tecnología para crear una conciencia en el uso de la misma, teniendo así la certeza de explotar al máximo estos elementos y con ello tener tanto un ahorro de energía así como la proyección de espacios totalmente adecuados para que el usuario pueda realizar sus actividades satisfactoriamente

Espacios como estos son detonadores para que tanto los usuarios en general como la propia Facultad de Arquitectura exploten al máximo sus capacidades y así dar un giro positivo al concepto que se tiene actualmente de arquitectura.

- Facultad de Arquitectura UNAM 1871-2006
Información Básica 2007.
- Documentos de Arquitectura Moderna en América
Latina 1950-1965 Primera recoilación.
- Reglamento de Construcciones para el D.F.
Editorial Trillas 3ra Edición, México D.F. 1998.
- Manual Técnico de Accesibilidad
Gobierno Ciudad de México 2000.
- Manual de Instalaciones. Ing. Sergio Zepeda
Editorial Limusa 1998.
- Legislación Universitaria
Reglamento Sobre los Ingresos Extraordinarios
De la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Proyectos Arquitectónicos
Guía para el desarrollo de proyectos. UNAM.
- Guía de la Ciudad Universitaria
Instituto de Geografía 1993. UNAM
- Sistema de Planeación del Patrimonio Inmobiliario
Normatividad en Materia de Proyectos. UNAM 1996