

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

FACULTAD DE ARQUITECTURA

00121  
138

“CENTRO REGIONAL DE ARTES EN GUANAJUATO, GTO.”

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PRESENTA:  
**SALVADOR GUTIÉRREZ LÓPEZ**

JURADO  
DR. EN ARQ. ÁLVARO SÁNCHEZ GONZÁLEZ  
MTRO. EN ARQ. JORGE QUIJANO VALDEZ  
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA

MÉXICO, D.F., 2003



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# PAGINACIÓN DISCONTINUA

## Índice

**ÍNDICE** 1

**PRÓLOGO** 3

**INTRODUCCIÓN** 5

**CAPITULO** I

**ANTECEDENTES** 9  
Definición genérica 9

**ANALOGÍAS** 10

**JUSTIFICACIÓN** 12

**CIUDAD DE GUANAJUATO** 14  
Festival Internacional Cervantino 14

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ASPECTOS DEMOGRÁFICOS** 17  
Síntesis Geográfica 17  
Características Físicas 17  
Organización Territorial por regiones 17

**DATOS CLIMÁTICOS** 19  
Hidrológica 19  
Temperatura Media Mensual 19  
Precipitación Total Anual 20  
Precipitación Total Mensual 20  
Precipitación Total Anual 20  
Días con Heladas 20  
Estación Meteorológica 20

**CAPITULO** II

**EL TERRENO** 23  
Ubicación 23  
Zonificación 23  
Topografía y Constitución 23  
Croquis de Localización 24  
El Terreno 25

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: GUTIERREZ LOPEZ  
Salvador

FECHA: 26/Marzo-2003

FIRMA: [Firma]

**CAPITULO****III****PROGRAMA ARQUITECTÓNICO****29**

1. Edificio Central

29

2. Escuela de Arte Teatral

30

3. Escuela de Danza

31

4. Escuela de Música

32

5. Generalidades del Conjunto

33

**ZONIFICACIÓN****34****REFERENCIA FORMAL****35****CONCEPTO****37****PROCESO CREATIVO****39****MEMORIAS DESCRIPTIVAS****43**

Proyecto Arquitectónico

43

Instalaciones

43

Instalaciones Especiales

46

Acabados

46

Cimentación y Estructura

46

**ANÁLISIS DE COSTOS****47**

Costo de Construcción

47

**PROYECTO EJECUTIVO****51****MANTENIMIENTO****53****CAPITULO****IV****CONCLUSIÓN****57****IMÁGENES****59****BIBLIOGRAFÍA****61**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **Prólogo**

---

Partiendo de la visión de una sobrepoblación en la capital de México, a causa de una centralización, de una falta de planeación urbana en donde los conceptos arquitectónicos se basan en una solución para organizar esta urbe; podemos decir que la ciudad crece de una forma incontrolada y sin planeación haciendo que las propuestas de solución solo sean parches sin resolver un problema y en algunos casos aumentarlo.

Las soluciones llegan después de los asentamientos y se caducan al instante por falta de visión a futuro, es donde la conciencia de los que planean y dirigen el rumbo de este país debería ser mas racional, una solución sería descentralizar instituciones y organismos que no afecten a la organización del poder en una capital.

Como arquitectos una de las principales preocupaciones es la de resolver espacios tanto privados como públicos en un concepto urbano de integridad e identidad de la sociedad que los crea, el problema es que nosotros los arquitectos hemos perdido credibilidad ante la sociedad y solo un grupo selecto se preocupa por contratar los servicios de un profesional en arquitectura, la mayoría construye a como le da a entender su criterio, los mismos encargados de la planeación urbana no prevén hacia futuro con normas y reglas que pudieran dar un formato uniforme al crecimiento de la urbe.

Cuando visitamos el Centro Nacional de las Artes (CNA) nos dimos cuenta que carecía de unidad, teniendo como característica una desintegración formal y funcional desde el punto de partida de un conjunto; podemos tomar cualquier edificio y ubicarlo donde sea y no pasa nada, ese problema se nota en toda la ciudad ya que los conceptos de unidad se dan solo en bloque.

Creemos que la ubicación del centro, el desarrollo, y el resultado son equivocados a pesar de haber conjuntado a un grupo de prestigiados arquitectos por lo que planteamos una solución alterna que pudo haber sido algo mucho mejor a lo que se hizo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **Introducción**

En la entrada del siglo XXI, la Arquitectura evoluciona en algunos aspectos en forma apresurada y en otros parece estar detenida, aquí es donde sale la interrogante y nos preguntamos que rumbo, parámetros, conceptos espaciales y procesos constructivos son los más adecuados, rápidos y económicos, sin tomar en cuenta el impacto cultural y el respeto por la naturaleza del mismo humano. Desafiamos al contexto desechando por los ríos y mares las aguas negras, gastamos un porcentaje alto de agua en los sanitarios, hacemos concursos para techar patios en claustros matando la esencia del mismo; hasta permitimos la construcción de Centros Nacionales cuyo concepto principal pareciera ser la desintegración de la unidad y la identidad arquitectónica, edificios construidos con diversas formas que no tienen relación unas con otras, además de centralizarlo dentro de una urbe que grita salvación para no caer en una autodestrucción casi inminente, conceptos con los cuales nuestra sociedad no cuenta y con una desintegración de los espacios en común que hace pensar al individuo que pasea por él, que todo el conjunto es una muestra de un que hacer arquitectónico sin idea; hasta la ubicación de una cafetería es importante, dada la afición por ir a socializar, a conversar, intercambiando ideas, tomando un café.

¿Porque no nos atrevemos a desafiar al mismo hombre?; creando como arquitectos espacios en donde el contexto y el hombre sean uno solo. Los prehispánicos lo lograron hace más de 500 años en sus ciudades, ¿porque no creamos espacios en las escuelas que den como resultado la multidisciplina?; ¿porque no proponemos espacios que se transformen con forme la necesidad del hombre?; ¿Porque no?, es la pregunta que nos planteamos, podemos darle tal vez una respuesta mediante nuevos métodos; quizás salgan mas preguntas, sin embargo debemos ubicarnos en el tiempo y el espacio; despertando con nuevas propuestas, abiertos a todas las ideas por muy irónicas o fantasiosas que parezcan.

El tema que seleccionamos y proponemos es la creación de un **Centro Regional de Artes en Guanajuato**, al que designaremos las siglas de **CRAG**; en el que se encontrarán las escuelas de música, teatro y danza. Esta es una propuesta como respuesta a una crítica a la centralización de edificios nacionales en el DF.

Esta propuesta tiene como conceptos la utilización de un esquema de claustro, creando un gran espacio en el centro, en donde se fomenta la multidisciplina con una serie de espacios alrededor de este; como son los foros abiertos que sirven de transición entre el exterior y el interior del edificio.

La arquitectura en nuestros tiempos tiene la obligación de proponer espacios flexibles que puedan deformarse para ser utilizados de diversas maneras. Los espacios arquitectónicos creados por el arquitecto, deben tener como principal función la de adaptarse al hombre y el hombre a ellos; es tiempo de fomentar una arquitectura recordando para quien y para que se hace reflejando la identidad cultural de la sociedad que la crea.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

CENTRO REGIONAL DE ARTES EN GUANAJUATO, GTO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Capítulo I

Antecedentes  
y Datos generales

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **Antecedentes**

---

En México existen muy pocas escuelas de arte de hecho solo hay las suficientes que cubren las instituciones como el INBA (Instituto Nacional de Bellas Artes) o las escuelas privadas, pero faltaba una institución con espacios especializados que conjuntara las principales artes como son la música, la danza, el teatro, entre otras un espacio que se diseñara exclusivamente para estas funciones de esta premisa se crea el CNA (Centro Nacional de las Artes). un centro que albergara el conjunto de artes así que se hicieron estudios a cerca de la población que tendría cada escuela, de los elementos pedagógicos y arquitectónicos con los debería de contar para su optimo funcionamiento.

De esta forma se crean planes de estudio y se decide hacer una nueva cede del conservatorio de música; aunado a estas escuelas el centro tendría teatros y cines que complementarían el esquema de una ciudad cultural. Tal vez el resultado no fue óptimo pero el concepto de tener un conjunto de estas características es un principio excelente para tener una base para un desarrollo cultural mucho mayor.

En nuestro país tenemos festivales, ferias por la republica; sin embargo el mas sobresaliente es el festival cervantino que se desarrolla en la ciudad de Guanajuato, Gto.

## **Definición genérica**

Los centros culturales se convierten en centros que generan símbolos urbanos, dando cuenta del nivel cultural de un país, así como las intenciones sociales de sus gobiernos. Es un edificio o conjunto que forman parte del contexto urbano y que están destinados a albergar actividades de tipo cultural, recreativas y artísticas.

Se deben pensar como centros que contribuyen a incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer fuentes de conocimiento de forma autodidacta que mejoren las facultades morales e intelectuales y laborales. Es un foco cultural que atrae gente de todos los niveles sociales y su función es divulgar las creaciones tecnológicas y artísticas de una región.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Analogías

Como referencia de proyectos realizados similares a la propuesta hecha, se analizo el conjunto del CNA, con la intención de establecer un punto de referencia con la crítica de la introducción de la cual parte la fundamentación de esta tesis.

El CNA ubicado en la esquina que forma calz. de Tlalpan y Río Churrubusco, alberga en su conjunto las siguientes escuelas:

1. Escuela de Arte Teatral.
2. Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea.
3. Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado.
4. Conservatorio Nacional de Música.
5. Centro de Capacitación Cinematográfica.

Así como una biblioteca de artes, el teatro de las artes, el teatro Salvador Novo, el foro Antonio López Mancera, el teatro Raúl Flores Canelo y el auditorio Blas Galindo.

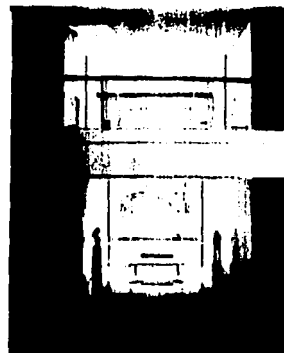
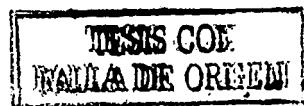
El propósito fundamental de la creación de este centro es la de unir en un solo bloque las escuelas de enseñanza de arte en México dándoles mayores elementos y apoyos para alcanzar un funcionamiento de excelencia.

Los principios en los que se basa el esquema de educación propuesto para el CNA son:

1. Interdisciplinariedad.
2. Especificidad de la formación artística.
3. Acercamiento de los artistas de las escuelas.

Contando con un programa de trabajo estudiado y definido dando como resultado un programa de necesidades espaciales concretado en un programa arquitectónico.

Para la realización de la obra arquitectónica se conjuntaron a un grupo de connotados arquitectos mexicanos de distintas generaciones y tendencias; Alfonso López Baz,

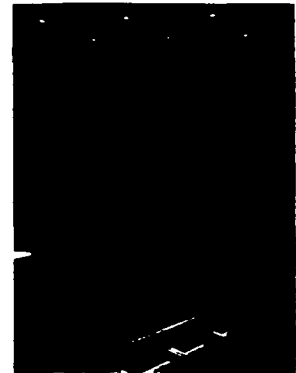
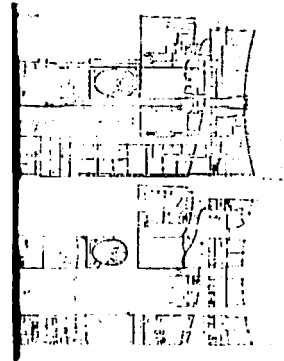


Enrique Norten, Javier Calleja, Javier Sordo Madaleno, Luis Vicente Flores, Ricardo Legorreta y Teodoro González de León, que muestran un mosaico de algunas de las más representativas y sobresalientes corrientes de la arquitectura mexicana actual.

El esquema general del conjunto se basa en un eje central del cual se derivan todos los edificios de escuelas y servicios que lo integran. La relación entre una escuela y otra solo es lograda a través de un largo pasillo que define el eje, como parte del esquema cada una de las escuelas es un ente individual y no interactúa con ningún otro elemento en el conjunto.

Como complemento con la propuesta del CRAG se estudio el Conservatorio Nacional de Música ubicado en el lado este del conjunto, el cual fue proyectado por el Arq. Teodoro González de León. El programa arquitectónico usado en este edificio sirvió de referencia para la elaboración del usado en la propuesta, se estudio el diagrama de funcionamiento y las diferentes actividades que se realizan en el interior, como pueden ser desde una clase, un ensayo individual hasta un concierto en el auditorio Blas Galindo. El estudio de la acústica que deriva en una propuesta formal y en una separación completa de los salones y cubículos de estudio con el propósito de eliminar la contaminación auditiva y acústica del lugar. Cabe mencionar que el sistema de sello de las puertas utilizado en el conjunto es de mala calidad por lo que el ruido sale por las mismas contaminado a los otros salones; es de llamar la atención que el ensayo realizado en el salón de percusiones se escucha en todo el conjunto.

El resultado de este estudio forma parte de los conceptos propuestos dentro del CRAG con el fin de llegar a una solución espacial con una dinámica continua para la integración de los mismos pensando en el valor agregado como esquema principal en un concepto de espectáculo que lleve a una inter disciplina dentro del conjunto creando una forma diferente de expresión artística de enseñanza.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **Justificación**

---

El Gobierno del Estado de Guanajuato, conjuntamente con la Secretaría de Desarrollo y Planeación Urbana, y Desarrollo Económico tienen un interés especial en impulsar al estado como una imagen educativa y cultural, desde el punto de vista estatal como turístico; por tal motivo en el programa de desarrollo estatal tienen como prioridades los siguientes puntos:

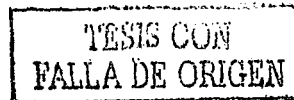
1. Desarrollo Económico.
2. Desarrollo Social.
3. Transformación Educativa.
4. Estado de Derecho.
5. Buen Gobierno.

Como hemos mencionado unos de los problemas principales del distrito Federal es la centralización de edificios gubernamentales y culturales de importancia, dada la situación de una sobrepoblación por falta de urbanismo que permita a la ciudad albergar sin problemas una creciente población; es necesario pensar en la posibilidad de tener ciudades satélites que alberguen un grupo de edificios de un género que en masa den identidad a cada región.

Dada la importancia histórica y social de la región de Guanajuato la podemos identificar con una sola palabra "Cultura"; el plan de Desarrollo Urbano contempla un crecimiento periférico con un interés de proyección cultural enmarcado con un nuevo acceso a la Cd. de Guanajuato donde se da un impulso a la construcción de recintos dedicados al Arte, Educación y Desarrollo cultural, dando como uso de suelo el permiso para desarrollar cualquier proyecto de éste género.

Teniendo una mayor importancia el desarrollo cultural, la propuesta es la tener un lugar específico para la educación artística en el cual se tenga considerado un núcleo de habitaciones para profesores y alumnos que vengan a estudiar. El Centro contará con escuelas de Danza, Teatro, y Música, con una Plaza en donde se encuentre un muro con las placas de agradecimiento para todos los que contribuyen con el desarrollo y crecimiento del Estado, propiamente la Capital Estatal.

La propuesta hecha al Gobierno y a las Secretarías es la de aprovechar el pequeño núcleo que forman el Teatro del Estado y el Centro de Convenciones, el cual se encuentra como marco de acceso a la Capital; aquí tenemos una extensión territorial grande especialmente programada para un uso Educativo y Cultural, en donde se propone un Centro Regional de Artes, en el que se capte el interés de los estudiantes de Guanajuato, de los Estados vecinos y de extranjeros; el cual contenga: escuelas, foros, talleres de experimentación, un núcleo habitacional, una plaza con las placas de agradecimiento, una sala de exhibición de lo que es Guanajuato y a petición de la Secretaría de Turismo la reutilización de la Plaza de Toros dándole un nuevo uso.

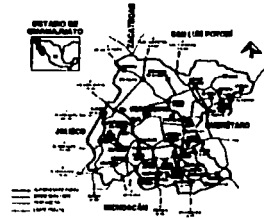


El financiamiento está considerado a través de inversionistas y de Desarrollo Económico, respaldado con un estudio de factibilidad.

Con esto tendremos una activación cultural total en Guanajuato y un impulso turístico y económico importante. Todo esto apoyado con el interés del estado y el plan de desarrollo el cual tiene como lema estatal la siguiente frase:

La propuesta es clara, enfocar el desarrollo característico de cada región con una proyección de identidad que propicie el desbloqueo de la centralización en la Cd. de México.

# Guanajuato



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GUANAJUATO  
Gobierno del Estado





## Ciudad de Guanajuato

Capital del Estado, cuyo significado es "lugar de ranas", se ubica a 360 Km. al noroeste de la Ciudad de México, goza de clima templado con lluvias de marzo a septiembre.

El curioso trazo de sus calles, la tranquilidad de sus plazas y jardines y la belleza de sus casas y edificios, muchos de ellos magníficas obras arquitectónicas de la época colonial, dan a la ciudad un toque evocador y romántico, que invita a pasear por sus estrechos callejones e ir descubriendo uno a uno los mil encantos que ésta guarda.

En Guanajuato el visitante entra contacto con sus templos, edificios y plazas: el teatro Juárez de estilo neoclásico, el templo de San Diego (siglo XVII), la basílica Colegiata de Nuestra Señora de Guanajuato, el templo y exconvento de la Compañía de Jesús, la Universidad de Guanajuato, el mercado Hidalgo, el Palacio Legislativo, la Plaza de Baratillo, el Callejón del Beso y la Plaza de San Fernando.

En Guanajuato, ciudad construida en ríos de plata y marfil, en una impresionante cañada, se lleva a cabo anualmente en el mes de octubre, el ya famoso Festival Cervantino, para rendir homenaje a uno de los genios de la literatura española: Miguel de Cervantes Saavedra.

Teniendo a toda la ciudad como escenario, la más bella de estilo colonial, se presentan manifestaciones artísticas de todo el mundo. Música, danza y teatro forman la parte medular del festival, en el que participan más de 30 países a través de grupos artísticos y solistas que en conjunto forman las diversas corrientes de pensamiento estético, que ha sido el sello característico de este singular evento.

### Festival Internacional Cervantino

Los orígenes del Festival Internacional Cervantino se encuentran históricamente en los Entremeses Cervantinos que, desde 1953, eran representados por un grupo de aficionados conducidos por el entonces director del Teatro Universitario de Guanajuato, Enrique Ruelas. Con motivo de la conmemoración de los veinte años de estas representaciones, y en virtud del interés por hacer en México un festival de gran nivel internacional, se creó en 1972 el Primer Festival Internacional Cervantino.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Al inicio, el Festival centró la temática de su programación en la figura de don Miguel de Cervantes y Saavedra. En sus orígenes se definía como un festival dedicado principalmente al teatro; y los ciclos, las exposiciones y las conferencias que complementaban la programación, se desarrollaban en torno a la figura de Cervantes.

Debido al éxito que tuvo, el Festival Internacional Cervantino se consolidó como un acontecimiento cultural de gran relevancia en nuestro país, y por decreto presidencial, se creó el Comité Organizador del Festival Internacional Cervantino en 1976. A la par de la creación del Comité, el Festival creció en alcances y logró ofrecer al público espectáculos de primer nivel mundial. Al paso del tiempo se convirtió en un festival multiartístico que presentaba a los más valiosos exponentes del arte en todas sus disciplinas: música, ópera, teatro, danza, artes plásticas, cine; además de actividades académicas que enriquecieron notablemente a la población mexicana y extranjera.

El prestigio del Festival Internacional Cervantino ha trascendido fronteras y tras veinte años de constante esfuerzo es dable decir que este festival sigue siendo el más importante de Hispanoamérica y uno de los más preponderantes del mundo.

En la ciudad de Guanajuato, en una temporalidad específica se logra anualmente el encuentro de artistas profesionales, nacionales e internacionales para integrar una programación que abarca las principales disciplinas del arte y que privilegia la calidad como criterio rector del contenido de cada edición festiva.

Desde la creación del Festival Internacional Cervantino, la presencia del arte contemporáneo en todas sus manifestaciones es uno de sus grandes intereses. En cada edición del festival hay proyectos internacionales de artistas jóvenes que reúnan el nivel de calidad y excelencia que se requiere, además cada año el festival produce dos o tres espectáculos nacionales de teatro y ópera, y encarga una o varias obras de composición musical a artistas mexicanos fomentando así, la participación de los jóvenes artistas en foros internacionales.

Los foros donde se presentan las actividades del Festival son espacios de gran riqueza histórica. El principal escenario es el Teatro Juárez, construido entre 1872 y 1903, tiene una fachada neoclásica, un foyer de estilo francés y una sala morisca. A éste se unen el Teatro Principal, el Cervantes y el Auditorio del Estado.

La Alhóndiga de Granaditas es una imponente fortaleza de piedra en el siglo XVIII que se encuentra enmarcada por una gran explanada en la cual se instala, año con año, un magnífico escenario al aire libre.

Los Templos de la Valenciana y de la Compañía, ambos construidos en el siglo XVII, son ejemplos importantes del arte de churrigüesco mexicano; los conciertos que ahí se presentan logran un ambiente muy especial.

La Ex-hacienda San Gabriel de Barrera, antigua casa señorial convertida en museo, es también un hermoso escenario al aire libre; los estupendos jardines que la rodean hacen del espectáculo que presenta una agradable experiencia.

Las muestras de artes plásticas, las proyecciones de cine y video, los encuentros literarios se llevan a cabo en espacios de gran atractivo arquitectónico y estético: Universidad de Guanajuato, Museo Regional de Guanajuato-Alhóndiga de Granaditas, Museo Iconográfico del Quijote y Museo del Pueblo.

Estos escenarios han recibido, a lo largo de 24 festivales, figuras legendarias de la vida artística internacional, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: Narciso Yepes, Cyprien Katsaris, Chabuca Granda, Martha Argerich, Gewandhaus Orchester Leipzig, Ella Fitzgerald, Mstislav Rostropovich, Wiener Philharmoniker, Mozarteum Orchester Salzburg, New York Philharmonic Orchestra, Zubin Metha, Vladimir Ashkenazy, Leonard Bernstein, I Musici, Rudolf Nureyev, Eduardo Mata, Claudio Arrau, La Comédie Française, Lindsay Kemp, Els Joglars, Le Cirque invisible, O Vertigo, Theatre Maribor, Compañía Nacional de Teatro Clásico de España, Alicia Alonso, I Solisti Veneti, Victoria de los Angeles, Accademia Bizantina, Duo Labèque, Luciano Berio, Philip Glass, Giuseppe Sinopoli, Kronos Quartet, Henryk Górecki, Francisco Araiza, Camerata Academia ds Mozarteums Salzburg, Rudolph Buchbinder, The Royal Shakespeare Company, Nuria Espert, Stuttgart Ballet, Martha Graham, Ballet Culberg, Momix Dance Theatre, y muchos otros.

La ciudad de Guanajuato goza de un excelente clima y una estratégica ubicación geográfica con estupendas vías de comunicación. La transportación terrestre incluye vías rápidas hacia las principales ciudades del centro de México y se tiene un eficiente servicio de auto transporte. El aeropuerto internacional del bajo cuenta con vuelos diarios a diversas ciudades de los Estados Unidos y de la República Mexicana.

Su amplia infraestructura hotelera, comercial y de servicios y, en especial la calidez de sus habitantes, el ambiente festivo y lo maravilloso de sus calles rincones y túneles, harán de la visita a Guanajuato un viaje inolvidable.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **Características Físicas y Aspectos Demográficos**

### **Síntesis Geográfica (\*)**

Geográficamente el Estado se localiza en la mesa central, al sur de la altiplanicie mexicana, entre los paralelos 19 55' y 21 50' de latitud norte y entre los meridianos 99 41' y 102 08' de longitud oeste. Colinda con cuatro Estados: por el norte con San Luis Potosí, el sur con Michoacán, por el Este con Querétaro y al oeste con Jalisco.

### **Características Físicas (\*)**

La extensión territorial de Guanajuato es de 30,589 Km<sup>2</sup> que representa el 1.5% de la superficie del territorio nacional, ubicándolo en el vigésimo segundo lugar por su tamaño. Predominando una altura sobre el nivel del mar de 2,000 metros.

Políticamente el estado se divide en 42 municipios, siendo la capital la ciudad de Guanajuato, asentando 6,617 localidades y destacando cabeceras importantes cómo: León, Irapuato, Salamanca, Celaya, San Miguel de Allende y su capital Guanajuato.

### **Organización Territorial por regiones (\*)**

<b>Región I Noroeste</b>			
	Km <sup>2</sup>	%	Hab.
1 Ocampo	1,101	3.6	19,727
2 San Felipe	2,772	9.1	87,215
3 San Diego de la Unión	1014	3.3	31360
4 León	1190	3.9	867,920
5 Guanajuato	995	3.2	119,170
6 Dolores Hidalgo	1696	5.6	134,712
7 Purísima Rinc.	300	0.9	30,433
8 San Francisco Rinc.	422	1.4	81,600
9 Romita	450	1.5	44,545
10 Silao	718	2.3	115,130

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<b>Región III Sudoeste</b>			
	Km <sup>2</sup>	%	Hab.
Cd. Manuel Doblado	810	2.6	37,484
Irapuato	807	2.6	362,915
Cueramaro	291	0.9	23,109
Pénjamo	1546	5.1	137,342
Abasolo	591	1.9	70,938
Pueblo Nuevo	54	0.4	10,597
Salamanca	774	2.5	204,311
Huanimaro	129	0.4	18,360
Valle Santiago	796	2.6	132,023
Jaral Progreso	180	0.6	29,764
Yuriria	656	2.1	77,247
Moroleón	164	0.5	48,191
Uriangato	109	0.3	46,710

Región II Noreste			
San Luis de la Paz	1957	6.4	78,505
Victoria	1028	3.3	18,324
Xichu	824	2.7	11,614
Dr. Mora	250	0.8	16,814
Sta. Catarina	188	0.6	3,982
Atarjea	392	1.3	5,200
Allende	1561	5.1	110,692
San José Iturbide	539	1.8	42,681
Tierra Blanca	428	1.4	13,121

Región IV Sureste			
Santa Cruz. Juv. R.	414	1.3	56,166
Comonfort	479	1.5	56,592
Villagran	126	0.4	38,680
Celaya	521	1.7	310,559
Apaseo el Grande	444	1.4	61,594
Apaseo el Alto	367	1.3	48,455
Cortazar	372	1.7	74,383
Santiago Maravatio	104	0.3	9,483
Salvatierra	597	1.9	97,599
Tarimoro	315	1.0	38,594
Jerecuaro	739	2.4	51,954
Coroneo	147	0.5	9,435
Acambaro	927	3.0	112,450
Tarandacua	124	0.4	12,402

Guanajuato, por su pequeña superficie y alta población, es uno de los estados con mayor densidad de población, sin embargo se distingue de otros estados de la República por no tener concentrada su población en una o dos ciudades.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

(\*) Datos INEGI

## Datos Climáticos

### Hidrológica (\*)

El Estado satisface parte de sus requerimientos de agua con los recursos provenientes de la cuenca del Río Lerma, cuenta además con otros ríos que cubren gran parte de su superficie. Por otro lado, si bien su orografía parecer ser muy uniforme, con una altura promedio de 200 mts. Sobre el nivel del mar en la mayor parte del Estado, existen ciertas regiones en el Norte con alturas mayores al promedio, y en el noreste regiones con alturas muy por abajo del promedio estatal.

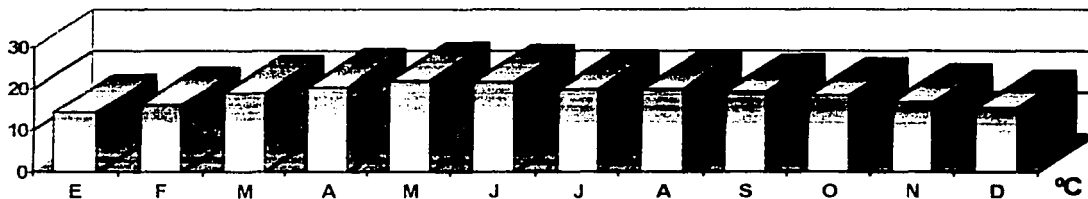
- Temperatura media anual: 18 a 24 grados Centígrados
- Temperatura máxima: 36 C

Temperatura mínima: 0 C

El clima en las partes del centro y sur del estado es templado lo cual lo hace particularmente apto para la agricultura.

### Temperatura Media Mensual (\*)

Estación y concepto	Periodo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Guanajuato	1995	15.4	17.2	27.9	21.1	21.5	21.9	20.1	19.4	19.8	18.3	16.9	14.5
Promedio	1981 - 1995	14.3	16.0	18.9	20.4	21.9	21.6	19.9	19.9	19.2	18.3	16.7	15.3
Año mas Frío	1992	12.5	13.1	18.2	18.5	19.3	21.3	19.3	18.1	17.0	15.2	15.5	15.5
Año mas Caluroso	1988	17.0	18.8	17.1	21.1	24.5	21.9	20.9	20.3	19.4	20.3	17.1	18.5



(\*) Datos INEGI

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Precipitación Total Anual (\*)**

(Grados Centígrados)

Estación	Periodo	Temperatura Promedio	Temperatura del año mas Frio	Temperatura del año mas Caluroso
Guanajuato	1981 - 1995	18.5	17.3	19.8

**Precipitación Total Mensual (\*)**

Estación y concepto	Periodo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Guanajuato	1995	1.2	0.0	0.0	15.1	22.3	214.3	70.1	144.0	136.8	35.0	0.0	0.0
Promedio	1981 - 1995	22.3	6.7	7.3	10.8	39.4	139.5	197.7	122.0	90.2	38.0	16.0	7.9
Año mas Seco	1982	0.0	3.8	0.0	23.3	43.5	31.8	175.2	79.8	3.1	41.9	46.6	41.3
Año mas lluvioso	1992	175.1	24.9	0.0	13.8	132.3	59.0	325.7	93.3	68.1	58.7	14.8	13.9



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Precipitación Total Anual (\*)**

(Milímetros)

Estación	Periodo	Precipitación Promedio	Precipitación del año mas seco	Precipitación del años mas lluvioso
Guanajuato	1981 - 1995	697.8	490.3	979.6

**Días con Heladas (\*)**

Estación y concepto	Periodo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Guanajuato													
Total	1980 - 1995	20	13	4	0	0	0	0	0	0	0	1	9
Año con menos	1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Año con mas	1983	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

**Estación Meteorológica (\*)**

Clave	Estación	Latitud Norte	Longitud Oeste	Altitud (msnm)
11-019	Guanajuato	21° 00' 43"	101° 15' 54"	1999

# C.R.A.G.

CREADO EN  
1977

CENTRO REGIONAL DE ARTES EN GUANAJUATO, GTO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El Sitio

MICHOACAN

Capítulo II



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# C.R.A.G.

CENTRO REGIONAL DE ARTES EN GUANAJUATO, GTO.

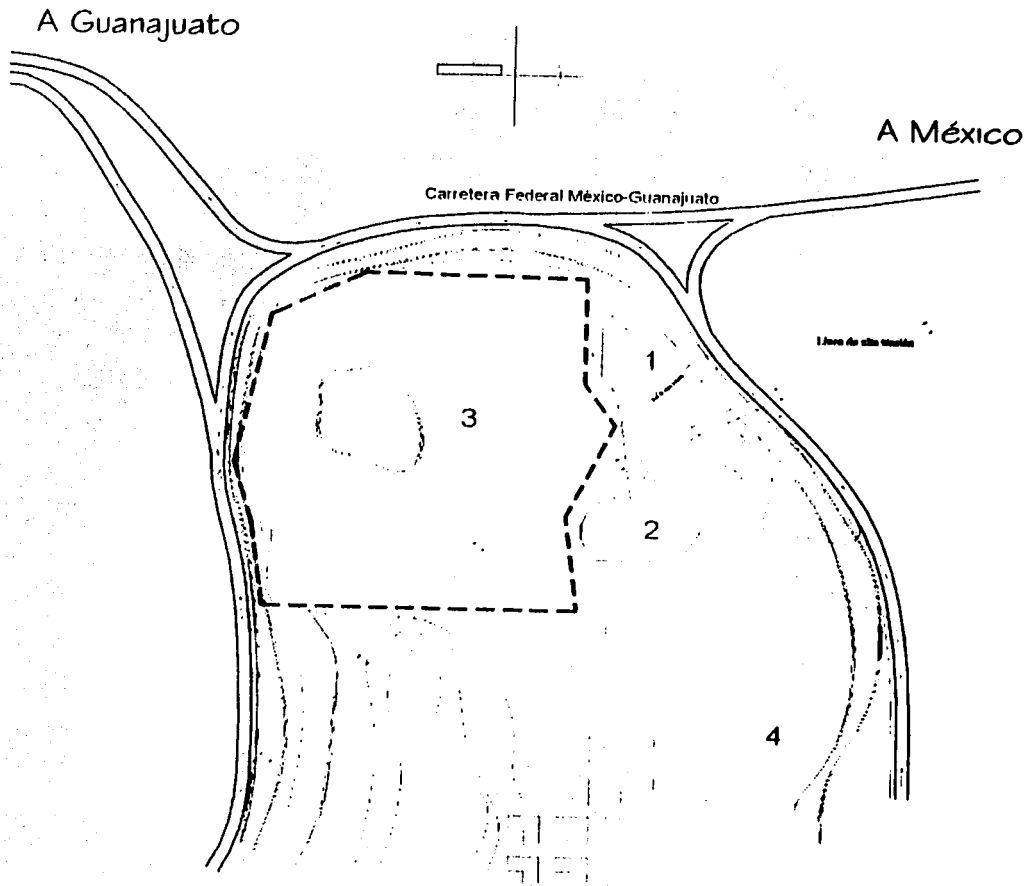
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El Sitio

MICHOACAN

Capítulo

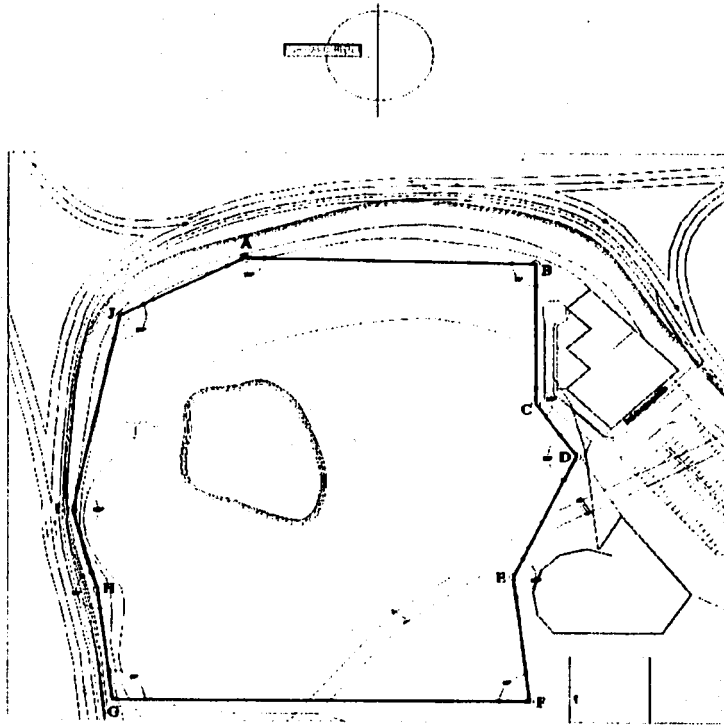
**Croquis de Localización**



- 1. Centro de Convenciones
- 2. Teatro del Estado
- 3. Terreno
- 4. Unidad Habitacional

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## El Terreno



## Tramo

- A-B 109.67m.
- B-C 58.98m.
- C-D 27.33m.
- D-E 57.57m.
- E-F 53.61m.
- F-G 156.99m.
- G-H 47.02m.
- H-I 35.74m.
- I-J 85.15m.
- J-A 53.06m.

Perímetro 685.12ml.

**Superficie Total = 30,411.64m<sup>2</sup>**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# C.R.A.G.

CENTRO REGIONAL DE ARTES EN GUANAJUATO, GTO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Proyecto

Capítulo II

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Programa Arquitectónico

### 1. Edificio Central

Áreas	Nº	M²	Capacidad	M² Totales
<b>1.1 Áreas Administrativas</b>				
1.1.1 Administración	1	12	2	12
1.1.2 Información	1	9	3	9
1.1.3 Cubículos de Dirección Para cada Escuela	3	10	2 c/u	30
1.1.4 Dirección general	1	12	2	12
1.1.5 Sala de Juntas	1	20	10	20
1.1.6 Aula Magna	1	70	30	70
<b>SUBTOTAL</b>				<b>153</b>
<b>1.2 Servicios Educativos</b>				
1.2.1 Centro Multimedia	1	60	30	60
1.2.2 Biblioteca	1	150	70	150
1.2.3 Centro de Cómputo	1	70	30	70
1.2.4 Fonoteca	1	30	10	30
1.2.5 Taller de Video	1	12	3	12
1.2.6 Sala de Video	1	70	30	70
<b>SUBTOTAL</b>				<b>392</b>
<b>1.3 Servicios</b>				
1.3.1 Bodega	1	60		60
1.3.2 Sala de Exposición	1	120		120
1.3.3 Mantenimiento	1	12	1	12
1.3.4 Seguridad	1	10	3	10
1.3.5 Cuarto de Control	1	12		12
1.3.6 Sanitarios	2	12	8 c/u	24
1.3.7 Subestación Eléctrica	1	20		20
<b>SUBTOTAL</b>				<b>258</b>
<b>TOTAL</b>				<b>803</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 2. Escuela de Arte Teatral

Áreas	N°	M²	Capacidad	M² Totales
<b>2.1 Áreas Escolares</b>				
2.1.1 Salones de Actuación	8	42	20 c/u	336
2.1.2 Cuarto de Maquillaje	1	12	5	12
2.1.3 Vestidores	2	30	30 c/u	60
2.1.4 Salones de Canto	2	28	15 c/u	56
2.1.5 Taller de Vestuario	1	15	3	15
2.1.6 Salones de Escenografía	3	60	20 c/u	180
2.1.7 Gimnasio	1	70	30	70
2.1.8 Salón de Dibujo	1	42	20	42
SUBTOTAL				771
<b>2.2 Áreas Administrativas</b>				
2.2.1 Dirección	1	10	1	10
2.2.2 Sala de Juntas	1	20	5	20
2.2.3 Administración	1	8	2	8
2.2.4 Cubículo de Investigación Cultural	1	10	1	10
2.2.5 Información	1	6	1	6
2.2.6 Archivo	1	8	1	8
2.2.7 Servicios Escolares	1	12	2	12
SUBTOTAL				74
<b>2.3 Servicios</b>				
2.3.1 Bodega de Vestuario	1	25		25
2.3.2 Bodega de Muebles	1	30		30
2.3.3 Lavandería	1	12	3	12
2.3.4 Regaderas	2	15	10 c/u	30
2.3.5 Vestidores	2	12	10 c/u	24
2.3.6 Sanitarios	1	24	12	24
2.3.7 Caja Negra	1	70	30	70
2.3.8 Auditorio	1	180	80	180
SUBTOTAL				395
<b>TOTAL</b>				<b>1240</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 3. Escuela de Danza

Áreas	Nº	M²	Capacidad	M² Totales
<b>3.1 Áreas Escolares</b>				
3.1.1 Salones de Ensayo	8	60	20 c/u	480
3.1.2 Vestidores con Baño Completo	2	25	10 c/u	50
3.1.3 Taller de Vestuario	1	12	3	12
3.1.4 Salones de Fisioterapia	1	60	20	60
3.1.5 Gimnasio	1	70	30	70
3.1.6 Almacén	1	12		12
3.1.7 Servicio Médico	1	12	2	12
SUBTOTAL				696
<b>3.2 Áreas Administrativas</b>				
3.2.1 Dirección	1	10	1	10
3.2.2 Sala de Juntas	1	20	5	20
3.2.3 Administración	1	8	2	8
3.2.4 Cubículo de Investigación Cultural	1	10	1	10
3.2.5 Información	1	6	1	6
3.2.6 Archivo	1	8	1	8
3.2.7 Servicios Escolares	1	12	2	12
SUBTOTAL				74
<b>3.3 Servicios</b>				
3.3.1 Bodega de Vestuario	1	25		25
3.3.2 Lavandería	1	12	3	12
3.3.3 Regaderas	2	15	10 c/u	30
3.3.4 Vestidores	2	12	10 c/u	24
3.3.5 Sanitarios	1	24	12	24
3.3.6 Auditorio	1	180	80	180
SUBTOTAL				295
<b>TOTAL</b>				<b>1065</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 4. Escuela de Música

Áreas	Nº	M²	Capacidad	M² Totales
<b>4.1 Áreas Escolares</b>				
4.1.1 Aulas	5	40	25 c/u	200
4.1.2 Cubículos de Estudio	10	8	1	80
4.1.3 Salón de Isoptica	2	32	10 c/u	64
4.1.4 Salón Colectivo	2	36	10 c/u	72
4.1.5 Salón de Piano	3	35	2 c/u	105
4.1.6 Taller de Electroacústica	1	30	4	30
4.1.7 Salón de Composición	2	24	5 c/u	48
4.1.8 Salón de Ensayo	1	60	15	60
4.1.9 Salón de Percusiones	1	30	7	30
SUBTOTAL				689
<b>4.2 Áreas Administrativas</b>				
4.2.1 Dirección	1	10	1	10
4.2.2 Sala de Juntas	1	20	5	20
4.2.3 Administración	1	8	2	8
4.2.4 Cubículo de Investigación Cultural	1	10	1	10
4.2.5 Información	1	6	1	6
4.2.6 Archivo	1	8	1	8
4.2.7 Servicios Escolares	1	12	2	12
SUBTOTAL				74
<b>4.3 Servicios</b>				
4.3.1 Sanitarios en Cada Nivel	2	30		60
4.3.2 Bodegas	2	28		56
4.3.3 Auditorio	1	300	200	300
4.3.3.1 Sanitarios	2	30	20 c/u	60
4.3.3.2 Camerinos	2	50	30 c/u	100
4.3.4 Montacargas	1	5		5
4.3.5 Elevador	1	5		5
SUBTOTAL				586
<b>TOTAL</b>				<b>1349</b>

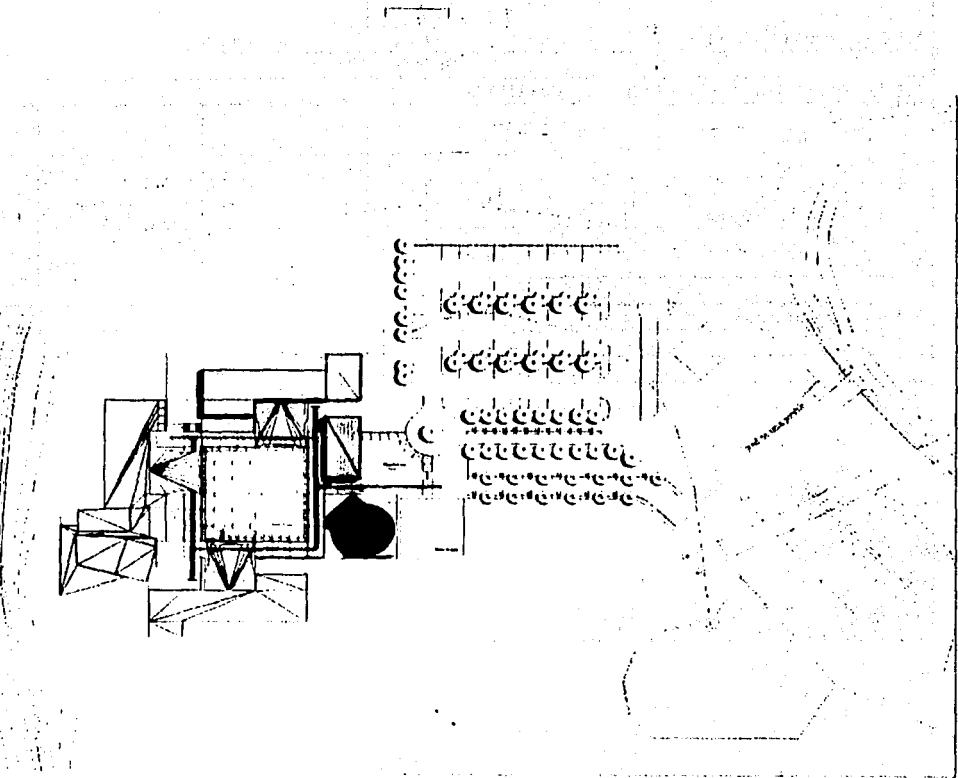
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 5. Generalidades del Conjunto

Áreas	Nº	M²	Capacidad	M² Totales
<b>5.1 Espacios</b>				
5.1.1 Plaza de Agradecimientos	1	250		250
5.1.2 Zona de Exposiciones	1	200		200
5.1.3 Cafetería	1	180	100	180
5.1.4 Foros	3	200		600
5.1.5 Acceso al Conjunto	1	150		150
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1380</b>
<b>5.2 Teatro Multifuncional Experimental (IMAX)</b>				
5.2.1 Acceso	1	50		50
5.2.2 Camerinos	3	12		36
5.2.3 Sanitarios	2	24	6 c/u	48
5.2.4 Bodega	1	20		20
5.2.5 Cuarto de Proyección	1	15	2	15
5.2.6 Almacén	1	8		8
5.2.7 Sala	1	350	220	350
<b>SUBTOTAL</b>				<b>527</b>
<b>5.3 Estacionamiento</b>				
5.3.1 Lugares	200	25	1 por cajón	5 000
<b>SUBTOTAL</b>				<b>5 000</b>
<b>5.4 Áreas de Servicio</b>				
5.4.1 Calle de Servicio	1			
5.4.2 Subestación Eléctrica	1	20		20
5.4.3 Cuarto de Control	1	15		15
5.4.4 Mantenimiento	1	12	2	12
5.4.5 Cuarto de Máquinas (Hidroneumático)	1	20		20
5.4.6 Cisterna	1	50		50
<b>SUBTOTAL</b>				<b>117</b>
<b>TOTAL</b>				<b>6674</b>
<b>TOTAL DEL CONJUNTO</b>				<b>11,131</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Zonificación**



- Escuelas
- Foros
- IMAX
- ▨ Circulaciones
- Edificio Central

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Referencia Formal

### TESIS CON FALLA DE ORIGEN

En primera instancia se tomó el Conservatorio Nacional de Música del CNA, proyectado por el Arq. Teodoro González de León, el cual considero la propuesta de separar estructuralmente cada uno de los salones con el fin de lograr un aislamiento acústico; la forma de los espacios irregulares con el fin de lograr una calidad acústica en el interior.

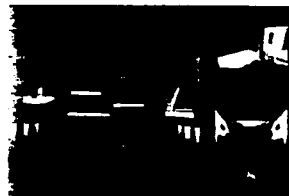
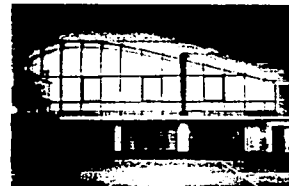
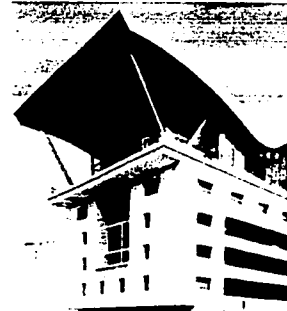
Se complemento el estudio de conceptos formales y funcionales con las propuestas arquitectónicas del Arq. Christian de Portzamparc premio Pritzker de arquitectura 1994. Los trabajos que sirvieron como parte del estudio son :

1. La ciudad de la Música, en Paris, Francia.
2. El auditorio de la ciudad mencionada antes.

Uno de los aspectos que contribuyen al concepto es el resultado formal que se deriva del estudio acústico con un funcionamiento óptimo del lugar de trabajo. Este punto es importante ya que la solución formal obedece a un amalgamiento entre forma - función y pureza; sin manejar elementos por capricho, librando el espacio de un concepto barroco. Como ejemplo tomamos el interior de los estudios de música y el auditorio.

1. La parte este del conjunto. (Ciudad de la Música)

Aquí se alberga un auditorio que por sus características dinámicas en cuanto función y forma merece un estudio de concepto, este se tomó como parte del resultado del auditorio del CRAG aunado al estudio de los auditorios y teatro que se ubican en el Centro Internacional de Convenciones de Nara, Japón. Y finalmente se estudio el proyecto de extensión del Palacio de Congreso en Paris, Francia.



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Concepto**

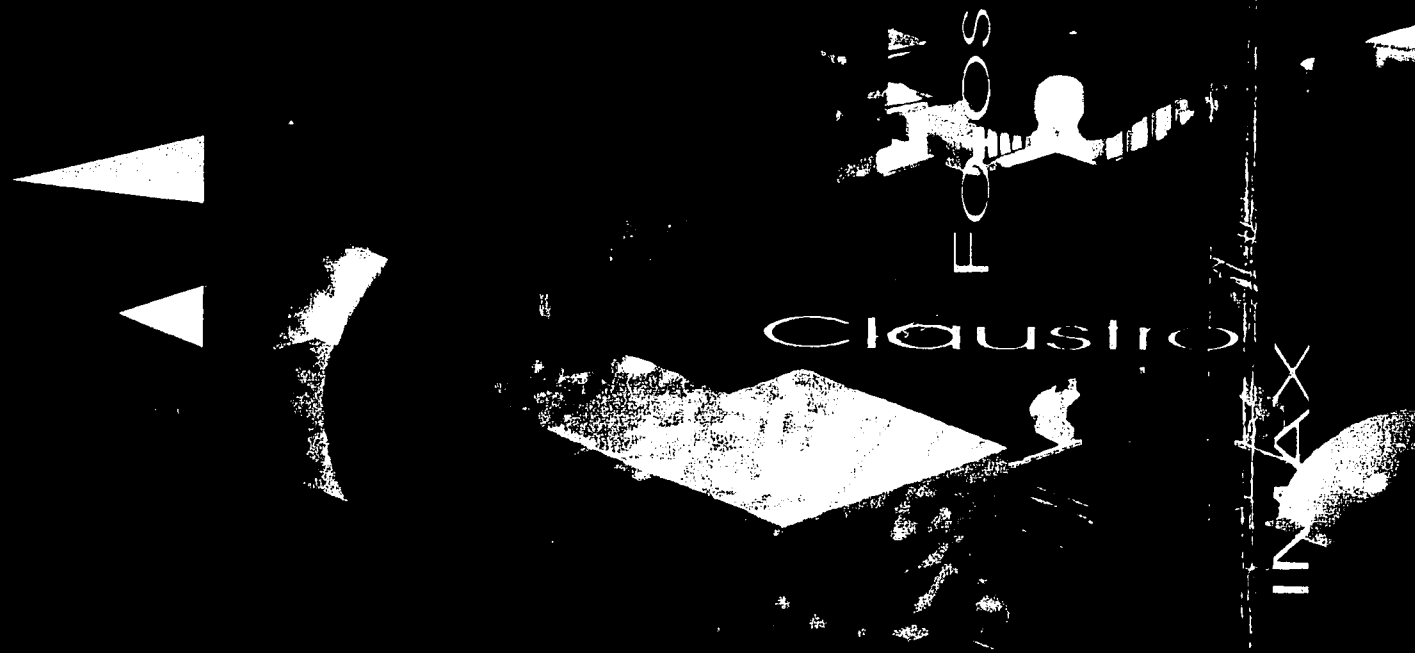
---

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

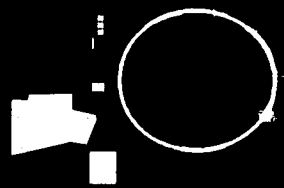


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

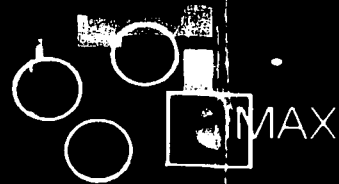


Esquema



Claustro

Foros



Multi disciplina

La propuesta conceptual se basa en la utilización de un esquema de claustro, como distribución de espacios y circulaciones; foros abiertos al rededor de este creando una transición entre el interior y exterior de cada escuela, así mismo dando la opción de hacer un espacio de multi disciplina.

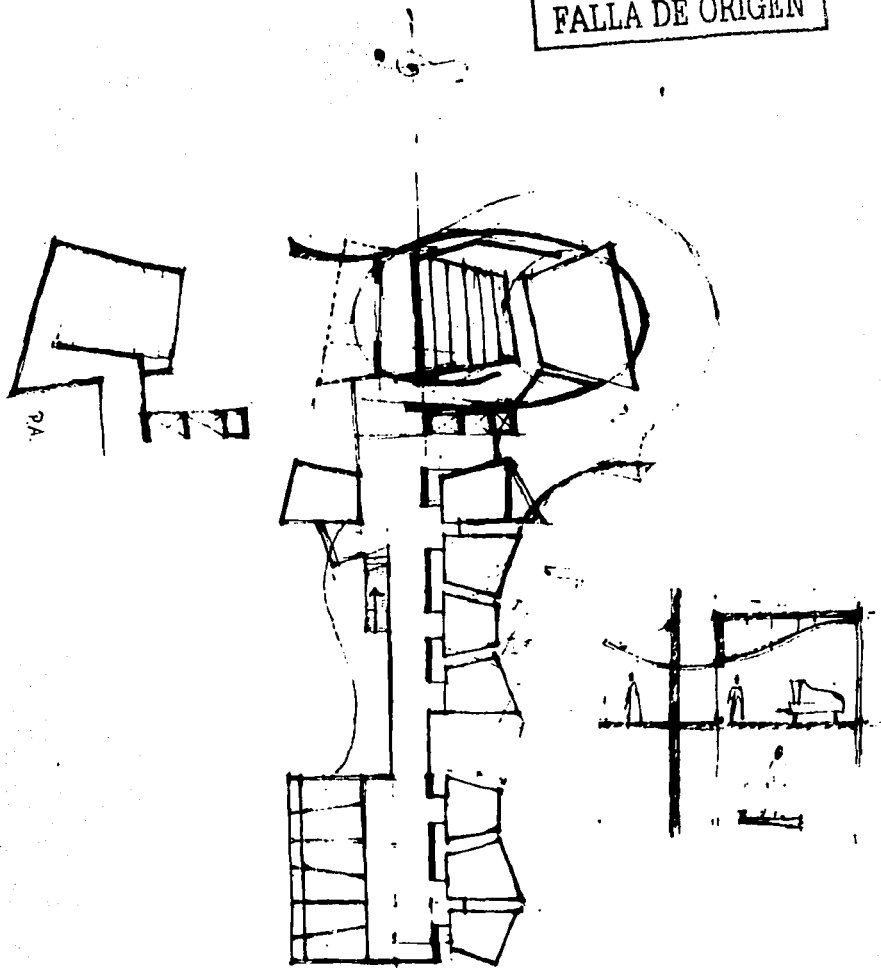
La propuesta de una pantalla IMAX que tenga la posibilidad de transformarse en teatro se complementa con el esquema de la escuela donde los salones crean una bocina en el interior del foro así como los cubículos individuales para el auditorio.

Espectaculo

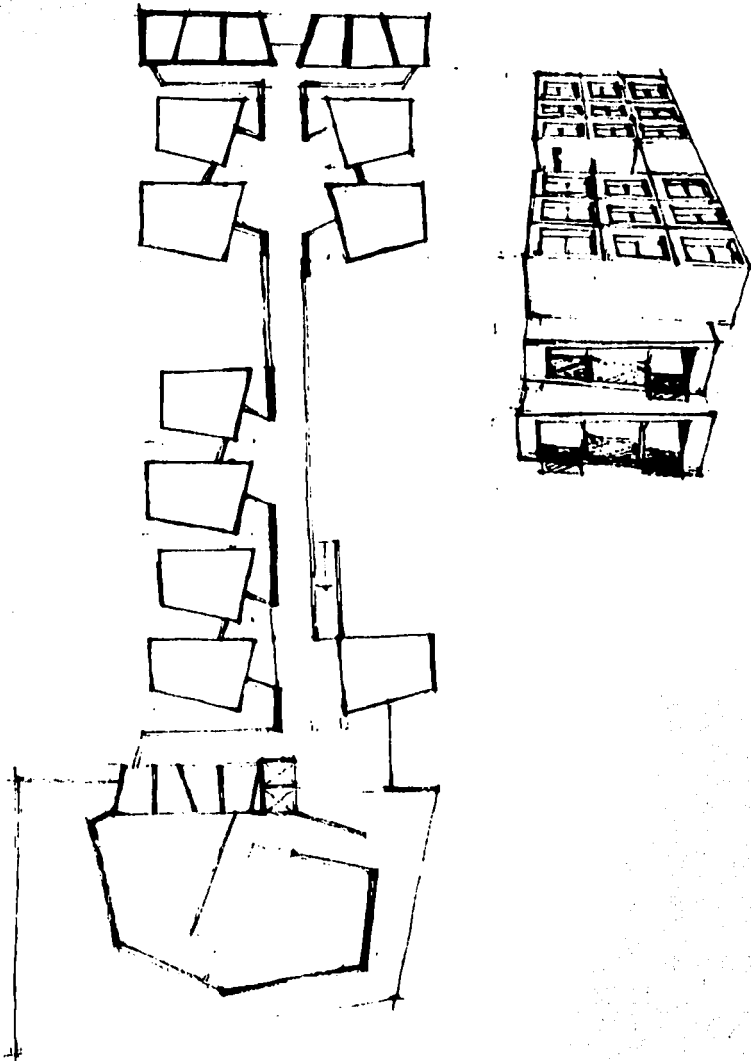


**Proceso Creativo**

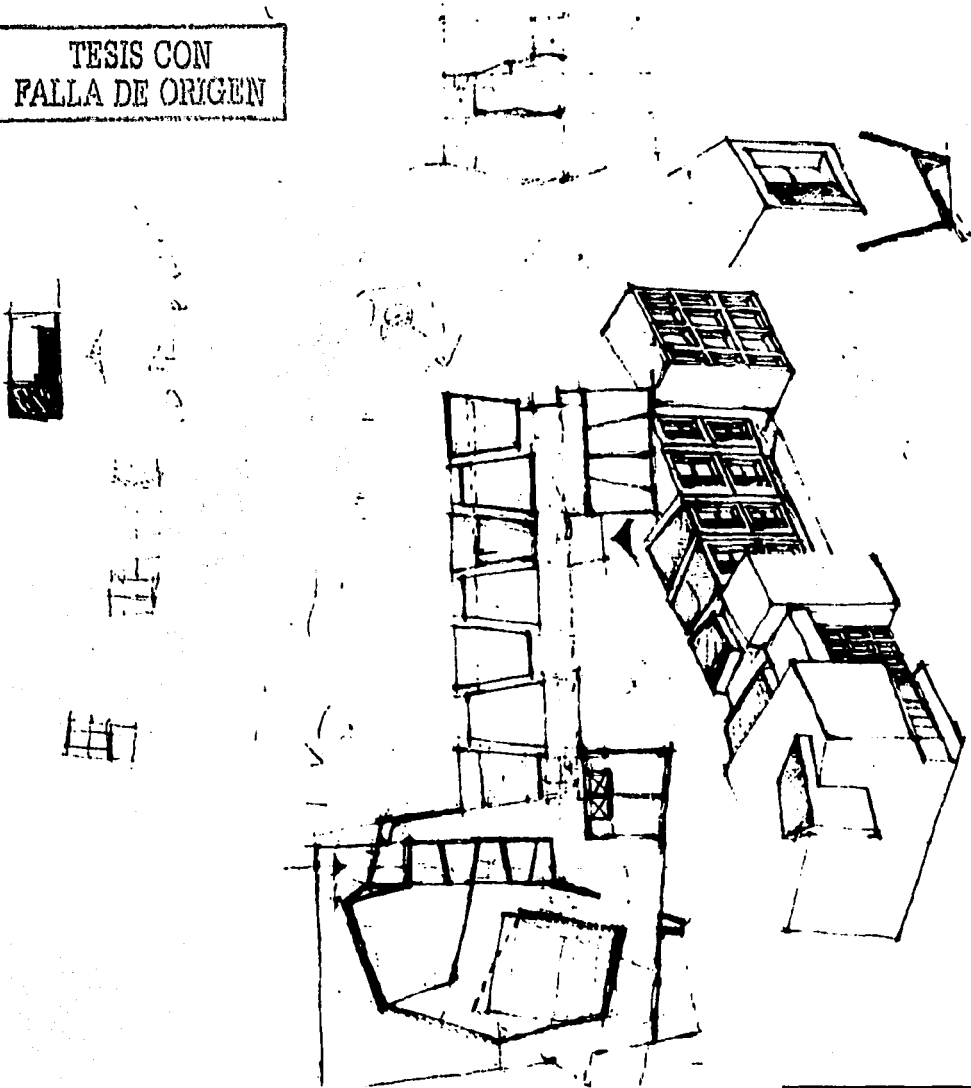
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



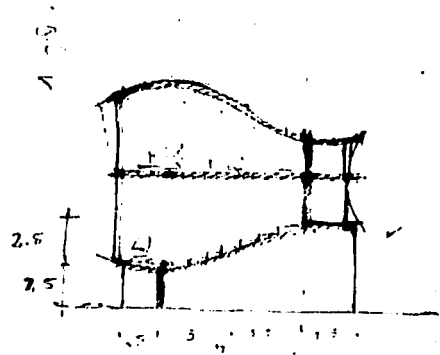
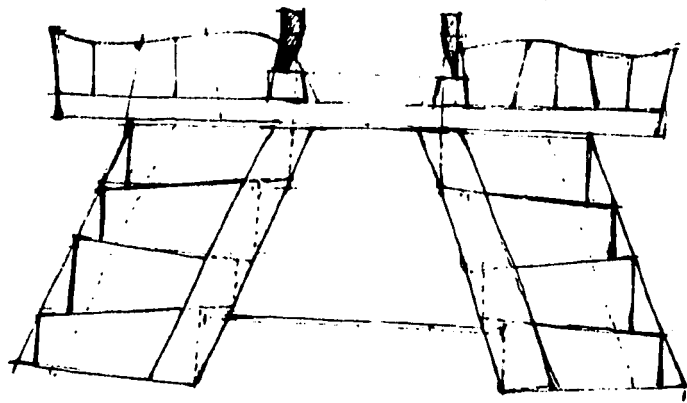
TIENDAS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **Memorias Descriptivas**

### **Proyecto Arquitectónico**

#### Memoria Descriptiva

El proyecto se desarrolla a partir de un esquema conceptual de claustro con el fin de dar una intercomunicación entre los elementos del conjunto de forma visual, alrededor de este claustro se encuentran los cinco edificios que lo integran, tres escuelas (Teatro, Danza y Música), con tres foros abiertos, un Edificio Central, una pantalla IMAX, una plaza central donde se encuentra una cafetería y la plaza de agradecimientos y los elementos de servicio como un cuarto de control, cisterna y bodega..

Las tres escuelas son elementos que por la pendiente del terreno se encuentran en plataformas en diferentes niveles en las que hay foros abiertos que se comunican entre si con la plaza central dando la opción de tener un espectáculo en conjunto. La escuela de Música tiene un concepto de separación estructural y un descuadre en los ejes con el fin de aislar acústicamente los salones y tener una acústica buena sin la necesidad de elementos adicionales.

El Edificio Central alberga la dirección, administración, biblioteca, un centro multimedia y servicios relacionados con el centro; aquí llega el interesado y recibe toda la información de cualquier actividad dentro del conjunto, se propone como un elemento vertical que enmarque la jerarquía que representa.

La pantalla IMAX es un elemento esférico que se integra con un volumen cuadrado para tener la alternativa de funcionar como teatro, este concepto da un valor extra a la utilización común de esta pantalla con el fin de integrarla al espectáculo del conjunto.

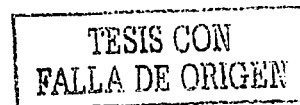
Los elementos de servicio que se incluyen son una cisterna con la capacidad requerida para dar servicio al conjunto una subestación eléctrica, una cisterna contra incendio, un cuarto de maquinas donde se albergan los hidroneumáticos y el tablero de la subestación; cuenta con una calle de servicio que comunica a todas las áreas de servicio de los elementos y un estacionamiento, todos estos accesorios cumplen con todos los requerimientos del Reglamento de Construcciones.

### **Instalaciones**

#### Memoria Descriptiva (Criterio)

#### Instalación Hidráulica

El abastecimiento de agua se hará a través de la red municipal. Se propone una cisterna, con el fin de satisfacer las demandas máximas de agua en el centro y contar con reservas en el caso de una posible interrupción de la alimentación. El cálculo de los requerimientos



mínimos de agua potable, red contra incendio y riego ser basaron en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal:

Cálculo de la capacidad en m3 para cisterna

1.- Oficinas 20lts.x m2/ día	$1000m^2 * 20 = 20m^3$
2.- Educación 25lts.x alumno	$400alumnos * 25 = 10m^3$
3.- Alimentos y bebidas 12lts. x comida	$200 comidas * 12 = 2.4m^3$
4.- Entretenimiento 6lts. x asiento	$380 asientos * 6 = 2.3m^3$
5.- Estacionamiento 2lts x m2	$5000m^2 * 2 = 10m^3$
6.- Jardines 5lts. x m2	$2700m^2 * 5 = 13.5m^3$

<b>Total</b>	<b><math>58.2m^3/ día * 2 = 117m^3</math></b>
--------------	-----------------------------------------------

Cálculo de m3 para cisterna contra incendio

1.- Auditorio	$540m^2 * 5 = 2.7m^3$
2.- Escuelas	$1800m^2 * 5 = 9m^3$
3.- Edificio. Central	$500m^2 * 5 = 2.5m^3$
4.- IMAX	$450m^2 * 5 = 2.3m^3$
5.- Cafetería	$150m^2 * 5 = 1m^3$
6.- Áreas comunes	$815m^2 * 5 = 4.1m^3$

<b>Total</b>	<b>22m3</b>
--------------	-------------

### **Cisterna del conjunto con capacidad mínima de 140m3**

La cisterna tendrá dos electro niveles con la finalidad de manejar en el mismo lugar el agua para consumo interno del centro y la que abastecerá la red contra incendio.

Se usará el sistema de bombeo a presión (hidroneumático), para distribuir el agua, el cual tiene como ventaja una presión constante a lo largo de todas las líneas de distribución, así como el almacenamiento de agua a nivel del terreno.

Las redes de distribución de agua se llevan por trincheras, plafones y ductos para su fácil revisión y mantenimiento. \*Ver criterio de instalación hidráulica en planos.

### **Instalación contra incendio**

<b>TESIS CON FALLA DE ORIGEN</b>
--------------------------------------

Con la colocación de dos electro niveles a diferentes alturas del depósito se asegura que el agua para el servicio contra incendio, no pueda usarse para ningún otro fin.



La red contra incendio incluye tomas siamesas localizadas a cada 30m según lo marca el reglamento, así como gabinetes con mangueras. El reglamento de construcciones marca el almacenamiento de 5lts. x m<sup>2</sup> de construcción. \*Ver cálculo de cisterna y criterio de instalación contra incendios en planos.

### **Instalación Sanitaria**

- **Desagüe Pluvial**

Recolectará el agua de lluvia, que será enviada después de una filtración a la cisterna de agua para riego. En el patio central, el agua de lluvias será inyectada directamente al terreno, en casa de existir un excedente, por medio de un campo de absorción, este sería canalizado al terreno.

- **Desagüe de Aguas Negras**

El agua residual que se genere dentro del inmueble, será recolectada por albañales, los cuales tendrán una pendiente del 2%, colocando registros según reglamento vigente, desembocando en la red de drenaje del municipio, sobre la carretera México-Guanajuato.

### **Instalación Eléctrica**

Por la demanda energética del conjunto y la economía en el consumo se plantea una acometida de alta tensión que estará conectada a una subestación eléctrica con un tablero que reparte la energía a cada elemento del conjunto.

La distribución de la corriente eléctrica desde la subestación hasta los edificios del conjunto se hará por medio de tuberías que contendrán los cables hasta los tableros ubicados en los mismos.

La instalación se divide en dos; 1) fuerza.- que abarca los contactos y 2) alumbrado.- que abarca toda la iluminación que pueda requerir cada elemento.

### **Iluminación**

Cada área contará con la cantidad de iluminación que requiera y se plantea la posibilidad de estudiar la luz natural para que esta sea suficiente y utilizar la iluminación artificial lo menos que se pueda. Se plantea que la iluminación natural se regule mediante una mampara corrediza o persianas y la iluminación artificial por interruptores de presencia en cada zona.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **Instalaciones Especiales**

### **Elevador y Montacargas**

El elevador fue pensado para los discapacitados y las personas de la tercera edad con el fin del fácil acceso a todas las áreas de la escuela. El montacargas cumple con la función de facilitar el traslado de equipo a cualquier área dentro de la escuela.

### **Rampas**

El conjunto cuenta con rampas en todo el conjunto para discapacitados de esta forma pueden tener acceso a todo el CRAG.

## **Acabados**

Los materiales de acabados en pisos, muros y plafones cumplirán con las condiciones de resistencia, acústica, limpieza, mantenimiento y seguridad con el fin de tener un conjunto de larga duración; en algunos casos se plantea un acabado aparente.

En cada caso se cumplirán con las especificaciones que requiera cada zona como aislamiento acústico, reflexión del material y aspectos térmicos. (ver plano ACM-01 y ACM-02)

## **Cimentación y Estructura**

El terreno propuesto se encuentra localizado en una zona rocosa con un subsuelo catalogado de alta resistencia por lo que se propone una cimentación a base de zapatas aisladas y trabes de liga de concreto armado donde descansara la superestructura del edificio propuesta en losas, trabes y entrepisos de concreto armado basado en el principio de estructura tubular monolítica con el fin de dar una limpieza visual a la estructura.

Cabe mencionar que no es una sismica por lo que el cálculo sísmico será con un coeficiente bajo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Análisis de Costos

### Costo de Construcción

- Superficie construida: 11,131.00m<sup>2</sup>.
- Estructura de concreto
- Actualización de costos por m<sup>2</sup>.  
octubre del 2002 BIMSA

Distribución por género de construcción:

**Edificio de Central** (Oficinas) Incluye 1000m<sup>2</sup> de estacionamiento

<i>Partida</i>	<i>%</i>	<i>\$/m<sup>2</sup></i>
Cimentación	2.11	122.77
Subestructura	2.38	138.79
Superestructura	21.02	1,222.75
Cubierta Exterior	10.31	599.94
Techo	0.43	25.08
Construcción Interior	21.87	1,272.17
Transportación	3.88	225.74
Sistema Mecánico	10.84	630.79
Sistema Eléctrico	8.88	516.46
Condiciones Generales	17.22	1,001.63
Especialidades	1.02	59.44
Total	100	5,815.62
<b>Subtotal</b>		<b>\$5,815.62 m<sup>2</sup> * 803m<sup>2</sup> = \$4'669,942.86</b>

### Estacionamiento

<i>Partida</i>	<i>%</i>	<i>\$/m<sup>2</sup></i>
Terracerías	12.77	100.53
Pavimento-banquetas	26.72	210.51
Electrificación y alumbrado	21.03	165.67
Condiciones Generales	30.53	240.46
Especialidades	4.90	38.54
Drenaje	4.05	31.93
Total	100	787.64
<b>Subtotal</b>		<b>\$ 787.64 m<sup>2</sup> * 4000m<sup>2</sup> = \$3'150,560.00</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Edificios de Educación (Auditorio y Teatro)**

<i>Partida</i>	<i>%</i>	<i>\$/m2</i>
Cimentación	8.38	616.73
Subestructura	5.72	420.17
Superestructura	33.40	2,454.11
Cubierta Exterior	4.87	358.22
Techo	3.32	244.27
Construcción Interior	8.79	645.93
Transportación	3.09	225.71
Sistema Mecánico	4.70	345.40
Sistema Eléctrico	6.89	506.35
Condiciones Generales	13.67	1,004.15
Especialidades	1.18	86.17
Obra Exterior e Infraestructura	5.99	440.14
Total	100	7,347.35
<b>Subtotal</b>	<b>\$7,347.35 m2 * 3,654m2 = \$26'847,216.90</b>	

**Pantalla IMAX (Cine)**

<i>Partida</i>	<i>%</i>	<i>\$/m2</i>
Cimentación y Subestructura	11.23	584.01
Superestructura	34.86	1,812.64
Cubierta Exterior y Techo	4.70	244.36
Construcción Interior	11.70	608.75
Instalación Hidrosanitaria	3.10	161.60
Instalación Eléctrica	7.29	379.19
Aire Acondicionado	13.71	712.86
Condiciones Generales	13.38	695.74
Total	100	5,199.19
<b>Subtotal</b>	<b>\$5,199.19 m2 * 527m2 = \$2,739,973.13</b>	

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cafetería

<i>Partida</i>	<i>%</i>	<i>\$/m2</i>
Cimentación	1.41	105.47
Subestructura	3.17	236.20
Superestructura	13.64	1,016.48
Cubierta Exterior	7.50	558.94
Techo	4.36	324.78
Construcción Interior	19.26	1,434.83
Sistema Mecánico	11.81	879.85
Sistema Eléctrico	7.14	531.86
Condiciones Generales	15.95	1,188.01
Especialidades	8.94	666.40
Obras Exteriores	6.77	504.55
Total	100	7,447.40
<b>Subtotal</b>	<b>\$7,447.40 m2 * 180m2 = \$1'340,532.00</b>	

Circulaciones y Plataformas

<i>Partida</i>	<i>%</i>	<i>\$/m2</i>
Cimentación y Subestructura	17.96	377.98
Superestructura	37.24	783.94
Techo	11.35	238.93
Construcción Exterior	8.67	182.47
Electrificación y Alumbrado	7.87	165.67
Sistema Mecánico	1.26	26.28
Condiciones Generales	15.65	329.49
Total	100	2,104.76
<b>Subtotal</b>	<b>\$2,104.76 m2 * 1,250m2 = \$2'630,950.00</b>	

Costo Total

- Edificio Central \$ 4'669,942.86
- Estacionamiento \$ 3'150,560.00
- Edificios de Educación \$26'847,216.90
- IMAX \$ 2'739,973.13
- Cafetería \$ 1'340,532.00
- Circulaciones y Plataformas \$ 2'630,950.00

<b>TOTAL</b>	<b>\$41'379,174.89*</b>
--------------	-------------------------

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Costo del Proyecto**

(\*) Los honorarios en porcentaje del valor de la construcción serían de 2.8% por lo tanto:

$$\boxed{\$41'379,174.89 \times 2.8\% = \$1'158,616.89}$$

(\*) El arancel anterior se multiplicará por el factor de 1.15 debido al tipo de proyecto, lo que da por resultado:

\* En base al arancel del Colegio de Arquitectos

**Costo del Proyecto Ejecutivo**

$$\$1'158,616.89 \times 1.15 = 1'332,409.42$$

**Proyecto Ejecutivo por Partidas**

a. Anteproyecto	20%	\$ 266,481.88
b. Proyecto arquitectónico	30%	\$ 399,722.83
c. Proyecto estructural	26%	\$ 346,426.45
d. Proyecto de instalaciones	12%	\$ 159,889.13
e. Especificaciones y presupuestos	12%	\$ 159,889.13

**Utilidad y Gastos Indirectos, Factor de Sobre Costo**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Precio de venta**

Costo directo + gastos indirectos + utilidad

- Obra Local 18 meses

Concepto	%	\$
Costo directo	100	\$41'379,174.89
Oficina central	4.25	\$ 1'758,614.93
Gastos de campo	4.10	\$ 1'696,546.17
Imprevistos	1.00	\$ 413,791.74
Financiamiento	2.03	\$ 839,997.25
Fianzas	0.21	\$ 86,896.26
Utilidad	10.00	\$ 4'137,917.48

Factor de sobre costo 1.2159

**Precio de Venta **\$50'312,938.72****

**Proyecto Ejecutivo**

---

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



A Guanajuato

A México

Tesis

# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

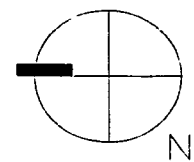
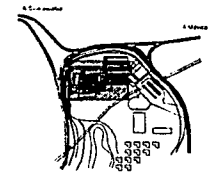
TRAMO:

- A-B 109.67ml.
- B-C 58.98ml.
- C-D 27.33ml.
- D-E 57.57ml.
- E-F 53.61ml.
- F-G 156.99ml.
- G-H 47.02ml.
- H-I 35.74ml.
- I-J 85.15ml.
- J-A 53.06ml.

Perimetro : 685.12ml.  
 Área : 30,411.64m<sup>2</sup>.

- B.N. +/- 0.00 Banco de Niveles
- N.T. +/- 0.00 Nivel de Terreno

Croquis de localización



Escala Gráfica 1:250

Alumno : Salvador Gutiérrez López

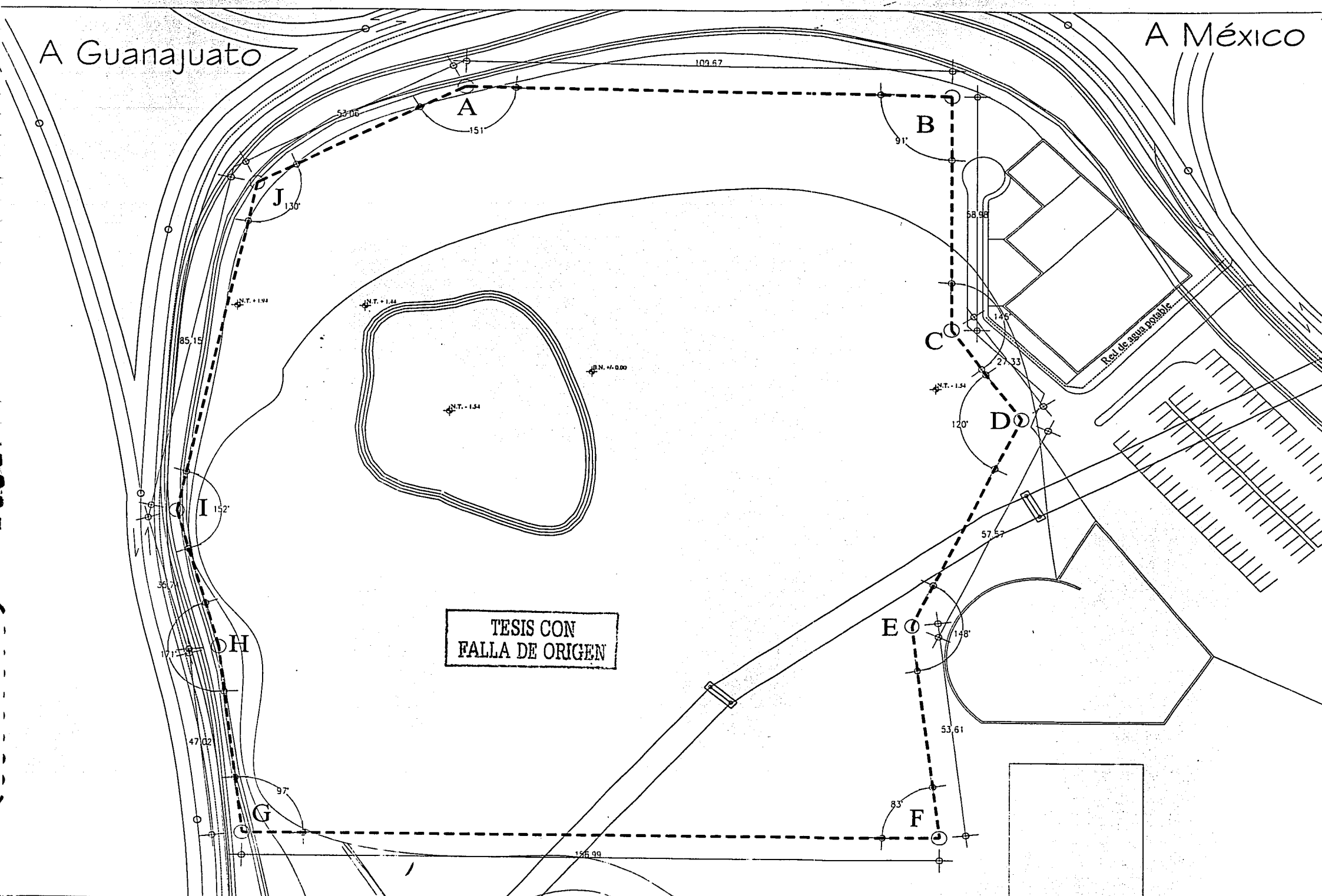


Escuela de Arquitectura  
 Dr. en Artes Urbanas Sánchez G.  
 Arq. Fernando López Sánchez  
 Arq. Luis Fernando Nolasco Aranda

Plano: Terreno

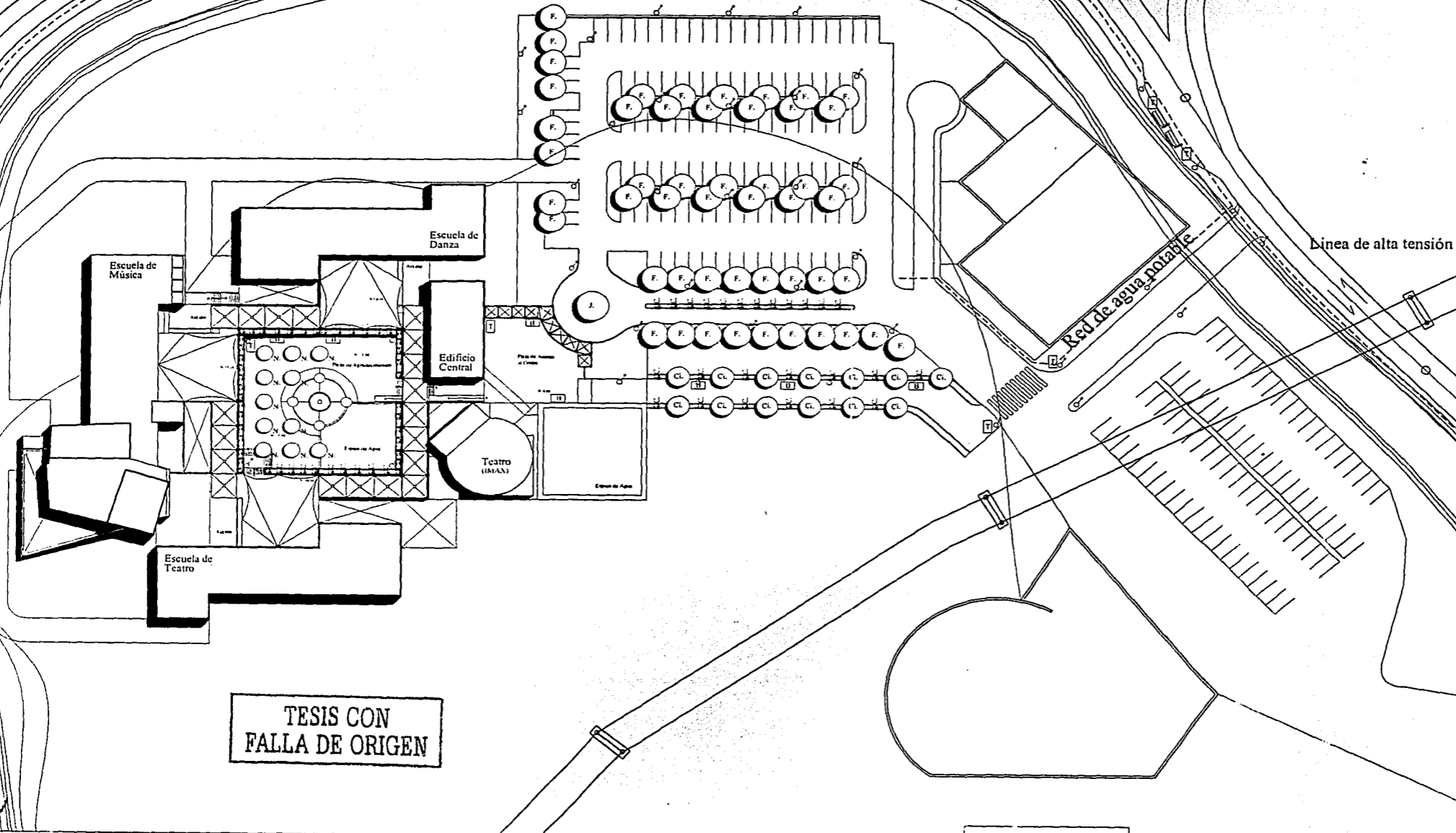
Clave: TR-01

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



A Guanajuato

A México











Tesis

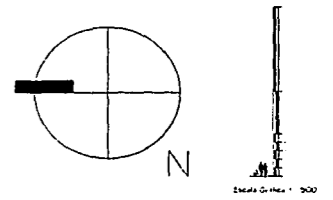
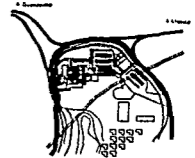
# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

### Simbología

-  Parada de autobus
-  Paso de peatones
-  Árbol de tipo ficus
-  Árbol cipres
-  Árbol frutal ciruelo
-  Caseta telefónica
-  Poste con luminaria
-  Banca

### Croquis de localización



Alumno: Salvador Gutiérrez López

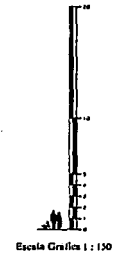
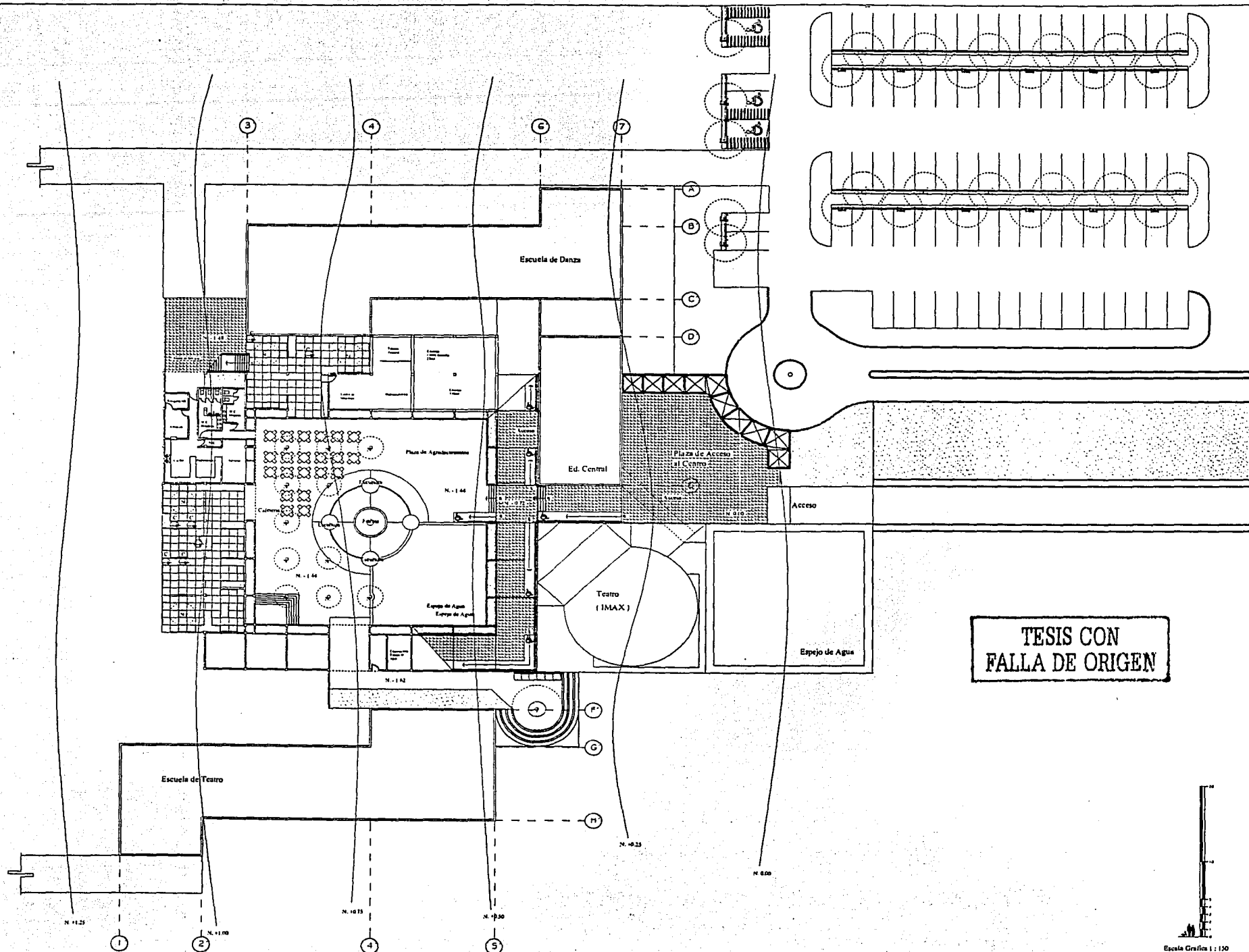


Facultad de  
Arquitectura  
Taller  
Luz y Forma

Asesorado:  
Dr. en UG: Alfonso Sánchez El  
Dr. en UG: Jorge Quiroga Latorre  
Arq. Luis Ferrnandez Salas Toledo

Plano: **Planta de Conjunto**

Código: **AR-01**



Tesis

# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

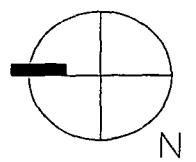
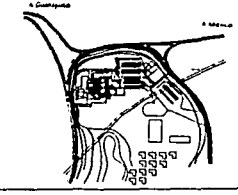
**NOTAS:**

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

**SIMBOLOGÍA:**

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado

Croquis de localización



Alumno : Salvador Gutiérrez López

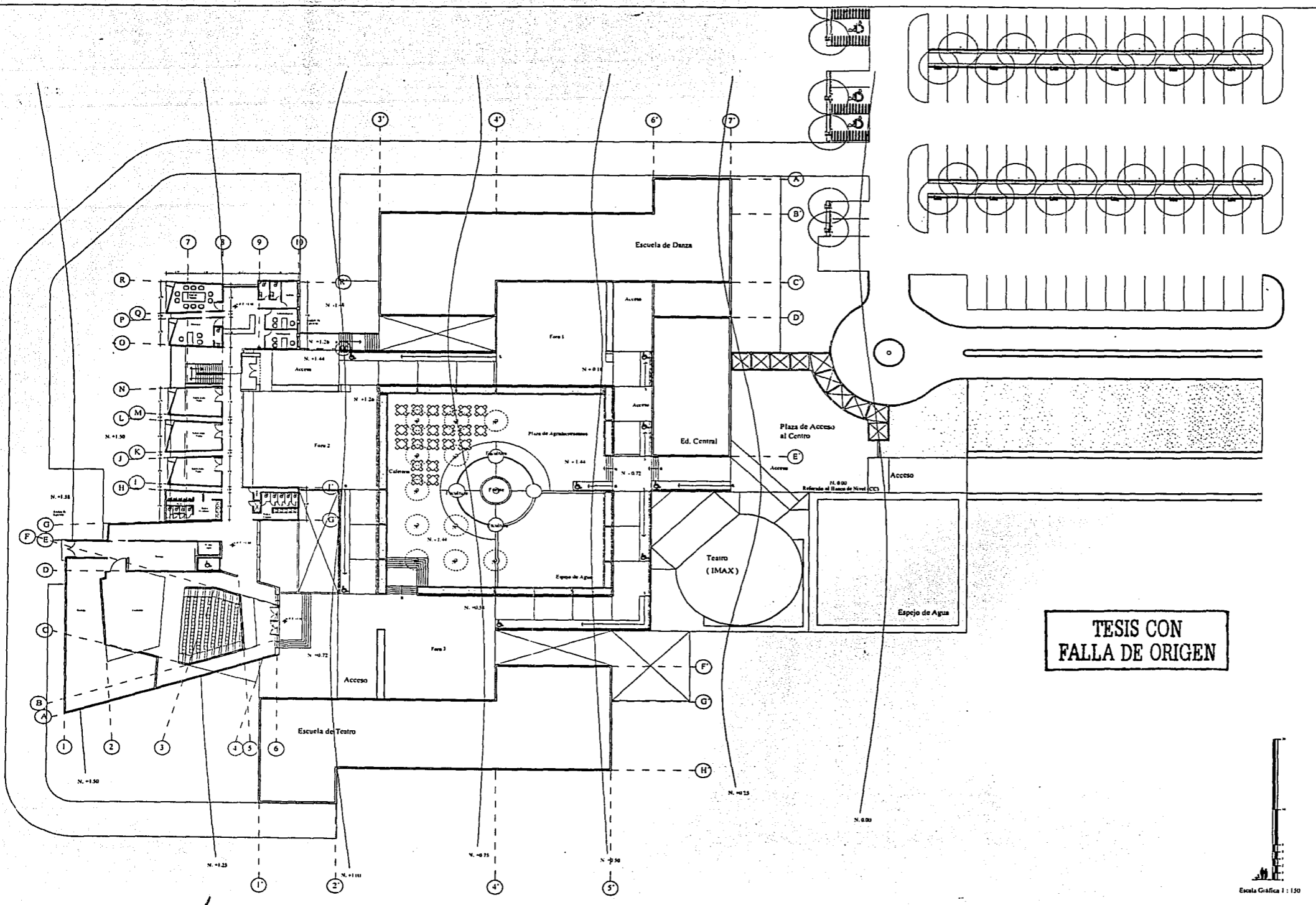




Director: Dr. Arq. Miguel Sánchez C.  
 Subdirector: Sr. José Osuna Vázquez  
 Arq. Encargado: Sr. Luis Fernández León

Plano: **Basamento**

Clave: **AR-02**



Tesis

# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

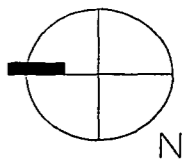
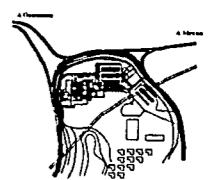
**NOTAS:**

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen en el dibujo

**SIMBOLOGÍA:**

- N.L.A.L. +12.00 Nivel Lecho Alto de Losa
- N.P.T. +12.00 Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- 2.5% Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- N. +10.50 Indica nivel de piso terminado en alzado

**Croquis de localización**

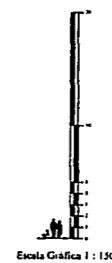


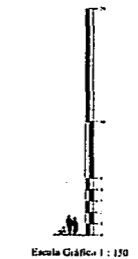
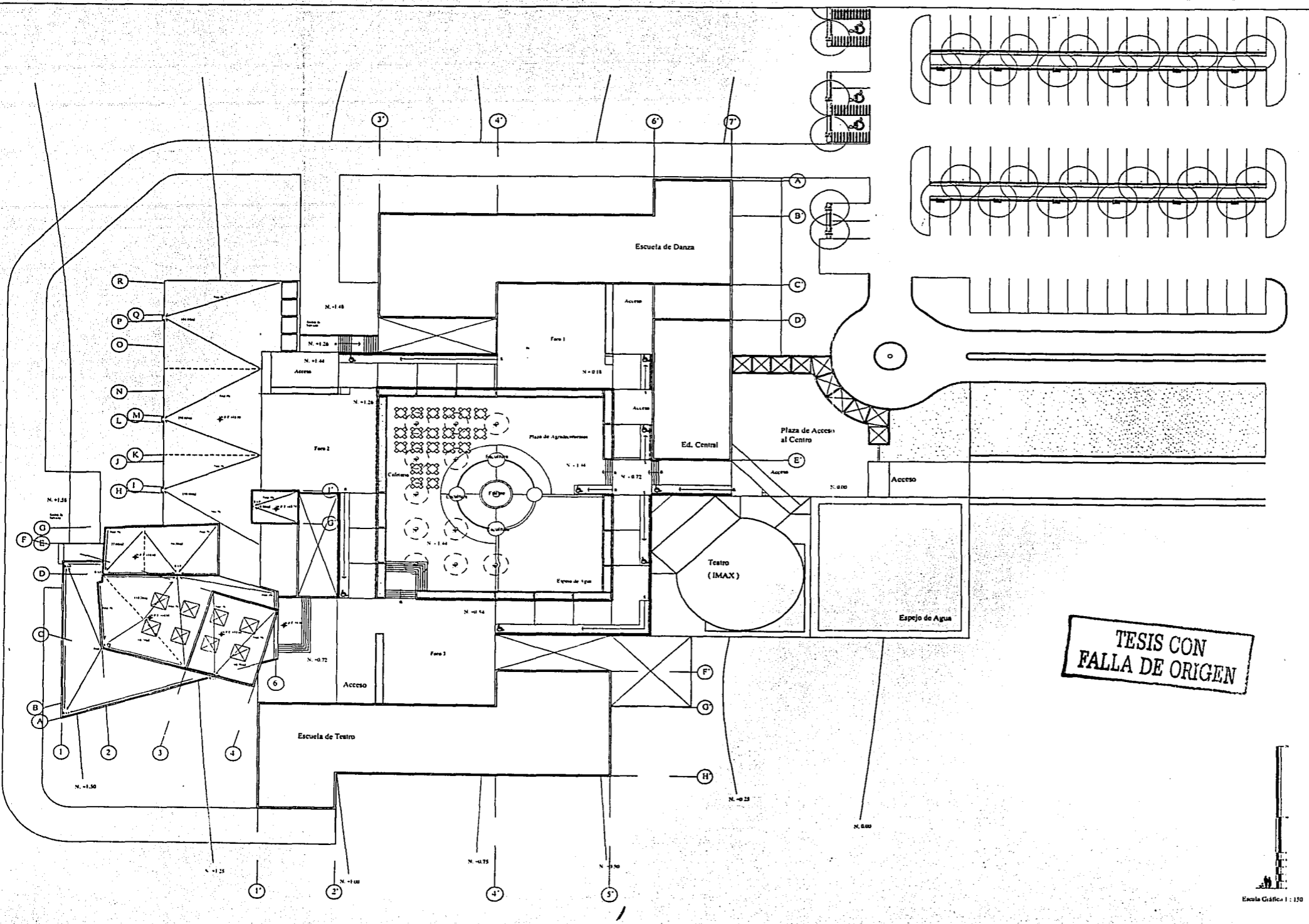
Alumno : Salvador Gutiérrez López

	Facultad de Arquitectura		Universidad de Guanajuato
	Facultad de Arquitectura		Universidad de Guanajuato

Plano: **Planta Baja de Conjunto**

Clave: **AR-03**





Tesis

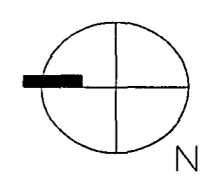
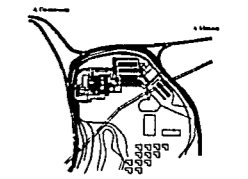
# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

- NOTAS:
1. Cotas en metros
  2. Niveles en metros
  3. Las cotas rigen al dibujo

- SIMBOLOGÍA:
- N.L.A.L. +12.00 Nivel Lecho Alto de Losa
  - N.P.T. -12.00 Nivel de Piso Terminado
  - (E) Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
  - 2% → Indica dirección de la pendiente
  - F-1 Indica fachada en conjunto o en edificio
  - ^ Indica corte
  - N. -10.50 Indica nivel de piso terminado en alzado
  - ⊠ Manejadora de aire acondicionado
  - ♿ Rampas para minusvalidos

Croquis de localización



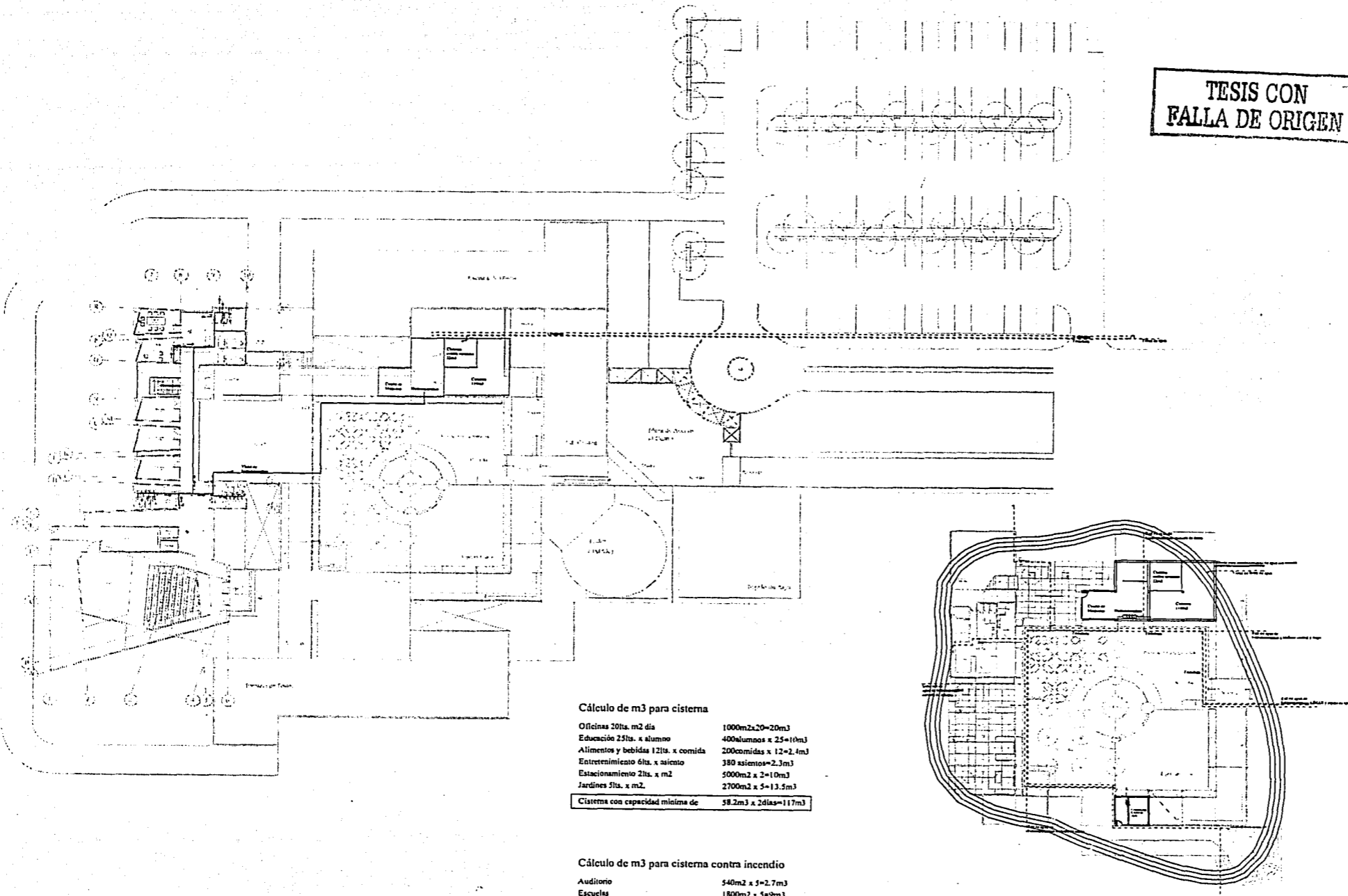
Alumno : Salvador Gutiérrez López

	Facultad de Arquitectura		Universidad de Guanajuato
Dr. en Arqu. Arturo Sánchez El		Dr. en Arqu. Jorge Ochoa Valdez	
Prof. en Arqu. Jorge Ochoa Valdez		Prof. en Arqu. Luis Fernando Solís Ayala	
Arquitecto		Arquitecto	

Plano:  
Planta de Azoteas del Conjunto

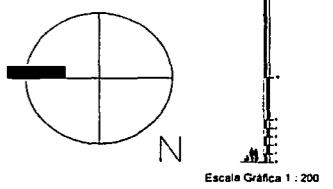
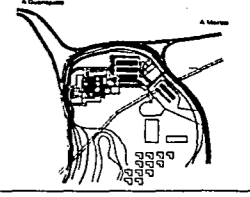
Clave:  
AR-04

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Simbología	
---	Línea de agua de hidroneumático
---	Tubería de aguas negras
SCA	Sube Columna de agua a Hidrante
SCA	Sube Columna de Agua
BA	Basaja de Aguas Negras
BA	Basaja de Aguas Pluvial
LP	Llaves For Piston
LP	Llave de paso
EB	Equipo de bombeo a hidrantes
EH	Equipo hidroneumático
FL	Flotador
LV	Llave

Croquis de localización



Alumno : Salvador Gutiérrez López

**Cálculo de m3 para cisterna**

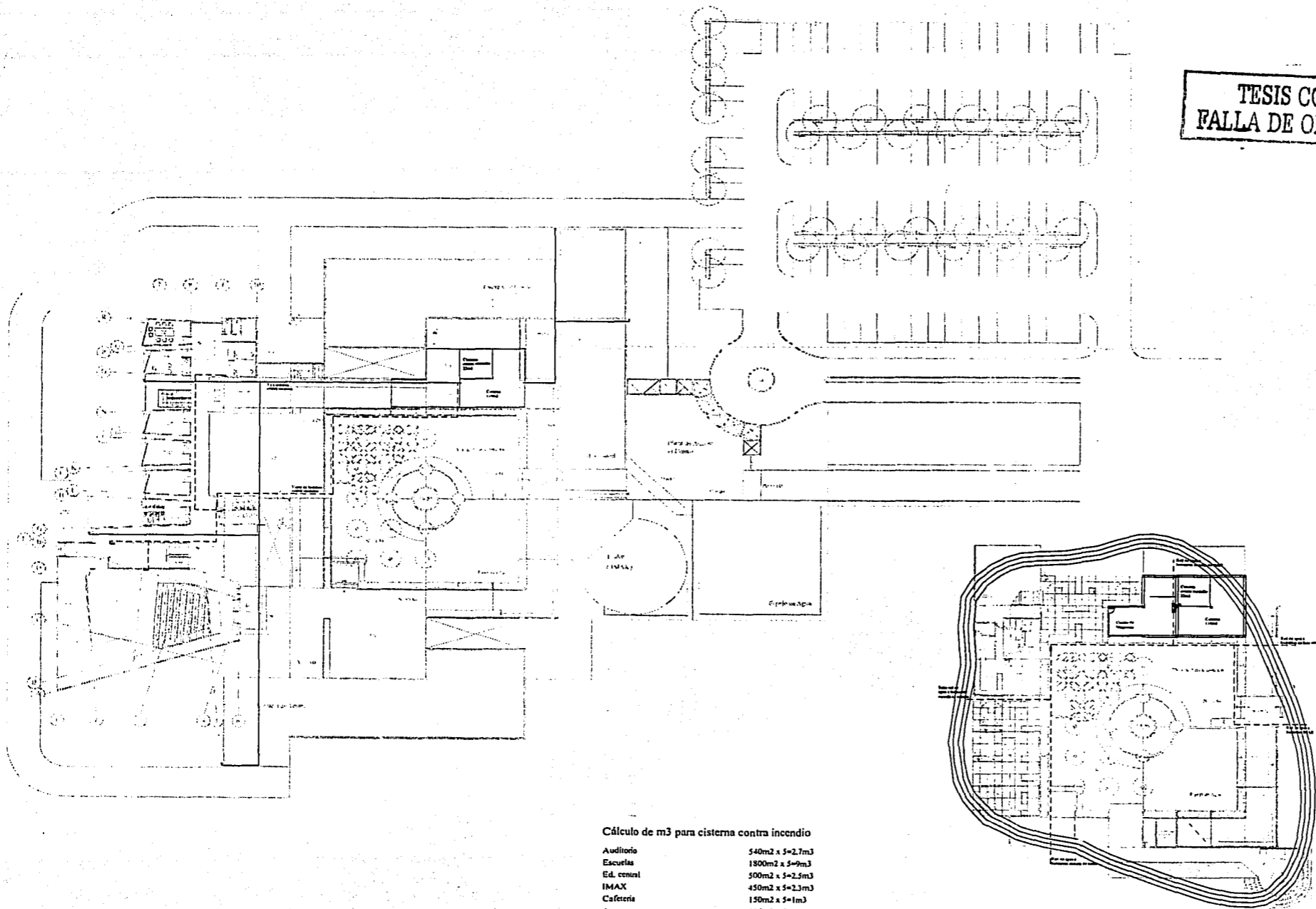
Oficinas 20lts. x m2 día	1000m2 x 20 = 20m3
Educación 25lts. x alumno	400alumnos x 25 = 10m3
Alimentos y bebidas 12lts. x comida	200comidas x 12 = 2.4m3
Entretención 6lts. x asiento	380 asientos = 2.3m3
Estacionamiento 2lts. x m2	5000m2 x 2 = 10m3
Jardines 5lts. x m2.	2700m2 x 5 = 13.5m3
<b>Cisterna con capacidad mínima de</b>	<b>58.2m3 x 24 días = 117m3</b>

**Cálculo de m3 para cisterna contra incendio**

Auditorio	540m2 x 5 = 2.7m3
Escuelas	1800m2 x 5 = 9m3
Ed. central	500m2 x 5 = 2.5m3
IMAX	450m2 x 5 = 2.3m3
Cafetería	150m2 x 5 = 1m3
Áreas comunes	815m2 x 5 = 4.1m3
<b>Cisterna con capacidad mínima de</b>	<b>22m3</b>

Facultad de Ingeniería  
 Ingeniería en Hidráulica  
 Autorizado por:  
 Dr. en Ing. Álvaro Sánchez El  
 Mtro. en Ing. Jorge Quiroz Valdez  
 UG. Luis Fernando Kula Ayala

Plano: **Instalaciones de Conjunto  
Instalación Hidráulica (criterio)**  
 Clave: **1H-01**



**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**Cálculo de m3 para sistema contra incendio**

Auditorio	540m2 x 5=2.7m3
Escuelas	1800m2 x 5=9m3
Ed. cenral	500m2 x 5=2.5m3
IMAX	450m2 x 5=2.3m3
Cafetería	150m2 x 5=1m3
Áreas comunes	815m2 x 5=4.1m3

Cisterna con capacidad mínima de 22m3

Tesis

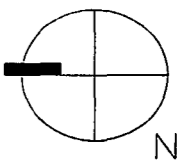
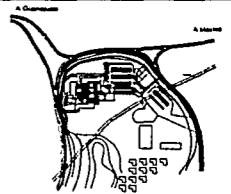
# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

**Simbología**

---	Línea de agua de equipo contra incendio a hidrantes
---	Tubería a sistema contra incendio
---x---	Sube Columna de agua a Hidrante
---x---	Sube Columna de Agua
○	Hidrante
▽	Toma siamesa
⊠	Equipo de bombeo a hidrantes

**Croquis de localización**



Escala Gráfica 1 : 200

Alumno : Salvador Gutiérrez López



Dr. en Arq. Álvaro Sánchez G.  
Mtro. en Arq. Jorge Domínguez Valdez  
Arq. Luis Fernando Salas Arce  
Jorge G. Reyes

Plan de Instalaciones de Conjunto  
Instalación contra Incendio  
(criterio)

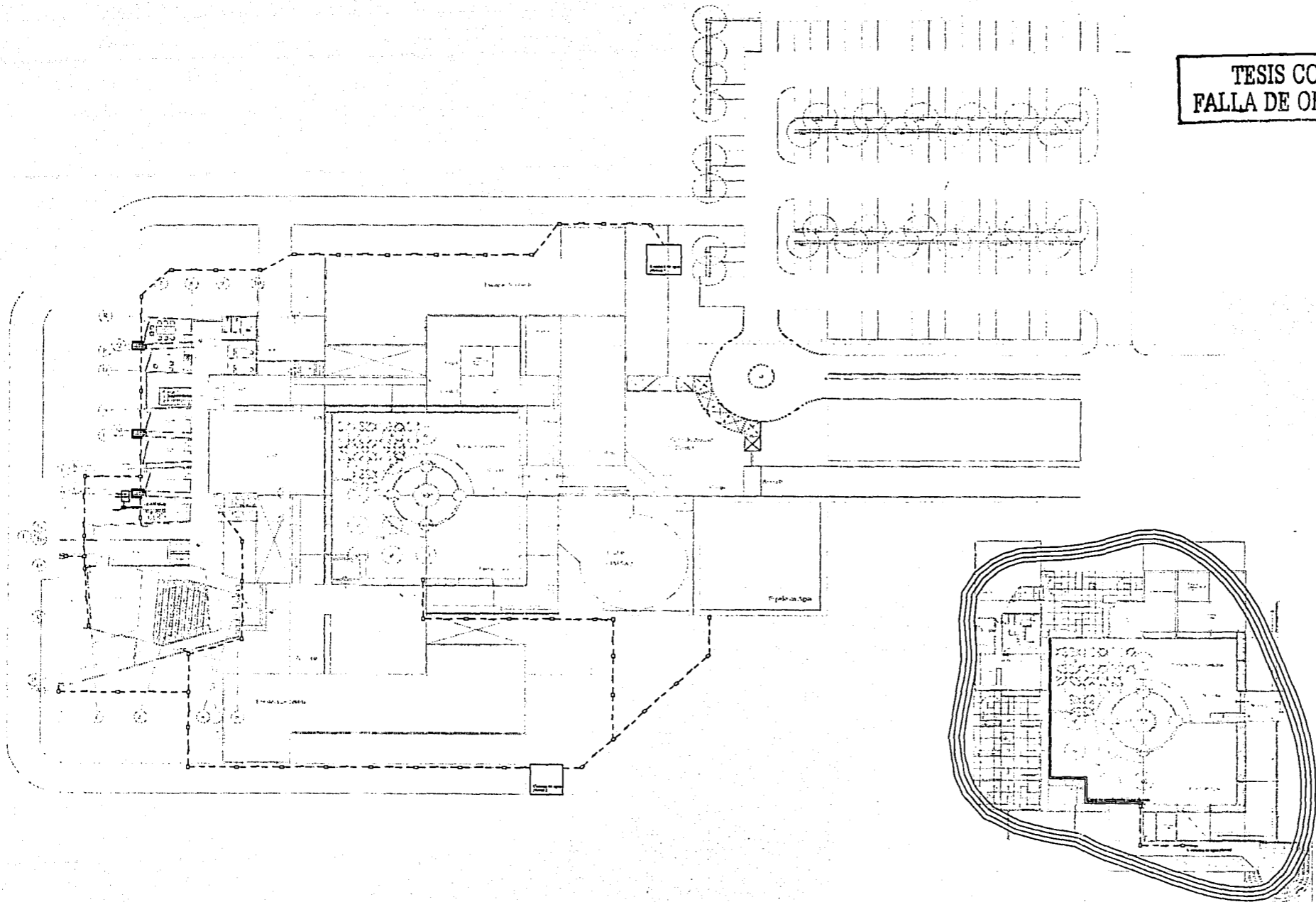
Clave:

II-01





# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Tesis

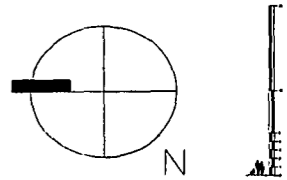
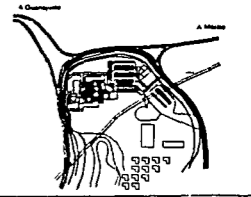
## C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

### Simbología

---	Fuente de agua pluvial
***	Banda de Agua Pluvial

### Croquis de localización



Escala Gráfica 1 : 200

Alumno : Salvador Gutiérrez López

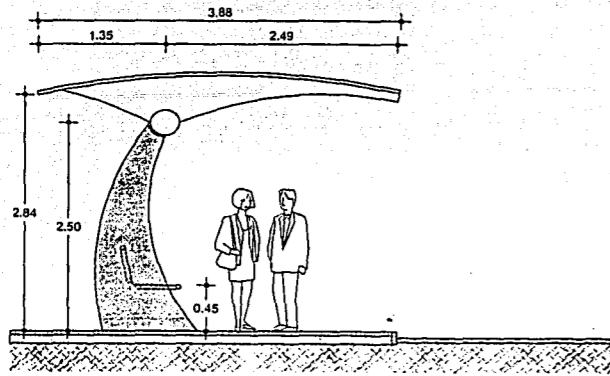


Asesorado:  
Dr. en Art. Álvaro Sánchez G.  
Maestro en Art. Jorge Domínguez Valdez  
Arq. Luis Fernando Soto Avila

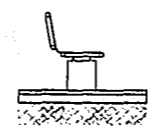
Plan: Instalaciones de Conjunto Pluvial (criterio)

Clave: IP-01

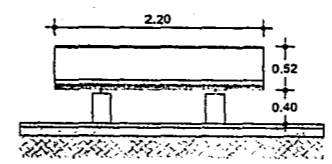
**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



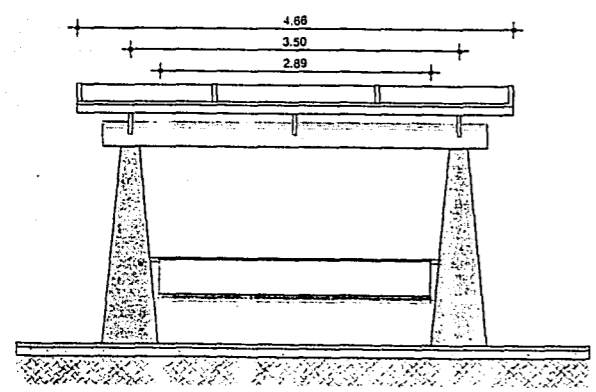
**Parada de Autobus**  
Alzado Lateral



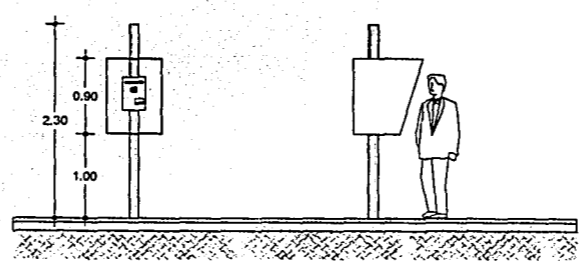
**Banca**  
Alzado Lateral



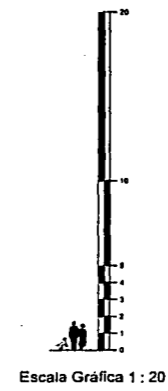
**Banca**  
Alzado Frontal



**Parada de Autobus**  
Alzado Frontal



**Caseta Telefónica**  
Alzado Lateral y Frontal



Escala Gráfica 1 : 20

Tesis

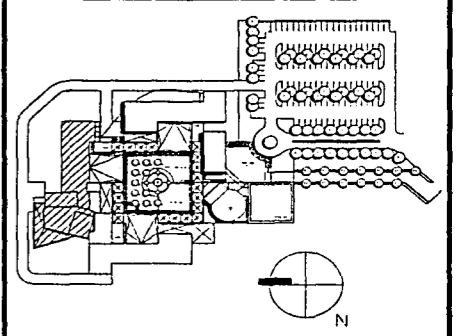
**C. R. A. G.**

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

Croquis de localización



Alumno : Salvador Gutiérrez López

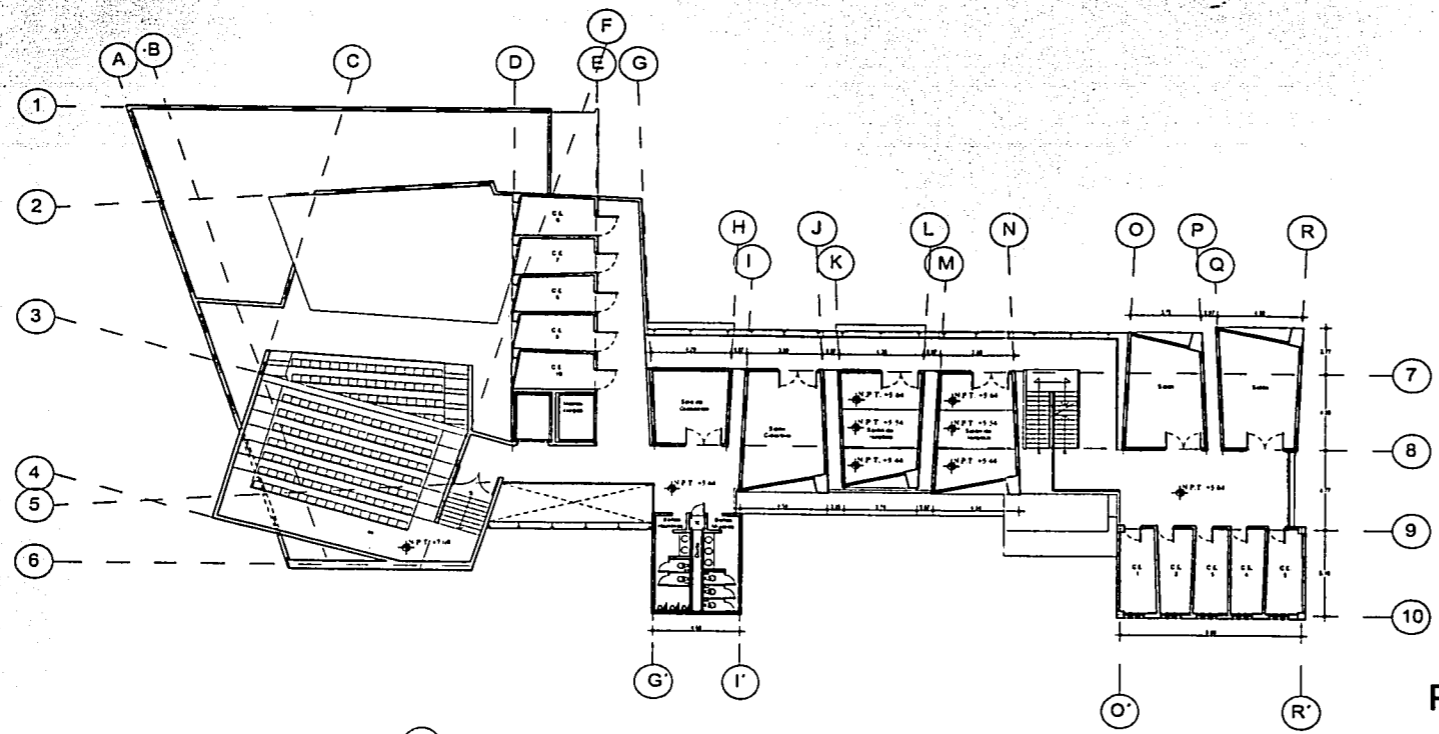

 Facultad de Arquitectura  

 Departamento de Mobiliario Urbano  

 Centro de Investigación en Mobiliario Urbano

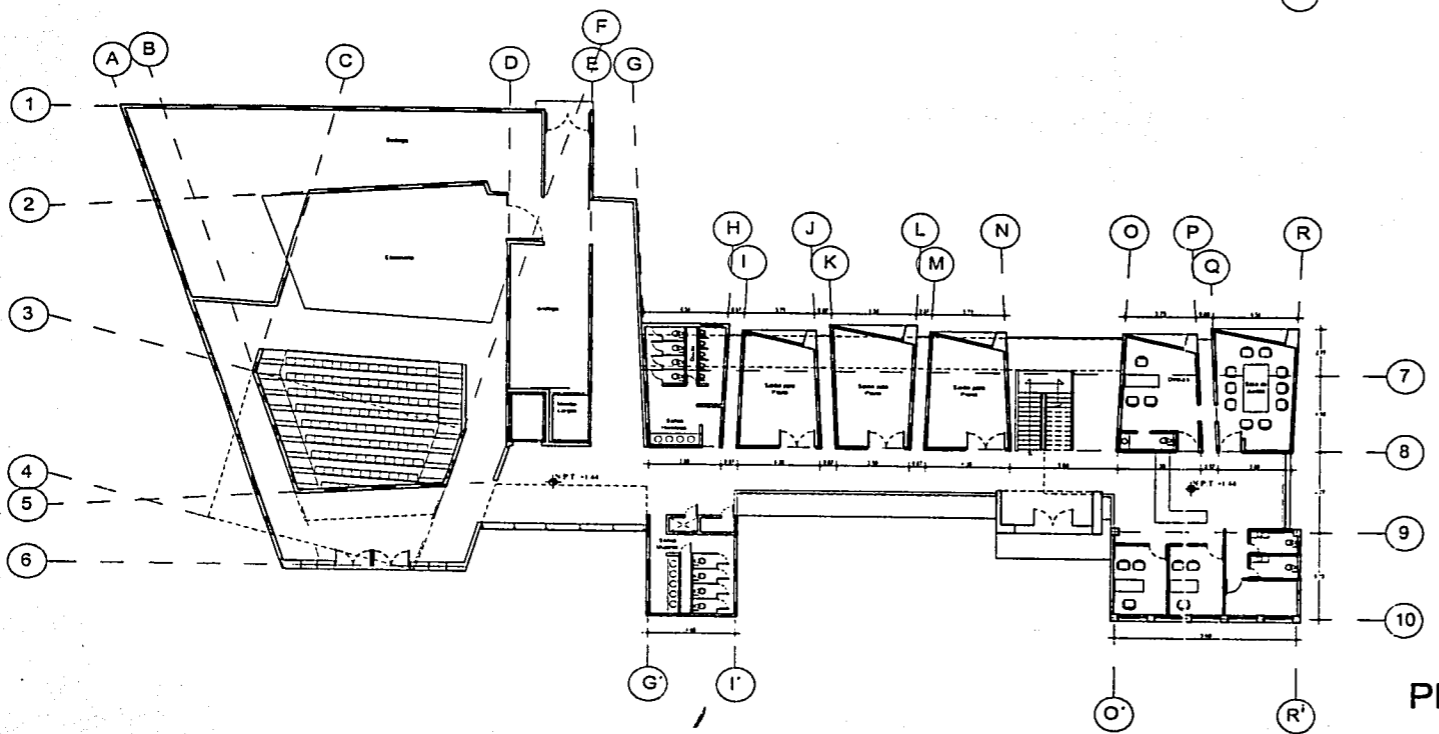
Plano: **Mobiliario Urbano (Propuesta)**

Clave: **MU-01**

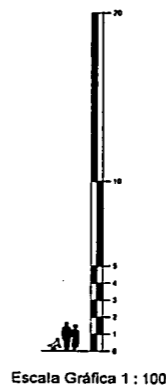


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Planta 1ºN



Planta Baja



Tesis

# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

NOTAS:  
1. Cotas en metros  
2. Niveles en metros  
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

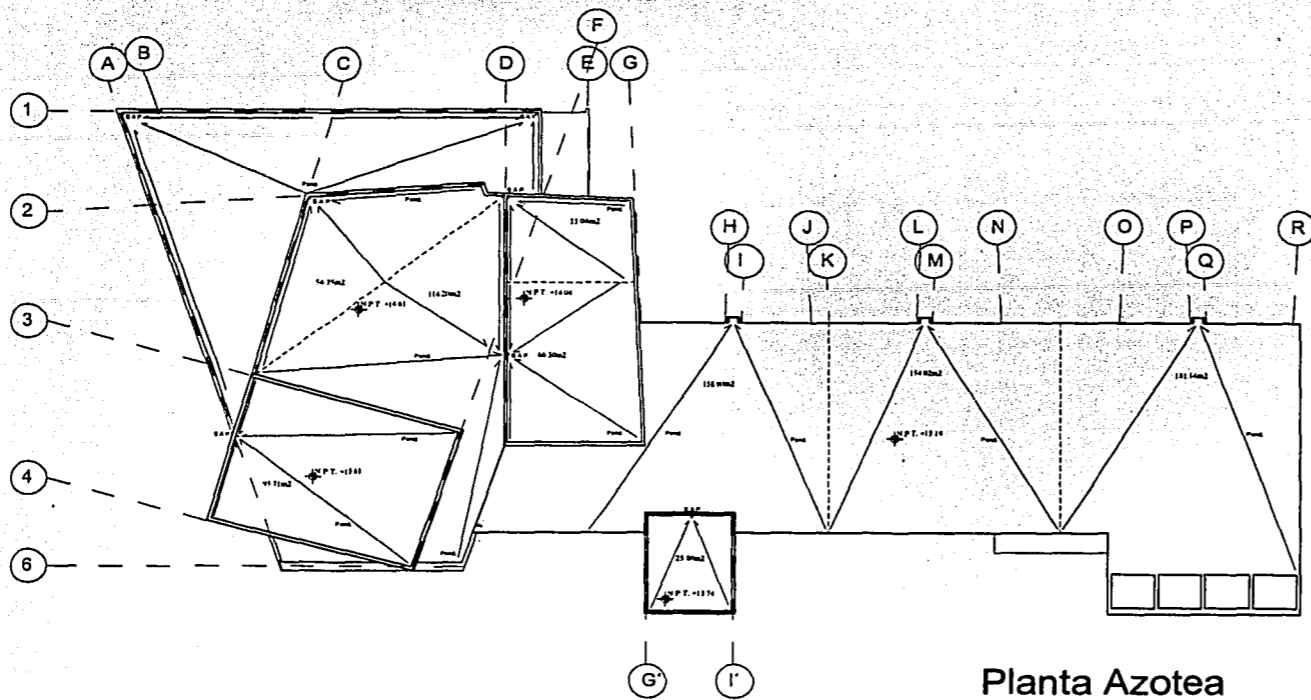
- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado

Croquis de localización

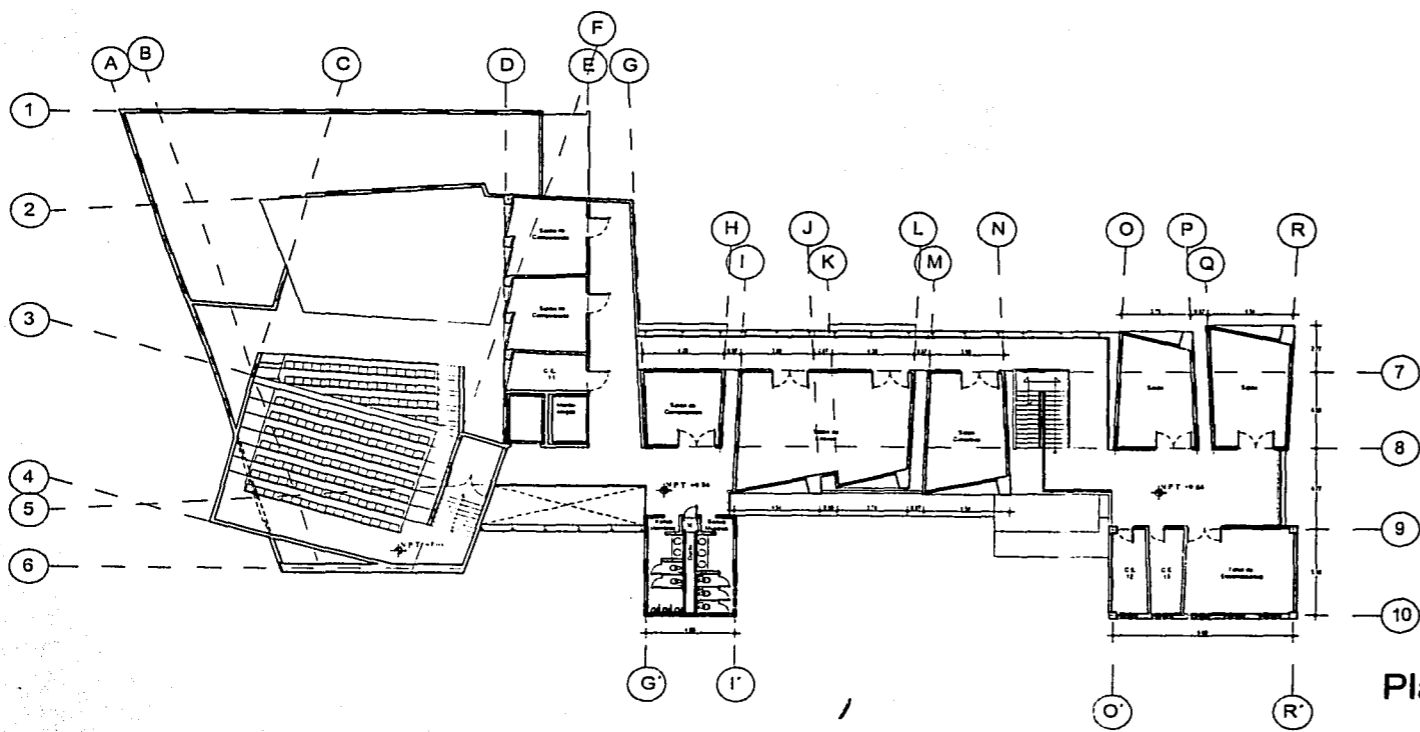
Alumno : Salvador Gutiérrez López

Escuela de Música

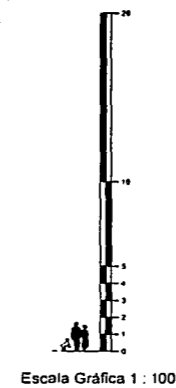
Clave: ARM-01



Planta Azotea



Planta 2ºN



Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

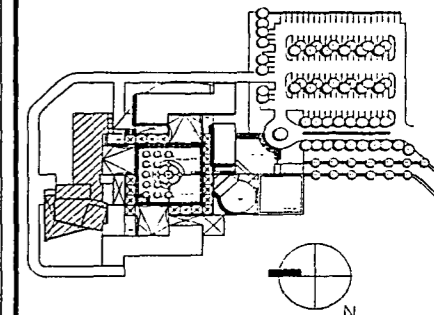
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado

Croquis de localización



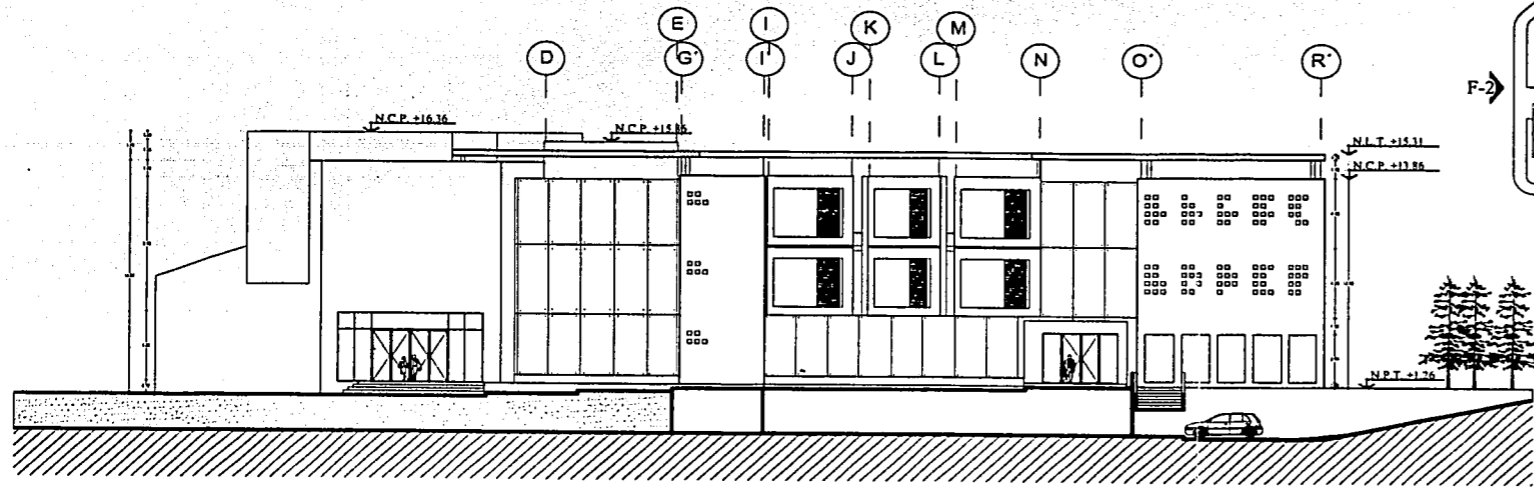
Salvador Gutiérrez López



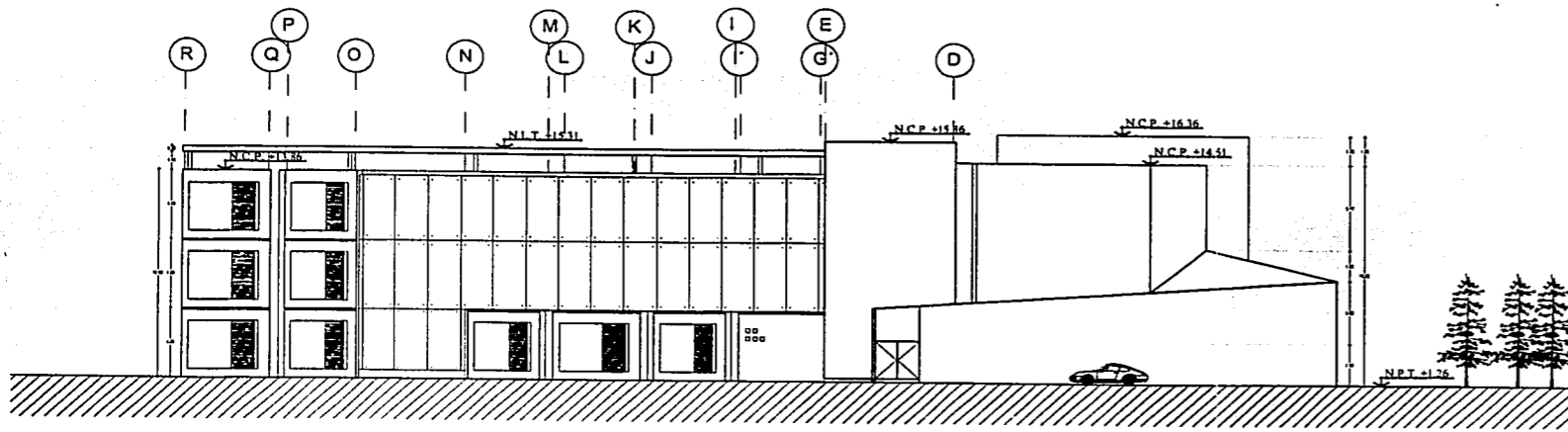
Dr. en Arqu. Álvaro Sánchez G.  
Mtro. en Arqu. Jorge Chaves V. Velaz  
Tutor  
Arq. Luis Fernando Guzmán A. Velaz

Plano: Planta 2º Nivel y Azotea  
Escuela de Música

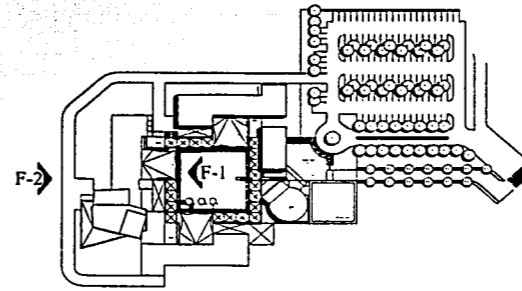
Clave:  
ARM-02



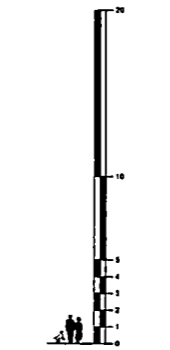
Fachada Sur (F-1)



Fachada Norte (F-2)



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Escala Gráfica 1 : 100

Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

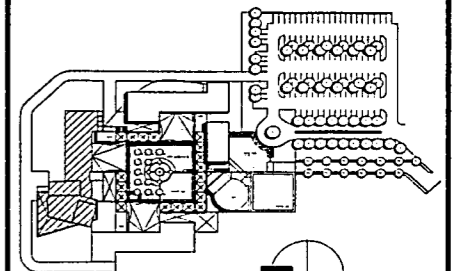
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- N.L.A.L. +12.00 Nivel Lecho Alto de Losa
- N.P.T. +12.00 Nivel de Piso Terminado
- (E) Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- 2.5% Indica dirección de la pendiente
- F-1 Indica fachada en conjunto o en edificio
- A- Indica corte
- N.P.T. + Indica nivel de piso terminado en alzado
- N.C.P. + Indica nivel de coronamiento de pretil.
- N.L.T. + Indica nivel de losa terminada

Croquis de localización



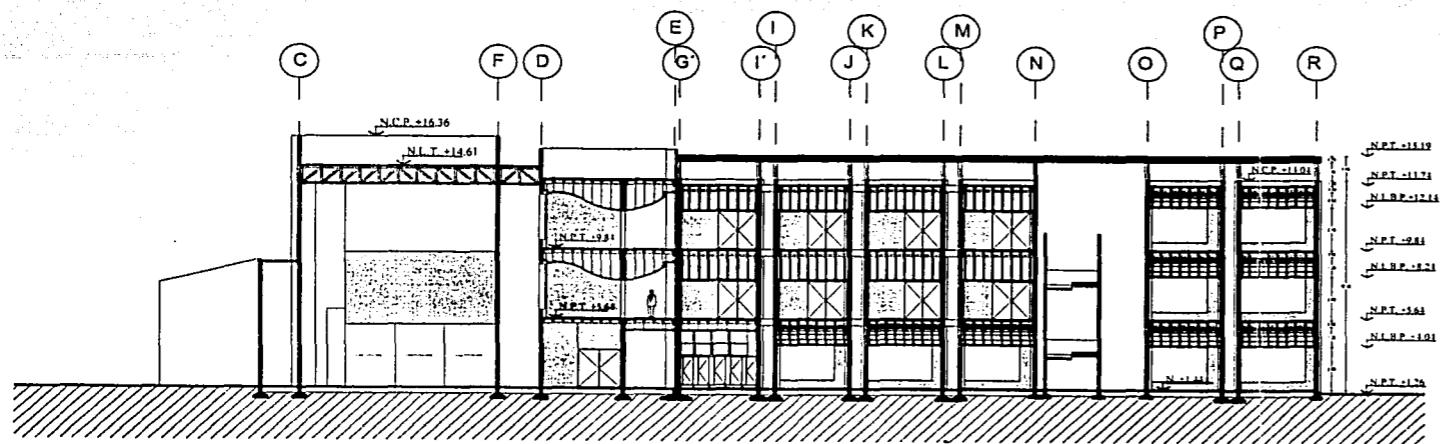
Alumno : Salvador Gutiérrez López



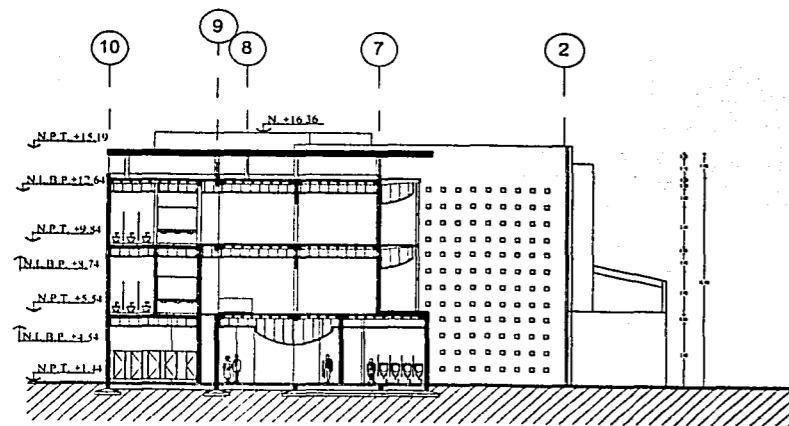
Arquitecto:  
Dr. en Art. Álvaro Sánchez G.  
Arq. en Art. Jorge Osuna Vialto  
Arq. Luis Fernando Soto Arce

Plan: Fachadas  
Escuela de Música

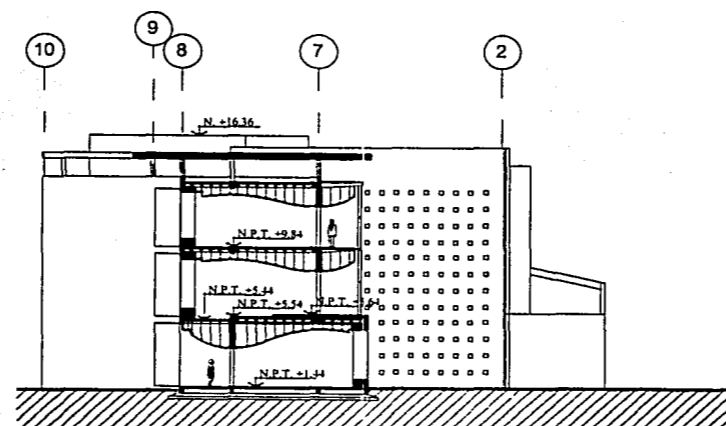
Clave:  
ARM-03



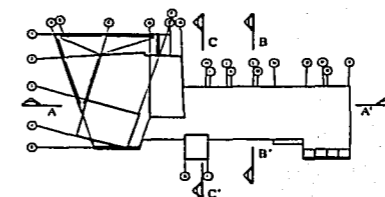
Corte (A-A')



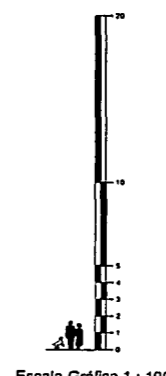
Corte (C-C')



Corte (B-B')



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes en Guanajuato

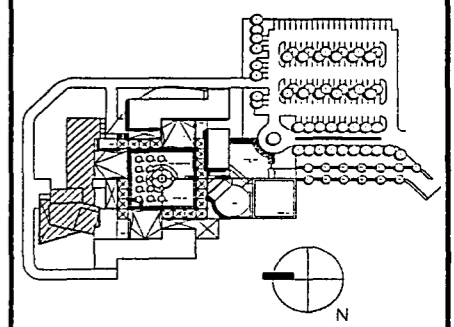
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado
- Indica nivel de coronamiento de pretil.
- Indica nivel de losa terminada

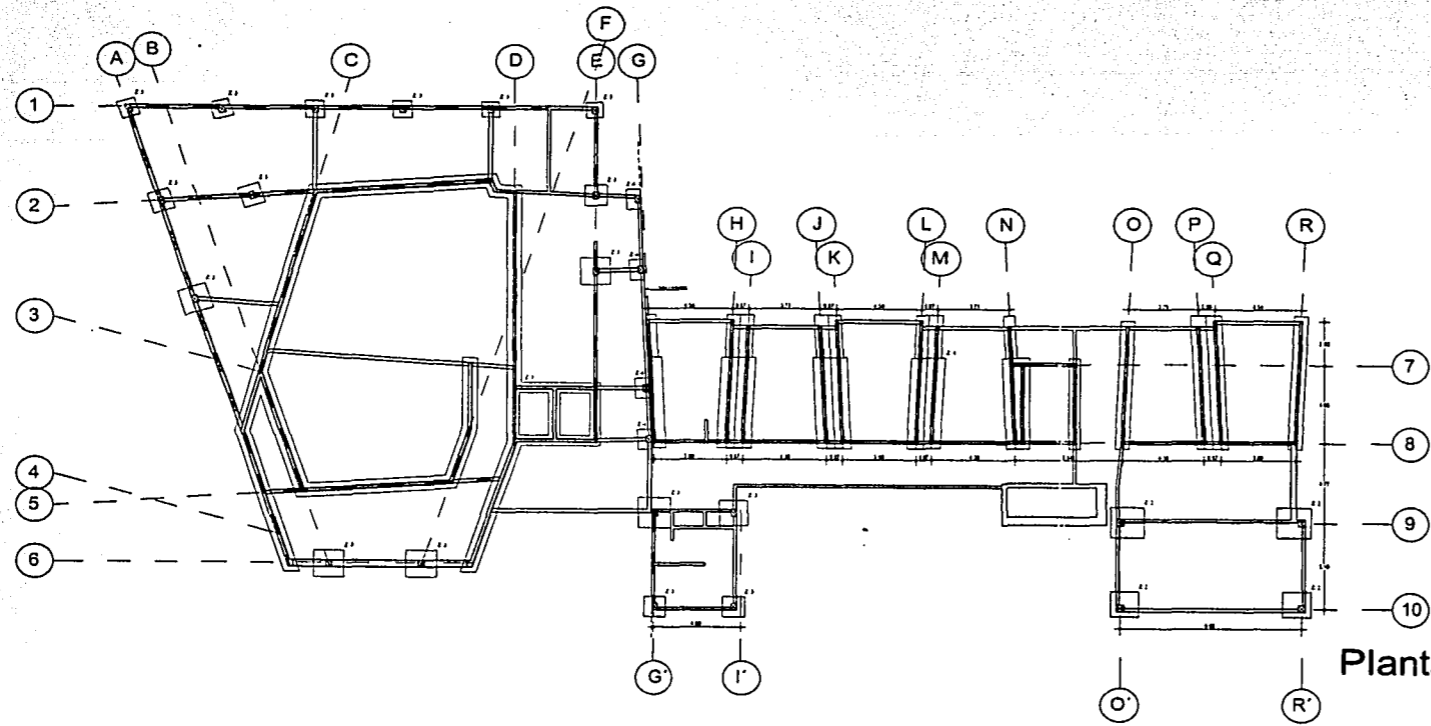
Croquis de localización



Alumno : Salvador Gutiérrez López

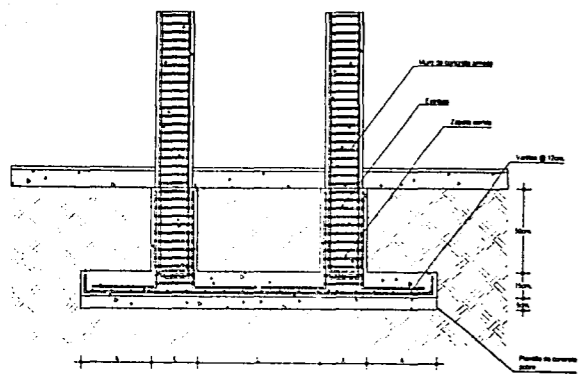
Facultad de Arquitectura  
 Escuela de Música

Plan: Cortes Escuela de Música  
 Clave: ARM-04

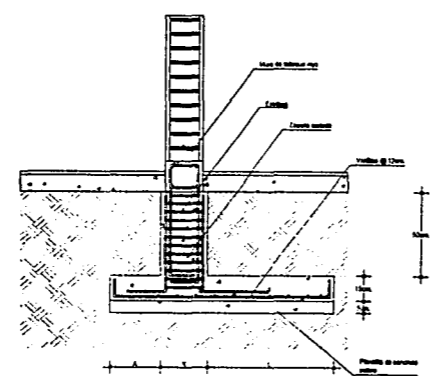


**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

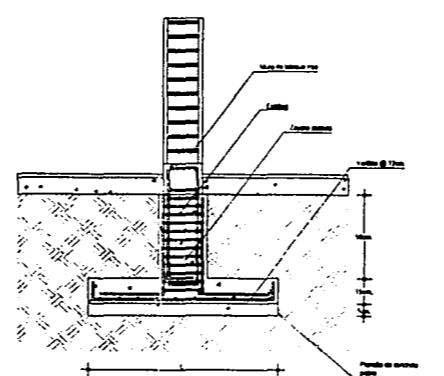
**Planta de Cimentación**



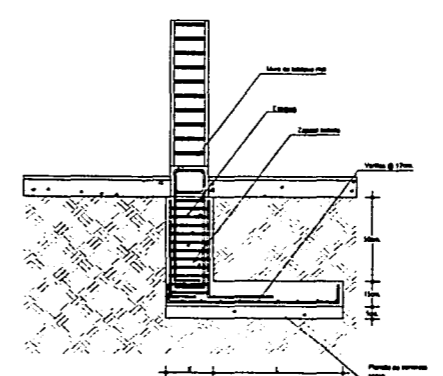
**Zapata 1**



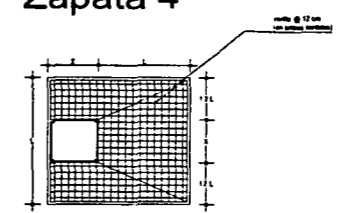
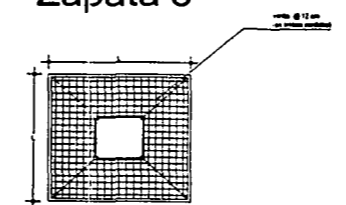
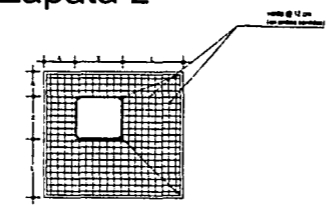
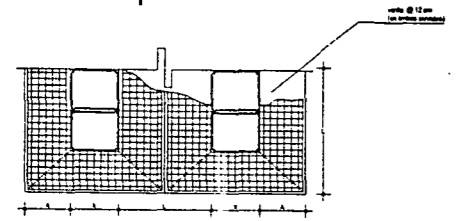
**Zapata 2**



**Zapata 3**



**Zapata 4**



Tesis

**C. R. A. G.**

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

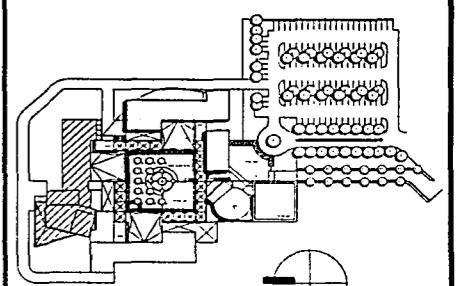
**NOTAS:**

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

**SIMBOLOGÍA:**

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado

**Croquis de localización**



Salvador Gutiérrez López



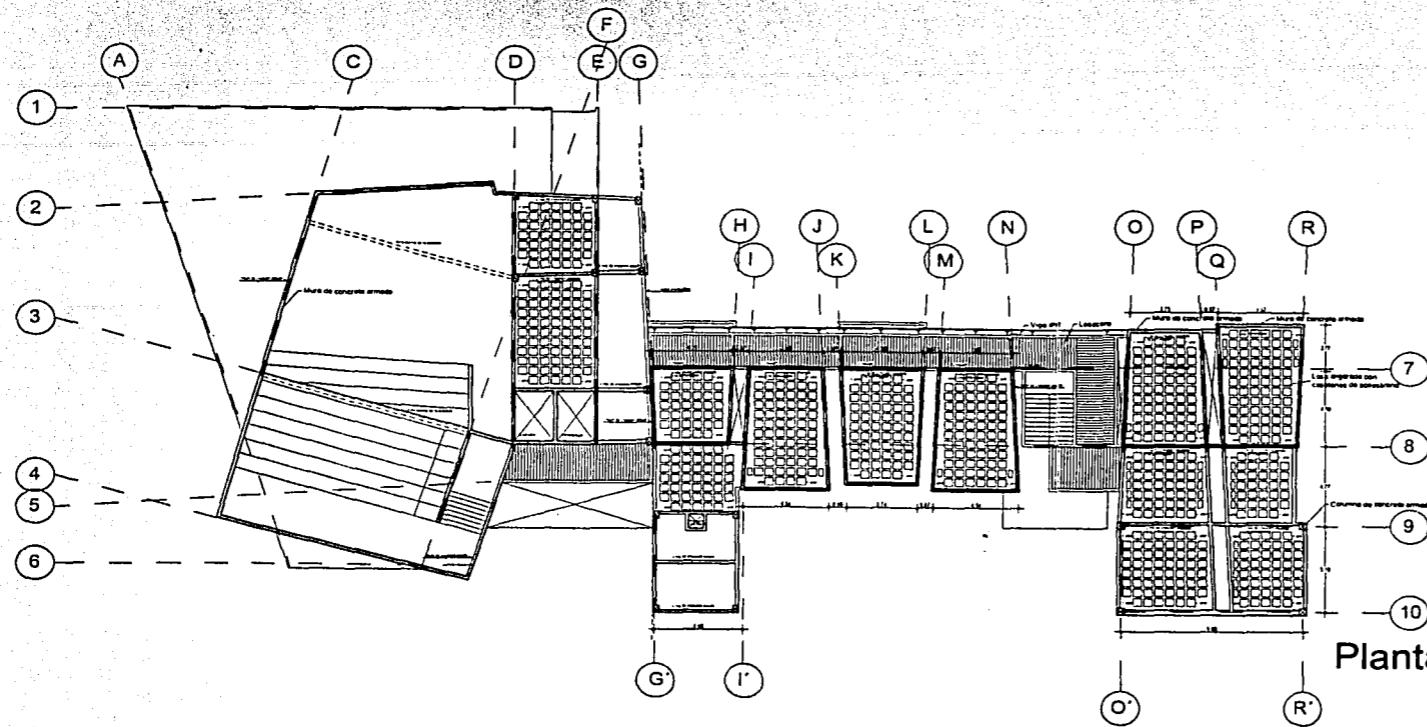
Facultad de  
Arquitectura



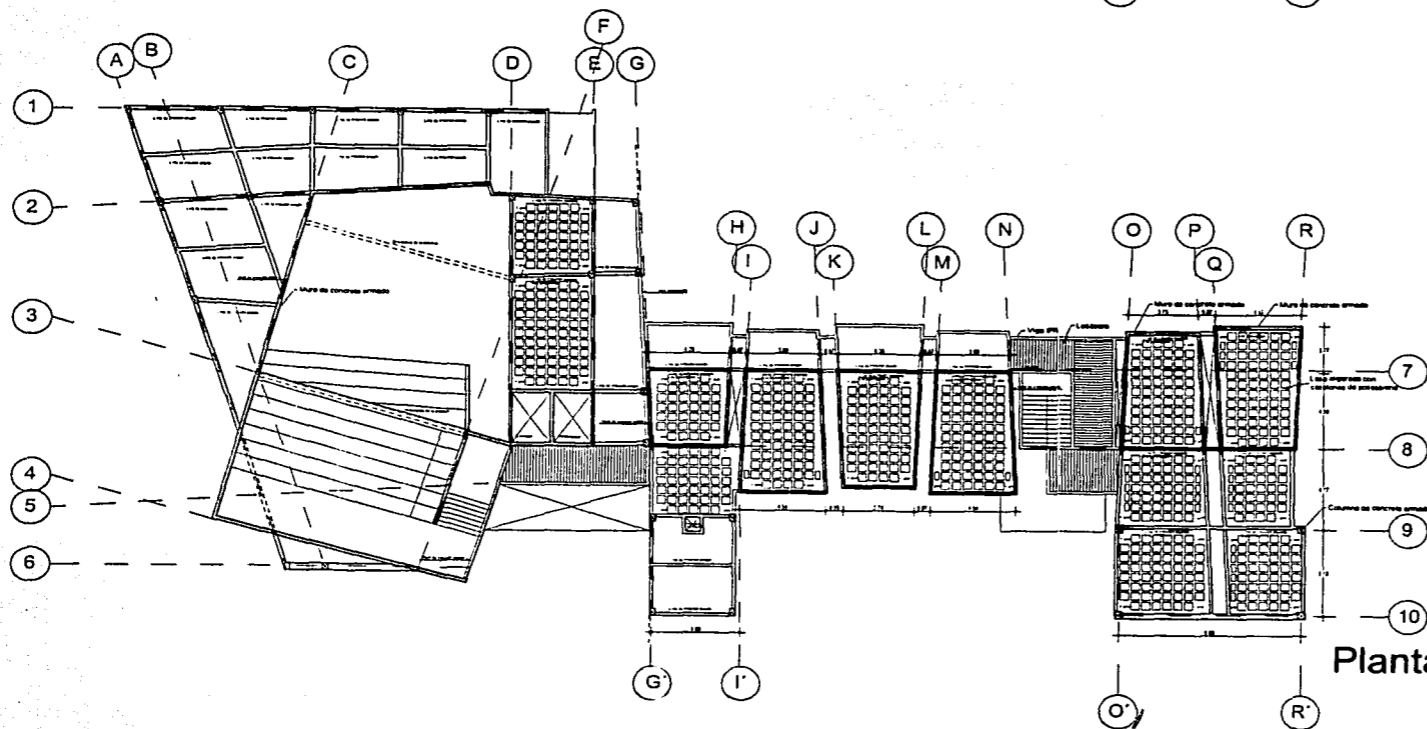
Asesor:  
Dr. en Ing. Urban Sánchez G.  
C. en Ing. Jorge Quiroz Valdez  
C. en Ing. Fernando Soto Arce

Plan: Estructural (Criterio)  
Escuela de Música

Clave:  
EM-01



Planta Entrepiso 2º Nivel



Planta Entrepiso 1º Nivel

Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

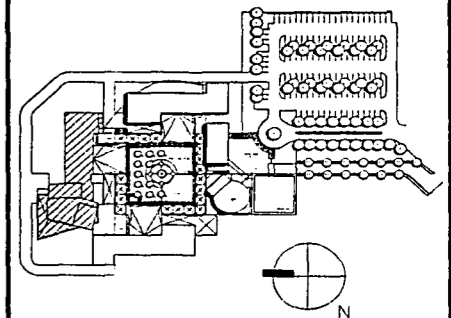
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado

Croquis de localización



Salvador Gutiérrez López



Escuela de  
Arquitectura

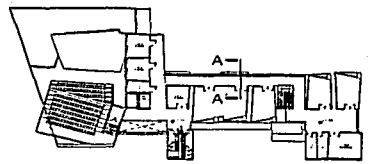


Arquitectos  
Dr. en Artes, Alfredo Sánchez G.  
Mtro. en Artes, Jorge Osorio Valdez  
Arq. Luis Ferrnández Saldaña

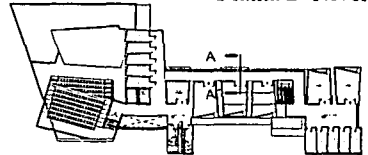
Plano: Estructural (Propuesta)  
Escuela de Música

Clave:  
EM-02

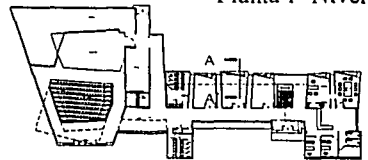




Planta 2º Nivel



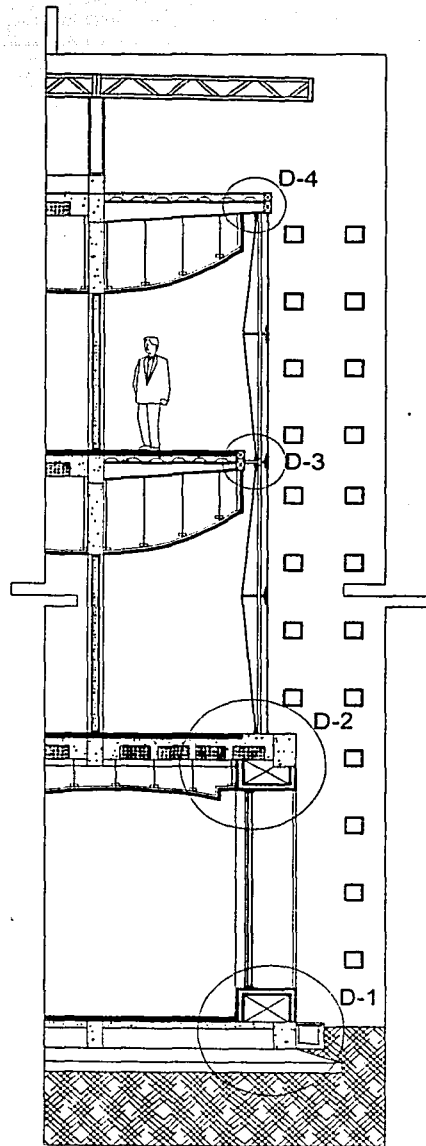
Planta 1º Nivel



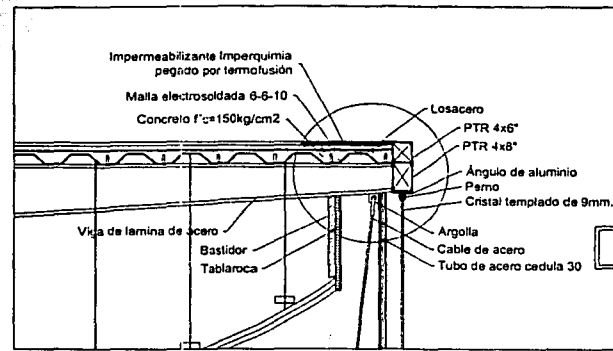
Planta Baja



Escala Gráfica 1 : 25

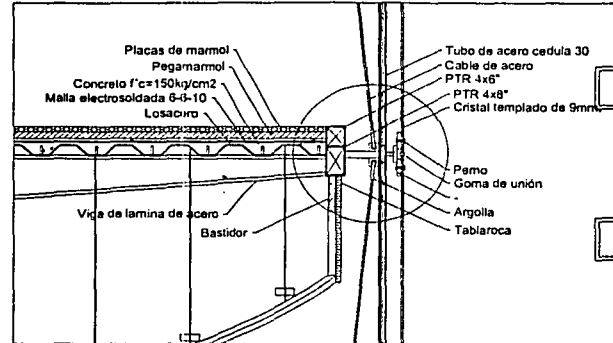


Corte por fachada A-A'

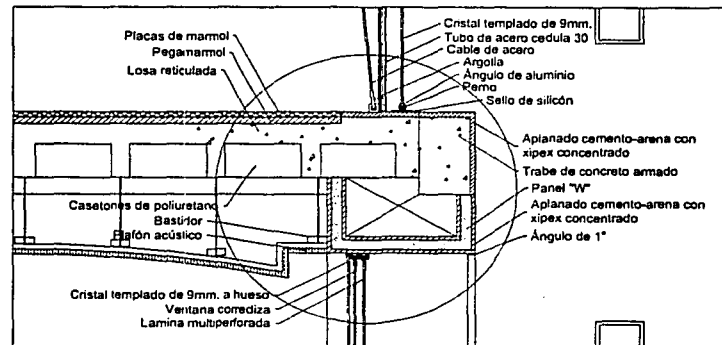


**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

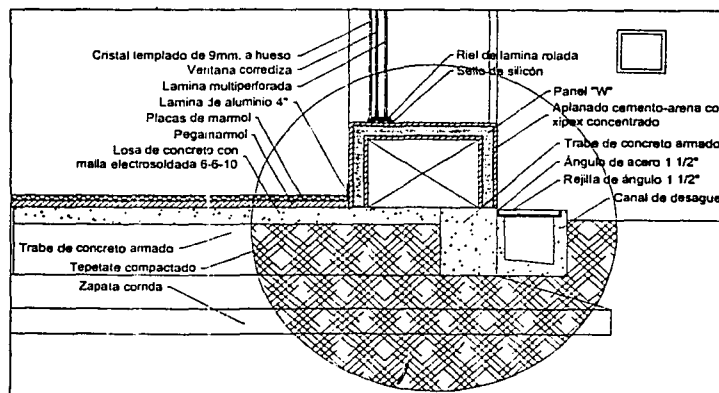
Detalle 4  
esc 1 : 10



Detalle 3  
esc 1 : 10



Detalle 2  
esc 1 : 10



Detalle 1  
esc 1 : 10

Tesis

**C. R. A. G.**

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

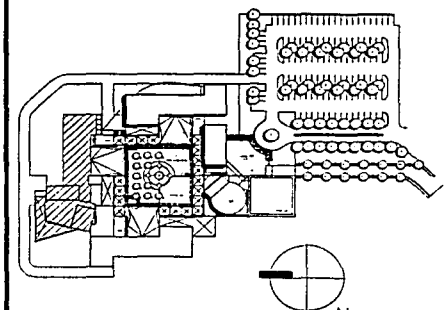
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- N.L.A.L. +12.00 Nivel Lecho Alto de Losa
- N.P.T. +12.00 Nivel de Piso Terminado
- (E) Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- 2% Indica dirección de la pendiente
- P-1 Indica fachada en conjunto o en edificio
- A Indica corte
- N-10.00 Indica nivel de piso terminado en alzado

Croquis de localización



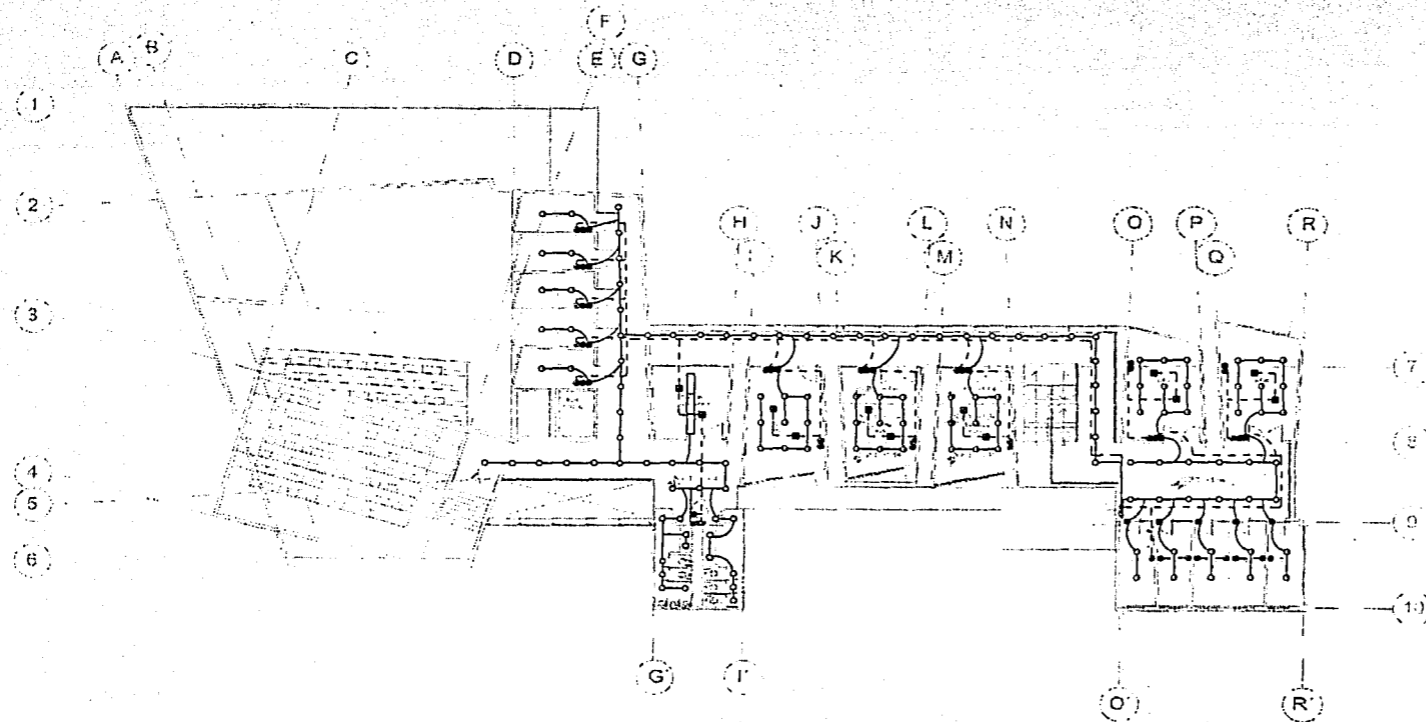
Alumno : Salvador Gutiérrez López



Dr. H. Ang. Álvaro Sánchez G.  
Mtro. M. José Osorio Valdez  
Arq. Luis Fernando Sotelo Ayala

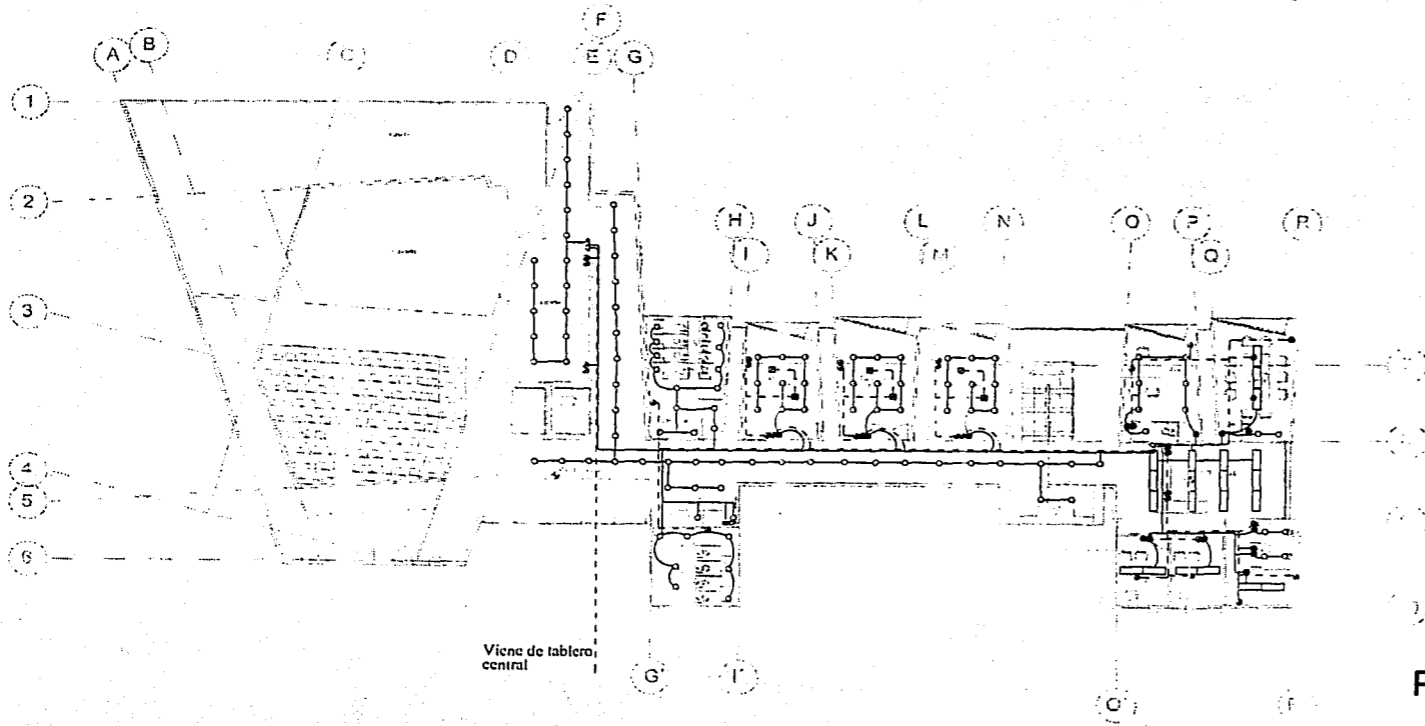
Plano: Corte por Fachada  
Escuela de Música

Clave:  
ARM-05

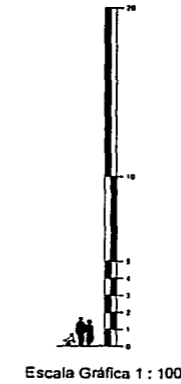


**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

Planta 1°N



Planta Baja



Tesis  
**C. R. A. G.**

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

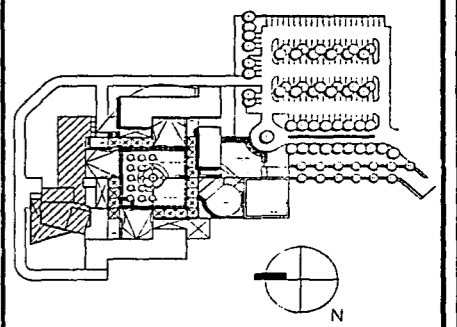
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- N.L.A.L. +12.00 Nivel Lecho Alto de Losa
- N.P.T. +12.00 Nivel de Piso Terminado
- (E) Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Línea de fuerza
- Línea de iluminación
- Tablero
- Halospot 111
- Halospot 70
- Lámpara fluorescente slimline
- Interruptor
- ⊗ Contacto duplex
- ⊙ Apagador
- ⊞ Contacto de piso

Croquis de localización

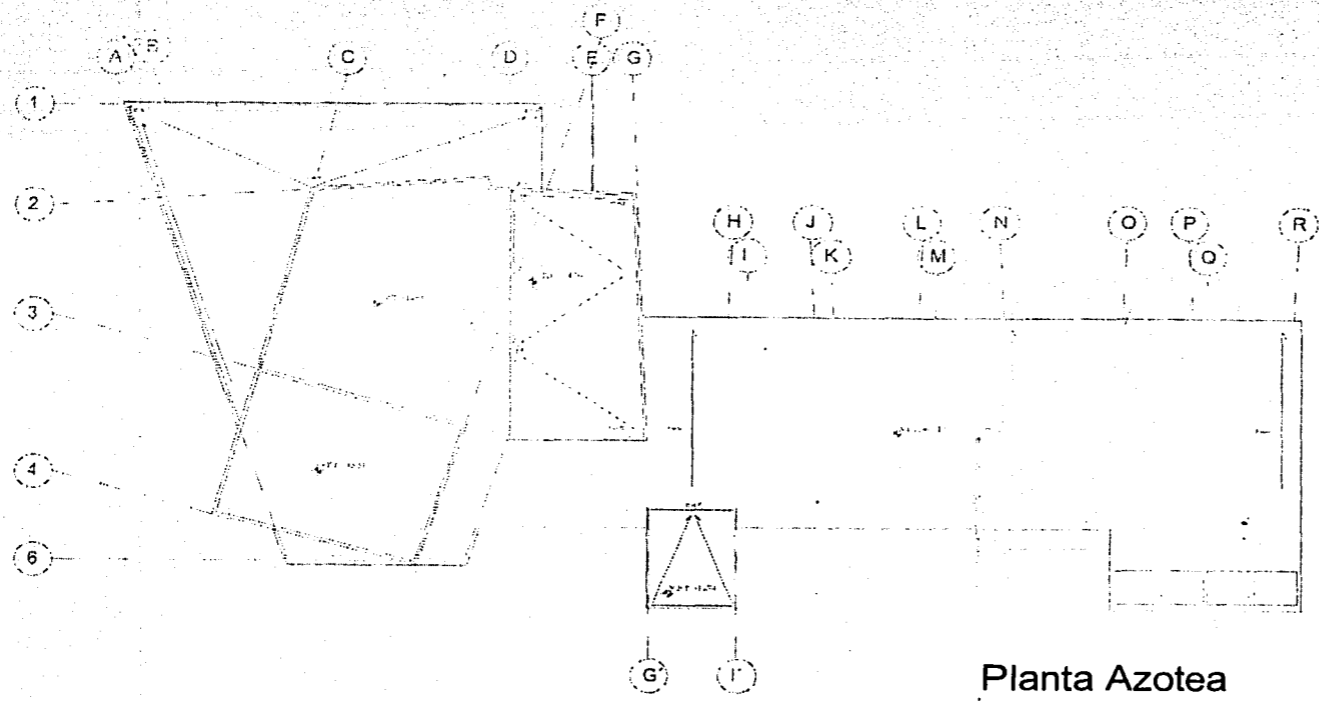


Alumno : Salvador Gutiérrez López

Logos and institutional information for the Faculty of Architecture and the School of Music.

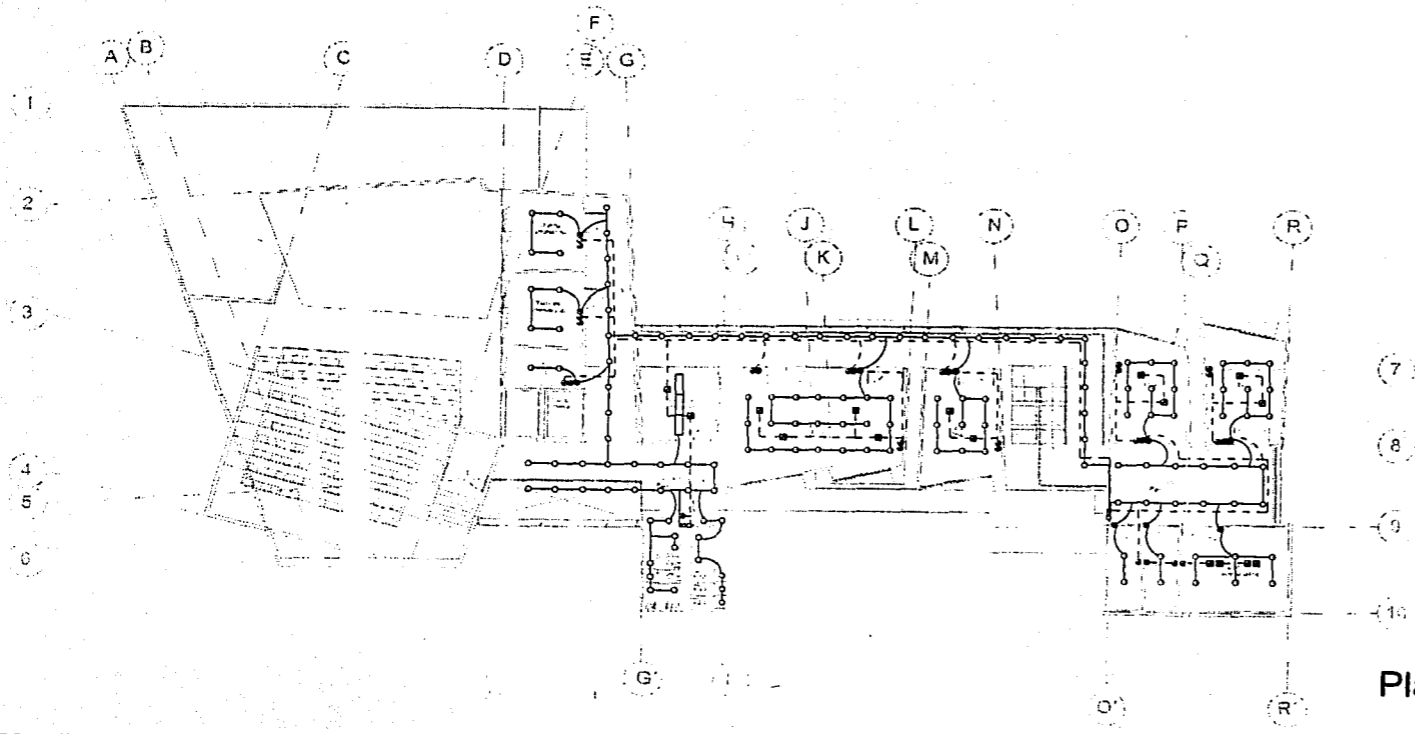
Plano:  
**Instalación Eléctrica (criterio)  
Escuela de Música**

Clave:  
**IEM-01**

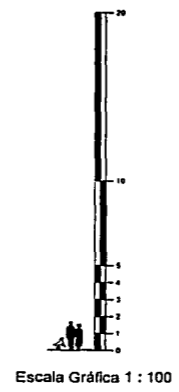


Planta Azotea

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Planta 2ª N



Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes en Guanajuato

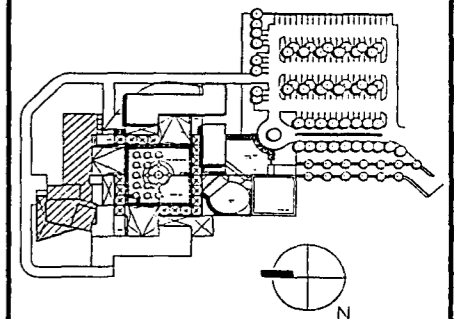
NOTAS:

- 1. Cotas en metros
- 2. Niveles en metros
- 3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- N.L.A.L. +12.00 Nivel Lecho Alto de Losa
- N.P.T. +12.00 Nivel de Piso Terminado
- (E) Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Línea de fuerza
- Línea de iluminación
- Tablero
- Halospot 111
- Halospot 70
- Lámpara fluorescente slimline
- Interruptor
- ⊗ Contacto duplex
- ⊙ Apagador
- ⊞ Contacto de piso

Croquis de localización

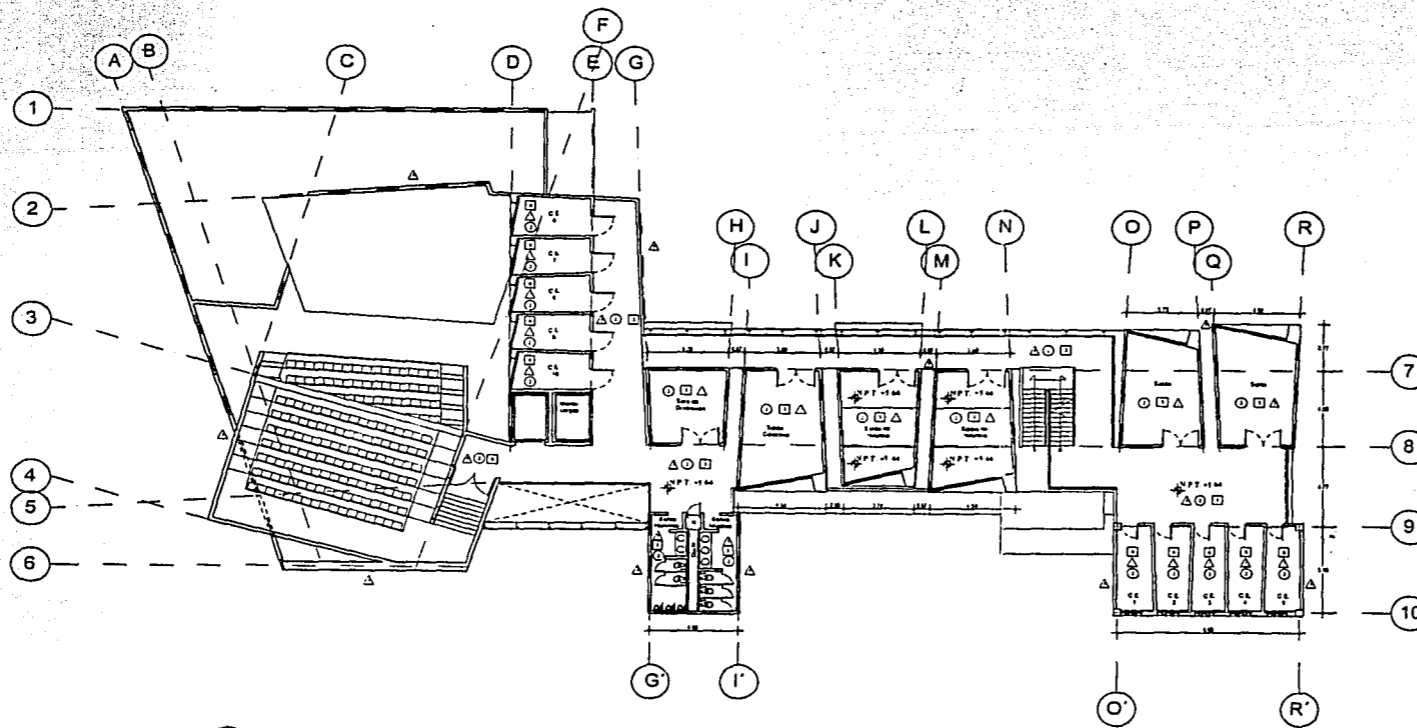


Salvador Gutiérrez López

Facultad de Arquitectura  
 Taller Jorge G. Reyes  
 Avances:  
 Dr. en Arq. Alberto Sánchez II  
 Mtro. en Arq. Jorge Quiroz Valdez  
 Arq. Luis Fernando Soto León

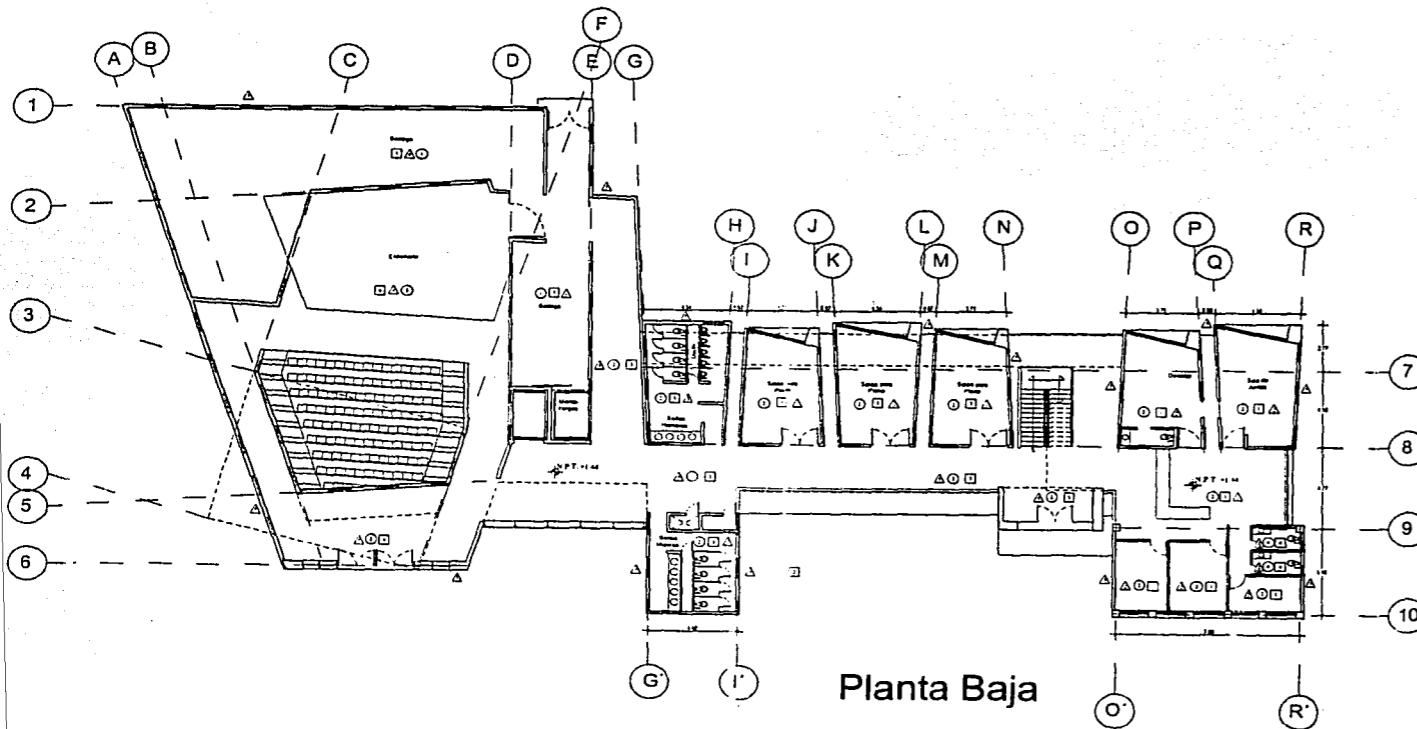
Plano: Instalación Eléctrica (criterio) Escuela de Música

Cla: IEM-02



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Planta 1°N



Planta Baja

Pisos	
1	Alfombra tejido grueso de colores
2	Piedra tipo pizarra color negro
3	Placas de mármol San Pablo semipulido en colores, con pegazulejo
4	Recino natural
5	Firme de concreto pulido
6	Dueta de encino importado
7	Piso de granito colado en sitio con juntas de solera de aluminio de 1"x1/4"
Muros	
1	Aplanado de cemento a regla y plomo recubierto con estuco mca. comex de colores
2	Aplanado de cemento a regla y plomo recubierto con texturi mca. comex de colores
3	Cerámica Porcelanite mod. Venetto color coral, con pegazulejo
4	Acabado aparente con pintura vinilica de colores
5	Aplanado de cemento a regla y plomo acabado fino con pintura de esmalte de colores
6	Muro de concreto armado con granito blanco martelado
Plafones	
1	Acabado aparente con pintura vinilica negra
2	Plafón de tablarca y pintura mca. comex de colores
3	Plafón colgante de placas acústicas
Azotes	
1	Impermeabilizante Imperquimia pegado por termofusión en losa de concreto
2	Sistema losacero con impermeabilizante Imperquimia pegado por termofusión

Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes en Guanajuato

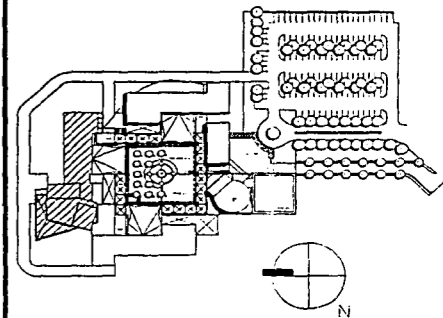
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica cje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado

Croquis de localización

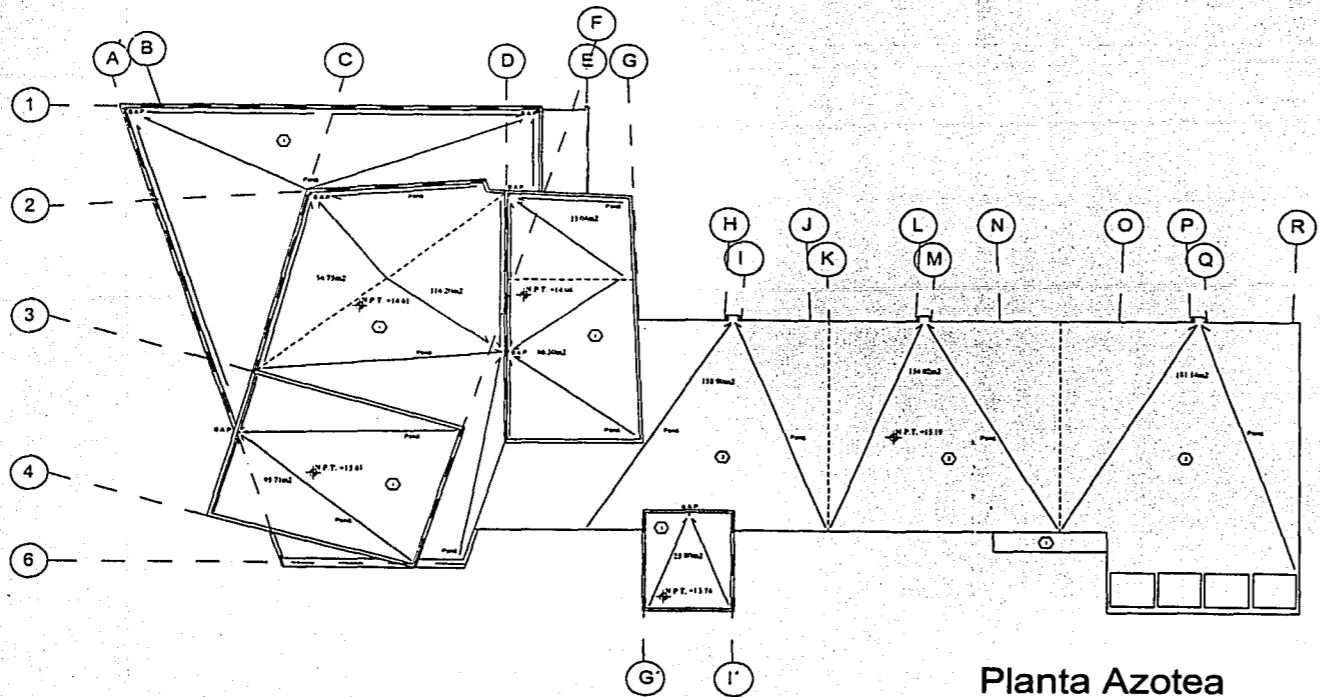


Alumno : Salvador Gutiérrez López



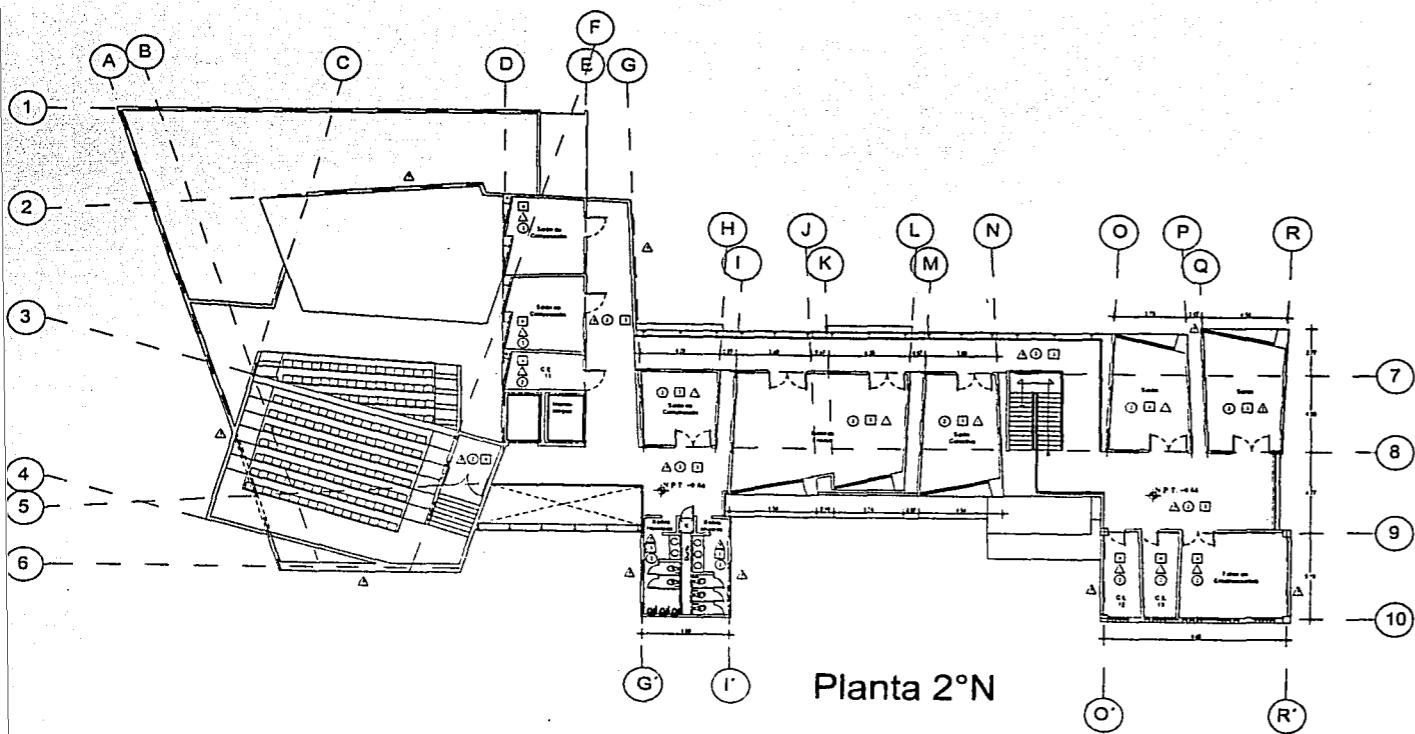
Plano: Plano de Acabados PB y 1° Nivel Escuela de Música

Clave: ACM-01



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Planta Azotea



Planta 2°N

□ Pisos	
1	Alfombra tejido grueso de colores
2	Piedra tipo pizarra color negro
3	Placas de mármol San Pablo semipulido en colores, con pegazulejo
4	Recinto natural
5	Firme de concreto pulido
6	Duela de encino importado
7	Piso de granito colado in situ con juntas de solera de aluminio de 1" x 1/4"
△ Muros	
1	Aplanado de cemento a regla y plomo recubierto con estuco meca. comex de colores
2	Aplanado de cemento a regla y plomo recubierto con textur meca. comex de colores
3	Cerámica Porcelanite mod. Veneto color coral, con pegazulejo
4	Acabado aparente con pintura vinílica de colores
5	Aplanado de cemento a regla y plomo acabado fino con pintura de esmalte de colores
6	Muro de concreto armado con granito blanco martelinado
○ Plafones	
1	Acabado aparente con pintura vinílica negra
2	Plafón de tablaroca y pintura meca. comex de colores
3	Plafón colgante de placas acústicas
○ Azotea	
1	Impermeabilizante Imperquimia pegado por termo-fusión en losa de concreto
2	Sistema losacero con impermeabilizante Imperquimia pegado por termo-fusión

Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes en Guanajuato

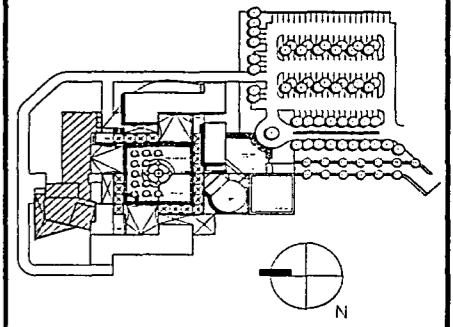
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- ▲ L.A.L. +12.00 Nivel Lecho Alto de Losa
- ▲ N.P.T. +12.00 Nivel de Piso Terminado
- ⊙ Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- 2.5% Indica dirección de la pendiente
- ⌈ Indica fachada en conjunto o en edificio
- △ Indica corte
- ▲ -10.00 Indica nivel de piso terminado en alzado

Croquis de localización



Salvador Gutiérrez López

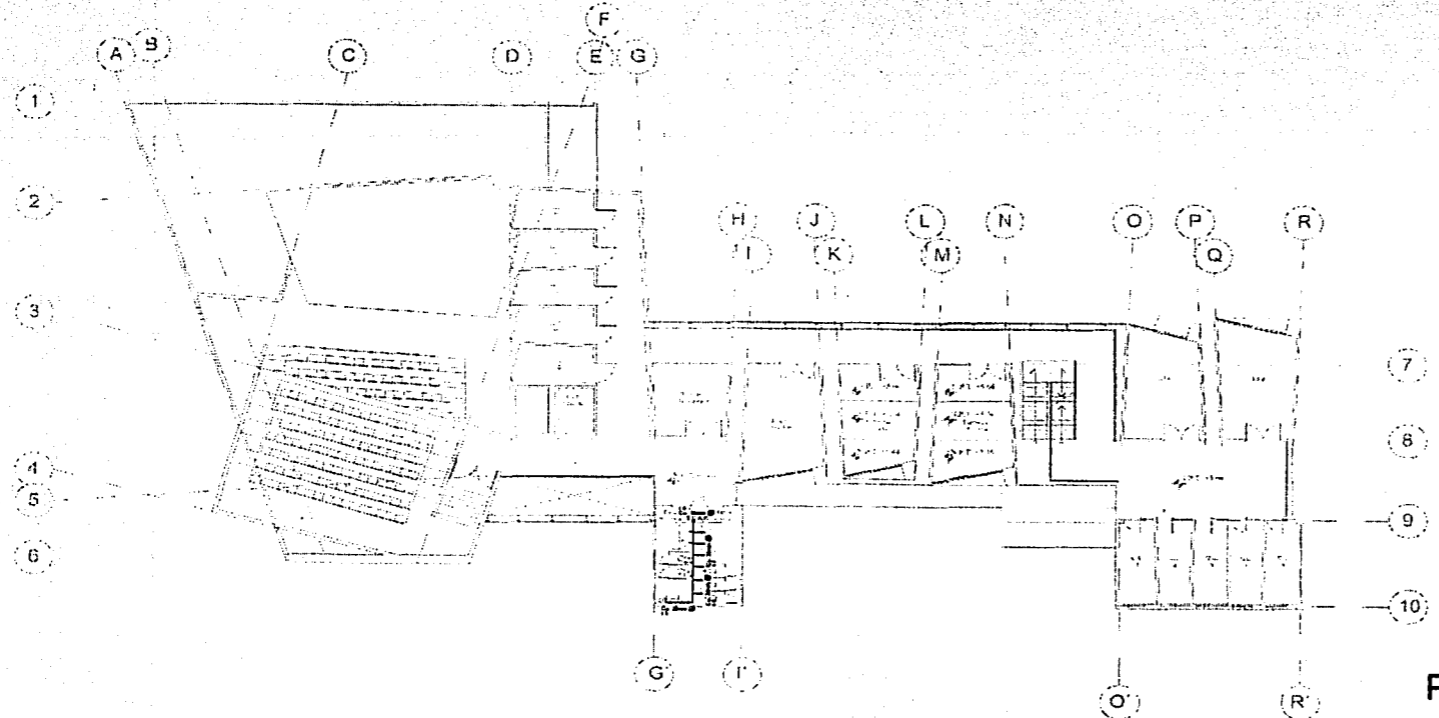


Asesor:  
Dr. en Arq. Álvaro Sánchez G.  
Mtro. en Arq. Jorge Osorio Valdez  
Arq. Leticia Fernández Salas Arde

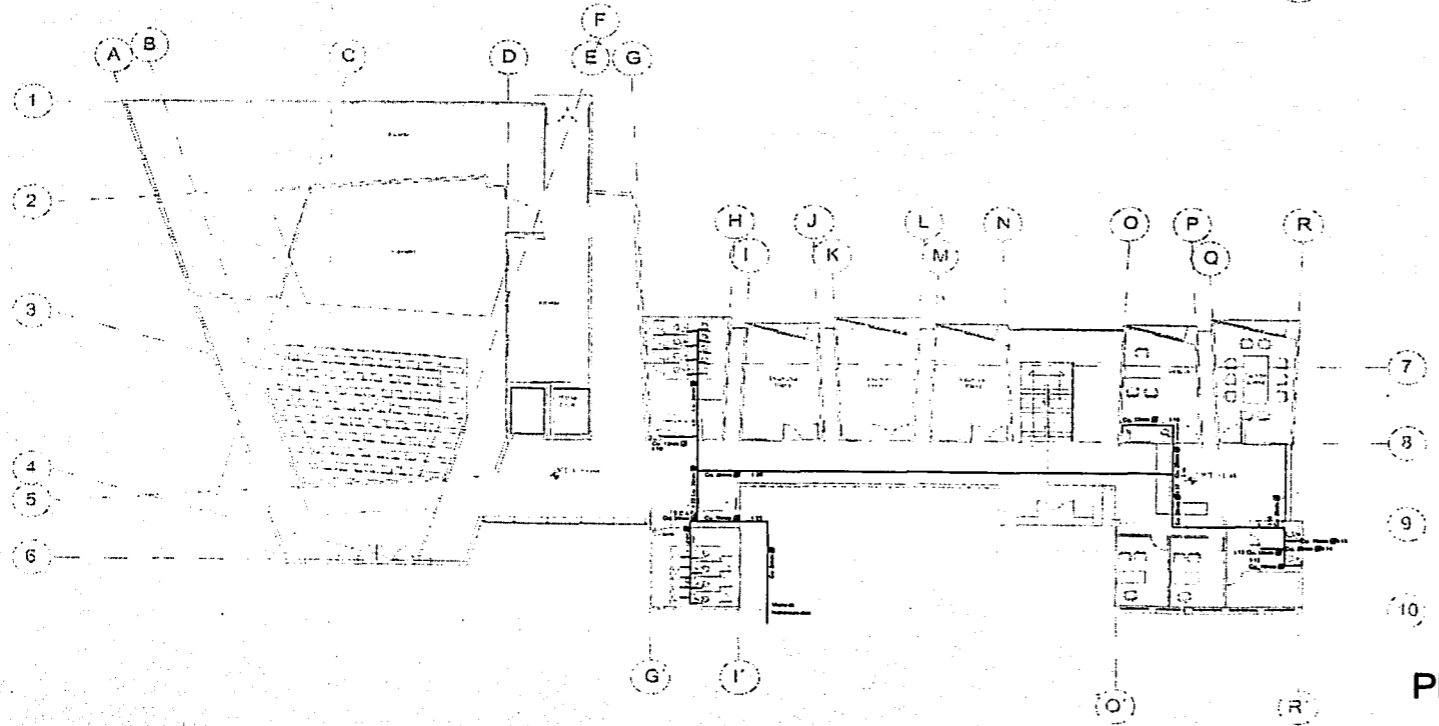
Plano: Plano de Acabados PB y 1° Nivel Escuela de Música

Clave: ACM-02

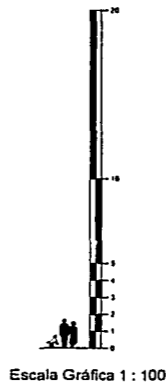
**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



**Planta 1°N**



**Planta Baja**



Escala Gráfica 1 : 100

Tesis

**C. R. A. G.**

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

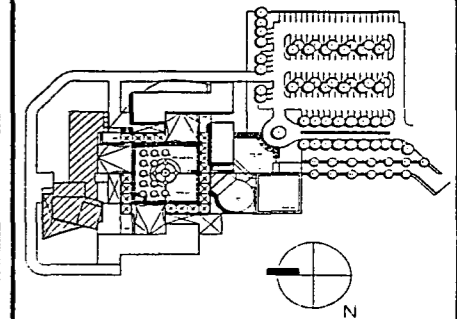
**NOTAS:**

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

**SIMBOLOGÍA:**

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado
- Tubería de cobre y diámetro
- Sube columna de agua fría

**Croquis de localización**



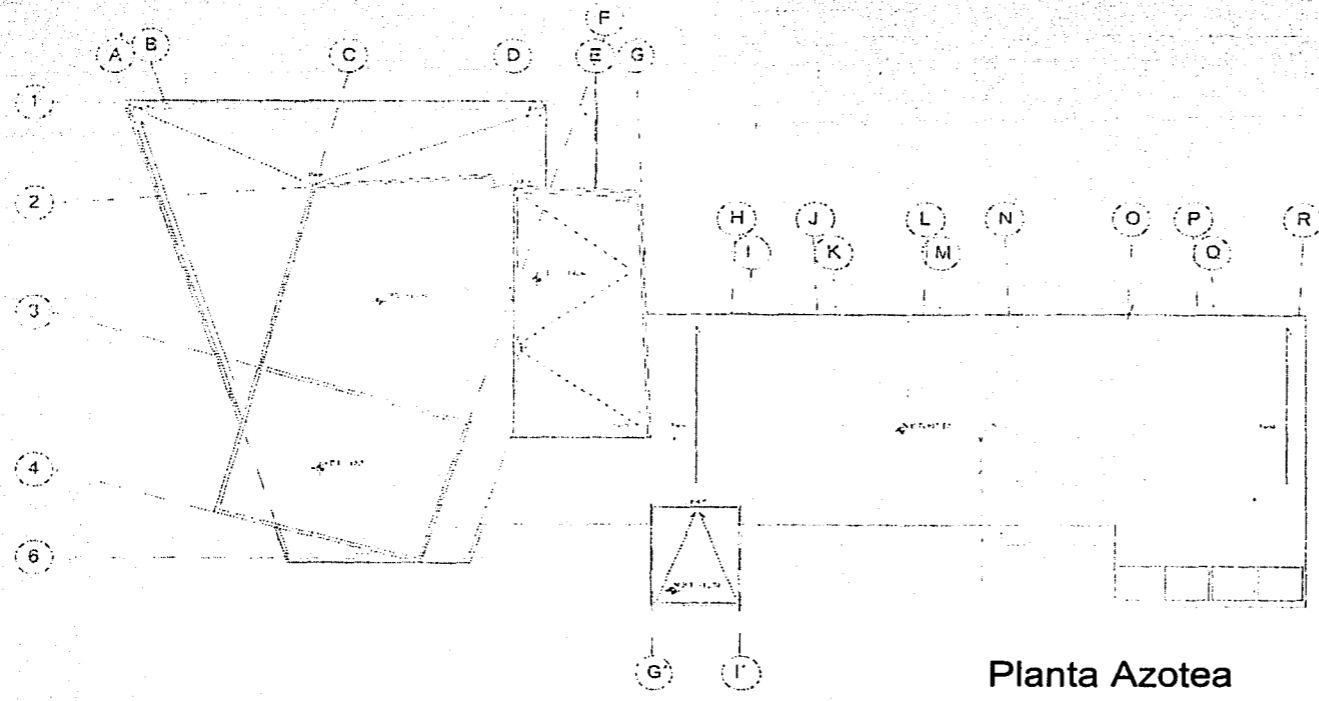
Alumno : Salvador Gutiérrez López


 Facultad de Arquitectura  

 Escuela de Música  
 Dr. en Ing. Arturo Sánchez G. / Mtro. en Ing. Jorge Osorio Valdez / Ing. Luis Fernando Salas V. de

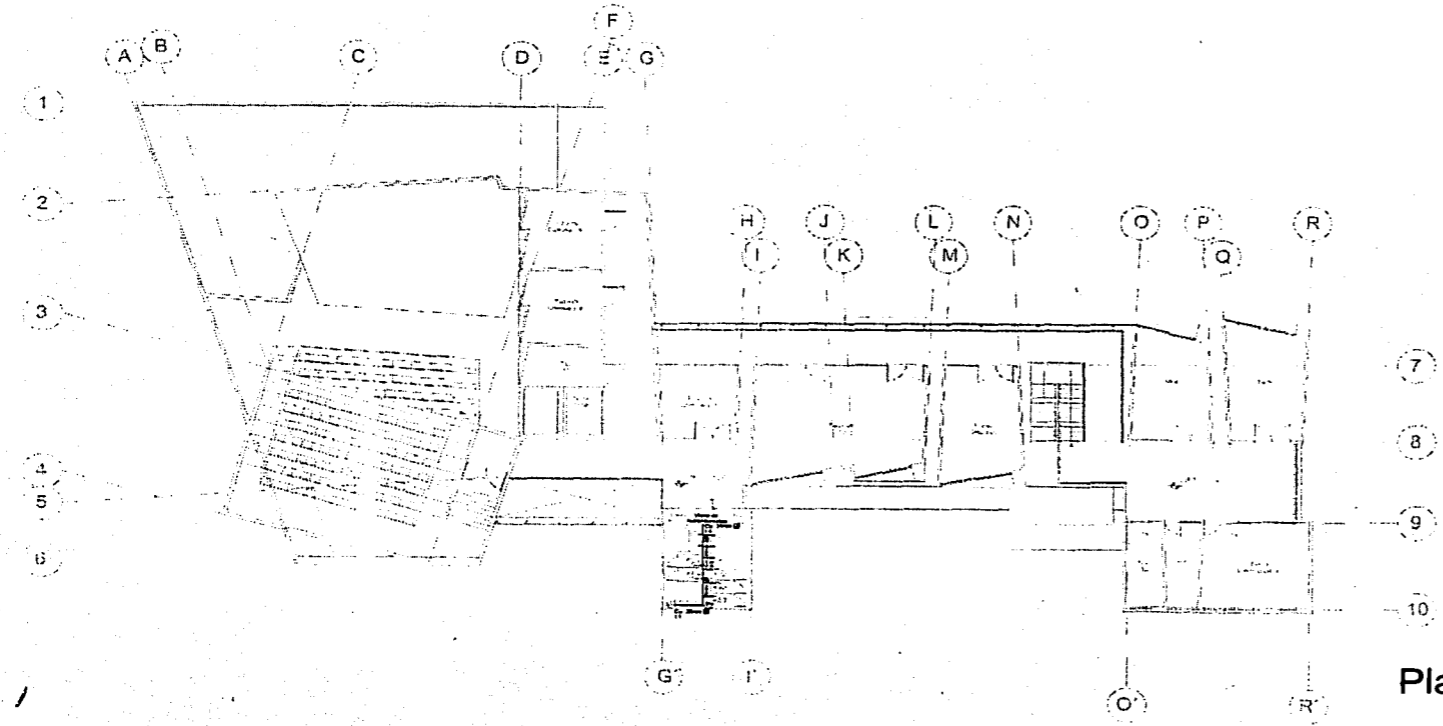
Plano: **Instalación Hidráulica (criterio) Escuela de Música**

Clave: **IHM-01**

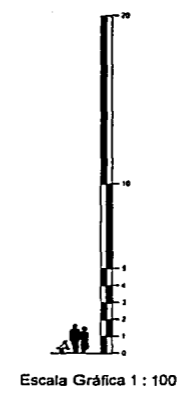


Planta Azotea

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Planta 2°N



Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes en Guanajuato

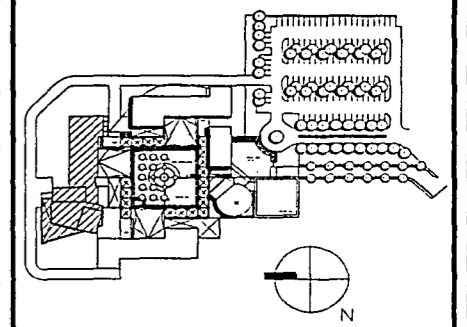
NOTAS:

- 1. Cotas en metros
- 2. Niveles en metros
- 3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado
- Registro
- B.A.N. Bajada de aguas negras

Croquis de localización

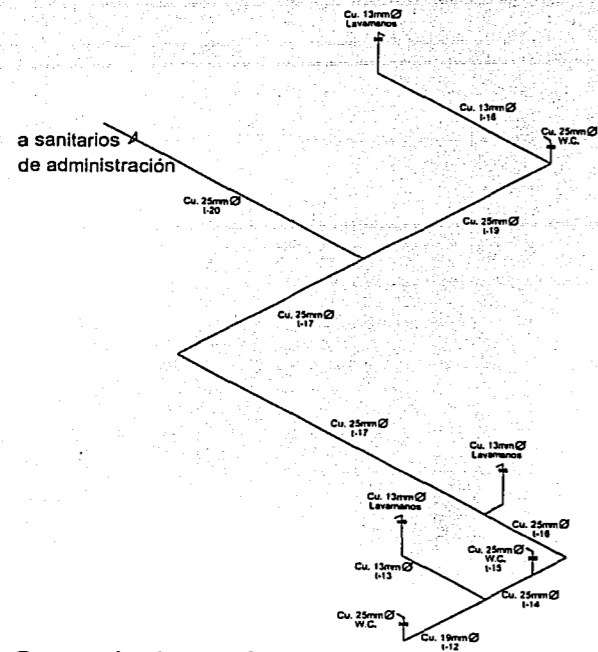


Salvador Gutiérrez López

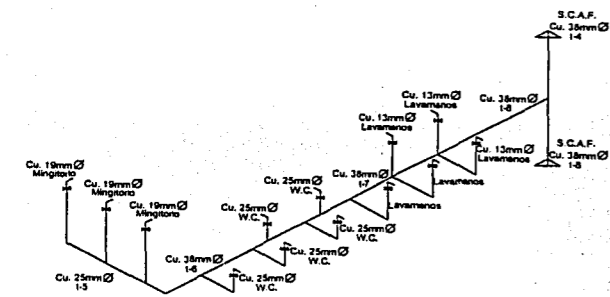
Dr. en Ing. Urbana Salvador L. Gutiérrez  
 Mtro. en Arq. Jorge Osorio Valdez  
 Arq. Luis Ferrnández Soto Arda

Plano: Instalación Hidráulica (criterio) Escuela de Música

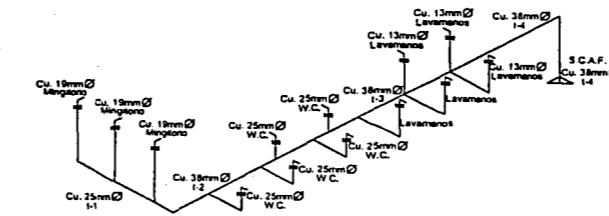
Clave: IHM-02



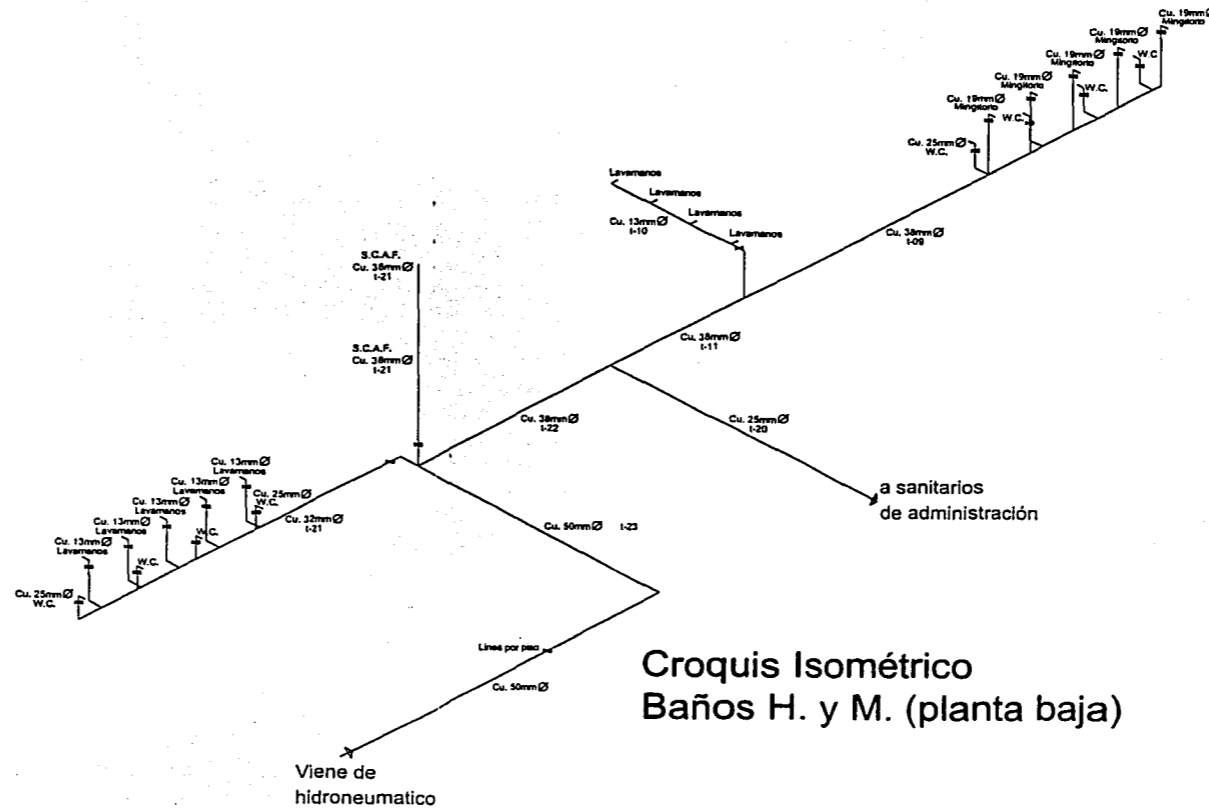
Croquis Isométrico  
Baños Administración (planta baja)



Croquis Isométrico  
Baños 1º Nivel



Croquis Isométrico  
Baños 2º Nivel



Croquis Isométrico  
Baños H. y M. (planta baja)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

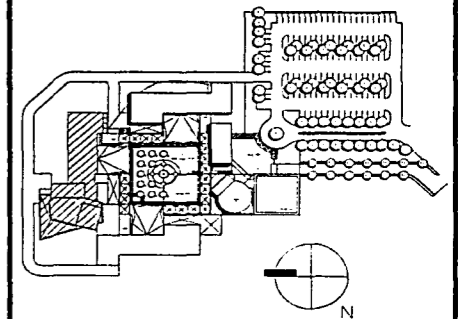
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- N.L.A.L. +12.00 Nivel Lecho Alto de Losa
- N.P.T. +12.00 Nivel de Piso Terminado
- (E) Letra o número indica cje de composición en conjunto o en edificio
- 2% Indica dirección de la pendiente
- F-1 Indica fachada en conjunto o en edificio
- N Indica corte
- N. 12.00 Indica nivel de piso terminado en alzado
- Cu. 13mm Ø Tubería de cobre y diametro
- S.C.A.F. Sube columna de agua fría

Croquis de localización



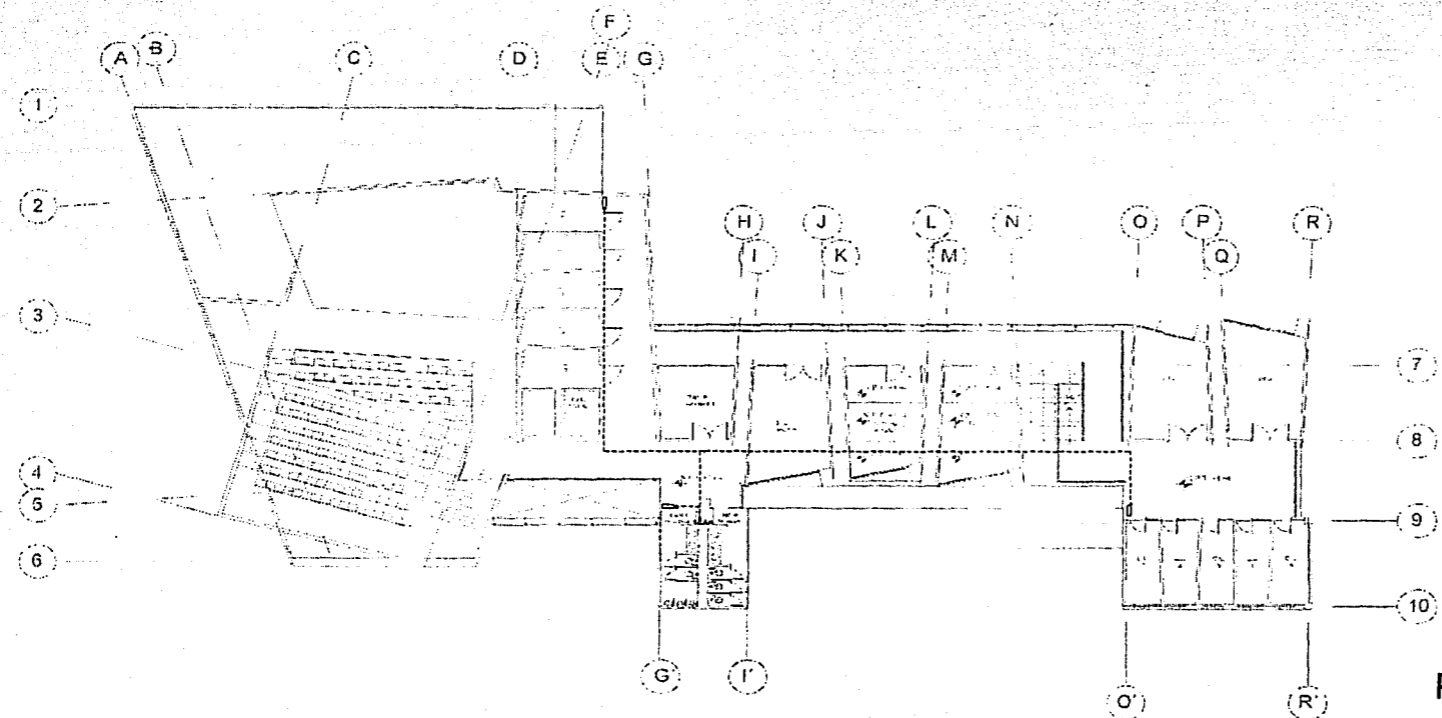
Alumno : Salvador Gutiérrez López



Plano:  
Instalación Hidráulica (criterio)  
Escuela de Música (isométricos)

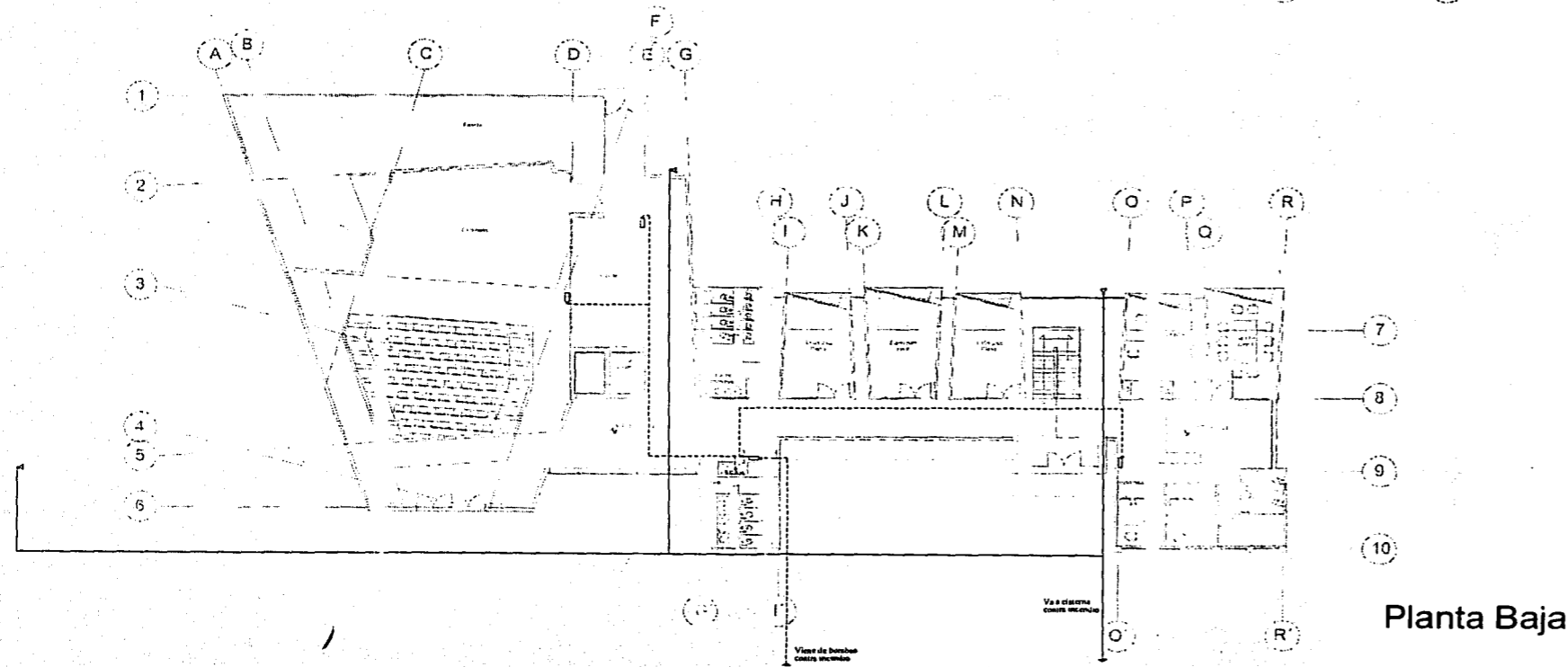
Clave:  
IHM-03



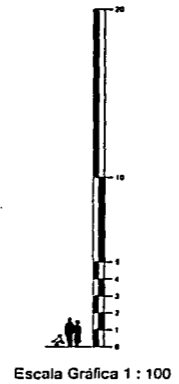


**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Planta 1°N



Planta Baja



Tesis

# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

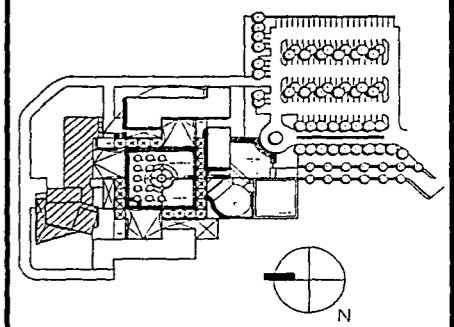
**NOTAS:**

- 1. Cotas en metros
- 2. Niveles en metros
- 3. Las cotas rigen al dibujo

**SIMBOLOGÍA:**

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado
- Hidrante con llave de paso
- S.C.A.H. Sube columna de agua a hidrante
- Toma siamesa

**Croquis de localización**

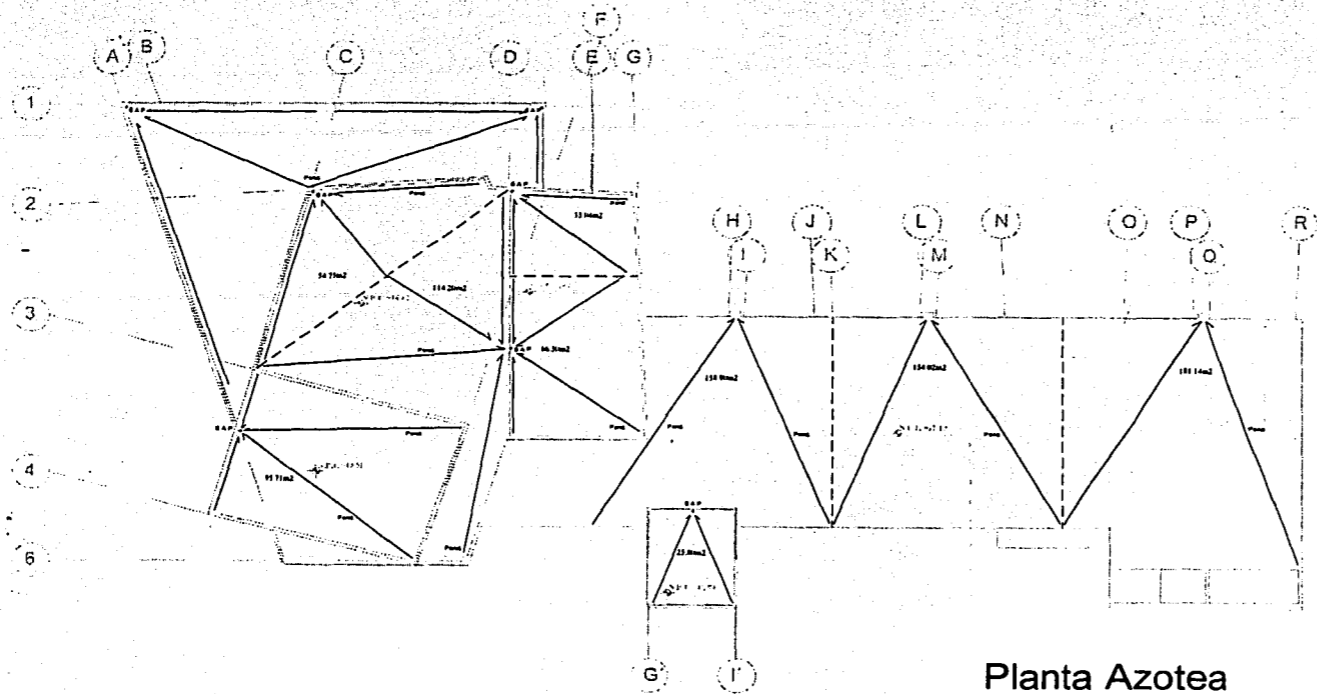


Alumno : Salvador Gutiérrez López

Facultad de Arquitectura  
 Escuela de Música  
 Dr. en Arqu. Alberto Sánchez H. / Mtro. en Arqu. Jorge Osipow Vasko / Ing. Leon Fernando Soto Arán

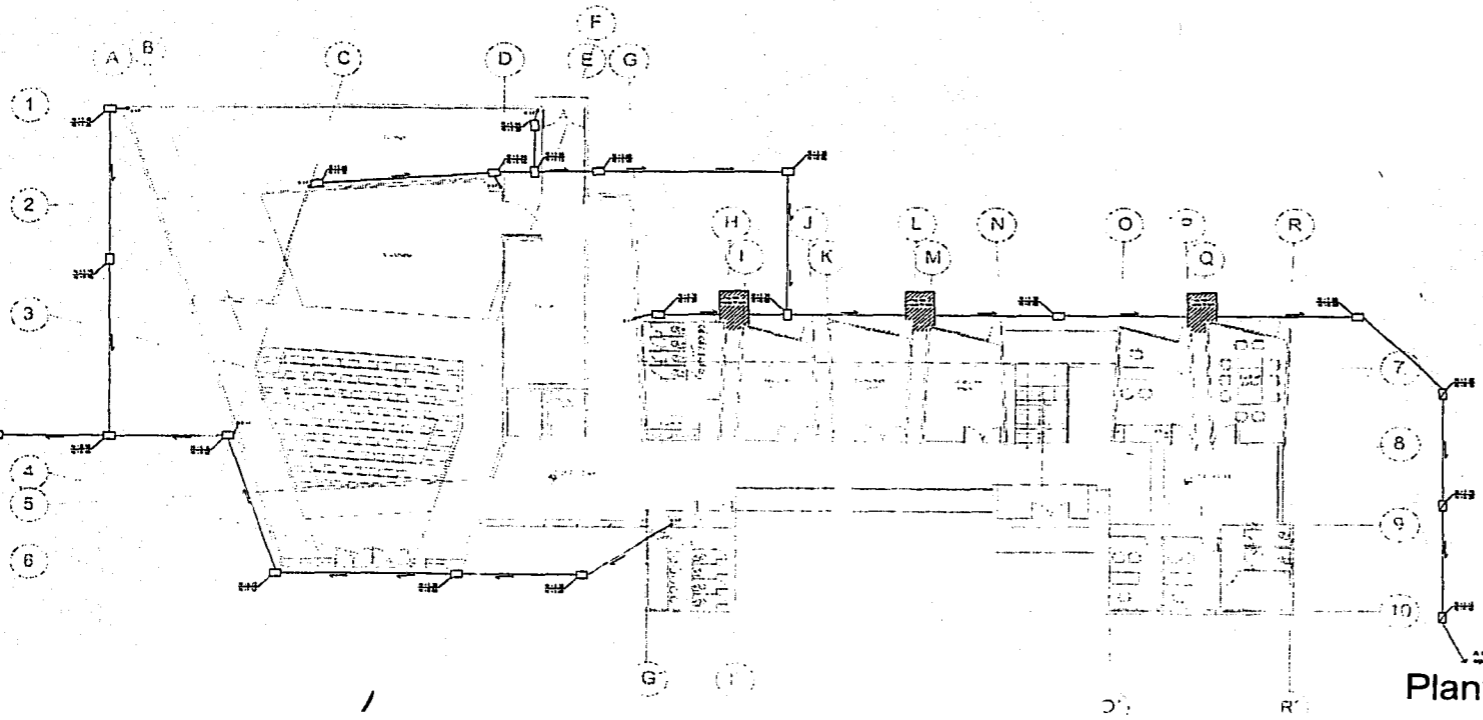
Plano: **Instalación Contra Incendio (criterio) Escuela de Música**

Clave: **IIM-01**

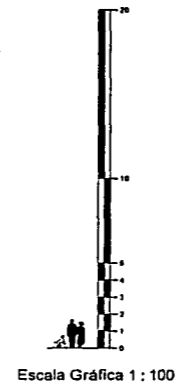


Planta Azotea

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



Planta Baja



Tesis

# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes en Guanajuato

NOTAS:  
 1. Cotas en metros  
 2. Niveles en metros  
 3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado
- Registro 60 x 40cm. 1m de prof.
- Registro 50 x 70cm. 2m de prof.
- Registro 60 x 80cm. 3m de prof.
- Nivel de tapa
- Nivel de arrastre
- Rejilla irving
- Bajada de agua pluvial

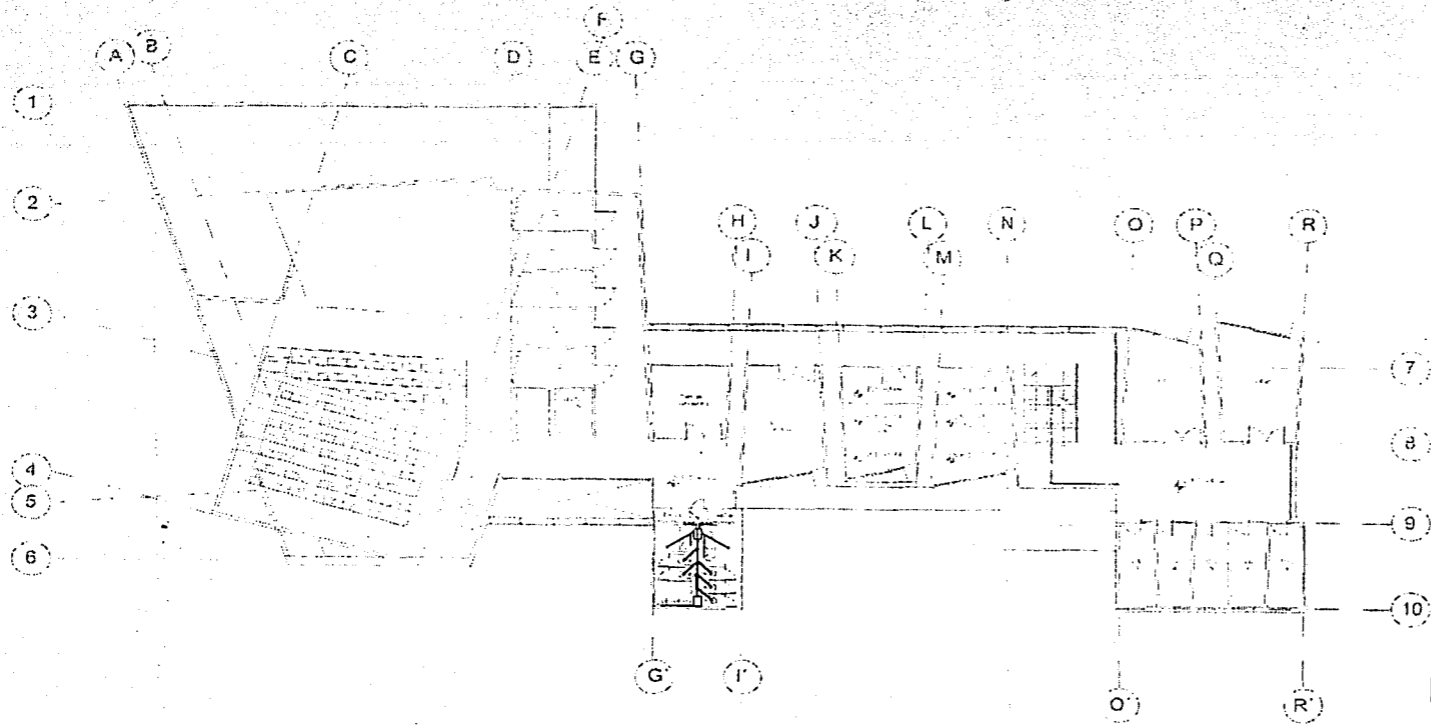
Croquis de localización

Escala Gráfica 1:100

Salvador Gutiérrez López

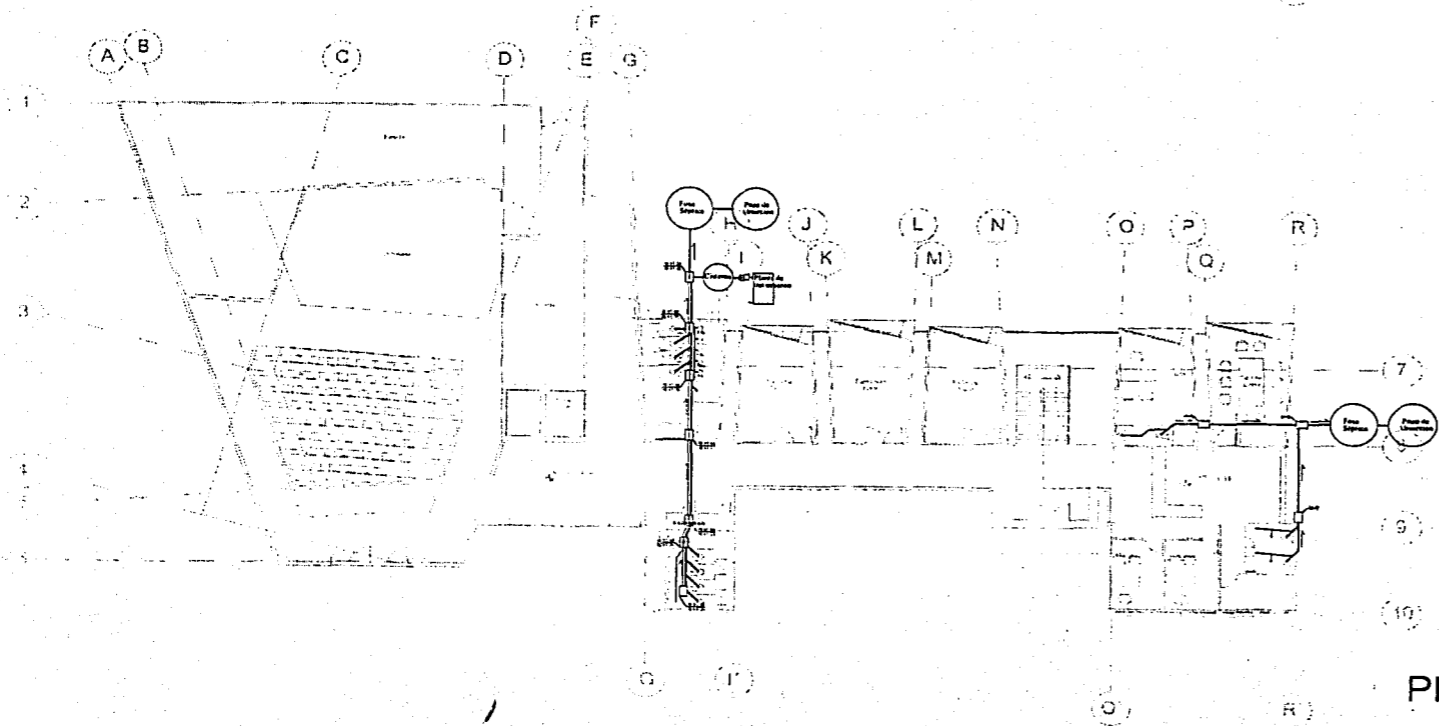
Plano: **Instalación Pluvial (criterio) Escuela de Música**

Clave: **IPM-01**

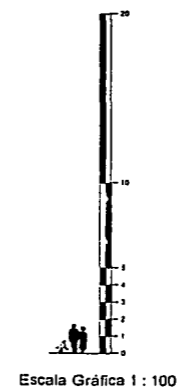


**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

Planta 1ºN



Planta Baja



Tesis

# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

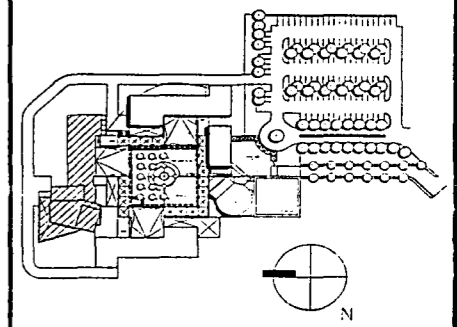
**NOTAS:**

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

**SIMBOLOGÍA:**

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fachada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado
- Registro de 60 x 40 cm.
- Nivel de agua
- B.A.N. Bajada de aguas negras
- B.A.G. Bajada de aguas grises
- Registro doble de 60 x 60 cm.
- Bomba

**Croquis de localización**

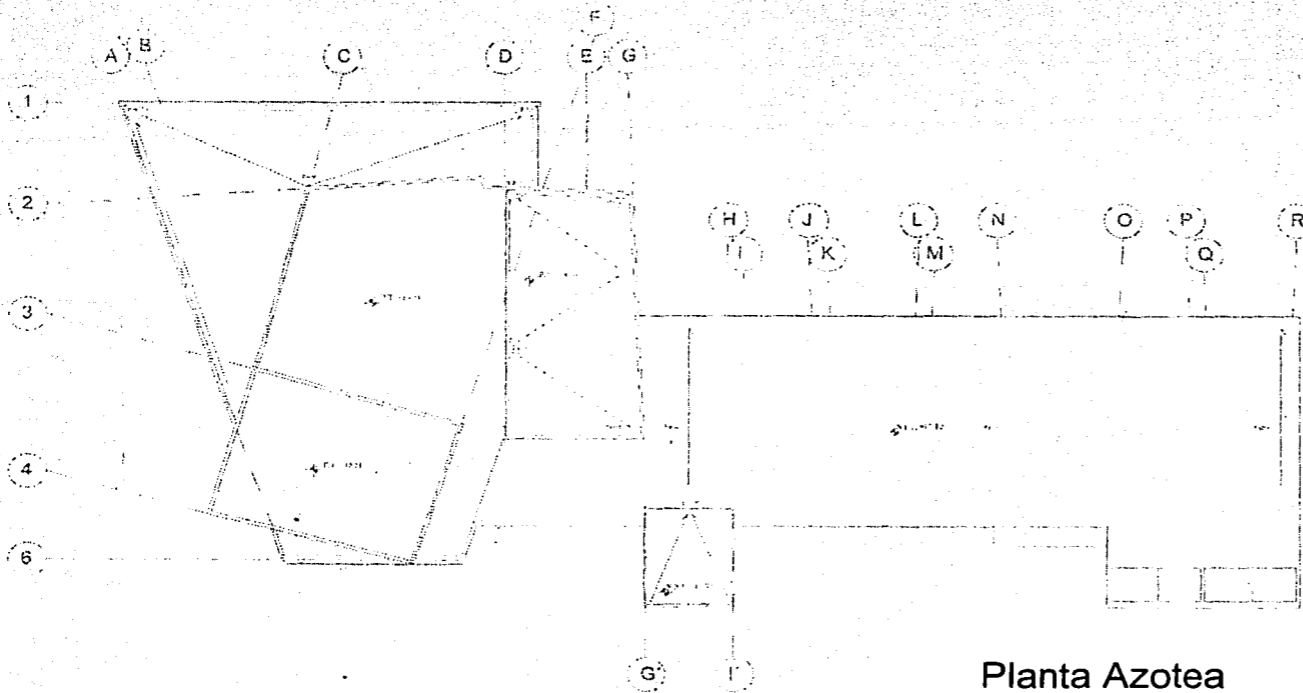


Alumno : Salvador Gutiérrez López

Facultad de Arquitectura  

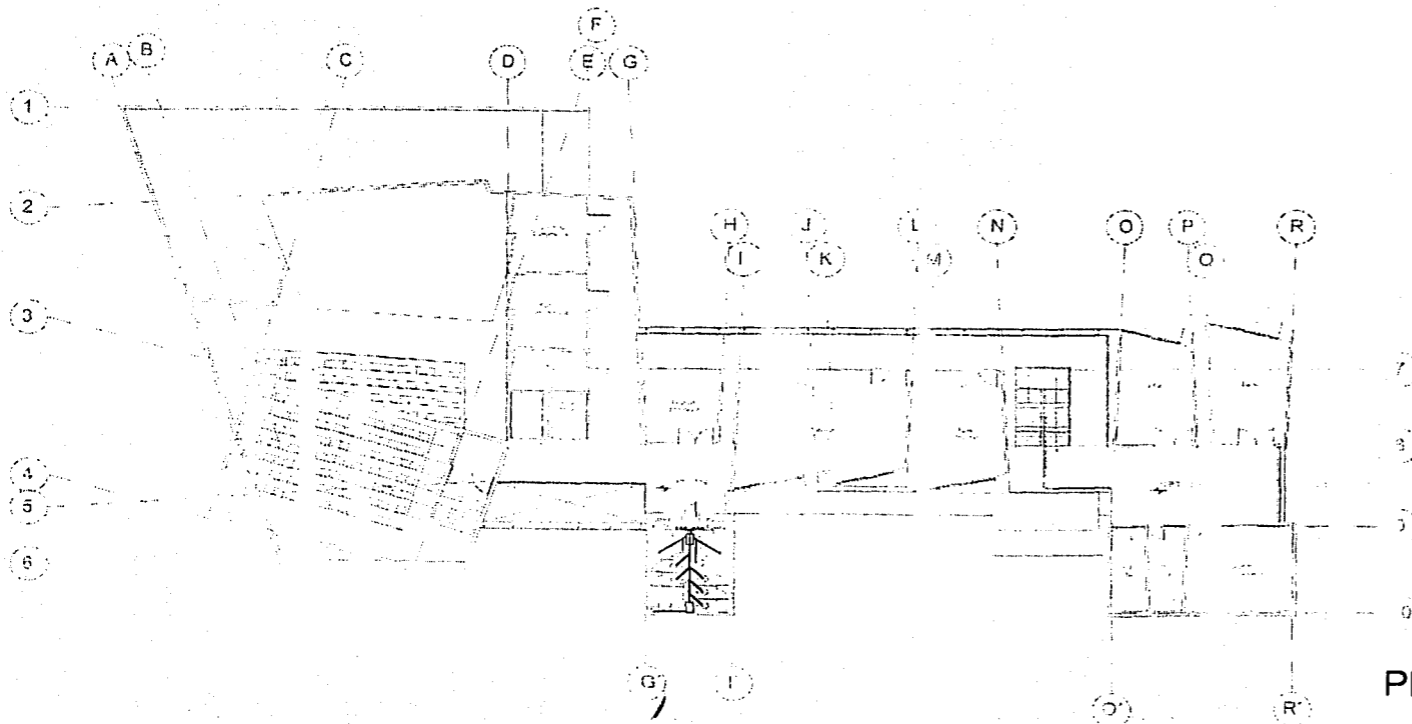
 Escuela de Música  
 Centro Regional de Artes en Guanajuato

Plazo: **Instalación Sanitaria (criterio) Escuela de Música**  
 Clave: **ISM-01**

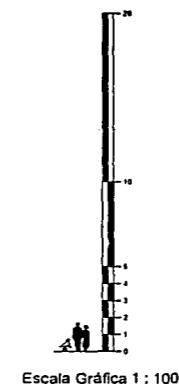


Planta Azotea

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Planta 2°N



Tesis

C. R. A. G.

Centro Regional de Artes  
en Guanajuato

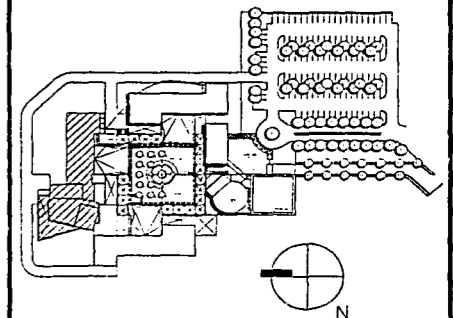
NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

- Nivel Lecho Alto de Losa
- Nivel de Piso Terminado
- Letra o número indica eje de composición en conjunto o en edificio
- Indica dirección de la pendiente
- Indica fechada en conjunto o en edificio
- Indica corte
- Indica nivel de piso terminado en alzado
- Registro de 60 x 40 cm.
- Nivel de raspe
- Nivel de alisado
- Bajada de aguas negras
- Bajada de aguas grises
- Registro doble de 60 x 60 cm.

Croquis de localización



Salvador Gutiérrez López

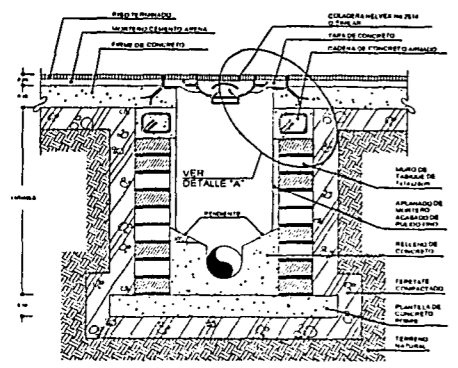


Arquitecto:  
Dr. en Arq. Salvador Gutiérrez López  
Mtro. en Arq. Jorge Quiroz V. Alvarado  
Arq. Luis Fernando Saldaña

Plano:  
Instalación Sanitaria (criterio)  
Escuela de Música

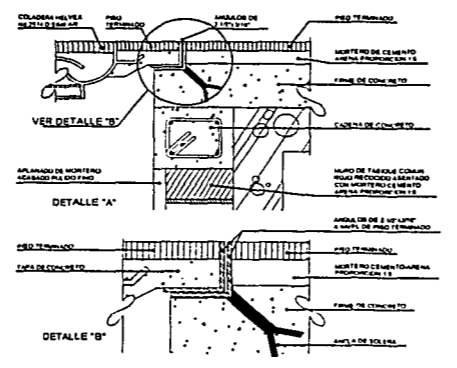
Clave:  
ISM-02

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



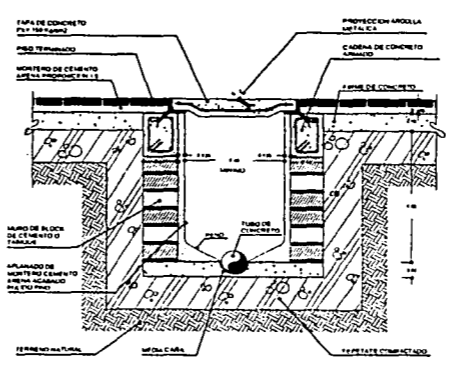
**registro para albañal**

- NOTAS DE ESPECIFICACIONES**
1. LAS BARRAS DE REFORZO DEBERAN TENER PEQUEÑAS GANCHAS A DISTANCIA DE 20 CM EN TODAS LAS DIRECCIONES DE LA CUBA Y EN CADA CAMBIO DE DIRECCION DE BARRAS.
  2. LA PAPA DE REFORZO DEBERA SER DE CONCRETO CON MANTO Y CUBIERTA DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBERA SER DE UN TIPO DE BARRAS DE ALBAÑAL.
  3. LA COLADERA DEBERA SER DE ACERO INOXIDABLE Y DEBERA TENER UN MANTO DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBERA TENER UN MANTO DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBERA TENER UN MANTO DE 10 CM DE ESPESOR.



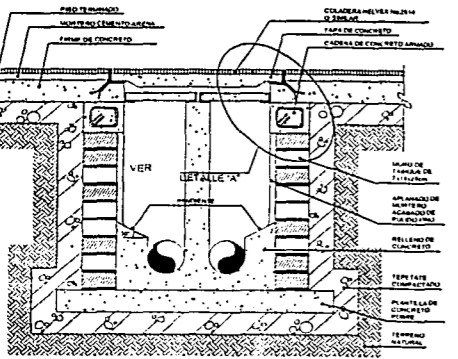
**registro con coladera para albañal**

- NOTAS DE ESPECIFICACIONES**
1. LAS BARRAS DE REFORZO DEBERAN TENER PEQUEÑAS GANCHAS A DISTANCIA DE 20 CM EN TODAS LAS DIRECCIONES DE LA CUBA Y EN CADA CAMBIO DE DIRECCION DE BARRAS.
  2. LA PAPA DE REFORZO DEBERA SER DE CONCRETO CON MANTO Y CUBIERTA DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBERA SER DE UN TIPO DE BARRAS DE ALBAÑAL.
  3. EN CUANTO AL ANCHURA, UNA VEZ LOCALIZADO EL SITIO DE INSTALACION DEL REGISTRO DEBERA SER DE UN TIPO DE BARRAS DE ALBAÑAL.



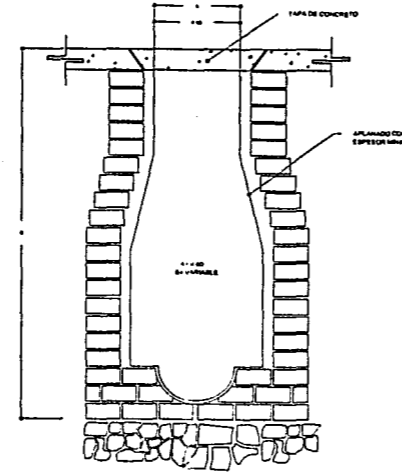
**registro para albañal**

- NOTAS DE ESPECIFICACIONES**
1. LAS BARRAS DE REFORZO DEBERAN TENER PEQUEÑAS GANCHAS A DISTANCIA DE 20 CM EN TODAS LAS DIRECCIONES DE LA CUBA Y EN CADA CAMBIO DE DIRECCION DE BARRAS.
  2. LA PAPA DE REFORZO DEBERA SER DE CONCRETO CON MANTO Y CUBIERTA DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBERA SER DE UN TIPO DE BARRAS DE ALBAÑAL.
  3. EN CUANTO AL ANCHURA, UNA VEZ LOCALIZADO EL SITIO DE INSTALACION DEL REGISTRO DEBERA SER DE UN TIPO DE BARRAS DE ALBAÑAL.

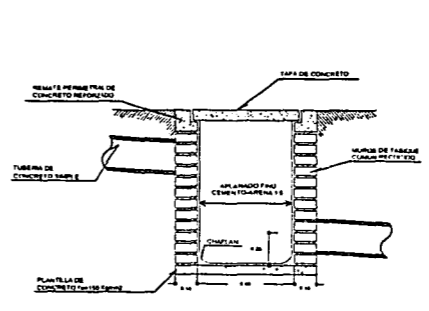
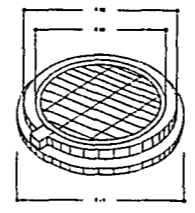


**Registro doble para albañal con aguas negras y aguas grises**

- NOTAS DE ESPECIFICACIONES**
1. LAS BARRAS DE REFORZO DEBERAN TENER PEQUEÑAS GANCHAS A DISTANCIA DE 20 CM EN TODAS LAS DIRECCIONES DE LA CUBA Y EN CADA CAMBIO DE DIRECCION DE BARRAS.
  2. LA PAPA DE REFORZO DEBERA SER DE CONCRETO CON MANTO Y CUBIERTA DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBERA SER DE UN TIPO DE BARRAS DE ALBAÑAL.
  3. LA COLADERA DEBERA SER DE ACERO INOXIDABLE Y DEBERA TENER UN MANTO DE 10 CM DE ESPESOR Y DEBERA TENER UN MANTO DE 10 CM DE ESPESOR.



**detalle de pozo de visita**



**registro de aguas pluviales**

Tesis

# C. R. A. G.

Centro Regional de Artes en Guanajuato

NOTAS:

1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

**NOTAS SANITARIAS**

1. USAR TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE P V C (CUBIERTA DE POLIURETANO) PARA LA RED DE DRENAJE EXTERNA, SEGUN SE MUESTRA.
2. LAS DIMENSIONES DE LAS CUBAS PARA LA INSTALACION DE LA TUBERIA SE REALIZARAN SEGUN LAS NORMAS DE LA DIRECCION GENERAL DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y AL CANTONADO DEL MUNICIPIO.
3. PARA LA INSTALACION DE LA TUBERIA SE COLOCARA LA CUBA CLASE "B" Y EN CASOS ESPECIALES LA CUBA CLASE "C".
4. LA CUBA QUE SE COLOQUE DEBERA SER DE UN TIPO QUE GARANTICE LA FUGA EN EL ACCIONADO DE LA TUBERIA Y FORMAS UNA SUPERFICIE TAL QUE LA CARGA DEL FLUIDO SEA UNIFORME EN EL TIEMPO.
5. USAR COLADERAS PARA AGUAS DE DRENAJE Y CUBIERTA METALICA DE 10x10 CM. ESPECIAL PARA RETACAR MODELO 804 PARA EL TIPO DE BARRAS DE DRENAJE.
6. PARA LAS BARRAS DE DRENAJE PLUVIALES USAR TUBERIA DE P V C SANTIAGO.
7. CUBIERTA DE POLIURETANO, TIPO "A" DE 10x10 CM PARA CEMENTAR.
8. LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS INDICADAS ESTAN EN MM.
9. LA PENDIENTE EN AGUAS DE DRENAJE DEBERA LA QUE SE MUESTRA PERU NO MENOR AL 1%.
10. EN TODAS LAS TUBERIAS DE DRENAJE HORIZONTAL PARA BARRAS SE INSTALARAN ENTRE EL PLANCHO Y EL NIVEL DEL CHICO BAJO DE LA LUBA.
11. EN TUBERIAS HORIZONTALES PARA DRENAJE ENTRE PLANCHO Y LUBA SE TENDRA CUENTA UNA PENDIENTE DEL 2% CUANDO EL DIAMETRO DEL TUBO SEA MAYOR O IGUAL A 75 MM Y DEL 1% EN LA TUBERIA DE MAYOR TUBO A 150 MM DE DIAMETRO.
12. LA REPORTERA HORIZONTAL SE COLOCARA CON UNA SEPARACION DE 100 A 150 CM ENTRE BARRAS.

Croquis de localización

Alumno : Salvador Gutiérrez López


Mano: Instalación Sanitaria (detalles) Escuela de Música

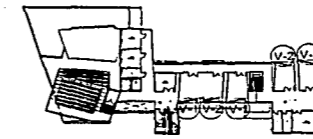
Clave: ISM-03

NOTAS:

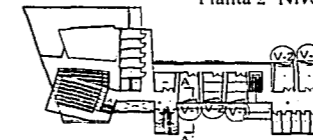
1. Cotas en metros
2. Niveles en metros
3. Las cotas rigen al dibujo

SIMBOLOGÍA:

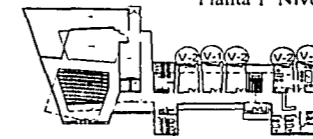
 Indica tipo de ventana



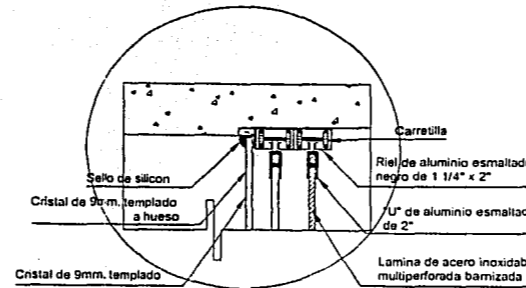
Planta 2º Nivel



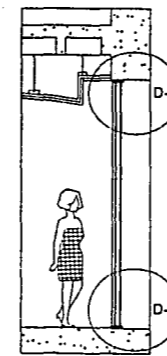
Planta 1º Nivel



Planta Baja

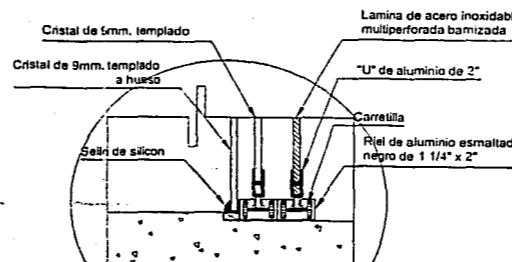


Detalle 1

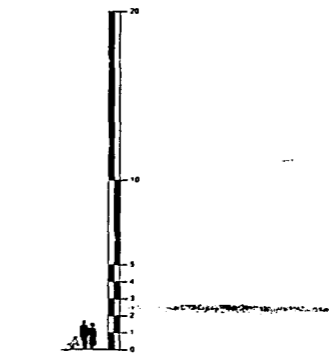


Corte A-A'

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

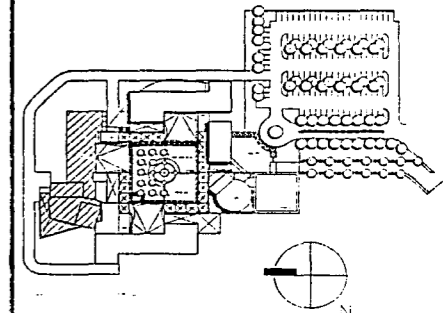


Detalle 2



Escala Gráfica 1 : 20

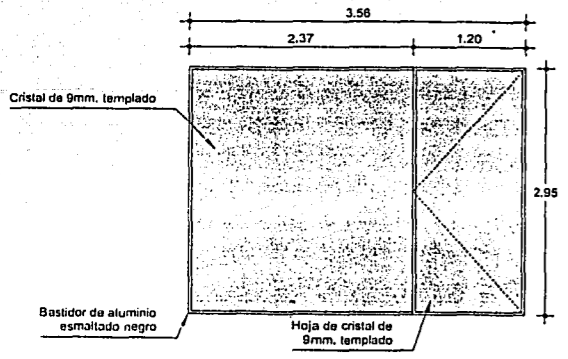
Croquis de localización




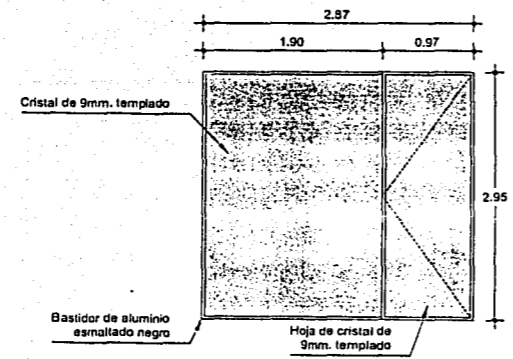
Alumno : Salvador Gutiérrez López




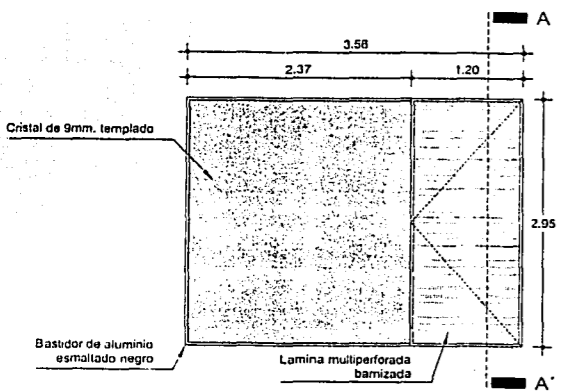
Plant Cancelería (Ventanas)  
Escuela de Música CAM-01




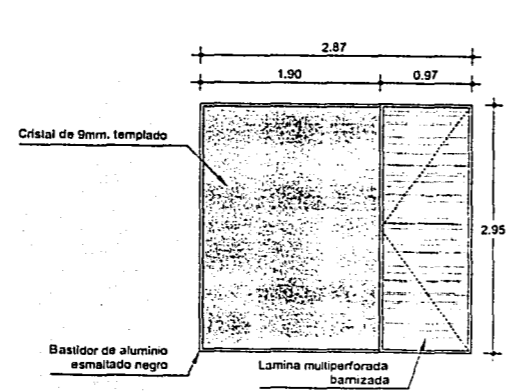
 **Ventana tipo V-1**  
Alzado sin protección




 **Ventana tipo V-2**  
Alzado sin protección



 **Ventana tipo V-1**  
Alzado con protección



 **Ventana tipo V-2**  
Alzado con protección

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN****Mantenimiento**

En el proceso de mantenimiento el objetivo básico es el de encontrar un bienestar para el inmueble, así como para los usuarios de él, a través de los elementos y procedimientos adecuados.

**Objetivos:**

- Que la infraestructura del inmueble este siempre en condiciones de operación económica y segura.
- Que los ambientes físicos controlados estén en operación continua tales como: ventilación, mezcladoras de aire, iluminación artificial, etc.
- Que se disponga eficientemente de los fluidos energéticos para su operación tales como: agua o aire comprimido, dentro de las características preestablecidas.

Esto será posible por medio de los servicios que se deberán proporcionar como:

- Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo a inmuebles, instalaciones, mobiliario y equipo de oficina, equipos electromecánicos, entre otros.
- Operación de equipos, instalaciones e infraestructura para lograr ambientes físicos controlados.
- Operación de equipos e instalaciones para suministrar los fluidos energéticos.

**Contratación**

En cuanto a la contratación de trabajos de mantenimiento debe tenerse en cuenta lo siguiente:

1. Que la dependencia cuente con un registro de contratistas y proveedores para los servicios de conservación y mantenimiento.
2. Es de suma importancia que la dependencia cuente con un tabulador de precios unitarios.
3. Todo contratista deberá presentar un presupuesto con:
  - Descripción detallada para los trabajos a ejecutar.
  - Especificaciones y marcas de los materiales a usar en la ejecución del trabajo.
  - Identificar por escrito las garantías de trabajo.

Los trabajos deberán ser autorizados por el director de la dependencia bajo supervisión del encargado de mantenimiento, ya sea preventivo, correctivo o predictivo en los siguientes puntos:

- |                |                  |               |
|----------------|------------------|---------------|
| 1. Albañilería | 4. Exteriores    | 6. Cancelería |
| 2. Carpintería | 5. Estructura    | 7. Acabados   |
| 3. Herrería    | 6. Instalaciones | 9. Mobiliario |

El mantenimiento se dará en base a rutinas preestablecidas que tendrán un procedimiento para su realización adecuada y periódica que permita la identificación exacta de cualquier problema.

### **Procedimientos para las Rutinas**

Se recomienda seguir los siguientes pasos para la realización de las rutinas con el fin de que permitan llevar un control de las actividades que se realicen:

- Recoger orden de servicio y hojas de rutina para los trabajos que se realizarán.
- Registrar en la orden de servicio el tiempo de inicio.
- Recoger equipo, herramienta y materiales necesarios para la realización de los trabajos.
- Dirigirse al almacén para integrar una dotación fija de materiales a utilizar en los trabajos.
- Dirigirse a los lugares correspondientes para realizar los trabajos.
- Después de los trabajos realizados, regresar al almacén.
- Devolver el sobrante de dotación fija.
- Devolver el material deteriorado.
- Identificar los lugares en que fueron empleados los materiales utilizados.
- Firmar la salida de material definitivo.
- Guardar la herramienta.
- Registrar la hora de término en la orden de servicio.
- Entregar al área administrativa las hojas de rutina y orden de servicio debidamente llenadas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**C.R.A.G.**

CENTRO REGIONAL DE ARTES EN GUANAJUATO, GTO.

Conclusion e  
Imágenes

Capítulo IV

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **Conclusión**

---

Después de un análisis tanto de la problemática que genera una metrópoli como la Ciudad de México como de las distintas soluciones a la misma, podemos decir que existen un sin número de posibilidades arquitectónicas y urbanas, como es propiamente la presente tesis o las realizadas en otras ciudades en las que se han resuelto los problemas antes de hacerlos, por lo que concluimos que un estudio detallado acompañado de propuestas que generen una solución óptima nos da como resultado la eliminación del caos que se genera..

Sin embargo sabemos que la centralización es solo un problema de muchos, sabemos también que el hacer una estrategia de desarrollo urbano y reubicación de entidades tanto federativas como culturales en cada uno de los estados nos da la posibilidad de un crecimiento planeado y uniforme.

Puede haber está propuesta o varias, tal vez miles y quizá hasta podamos llenar las bibliotecas con dos ejemplares de cada una, pero de nada sirve si nuestra atención se va en un bono de maíz cada elección o en la pregunta de un segundo nivel de vías alternas a las cuentas suizas, o en la comodidad de dejar la responsabilidad de una nación a la Cámara de grado primario en donde un cromó de moto deja más que una decisión acertada a la crisis, así que dejemos descansar todas las posibilidades hasta el momento en que la coherencia nos force a utilizarlas por una calidad de vida digna como humanos y como nación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Imágenes**

---

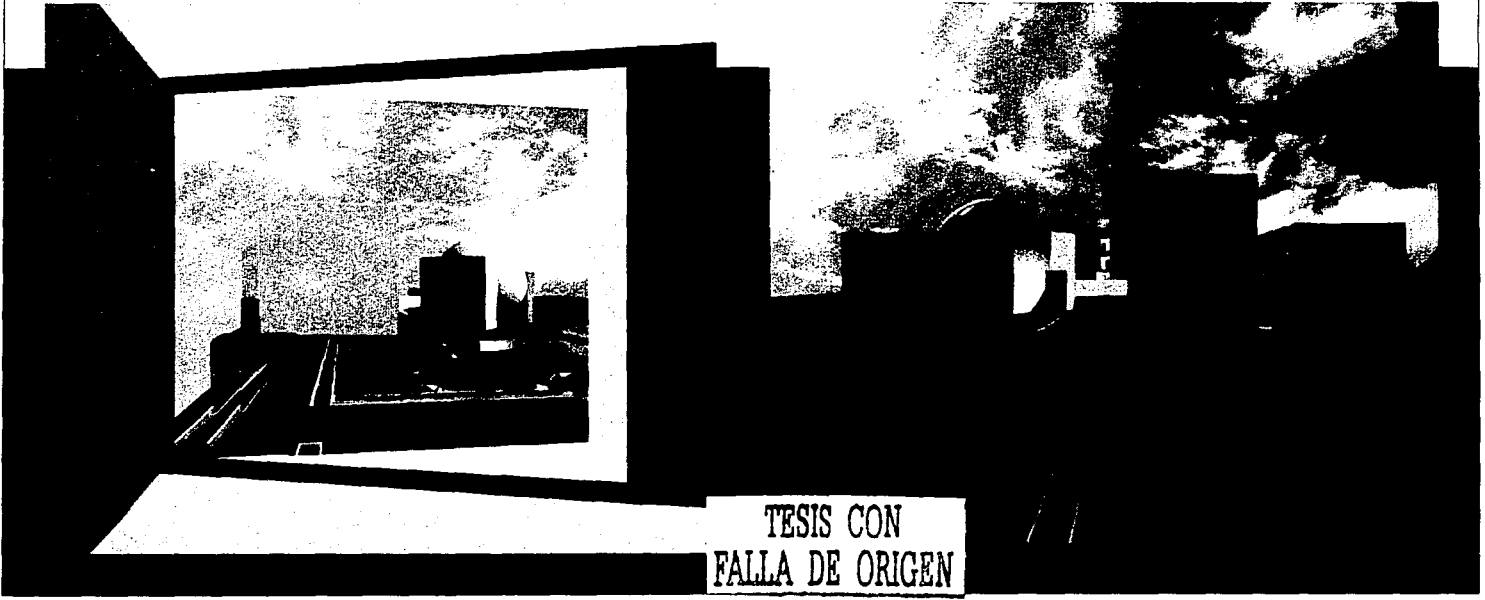
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



# Centro Regional de Artes, Guanajuato



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Bibliografía**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**Libros**

- **GA, Document Extra**  
Christian de Portzamparc  
Nº 04 July 1995.
- **Reglamento de Construcciones del Distrito Federal**  
Arnal Luis & Betancourt Max.
- **Arancel de Honorarios Profesionales**  
Colegio de Arquitectos.
- **Plano de Desarrollo Urbano del Estado de Guanajuato**  
Gobierno del Estado de Gto.  
H. Ayuntamiento de Gto. 1994
- **Cartas Geográficas del Estado de Guanajuato.**  
Instituto Nacional de Estadística,  
Geografía e Informática  
INEGI.
- **Cuaderno Estadístico del Estado de Guanajuato.**  
Instituto Nacional de Estadística,  
Geografía e Informática  
INEGI.
- **BIMSA CMDG**  
Costo por m2 de Construcción  
Octubre 2002  
Leopoldo Varela
- **Arte de Proyectar en Arquitectura**  
Neufert  
GG México

**Tesis**

- **Centro de Apoyo para enfermos de SIDA**  
Mariana V. Noguera Castillo  
Tesis de Licenciatura en  
Arquitectura. Noviembre 2000
- **Fabrica para la Extracción de Harina de Trigo Panificable**  
Yollotl Ameyalli Azotla V.  
Tesis de Licenciatura en  
Arquitectura. Noviembre 2001
- **Centro Cultural Poza Rica**  
José Méndez López  
Tesis de Licenciatura en  
Arquitectura. Abril 2001

**Internet**

- <http://www.inegi.gob.mx>
- <http://www.inegi.gob.mx>
- <http://www.inegi.gob.mx>