

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

“Teatro en Córdoba, Veracruz”

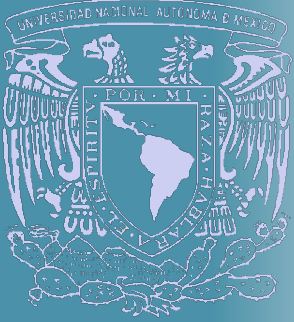
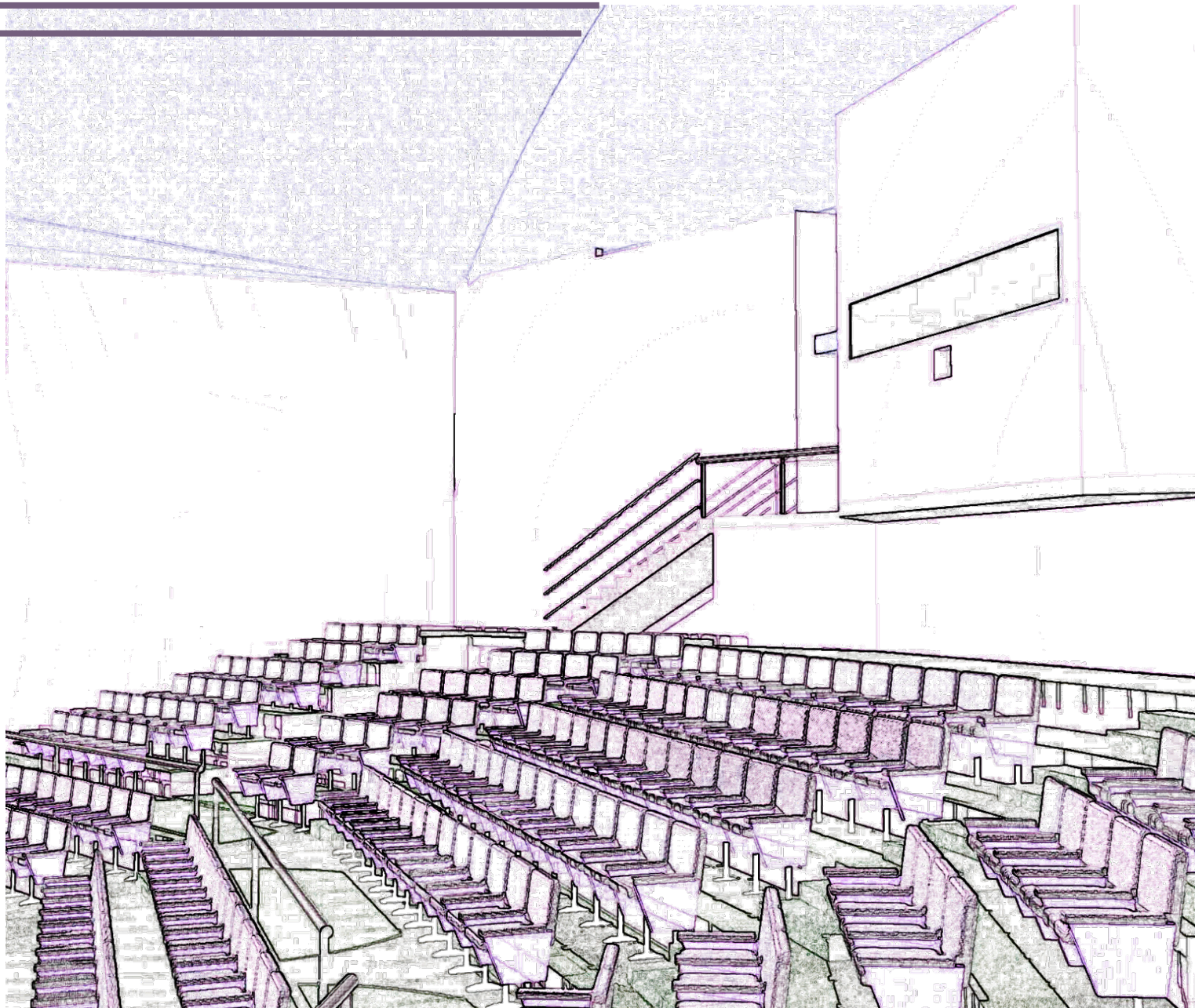
Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:

Verónica Lily Sáinz Jaspeado

Jurado:

Dr. Carlos Vejar Pérez Rubio
M. en Arq. Alfonso Ramírez Ponce
M. en Arq. Luis Saravia Campos

Ciudad Universitaria, México D.F. 2014





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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:

Verónica Lily Sáinz Jaspeado

Jurado:

Dr. Carlos Vejar Pérez Rubio

M. en Arq. Alfonso Ramírez Ponce

M. en Arq. Luis Saravia Campos

Ciudad Universitaria, México D.F. 2014

Gracias:

A mis padres Miguel y Tere, por su amor y apoyo incondicionales; por todos sus esfuerzos, regaños, risas y confianza. Por siempre estar ahí para mí, son mi fuerza y refugio, y no hay momento en que no estén presentes en mi corazón.

A mi hermano Miguel, por ser mi cómplice y mi ejemplo, tú me demostraste que siempre se puede lograr más, solo hace falta que te lo propongas y actúes.

A mi familia: abuelitos, tíos, primos, padrinos y amigos. A todos los que están y a los que viven en nuestros corazones; cada uno de ustedes me ha brindado su cariño, apoyo y amistad, y por eso les estoy eternamente agradecida.

Gracias a Isabel, por ser mi amiga y ángel guardián desde el primer día en que intercambiamos un “hola”. A mis amigos de la facultad y del CELLE, no lo habría logrado sin ustedes. Gracias Jessy, por compartir estos cinco años y convertirte en mi hermana.

Gracias a todos los que aguantaron mis enojos y desvelos, por acompañarme en mis penas y alegrías, por alentarme y ayudarme a superar cada reto, por guiarme cuando pierdo mi camino, por escucharme y ayudarme cuando lo necesito. Por simplemente cruzarse en mi camino y afectar de alguna manera mi existir.

Finalmente, gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México por esta oportunidad, por sus instalaciones y prestigio. Gracias a todos aquellos a quienes con orgullo puedo llamar mis maestros, a mis asesores de tesis por su dedicación y paciencia; gracias a la Facultad de Arquitectura y en especial a los talleres Gayou, Ehécatl y Barragán por todas las experiencias y aprendizaje.

Gracias a la vida y a Dios. A todos ustedes: mis palabras, mi trabajo y mi cariño.



Índice

I.	INTRODUCCIÓN: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	
	I.1 Fundamentación -----	Pág. 7
	I.2 Metodología -----	Pág. 8
II.	INVESTIGACIÓN	
	II.1 Programa General	
	1. Demanda social-arquitectónica -----	Pág. 11
	2. Planteamiento del problema	
	2.1 Antecedentes del sitio -----	Pág. 11
	2.2 Antecedentes del teatro -----	Pág. 13
	2.3 Objetivos -----	Pág. 17
	2.4 Análogos -----	Pág. 17
	2.5 Definición del medio físico	
	a. Natural -----	Pág. 22
	b. Artificial -----	Pág. 25
	2.6 Normatividad -----	Pág. 26
	2.7 Funcionamiento -----	Pág. 28
	II.2 Programa Particular	
	1. Requisitos de funcionalidad	
	1.1 Determinación de espacios -----	Pág. 32
	1.2 Dimensionamiento -----	Pág. 34
	1.3 Condiciones físico-ambientales -----	Pág. 34
	1.4 Análisis del terreno y emplazamiento -----	Pág. 35
	2. Ambientación espacial	
	2.1 Requerimientos estéticos -----	Pág. 38
	2.2 Psicología del espacio -----	Pág. 38
	2.3 Significado social -----	Pág. 38

3. Requisitos técnico-constructivos	
3.1 Materiales y sistema constructivo -----	Pág. 39
3.2 Concepto estructural -----	Pág. 41
3.3 Determinación de instalaciones y equipos especiales -----	Pág. 41
4. Diagrama de funcionamiento -----	Pág. 42
5. Patrones de diseño -----	Pág. 43

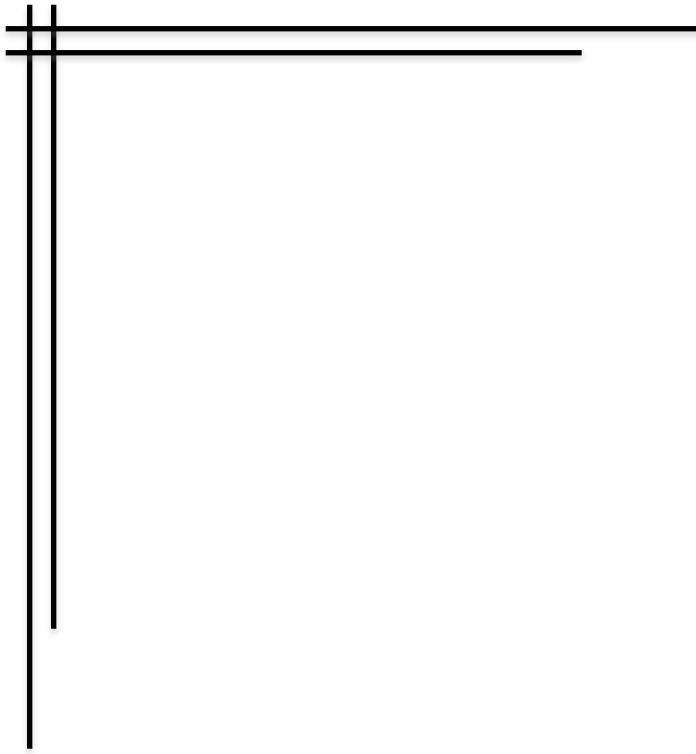
III. PROYECTO

III.1 Primera Imagen

1. Zonificación -----	Pág. 49
2. Desarrollo de Propuesta	
2.1. Teatro -----	Pág. 50
2.2. Estudio de isóptica -----	Pág. 52
2.3. Diseño acústico -----	Pág. 55
2.4. Descripción técnica -----	Pág. 61
2.5. Planos y láminas	
2.5.1.Arquitectónicos -----	Pág. 67
2.5.2.Estructurales -----	Pág. 93
2.5.3.Instalaciones -----	Pág. 109
2.6. Costos -----	Pág. 133
2.7. Imagen -----	Pág. 135

IV. CONCLUSIONES -----	Pág. 141
------------------------	----------

V. Fuentes de referencia -----	Pág. 145
--------------------------------	----------



I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

I.1 FUNDAMENTACIÓN

Los motivos por los cuales he decidido desarrollar el proyecto de un teatro como tema de tesis son varios. Primero que nada quisiera establecer el hecho de que pretendo hacer una maestría en Escenografía y Montaje, por lo cual considero importante empezar a relacionarme con el entorno en el cual me gustaría desenvolverme profesionalmente: el escenario.

En segundo lugar, me declaro una fanática del teatro, ópera y ballet, mas de igual forma reconozco que no se mucho de lo anterior, esto debido a que antes de llegar a Ciudad Universitaria yo vivía en Texcoco, Edo. de México, y ahí no hay muchos espacios que fomenten esta clase de eventos, o por lo menos no lo había hasta hace unos meses que se inauguró el nuevo Centro Cultural del Estado de México.

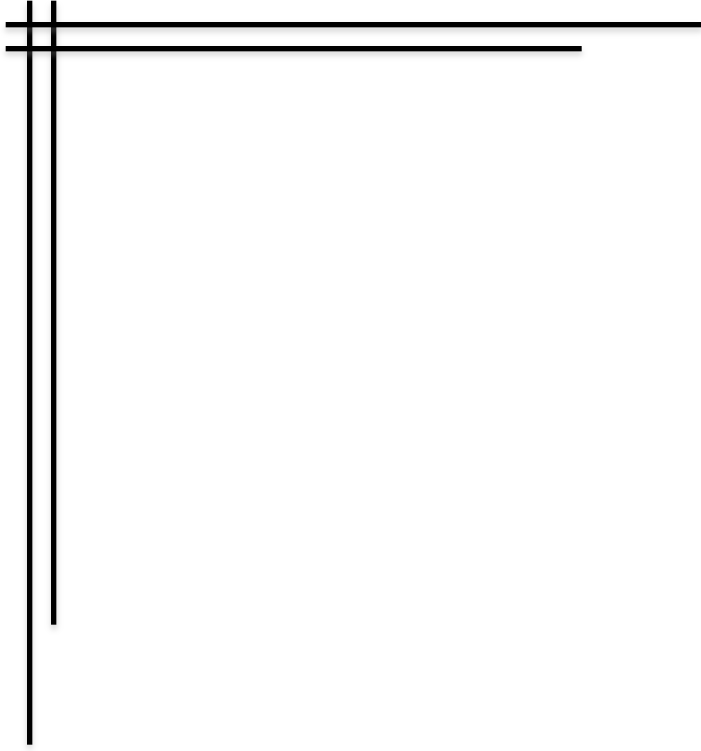
Sin embargo mi interés va más allá de acercar la cultura a una población determinada, sino de llevarlo a ellos de la manera más pura en que me sea posible. Mi objetivo es lograr un edificio si bien adecuado para nuestra época formalmente hablando, pero que también reviva la esencia de lo que en algún momento fue “el asistir al teatro”, esto es, revivir la dignidad y magnificencia del espacio, traer de vuelta el esplendor y la gala que en tiempos pasados representó. Mi propuesta incluirá además del recinto teatral, desde una plaza de acceso, una cafetería, plaza interior hasta un espacio de uso múltiple para permitir la presentación de conciertos, galas, exposiciones, etc.; de igual forma contará con un salón con piso de duela y espejos para que se puedan impartir clases de danza y/o actuación y así se fomente aún más la cultura de los actos escénicos.

Considero el teatro una de las artes más bellas y estoy convencida de que con el espacio correcto se puede dignificar de nuevo el asistir a uno.

Propongo que se visualice en la ciudad de Córdoba, Veracruz; esto debido a que el mismo gobierno de la ciudad ha prometido un nuevo teatro de la ciudad para así fomentar y apoyar el desarrollo cultural de la población, de igual forma, en esta ciudad se llevan a cabo actividades culturales de manera frecuente, lo que permitiría que el teatro sea capaz de funcionar plenamente y así se pueda recuperar la inversión que representaría el llevarlo a la realidad.

I.2 METODOLOGÍA

Para realizar este documento se comenzará por analizar los antecedentes del teatro como espacio arquitectónico. El tema se basa no solo en el proyecto de un teatro, sino en como sería un teatro ideal para el Siglo XXI en México, especialmente para la Ciudad de Córdoba, Veracruz. Por lo tanto se compararán los aspectos estéticos, funcionales y tecnológicos que ha adquirido un teatro a lo largo del tiempo. Cabe destacar que este proyecto nace del hecho de que los edificios para este tipo de representaciones culturales han ido deformándose debido a la búsqueda de abarcar tantas actividades como sea posible, lo que causa que la cantidad supere a la calidad. Se ha perdido el concepto de este espacio formal, cuyos requerimientos más grandes son una buena isóptica y acústica naturales, sin mencionar el peso social que llegó a tener en nuestra sociedad y como ha ido olvidándose a causa de nuevos espacios de entretenimiento. Tomando en cuenta lo anterior se pretende que el proyecto logre este equilibrio cuantitativo y cualitativo a través de la indagación de técnicas, tradición y experiencias propias. Definiendo así espacios, necesidades, normas, límites y objetivos tanto funcionales como en el diseño del espacio.



II. INVESTIGACIÓN

II.1 PROGRAMA GENERAL

1. DEMANDA SOCIAL-ARQUITECTÓNICA

Un teatro es un espacio que promueve el desarrollo de actividades culturales, es un lugar que enriquece y fomenta el arte dentro de una sociedad. El proyecto se desarrolla en la Ciudad de Córdoba, en donde si bien hay espacios que se adecuan para representaciones teatrales, el crecimiento de la población y su riqueza cultural, han creado la necesidad de buscar la realización de un nuevo espacio con características específicas para que estas representaciones se puedan desempeñar de una mejor manera. En el último discurso dado por el presidente municipal, el Lic. Francisco Portilla Bonilla, el gobierno de Córdoba se comprometió a construir un teatro nuevo para la ciudad en muestra de apoyo e interés hacia las artes y fomentar así aún más su desarrollo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes del sitio

Córdoba es una ciudad mexicana que se encuentra a la orilla de la Sierra Madre Oriental, en la parte sur de la región montañosa del estado de Veracruz, es cabecera del municipio de Córdoba. Es una ciudad que cuenta con contrastes sociales, desde la clase alta hasta las colonias de clase media baja. Se encuentra bien comunicada con la capital de la república y el puerto de Veracruz por autopistas y carreteras libres.

La fundación de Córdoba tuvo lugar en el año 1618 debido a los ataques y asaltos que los negros cimarrones encabezados por el Príncipe Oscuro, realizaban en el camino real Veracruz-Orizaba-México, obligaron a los españoles a fundar una población cerca del sitio de los esclavos a fin de proteger a los súbditos fieles y a los intereses reales. Otro de los factores indispensables para su fundación fue su ubicación geográfica y el clima ideal para la práctica agrícola.

Es así como Don Juan Cristóbal de Miranda, Don García de Arévalo, Don Andrés Núñez de Illescas y Don Diego Rodríguez, solicitaron al Marqués de Guadalcázar, Diego Fernández de Córdoba, Virrey de la Colonia y a quien debe su nombre la ciudad, la fundación de Córdoba, autorizada por el rey de España Felipe III, el 29 de noviembre de 1617. El establecimiento de la población se realizó en las Lomas de Huilango por 30 jefes de familia (todos de origen español), de ahí la histórica denominación de “La Ciudad de los 30 Caballeros”.

Su desarrollo como zona comercial le fue dando cierta importancia, beneficiada por su ubicación geográfica y su cercanía con el puerto de Veracruz, sus intercambios con los alrededores se vieron en aumento. Su participación activa en varias guerras y luchas internas, entre ellas la de Independencia le dio un realce que desembocó en su participación en la firma de los Tratados de Córdoba, en la Revolución. La Batalla de Córdoba del 21 de mayo de 1821, que fue la última batalla por la Independencia hace que cada año, en esa misma fecha, actualmente se celebre como día festivo local. El 24 de agosto de 1821, se reunieron en la población cordobesa: Agustín de Iturbide, Jefe del Ejército Trigarante y Juan O'Donojú, último virrey de la Nueva España, para firmar Los Tratados de Córdoba, mediante los cuales se daba fin a la guerra de Independencia. Por esta razón se le llama Córdoba Cuna de la Libertad de México.

Durante el Porfiriato, y como consecuencia del extenso comercio de café, Córdoba adquirió mayor importancia económica y esto se vio reflejado en el paso del primer ferrocarril de la República que enlazaba directamente al puerto de Veracruz con la Ciudad de México.

El 29 de noviembre de 1830 se le otorgó categoría política de Ciudad. Fue capital del Estado entre 1916 y 1920, en tiempo de los gobernadores Miguel Aguilar, Adalberto Palacios y Cándido Aguilar.

Actualmente, su población muestra gran orgullo de toda su historia, así como un gran sentido de pertenencia y dedicación a la ciudad, buscando siempre su crecimiento y mejoramiento.



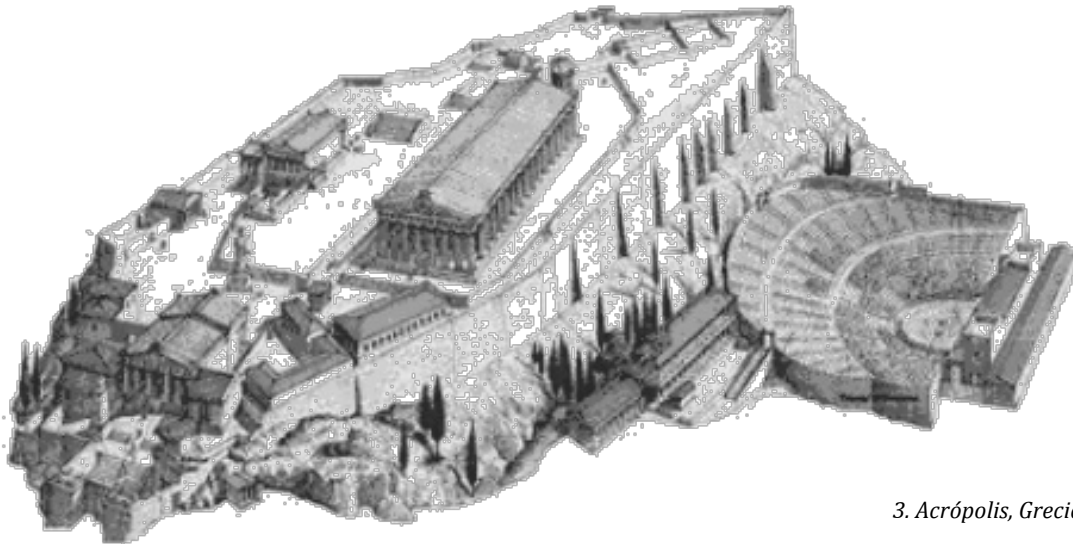
1. Firma de los tratados de Córdoba

2.2 Antecedentes del Teatro

Hablar de la historia del teatro como arte sería como hablar de la historia de la humanidad, la acción de hacer representaciones de la realidad se ha dado en todas las culturas y desde tiempos muy lejanos. Sin embargo, al hablar del espacio asignado para el teatro nos remontamos sin duda a los griegos, es así como a partir de las representaciones hechas para Dionisio, dios de la fertilidad y del vino, se busca realizar un espacio y perfeccionarlo para que todos los espectadores puedan escuchar y ver dicho espectáculo, de ahí la raíz griega de la palabra: *theaomai*, que significa para ver. Pero no solo éste, sino que surgieron nuevos temas y representaciones cuyos objetivos eran exaltar la cultura, la moralidad y la identidad de la ciudadanía.



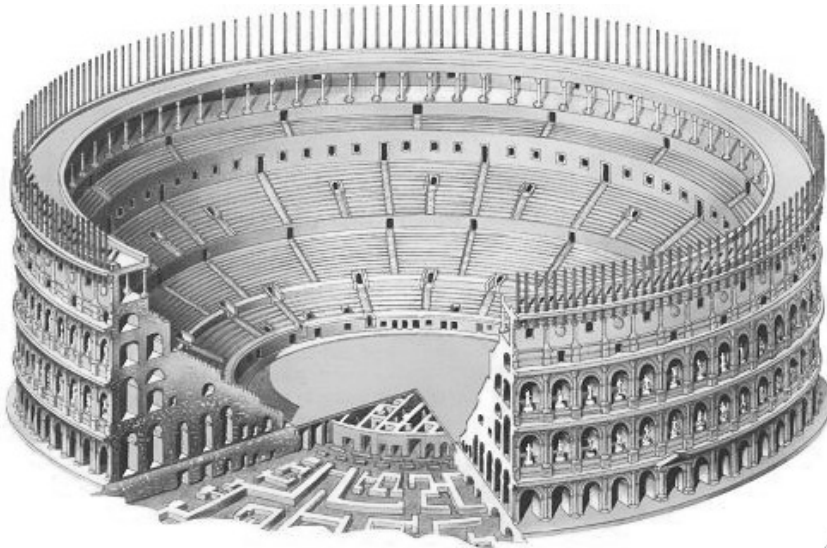
2. Vasija con decoraciones alusivas a los ritos en honor a Dionisio



3. Acrópolis, Grecia

Es importante destacar, cómo los griegos pensaron en el diseño del teatro desde su ubicación, en la imagen superior se muestra como el Teatro de Dionisio se encontraba en la parte más baja de la Acrópolis, protegiéndolo así de las inclemencias del viento. Contaba con una capacidad para hasta 14 mil espectadores, entre las soluciones acústicas destacables del lugar están:

- Segundas reflexiones en planos de mármol horizontales y verticales
- Techo de madera en las gradas
- Resonadores de bronce en las últimas gradas, acordados en distintas notas musicales
- Velaria para proteger el escenario
- Ningún elemento decorativo



4. Coliseo Romano

Los romanos, como grandes seguidores de los griegos, aplicaron varios de los conocimientos en sus mismas edificaciones, aportando así al mundo el imponente Coliseo Romano. En cuanto al teatro como tal, los espacios eran más reducidos, se adoptó la planta en semicírculo y se redujo el número de espectadores.

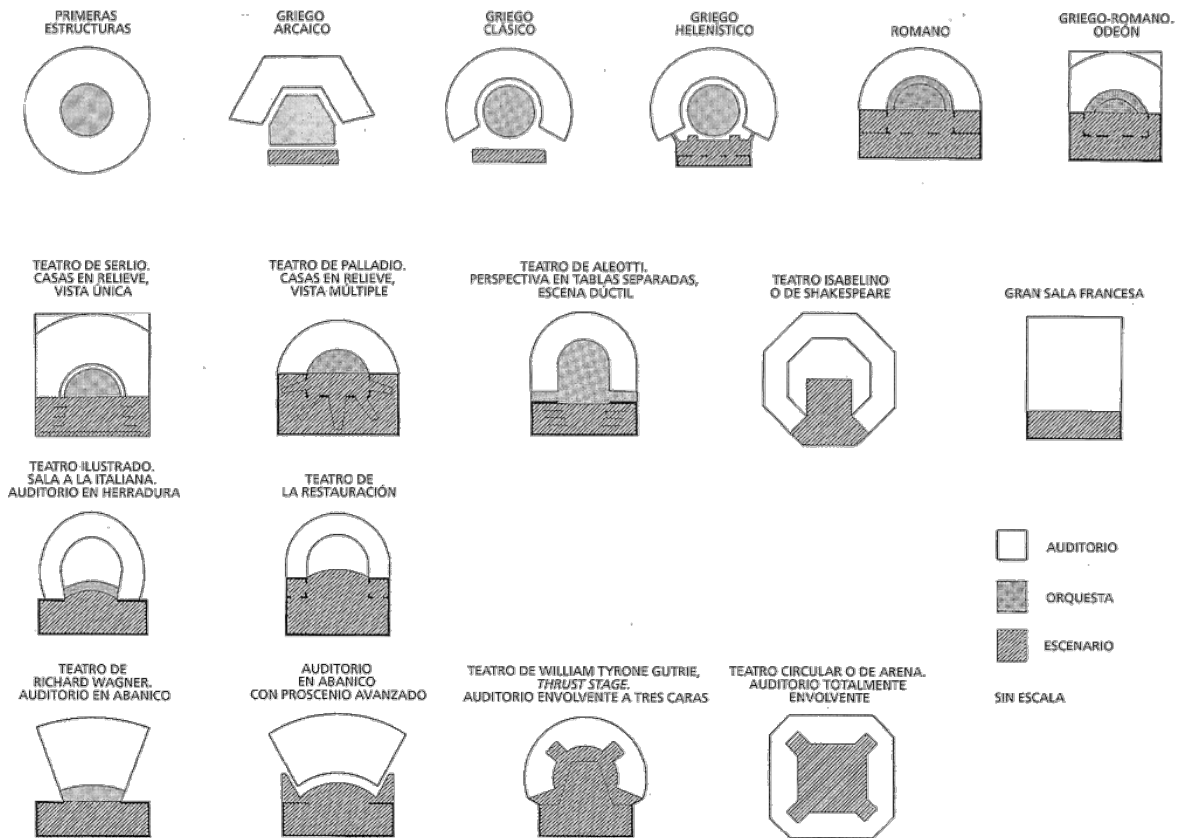
Es así como en el transcurso del tiempo grandes pensadores y teóricos tales como Platón, Aristóteles y Vitrubio, entre otros, harían grandes aportaciones para el mejoramiento de dichos espacios, hasta llegar a lo que hoy en día conocemos como teatro.

Por mencionar algunas aportaciones podemos destacar las teorías de Vitrubio, quien estableció las consideraciones para una visión de la escena y condiciones acústicas ideales en el espacio arquitectónico teatral. Y es que para diseñar un teatro se debe de saber que al vivirlo, “Se desconfió del ojo y se entrega a todos los sentidos”. El mismo Einstein lo afirmaba en su teoría de la relatividad, el espacio no tiene una existencia independiente. Todo se relaciona y se complementa para formar un todo, nuestra realidad.

Sin olvidar por supuesto que no siempre fue considerado de esta manera, ya que en el caso del teatro en la época medieval, éste no tenía un espacio propio, más bien se daba por adecuaciones de otros, la gran mayoría de los casos en las iglesias, ya que las representaciones teatrales se remontaban más a temas religiosos.

Sin embargo no fue hasta el Renacimiento, con la llegada de la reina Isabel I al trono, cuando las artes escénicas, la música, la poesía, el teatro, comenzaron a florecer, éste último adquirió un carácter más dramático, y en 1591 gracias a William Shakespeare, se convierte en algo más allá de una representación, se empieza a generar ilusión, se aísla la escena del público, y pasa de ser solo un acto a una obra literaria. De igual forma su arquitectura cambia, se construyen edificios destinados al teatro, grandes salas para los espectadores, con balcones para aprovechar su capacidad y ofrecer una separación de clases sociales. Tiempo después se va modificando, ahora ya no es rectangular, el auditorio rodea gran parte del escenario y éste se extiende lejos de la visión del público para así dar paso al cambio de escenografía, la cual de igual forma ha avanzado y se vuelve parte del carácter de la obra.

He aquí una muestra de la evolución de las plantas del teatro a través del tiempo.



5. Edificios teatrales occidentales antes y después del Renacimiento Italiano. Comparativo de planas sin escala.

Conforme siguió su evolución y centrándonos en México particularmente, con el avance tecnológico y el crecimiento cultural se da la creación de espacios destinados al teatro, principalmente durante el Porfiriato. Los teatros en su mayoría inspirados en el teatro de Serlio o en la gran sala francesa, de planta rectangular y en algunos casos con escenario en medio círculo. Sin embargo, con el trascurrir del tiempo, las nuevas necesidades de la ciudad y la crisis económica, muchos de estos espacios fueron reutilizados para otros fines. Con el paso de los años, cuando se pensaba en construir espacios teatrales, se empezó a dar la creación de foros culturales, auditorios, salas de uso múltiple que cubrían el aspecto cultural mas generalizaban las actividades que en ellos se llevaban a cabo.

Debido a lo anterior, actualmente en México hay muy pocos espacios que realmente fueron pensados para el teatro, y como consecuencia, las representaciones teatrales han tenido que adaptarse mediante el uso de la tecnología, ya sea usando pantallas, bocinas y generando escenografía que sea muy versátil para poder presentarse en varios lugares sin necesidad de transformarla. Y si bien se ha vuelto un reto y ha beneficiado al avance tecnológico como de ingenio al planear una obra, también ha causado que se

pierda mucho del realismo y esencia característicos del teatro como se planteó en sus principios.



6. Gran Teatro de Santa Anna

2.3 Objetivos

Con la realización de este documento se pretende:

- ☞ Conocer la historia y evolución que ha tenido el espacio teatral
- ☞ Analizar el avance tecnológico a lo largo del tiempo
- ☞ Comparar la eficiencia de técnicas aplicadas en dichas edificaciones para encontrar las más adecuadas a nuestro contexto
- ☞ Generar un espacio digno, devolver el carácter cultural y social al teatro como espacio
- ☞ Proponer un espacio que cubra la necesidad de la ciudad de Córdoba, Veracruz
- ☞ Obtener parámetros ideales para la acústica del espacio
- ☞ Lograr que el proyecto realce la imagen del teatro como espacio y fomente la cultura y tradición del mismo
- ☞ Que el proyecto sea de gran valor tanto estético como funcional
- ☞ Generar un espacio nuevo, versátil, pero que al mismo tiempo conserve su tradición y esencia originales.

2.4 Análogos

Tras analizar el tema, he llegado a la conclusión de que teatros como tal, esto es espacios elaborados y destinados únicamente para la realización del teatro, ya no son fáciles de encontrar; esto debido a que actualmente se busca que un espacio sirva para cumplir con varios fines, sin embargo esta versatilidad ocasiona que se pierdan valores de funcionamiento y estéticos del espacio. Por lo tanto este documento pretende lograr un equilibrio entre la maleabilidad del espacio y la riqueza funcional y estética del mismo, delimitando así su gama de actividades a representaciones teatrales como son la comedia, el drama y la danza contemporánea, y debido a sus características y cualidades acústicas y de visibilidad, podrá fungir también como auditorio. Para soportar lo dicho anteriormente, se analizaran algunos análogos:

Teatro Polyforum México, D.F.



7. Planta alta de Polyforum, primera fila de asientos corridos y segunda de sillas comunes

Construido en 1967 por los arquitectos Joaquín Álvarez Ordóñez, Guillermo Rossel de la Lama y Ramón Mikelajáuregui, junto con el gran muralista mexicano David Alfaro Siqueiros. Se pensó como un conjunto artístico, el edificio se concibió como un diamante gigante, en el cual están plasmados los murales de Siqueiros, cubriendo más de 8000m².

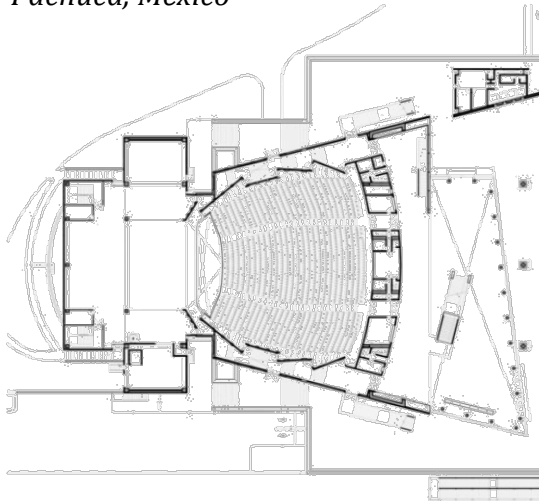
Situado al sur de la Ciudad de México, es un espacio destinado a la presentación de obras teatrales, monólogos, improvisaciones y otras actividades de la misma índole. Sin embargo, en mi última visita al lugar, noté ciertos detalles en el espacio. Para empezar, el espacio entre las filas de asientos no es muy amplio, representa una molestia tanto para el que ya está sentado como para el que quiere pasar el hecho de tener que caminar casi en la punta de los pies para no tropezar con los pies de otro; esto en planta baja, ya que lo que ofrece

como planta alta deja mucho que desear, pareciera que originalmente lo que ahora se vende como planta alta, antes eran los pasos de gato. No ofrece ninguna comodidad para quienes adquieren esos lugares, además de que de no asomarse, el espectador no vería mas que las luces y la utilería colocada en el techo (a forma de tramoya). Al ver esto, comprendí el por qué el espectador ya no considera al teatro como una actividad formal, ya que no se le da el respeto que una audiencia merece, siendo que es ésta la razón y vida misma del teatro, ya que no hay teatro sin espectadores.



8. Vista desde la planta baja hacia la planta alta y la iluminación de la sala.

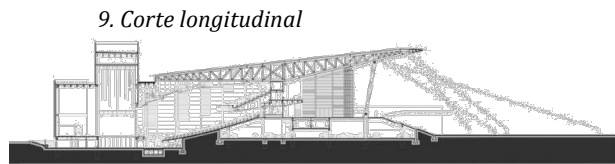
*Teatro Auditorio Gota de Plata
Pachuca, México*



9. Planta de acceso

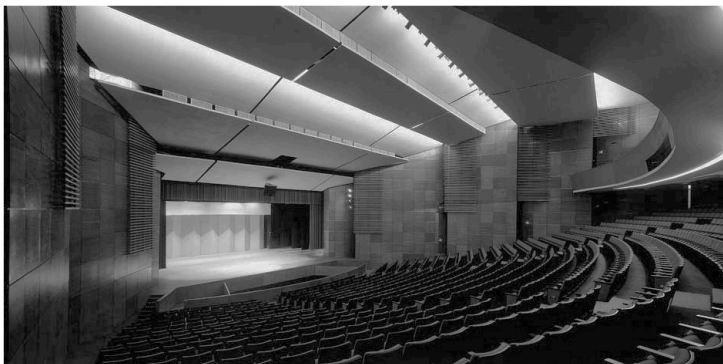


9. Foto tomada desde un costado de la plaza mural

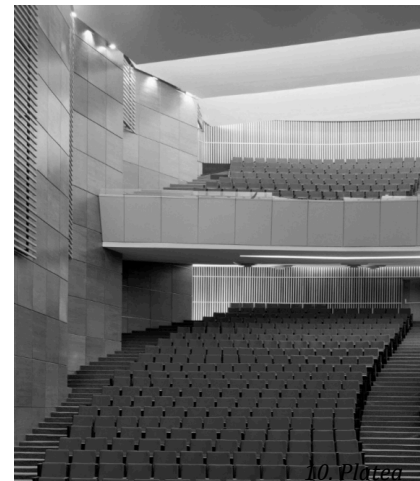


9. Corte longitudinal

Ubicado en Pachuca, Hidalgo, fue construido en el 2005 y proyectado por el grupo Migdal Arquitectos: Jaime Varon, Abraham Metta y Alex Metta junto con la colaboración de varios ingenieros, diseñadores y arquitectos especializados como el Arq. Eduardo Saad. Forma parte del complejo cultural y de servicios conocido como Zona Plateada, en la cual destaca como remate visual después del recorrido de la plaza mural hecha con mosaicos muy coloridos. Al auditorio se accede a través de la escalinata exterior, pasando así a un gran foyer que funciona como espacio distributivo y de reunión. Además, este auditorio cuenta con un balcón en el primer nivel y un mirador exterior, que lo mantiene en contacto con la plaza y genera así un espacio continuo; cuenta también con un escenario, tras-escenario, camerinos, foso de orquesta, balcón, platea y estacionamientos, así como las instalaciones aptas para su correcto funcionamiento.



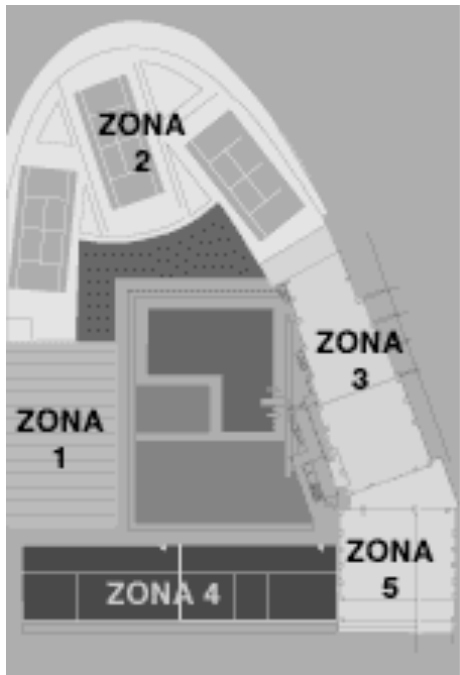
11. Vista hacia el escenario



10. Platea

Teatro del Centro Libanés
México, D.F.

A cargo del Arq. Antonio Abud Nacif y el Ing. Cesar Namnum, se construyó el Centro Libanés, el cual fue inaugurado en 1962 durante el sexenio del presidente Adolfo López Mateos. Su propósito era el de proporcionar un espacio en el que se pudiera desenvolver la cultura e interacción entre las personas del Líbano y el pueblo mexicano. El conjunto está integrado por:



12. Mapa del Centro Libanés

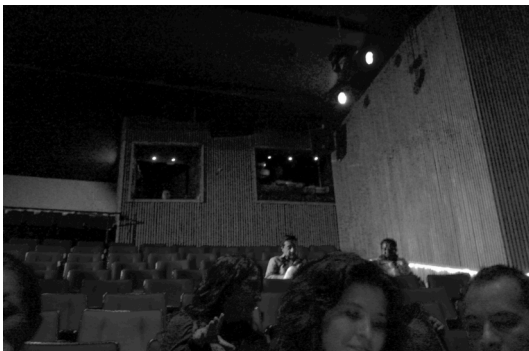
- Zona 1
 - Sótano
 - Estacionamiento
 - Talleres
 - PB
 - Oficinas Administrativas
 - Control de Acceso
 - Servicio Médico
 - Sala de Trofeos
 - Boutique Deportiva
 - Sala de Televisión
 - Cafetería "Fenicia"
 - Billar
 - Subestación de Energía
- Zona 2
 - Piso 1
 - Baño de Caballeros
 - Pedicurista
 - Peluquero
 - Piso 2
 - Gimnasio de Básquetbol
 - Gimnasio de Físico-Constructivismo
- Zona 3
 - PB
- Zona 4
 - Piso 1
 - Entrada Principal
 - Lobby
 - Oficinas de Banquetes
 - Salón "Princesa Europa"
 - Salón "Cedros"
 - Salón "Sidón"
 - Restaurante "Biblos"
 - Bar
 - Salón de Damas
 - Salón de Caballeros
 - Cocina
 - Piso 2
 - Sala de Consejo
 - Oficinas de Asociaciones Libanesas e Imagen Corporativa
 - Salón "Baalbek"
 - Piso 3
 - Canchas de Tenis
- Zona 5
 - Piso 1
 - Baño de Caballeros
 - Pedicurista
 - Peluquero
 - Piso 2
 - Gimnasio de Básquetbol
 - Gimnasio de Físico-Constructivismo

- Oficinas de Coordinación Cultural
- Galería de Arte Alfredo Atala Boulos
- Aula
- Auditorio "Cadmus"
- Baños de Niños
- Piso 1
 - Baño de Damas
 - Baño de Niñas
 - Salón de Belleza
- Piso 2
 - Gimnasio de Voleibol
 - Canchas de Squash
 - Estancia Infantil
- Piso 3
 - Gimnasio Cardiovascular
 - Gimnasio de Físico-Constructivismo
 - Gimnasio de Aeróbics
- Piso 4
 - Oficinas de Coordinación Deportiva
 - Cancha de Fútbol
 - Gimnasio de Tae Kwon Do
 - Gimnasio de Spinning
 - Área de Manualidades
 - Gimnasio Olímpico
- Zona 4
 - Canchas de Frontenis
- Zona 5
 - Teatro



13. Fachada del Teatro del Centro Libanés

La Zona 5, que es el Teatro, tiene su entrada principal sobre la Av. Barranca del Muerto. Es a través de una escalinata de acceso, que uno llega a la taquilla que da al exterior, media hora antes de que empiece la función, se abren las puertas y se permite el acceso a lo que es un vestíbulo que distribuye hacia los baños o a las dos entradas laterales del teatro, de igual manera, en éste foyer se encuentra un mostrador que funciona como tienda de snacks y souvenirs.



14. Vista hacia la caseta de audio e iluminación desde la 4 fila de asientos

El teatro está formado por un solo nivel de platea, y cuenta con una cabina de audio e iluminación del lado derecho siendo vista desde el escenario.

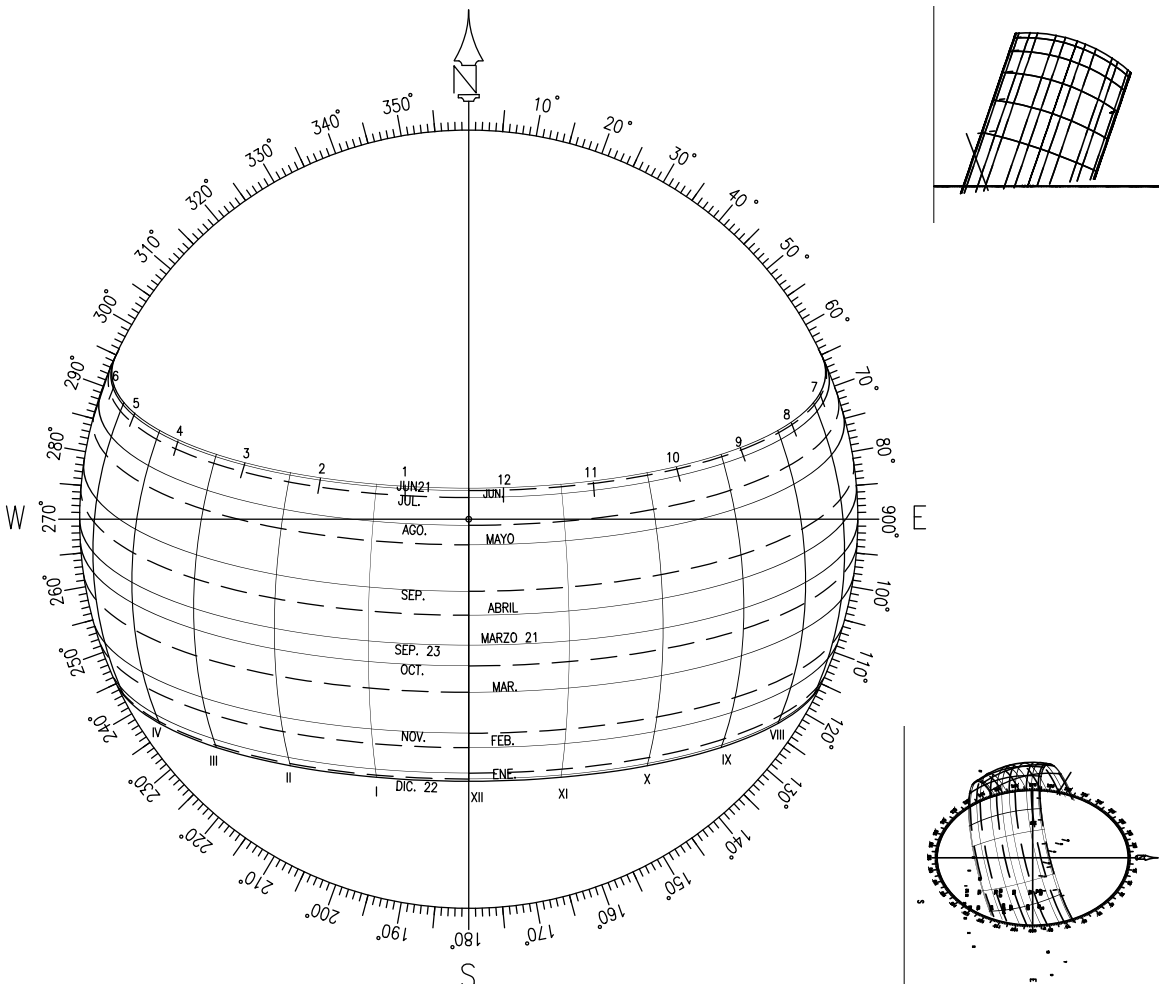
2.5 Definición del medio físico

a) Natural

Córdoba es un municipio del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave que se encuentra a 860 msnm. Basándonos en los datos del último Plan de Desarrollo Municipal de Córdoba, Veracruz 2011-2013, el Municipio de Córdoba posee 196,541 habitantes, siendo así el 4º municipio más poblado del estado. De acuerdo a la clasificación de Köppen, en todo el municipio se presenta el tipo de clima semicálido. Se caracteriza por presentar la temperatura media anual mayor de 18°C y la temperatura del mes más frío menor a 18°C, tiene una temperatura promedio de entre los 18°C y 24°C. Su clima es húmedo con lluvias en verano.

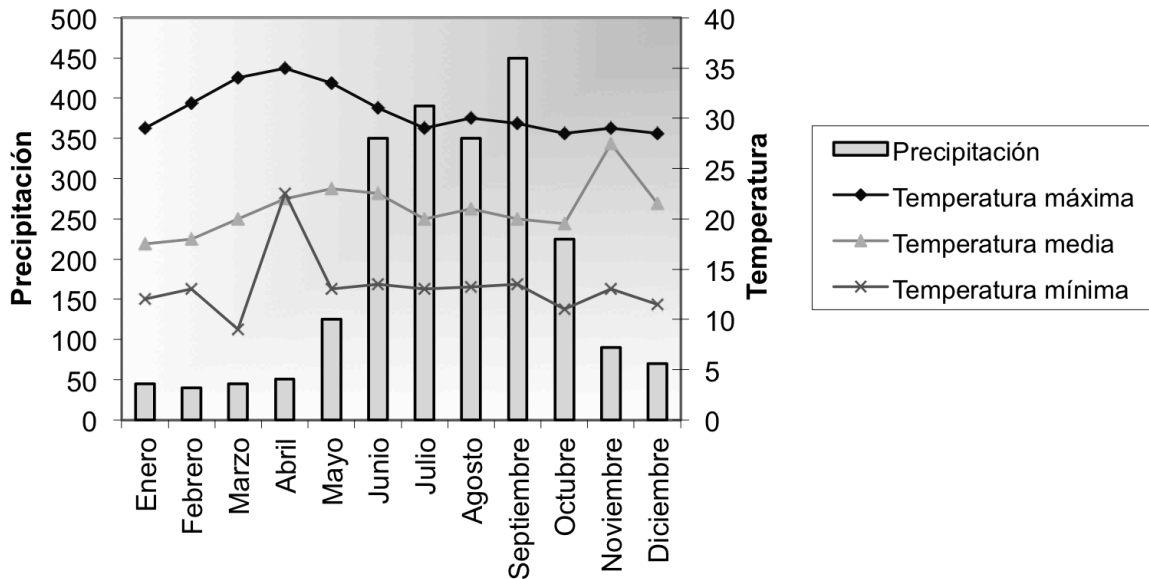
Temperatura Máxima	Temperatura Media	Temperatura Mínima	Precipitación	Días con lluvia
33°-35°	20°-22°	10°-14°	2000-2500mm	100-150

Su gráfica solar de Lat. 18° 53' ; Long. 96° 55'



La precipitación promedio anual varía entre 1200 y 1500 mm. Aquí se muestra el climograma de la estación 26 de Córdoba del año 2000.

Climograma de la Estación 26 Córdoba



La fauna del municipio de Córdoba se compone de animales silvestres, entre los que se encuentran aves como golondrinas, tordos, canarios y primaveras; insectos tales como arañas, grillos, moscos de agua y gusanos; algunos reptiles como lagartijas y víboras (palanca, coralillo), etc. También hay mamíferos como tlacuaches, ratas de campo, conejos, ardillas, tuzas, zorros, toches y zorrillos. De igual manera habitan murciélagos en la zona.



15. Murciélago

En cuanto a su vegetación, se destacan los siguientes tipos:

- Selva baja caducifolia, también conocida como selva seca, en ésta se presenta una semi densa o densa vegetación arbolada, que alterna climas lluviosos breves con climas secos más prolongados; constituida por árboles caducifolios, como la teca y la uña de vaca, que durante la estación seca pierden las hojas. También lo conforman algunos de los ecosistemas maderables más valiosos, como la caoba, jabillo, samán, etc.



15. Teca



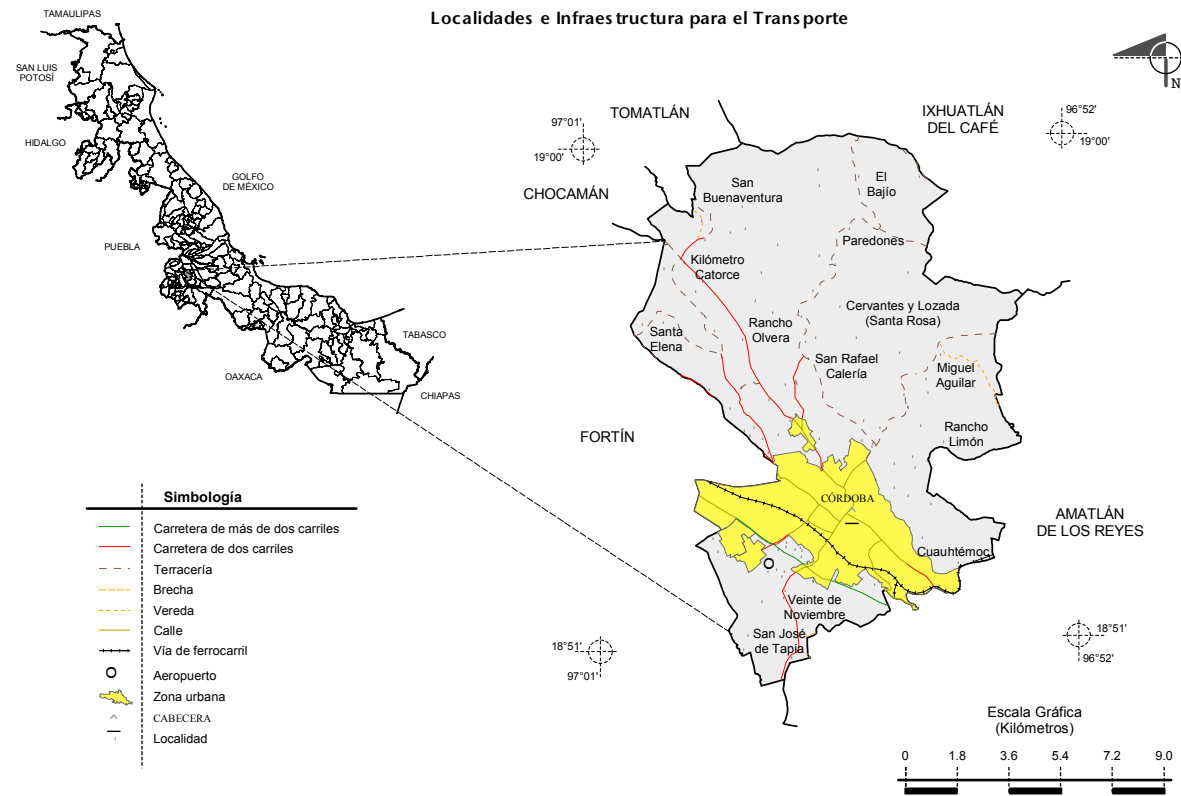
16. Fresno

- Bosque de niebla, es un bosque nuboso o selva nubosa, es generalmente húmedo tropical o subtropical, y se caracteriza por una alta concentración de niebla superficial. Está constituido principalmente por árboles que pierden sus hojas durante la época invernal como la saiba, jonote, guarumbo, tempesquistle, cedro, nogal, fresno, sicomoro, álamo, encino y grandes helechos.

b) Artificial

En el siguiente mapa se muestra la infraestructura para el transporte con la que cuenta Córdoba.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Córdoba, Veracruz de Ignacio de la Llave



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.

17. Localidades e infraestructura para el transporte.

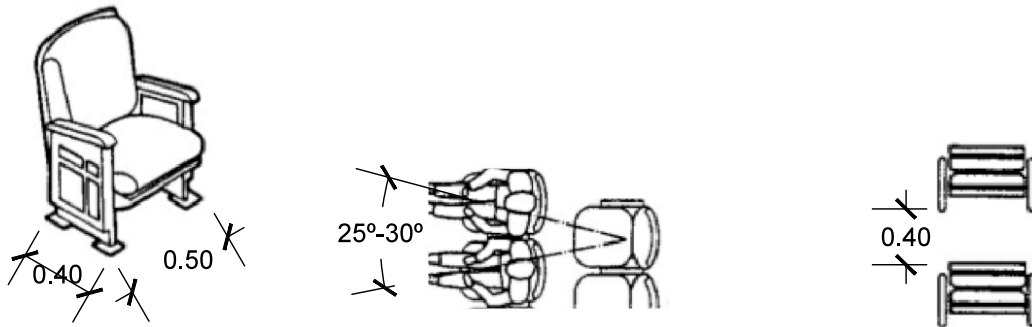
2.6 Normatividad

Para abordar este punto, es necesario aclarar que las especificaciones y restricciones fueron tomadas de las siguientes publicaciones:

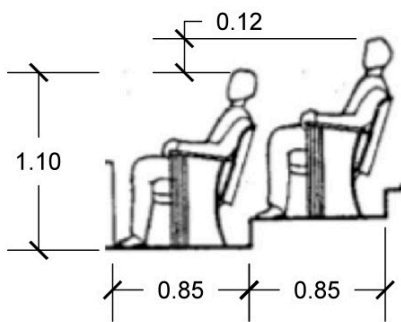
- ✓ Reglamento de Construcciones del Distrito Federal
- ✓ Reglamento de Construcciones para el Estado de Veracruz-Llave
- ✓ Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada Córdoba-Fortín-Amatlán de los Reyes-Yanga, Ver.

De igual forma debe contemplarse el hecho de que al diseñar el espacio a desarrollar en este documento, se tomarán en consideración dichas normas, mas sujetas a cambios ya sea por diseño, confort o consideración personal siempre y cuando se encuentre dentro de los valores aceptables.

Dimensiones mínimas:



- Visibilidad



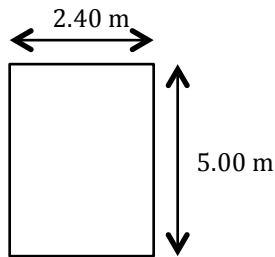
- De tener 2 pasillos, no más de 14 butacas



- Pasillo central de 1.20 m de ancho
- Volumen mínimo 2.5 m³ por espectador
- Altura mínima 3.00 m
- Los asientos serán plegadizos a menos que la distancia entre respaldos de 2 filas sea mayor a 1.20 m
- Por cada 400 personas o fracción:

Hombres	Mujeres
1 escusado	2 escusados
3 mingitorios	2 lavabos
2 lavabos	

- 1 taquilla por cada 1500 personas
- Aislamiento acústico



- 1 cajón de estacionamiento por cada 70m² de terreno ó por cada 20m² construidos

- Salidas de emergencia de dos puertas, cada una de 1.20 m
- Señalamientos para salidas de emergencia, servicios y cambios de nivel

Cuadro # 181. **NORMAS DE EQUIPAMIENTO. Subsistema Cultura.**

ELEMENTO	REQUERIMIENTO NIVEL INTERMEDIO	U.B.S (1)	POBLACIÓN ATENDIDA/U.B.S.	SUP. CONSTRUIDA . m ² /U.B.S.	SUP. PREDIO m ² /U.B.S	MODULACIÓN GÉNÉRICA m ² DE CONSTRUCCIÓN	RADIO DE INFLUENCIA REG Km	RADIO DE COBERTURA URBANA m ²
BIBLIOTECA	Indispensable	m ² de construcción	70	1.0	2.5	400	15	1090
AUDITORIO	Indispensable	Butaca	120	1.7	6.0	470	15	2018
CASA DE CULTURA	Indispensable	m ² de construcción	70	1.0	2.0	1250	15	C. de población
MUSEO EDUCATIVO	Opcional	m ² de construcción	166	1.0	2.0	600	60	C. de población
TEATRO	Opcional	Butaca	450	4.0	10.0	170	15	1801

(1) Unidad Básica de Servicio.

2.9 Funcionamiento

Zona Exterior

- Plaza.- Integra el interior con el exterior, funciona como espacio distributivo en caso de que sea más de un edificio lo que integra el conjunto. Se recomienda que cuente con pasos cubiertos; se deben de contemplar flujos, limitantes y composición de la misma.
- Estacionamiento.- Cajones por reglamento, área privada (para el personal) y pública (espectador/visitante)
- Acceso.- Principal y de servicio
- Fachada.- Diseño que atraiga al público, realce el teatro y muestre la cartelera
- Salidas de emergencia.- Colocadas en puntos estratégicos hacia un lugar seguro y despejado

Zona Pública

- Taquilla.- Pensando en que la fila no bloquee ninguna circulación
- Foyer/Vestíbulo General.- Para distribuir los espacios y recibir al público
- Cafetería.- Que ofrezca aperitivos, debe contar con servicio de refrigeración
- Guardarropa.- Con espacio suficiente y ordenado, cuenta con una zona previa de control
- Área de exhibición.- A un costado de la entrada principal, caracterizada por una planta flexible. Cuenta de preferencia con iluminación natural.
- Sanitarios.- Para hombres y mujeres, deben ser los suficientes de acuerdo al reglamento
- Sala de fumadores.- Abierta mas sin salida del edificio, puede ser una terraza, debe contar con mobiliario para sentarse y disponer de los desechos.

Sala de Teatro

- Asientos (dependiendo de la capacidad).- Que cumplan con el reglamento
- Circulaciones.- Suficientes, que no rompan con el diseño de la sala
- Paso de gatos.- Para dar mantenimiento a los sistemas de iluminación y proyección, en algunos casos se usan también para manipular la escenografía
- Cabina de sonido y proyección.- Con las medidas e instalaciones adecuadas, sistema de ventilación y aislamiento acústico. Buena visibilidad de toda la sala, principalmente al escenario

Escenario

- Transición de actores.- Preparación, acomodo y circulaciones
- Tramoya.- Acomodo de escenografía, disposición de iluminación
- Escenario.- De dimensiones razonables para el tamaño de la sala
- Foso de orquesta.- Capacidad variable
- Proscenio.- Adaptable a los requerimientos del evento (escalinata, butacas, etc.)
- Boca de escena.- Abertura por la que el público ve el escenario, máximo 10m de altura

Producción

- Oficinas.- Para el director, diseño y publicidad
- Talleres.- Vestuario, utilería, escenografía.
- Servicios.- Baños y casilleros
- Sala de juntas

Artistas

- Camerinos.- Personales o compartidos
- Sanitarios
- Comedor informal.- Con cocineta

Servicios Generales

- Zona de fumar.- Una para el público y otra en el área privada
- Cuarto de aseo
- Cuarto de máquinas
- Subestación

Administración

- Control.- En accesos de servicio, área de descarga y guardarropa
- Oficinas.- Administración general del teatro, registros y archivo

Instalaciones

- Eléctricas
- De seguridad
- Aire Acondicionado.- De ser necesarios
- Sanitaria
- Hidráulica
- Acústica
- Intercomunicación.- Voz y datos
- Isóptica

A continuación se muestran 2 ejemplos de posibles diagramas de funcionamiento generales para teatros obtenidos del Tomo X de la Enciclopedia de Arquitectura Plazola.

Diagrama 1

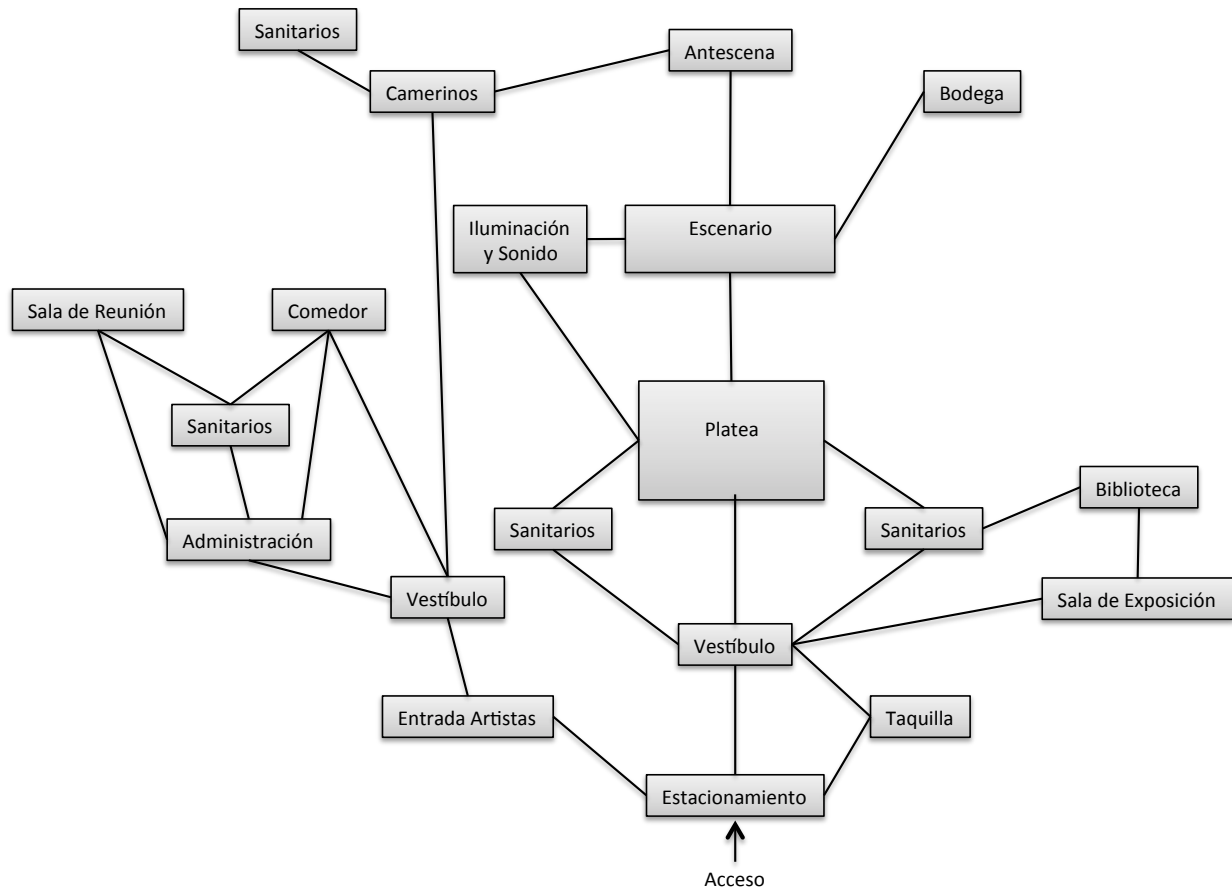
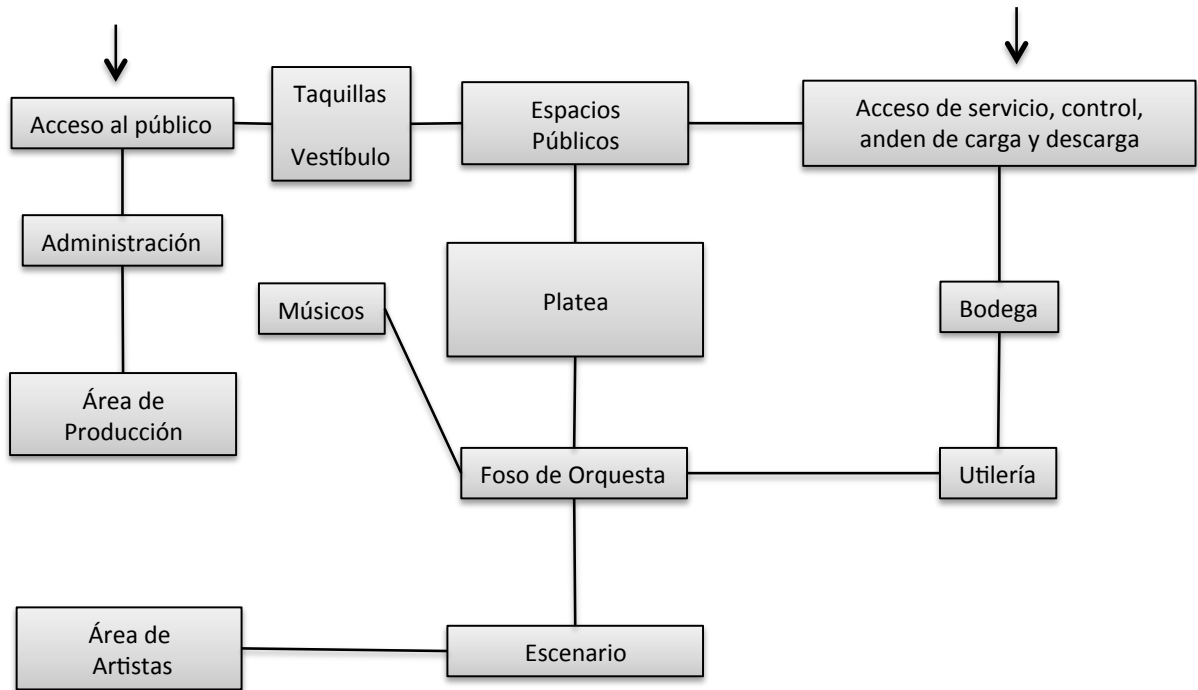


Diagrama 2



II.2 PROGRAMA PARTICULAR

1. REQUISITOS DE FUNCIONALIDAD

1.1 Determinación de espacios

Usuario	Necesidad	Espacio
Visitante/Público	<ul style="list-style-type: none"> • Comer • Usar el sanitario • Entretenerse • Aprender • Asistir a eventos • Estacionar su vehículo • Esperar • Adquirir boletos • Fumar • Guardar sus cosas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cafetería ➤ Sanitarios públicos ➤ Galería ➤ Salón de baile ➤ Teatro y salón de uso múltiple ➤ Estacionamiento ➤ Foyer ➤ Taquilla ➤ Área para fumadores ➤ Guardarropa
Artistas	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionar su vehículo • Maquillarse • Usar el sanitario • Comer • Ensayar • Cambiarse • Guardar sus cosas • Actuar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estacionamiento ➤ Área de Maquillaje ➤ Sanitarios ➤ Comedor privado ➤ Sala de ensayos ➤ Vestidores ➤ Camerinos ➤ Escenario
Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionar su vehículo • Comer • Usar el sanitario • Guardar sus cosas • Cambiarse • Guardar herramientas de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estacionamiento ➤ Comedor ➤ Sanitarios ➤ Lockers ➤ Vestidores ➤ Bodega de mantenimiento
Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar y registrar movimientos • Juntas • Usar el sanitario • Estacionar su vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oficinas, Accesos y Bodegas ➤ Talleres de utilería ➤ Sala de juntas ➤ Sanitario ➤ Estacionamiento

ZONA INTERIOR

Pública	Semi-Pública	Privada
<ul style="list-style-type: none">✓ Plaza interior✓ Librería/Tienda✓ Cafetería / Bar✓ Galería✓ Sanitarios✓ Foyer✓ Platea	<ul style="list-style-type: none">✓ Salón de baile✓ Sala de uso múltiple✓ Guardarropa✓ Sala de espera✓ Control/Registro	<ul style="list-style-type: none">✓ Administración✓ Camerinos✓ Escenario✓ Sanitarios✓ Producción✓ Talleres: escenografía, bodega, utilería, tramoya✓ Comedor/cocineta✓ Foso de orquesta✓ Cabina de iluminación y sonido

ZONA EXTERIOR

Pública	Semi-Pública	Privada
<ul style="list-style-type: none">✓ Plaza de acceso✓ Zona de fumar✓ Taquilla	<ul style="list-style-type: none">✓ Estacionamiento✓ Control/Registro✓ Basurero	<ul style="list-style-type: none">✓ Patio de maniobras✓ Área de carga y descarga✓ Estacionamiento

1.2 Dimensionamiento

Estudio de áreas, teatro para 430 personas

Espacio	Área m ²	Altura	Volumen
Plaza de acceso	130 m ²	9.00m	1170m ³
Librería / Tienda	100 m ²	6.00m	600m ³
Cafetería / Bar	100 m ²	3.00m	300m ³
Galería	60 m ²	6.00m	360m ³
Sanitarios Públicos	100 m ²	3.00m	300m ³
Foyer	60 m ²	9.00m	540m ³
Platea	318 m ²	6.00m	1980m ³
Salón de baile	100 m ²	6.00m	600m ³
Sala de uso múltiple	110 m ²	6.00m	660m ³
Guardarropa	15 m ²	3.00m	45m ³
Control/Registro	35 m ²	2.30m	80.5m ³
Administración	60 m ²	3.00m	180m ³
Camerinos	130 m ²	3.00m	390m ³
Escenario	86 m ²	12.00m	1032m ³
Tras escenario	133m ²	6.00m	798m ³
Sanitarios Privados	60 m ²	3.00m	180m ³
Producción	60 m ²	3.00m	180m ³
Talleres: escenografía, bodega, utilería, tramoya	120 m ²	6.00m	720m ³
Comedor/cocineta	25 m ²	3.00m	75m ³
Foso de orquesta	72 m ²	2.20m	158.4m ³
Cabina de iluminación y sonido	20 m ²	3.00m	60m ³
Zona de fumar	25 m ²	Abierta	
Taquilla	20 m ²	2.50m	50m ³
Estacionamiento	2500 m ²	Abierto	
Basurero	12 m ²	Abierto	
Patio de maniobras	60 m ²	Abierto	
Área de carga y descarga	40 m ²	Abierto	

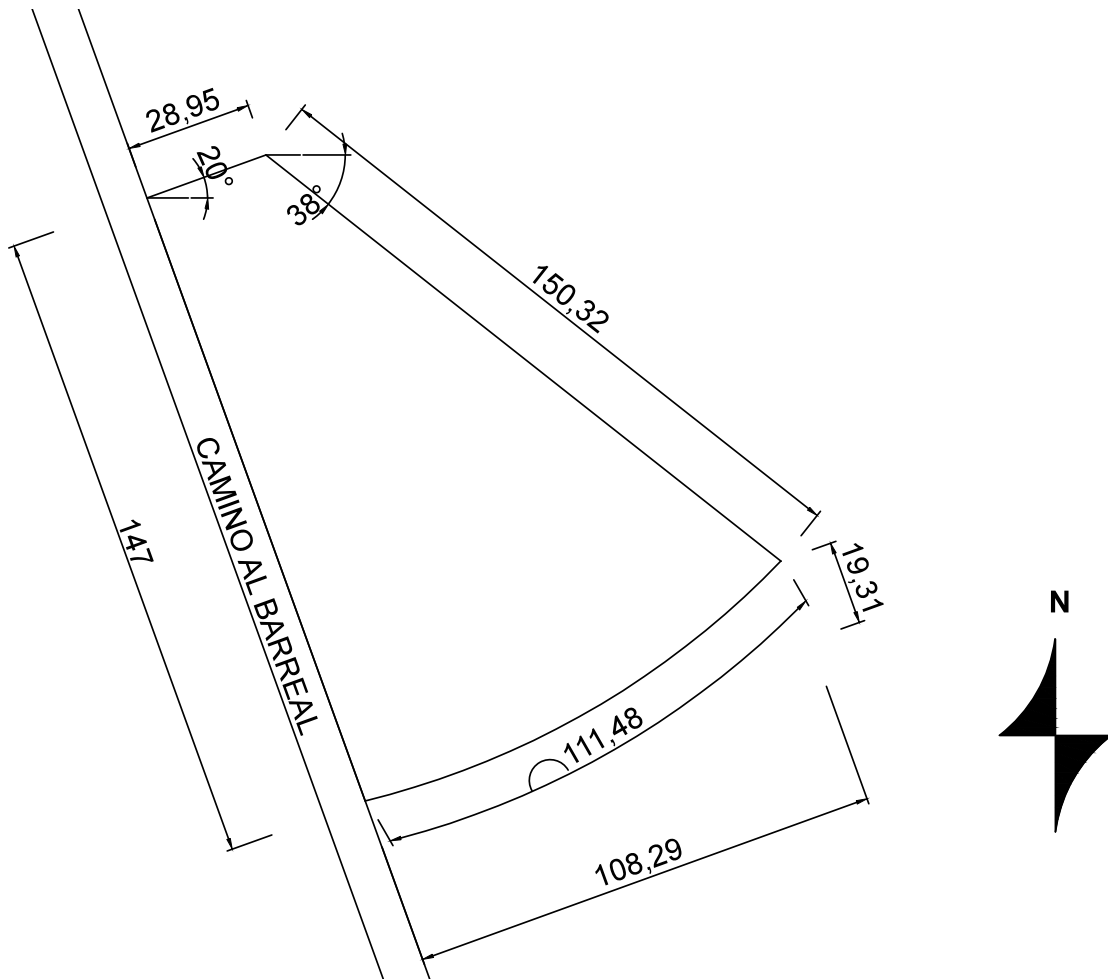
1.3 Condiciones físico-ambientales

- Clima caluroso
- Humedad
- Vegetación existente

1.4 Análisis del Terreno y Emplazamiento

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se ubica al Noroeste en el municipio de Córdoba, Veracruz, sobre la calle Camino al Barreal.

Cuenta con un área de 10000m², su relieve es plano y su uso de suelo es Rural, contemplado ya dentro de la mancha urbana.



A pesar de que sus colindancias son terrenos sin construcción, su ubicación es ideal para el Teatro, esto debido a que a pocos metros de él se encuentran dos escuelas: El Colegio Charles Dickens y el Anglo Inglés. Un poco más alejado también se localiza el instituto La Salle.

Por otro lado, en la calle paralela a Camino al Barreal, que es Calzada Morelos, se está construyendo un nuevo complejo habitacional que se pretende terminar para el próximo año, mejorando así la accesibilidad y cercanía del Teatro para los habitantes tanto de Córdoba como de Fortín.

He aquí un plano de localización, obtenido de Google Maps, así como el proporcionado por las oficinas de Catastro del municipio de Córdoba, Veracruz.



Como se observa en el catastral, marcado por el triángulo relleno, el terreno es más grande; sin embargo se trabajará únicamente con la fracción que se muestra al principio y con las medidas que ahí se muestran.

En estas imágenes se puede ver el estado actual del terreno, ya que es plano y se encuentra completamente lleno de vegetación, el proyecto contemplará la conservación de la mayoría de los elementos vegetales en él.



1.



2.

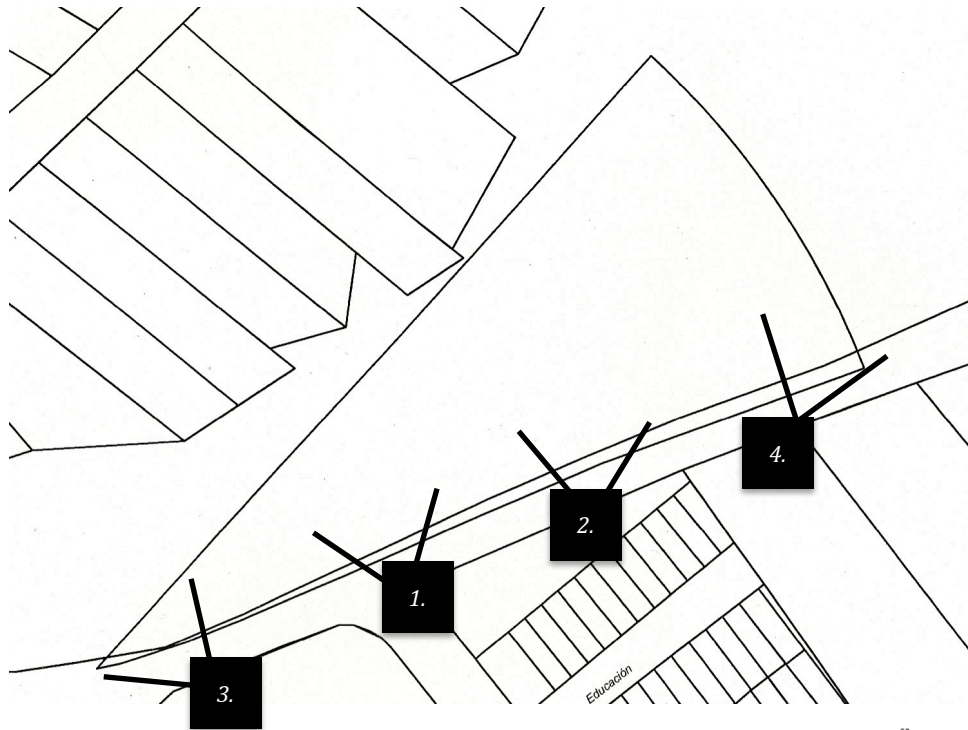


3.



4.

Vistas del terreno



2. AMBIENTACIÓN ESPACIAL

2.1 Requerimientos Estéticos

Dado que en la zona donde se encuentra el terreno no hay ninguna restricción en cuanto al diseño de los edificios, se tomarán en cuenta aspectos tecnológicos, amigables con el ambiente para promover la sustentabilidad y por supuesto estéticamente apropiados para que enaltezcan y destaquen al teatro; lo anterior será, por supuesto, evitando que se rompa con el contexto, y permitiendo que el teatro se integre y forme parte importante del municipio de Córdoba.

2.2 Psicología del Espacio

Debe de propiciar la comodidad, la cultura, el interés y el esparcimiento en los visitantes, atraer a la audiencia y lograr que quiera permanecer ahí. Esto se pretende lograr mediante el uso de materiales, diseño y color en el espacio para así ambientarlo y generar el mejor resultado posible.

2.3 Significado Social

Desde un principio se afirmó que este proyecto pretende enriquecer culturalmente a la ciudad, por lo tanto su significado social sería una nueva oportunidad de conocer y apegarse a la cultura, en particular a las artes escénicas, el revivir el interés por presenciar un acto que sucede en ese momento y no es meramente una reproducción. Dando a conocer grandes obras no sólo de nuestro país sino de muchos otros a través de una de las artes más antiguas, como es el teatro.

De igual forma, para la población del municipio de Córdoba, la construcción de este proyecto significaría no sólo un lugar más el cual visitar, sino una fuente más de trabajo, favoreciendo así a la educación y la economía de la misma.

3. REQUISITOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS

3.1 Materiales y Sistema Constructivo

Coefficiente de Absorción de algunos materiales para el cálculo acústico

MATERIAL	FRECUENCIA, Hz					
	125	250	500	1000	2000	4000
Sonex con 7cm. de espacio de aire	0.31	0.52	0.88	0.74	0.82	0.90
Sonex	0.18	0.29	0.58	0.70	0.86	0.87
Tabique de barro comprimido	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07
Tabique de barro pintado	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
Block ranurado con abs. en cavidad	0.36	0.44	0.31	0.29	0.39	0.25
Block de concreto pintado	0.10	0.05	0.06	0.07	0.09	0.08
Aplanado de yeso sobre metal desplegado	0.13	0.15	0.02	0.03	0.04	0.05
Aplanado sobre tabique rugoso	0.02	0.03	0.04	0.05	0.04	0.03
Mismo acabado fino	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03
Tablero de triplay de 9mm	0.28	0.22	0.17	0.09	0.10	0.11
Fibra de vidrio de 25mm	0.05	0.08	0.60	0.93	0.99	0.96
Mismo con 5cm de cámara de aire	0.25	0.52	1.08	0.79	0.76	0.96
Mismo con 10cm de cámara de aire	0.23	0.73	0.98	0.70	0.70	0.95
Empaque de huevo sobre muro	0.08	0.02	0.19	0.54	0.47	0.27
Mármol, azulejo, etc.	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
Tablero de yeso 13mm S/B 2x4	0.29	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09
Rec. de vermiculita 2cm/yeso	0.10	0.02	0.19	0.56	0.79	0.79
Rec. a base de asbesto 2cm/yeso	0.04	0.06	0.48	0.85	0.91	0.80
Superficie de agua	0.008	0.008	0.013	0.015	0.02	0.025
CORTINAS						
Velour ligero 10 oz/sq yd, colgada derecha	0.03	0.04	0.11	0.17	0.24	0.35
Velour med 14 oz/sq yd, drapeada 1/2 área	0.07	0.31	0.49	0.75	0.70	0.60
Velour pesado 18 oz/sq yd drapeada	0.14	0.35	0.55	0.72	0.70	0.65
PISOS						
Concreto o terrazo	0.01	0.01	0.015	0.02	0.02	0.02
Linóleo, asfalto, corcho	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
Madera	0.15	0.11	0.10	0.07	0.06	0.07
Parquet madera sobre concreto	0.04	0.04	0.07	0.06	0.06	0.07
Alfombra pesada sobre concreto	0.02	0.06	0.14	0.37	0.60	0.65
Alfombra sobre felpa o espuma	0.08	0.24	0.57	0.69	0.71	0.73
Alfombra 70% vislan 30% lana S/B	0.02	0.13	0.23	0.36	0.52	0.59
Igual con bajo alfombra f.v. 25	0.22	0.58	0.43	0.49	0.57	0.59
Igual con bajo alfombra algodón	0.07	0.26	0.46	0.39	0.57	0.59
Paneles grandes de cristales	0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02
Vidrios comunes de ventana	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04
Aire por metro cúbico	nulo	nulo	nulo	0.003	0.007	0.02
Personas sentadas en butacas	por metro cuadrado ocupado					
Acojinadas por m ² ocupado	0.60	0.74	0.88	0.96	0.93	0.85
Butacas acojinado delgado s/personas	0.29	0.64	0.71	0.85	0.86	0.94
Butacas sin personas Sala Neza	1.29	1.43	1.59	1.19	1.32	1.36
Butacas con personas Sala Neza	0.71	1.36	2.00	1.83	1.85	1.95
Butacas de piel o plástico	0.44	0.54	0.60	0.62	0.58	0.50
Sillas de metal o de madera	0.15	0.19	0.22	0.39	0.38	0.30
Bancas de madera con personas	0.57	0.61	0.75	0.86	0.91	0.86
Personas en butacas de madera	0.25	0.48	0.57	0.75	0.83	0.84

1.

Pérdida de Transmisión sonora para algunos materiales en la construcción

	125	250	500	1K	2K	4K	STC	
Muro de tabique aplanado	40	39	41	43	54	54	45	
Muro de tabique s/aplanar	37	35	36	36	35	35	35	
Muro de block hueco 10 apl.	25	31	35	39	30	44	38	
Muro de block hueco 15 apl.	29	38	45	48	49	49	45	
Muro de block hueco 20 sin aplanar	31	36	34	37	38	38	34	
Muro de block hueco 20 aplanado	39	36	46	49	50	56	46	
Tabla-roca 63mm 16-F.V.-16	17	27	34	47	45	42	38	
Tabla-roca 63mm 10/13-F.V.-16	29	30	47	52	55	60	45	
Tabla-roca 63mm 16/10-F.V.-10-16	24	41	46	52	53	45	47	
Tabla-roca 91mm 16-F.V.-16	24	35	45	48	50	40	44	
Tabla-roca 91mm 10/16-F.V.-16	29	39	45	49	55	60	48	
Tabla-roca 91mm 10/16-F.V.-16/10	33	39	45	51	59	64	50	
Tabla-roca 2/91 16-F.V.-16	34	44	50	54	55	60	52	
Tabla-roca 2/63 16-63-13-F.V.63-16	28	45	53	60	62	63	52	
Bast. Madera 10x5 16-400-16	44	47	48	51	53	62	51	
Concreto .10 con una capa de yeso	43	40	44	53	56	58	50	
Techo típico us. Madera/falso p.	24	32	40	48	51	54	43	
Tabimax 12 sin aplanar	26	35	42	45	46	46	42	
Tabimax aplanado	32	32	39	47	55	57	44	
PUERTAS:								
3.17 cm de madera de triplay 6mm	7	9	13	14	13	12	13	
4.00cm madera sólida sellada	22	25	25	26	30	34	28	
4.00cm const. esp. doble puerta/s	31	33	37	40	44	44	40	
VENTANAS:								
Cristal sobre marco rig. esp. 6mm	11	24	28	32	27	35		
Cristal sobre marco rig. esp. 8mm	18	25	31	32	28	36		
Cristal sobre marco rig. esp. 9mm	22	26	31	30	32	39		
Cristal sobre marco rig. esp. 16mm	25	28	33	30	38	45		
Cristal sobre marco rig. esp. 19mm	26	30	38	36	38	38	36	
Cristal sobre marco rig. esp. 25mm	27	31	30	33	43	48		
Duivent 2/6mm esp.25mm	29	24	38	42	33	34	34	
Cristal Seguridad Stadip-Silence Vidrio-6mm/1mm-gel/vidrio 3mm	29	30	37	40	41	41	37	
CRISTALES DOBLES EN VENTANAS:								
Paneles	Espesor	Cámara/A						
2	4mm	20mm	22	16	20	29	31	27
2	9mm	50mm	25	29	34	41	45	53
2	6mm	100mm	28	30	38	45	45	53
2	6mm	188mm	30	35	41	48	50	56
CON ABSORCIÓN EN LOS CANTOS								
2	6mm	188mm	33	39	42	48	50	57
2	9mm	200mm	36	45	58	59	55	66

2.

1. y 2. Son tablas tomadas del libro "Acústica Arquitectónica" del M. en Arq. Eduardo Saad Eljure

3.2 Concepto Estructural

Como cimentación, inicialmente se propone un cajón de cimentación para la parte del teatro, junto con zapatas aisladas para el área pública. Esto debido a que gracias al tamaño del terreno se puede proponer un estacionamiento abierto y a nivel. El resto de las áreas contemplan como máximo 2 niveles, por lo que no será necesario colocar nada bajo la tierra.

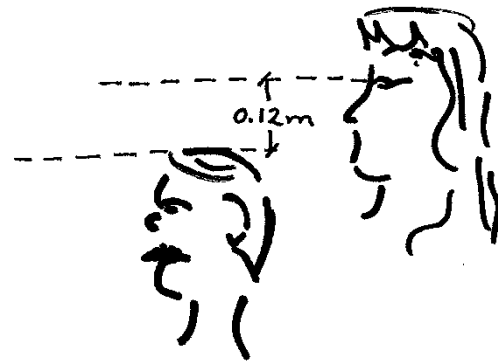
NOTA: Para la descripción técnica, ver pág. 61

3.3 Determinación de Instalaciones y Equipos Especiales

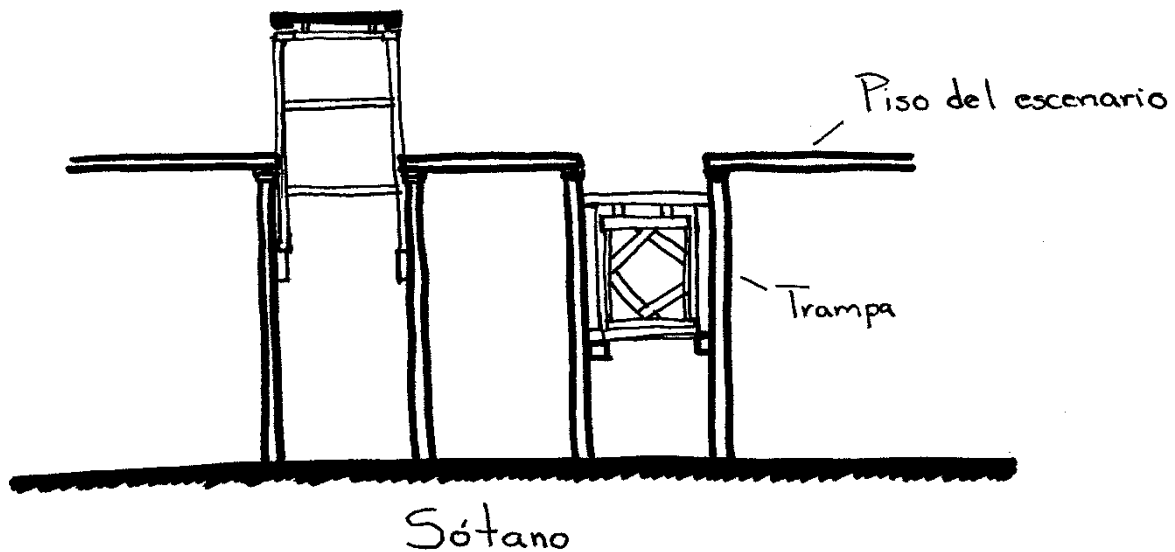
- Aire Acondicionado
- Iluminación
- Voz y datos
- Mecanismos de tramoya

5. PATRONES DE DISEÑO

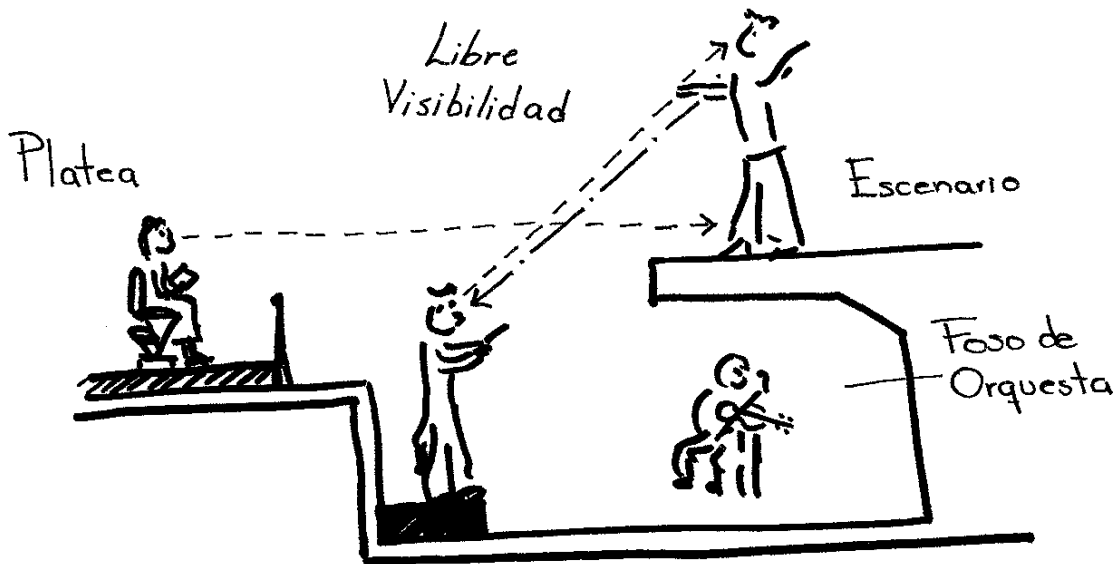
- Acústica
- Isóptica
- Antropometría
- Ergonometría
- Teoría del Color
- Recopilación de datos



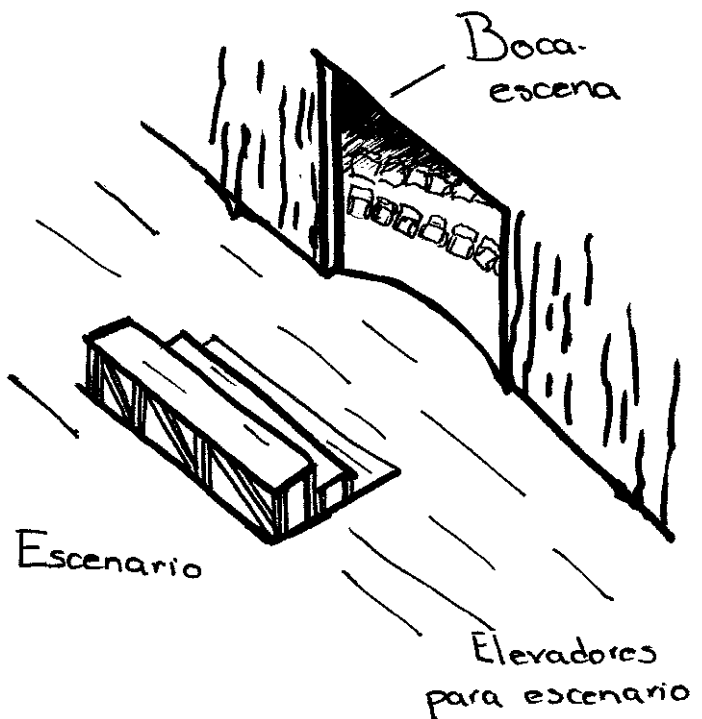
Distancia mínima entre la cabeza de un espectador en una fila y los ojos de otro en la fila de atrás para permitir una buena visibilidad



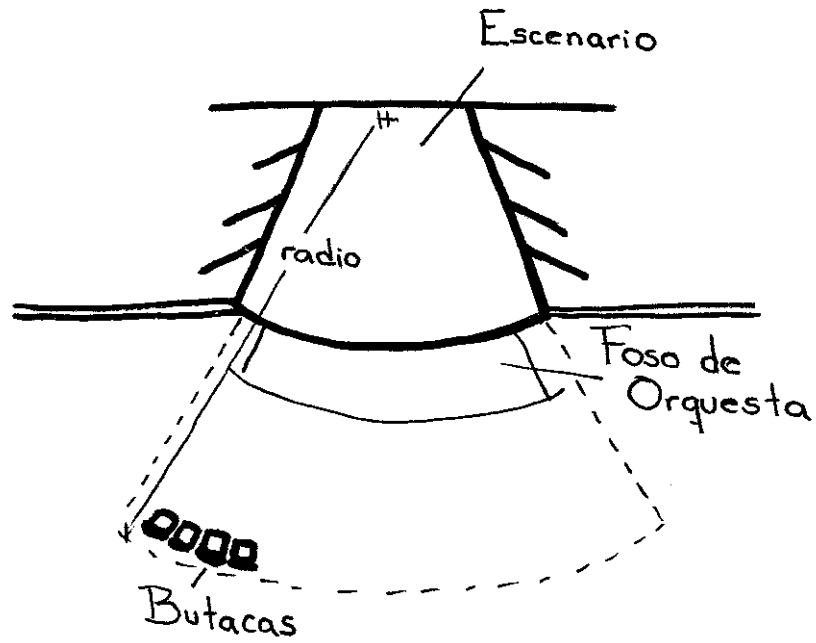
Croquis de un ejemplo de trampas en el escenario para cambiar su apariencia y permitir mayor libertad durante el desarrollo creativo de la obra



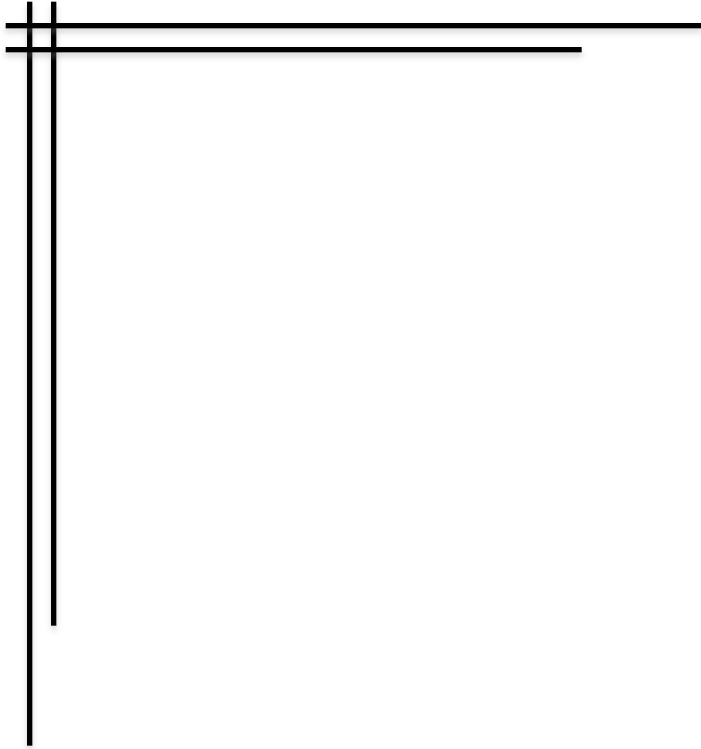
Debe haber comunicación visual entre los artistas y el director de orquesta



Representación esquemática del uso de elevadores en el escenario



Debe haber un radio de visibilidad del punto medio del fondo del escenario hacia el área de butacas o platea que no exceda de 60°

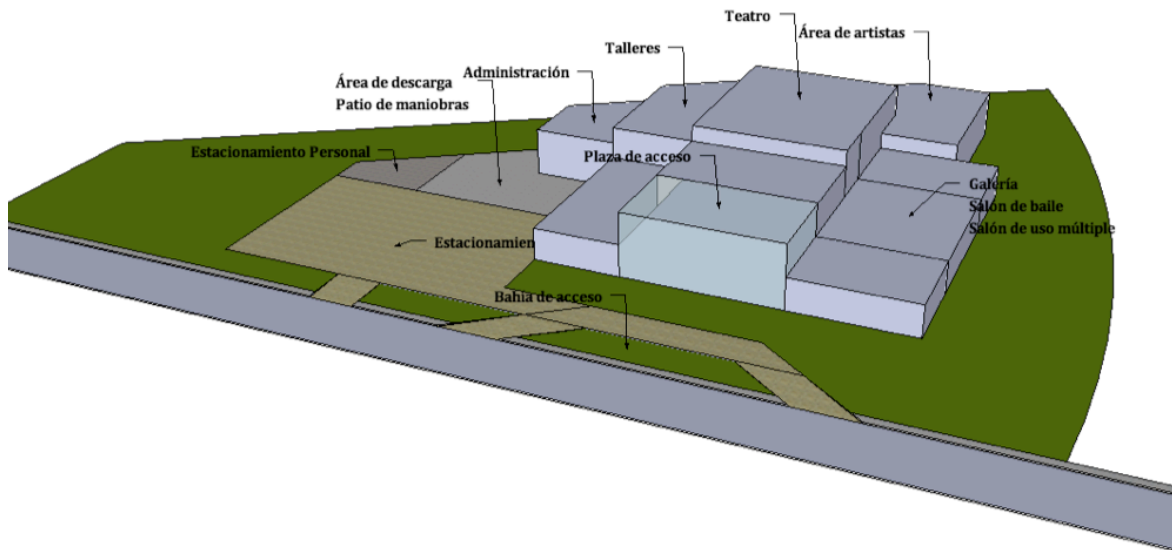


III. PROYECTO

III.1. PRIMERA IMAGEN

1. ZONIFICACIÓN

En la siguiente imagen se muestra una zonificación tentativa para el proyecto, de igual forma, se representan el cambio de alturas que habría de acuerdo a las necesidades de cada espacio.

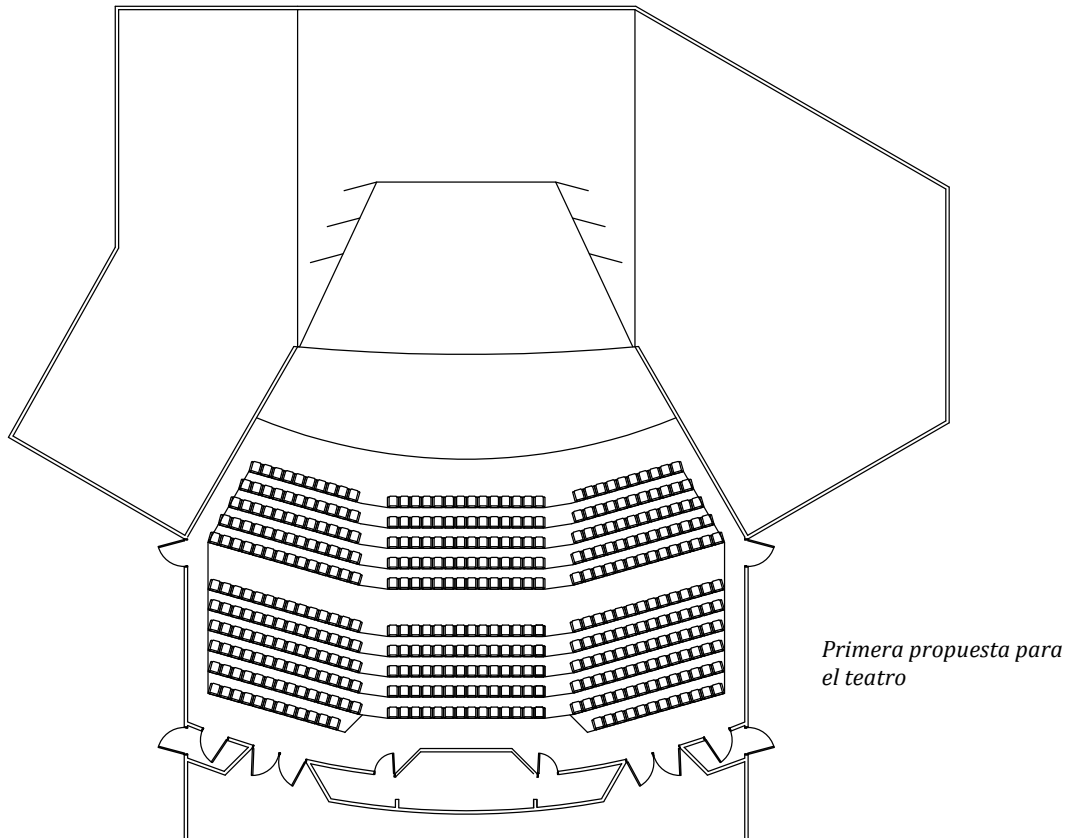


Zonificación y volumetría tentativas

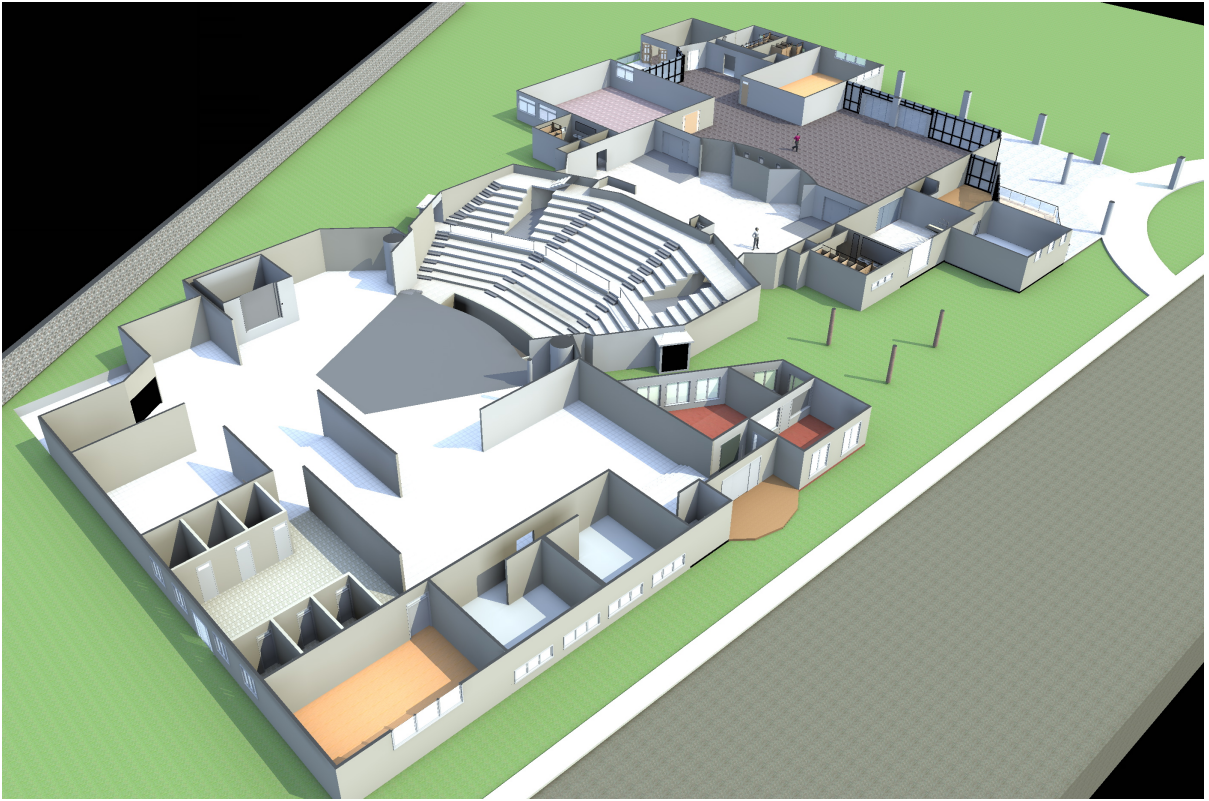
2. DESARROLLO DE PROPUESTA

2.1 Teatro

Aquí se muestra la propuesta de planta para el espacio de Platea y escenario, incluyendo el foso de orquesta y el espacio para la zona privada tras el escenario. También se contempla la cabina de control de iluminación y proyección.



Con una capacidad para 430 personas, todas con una visibilidad perfecta al espacio del escenario; este a su vez con una boca escena de 15m por 7.5m de profundidad; la parte del fondo es de 8m y el espacio que lo rodea está pensado de tales dimensiones en las que la escenografía entera pueda salir y entrar ya sea por atrás o por los costados, conforme avance el proyecto, también se dará la opción de que la escenografía sea introducida por arriba y por abajo del escenario.



Modelo básico del conjunto



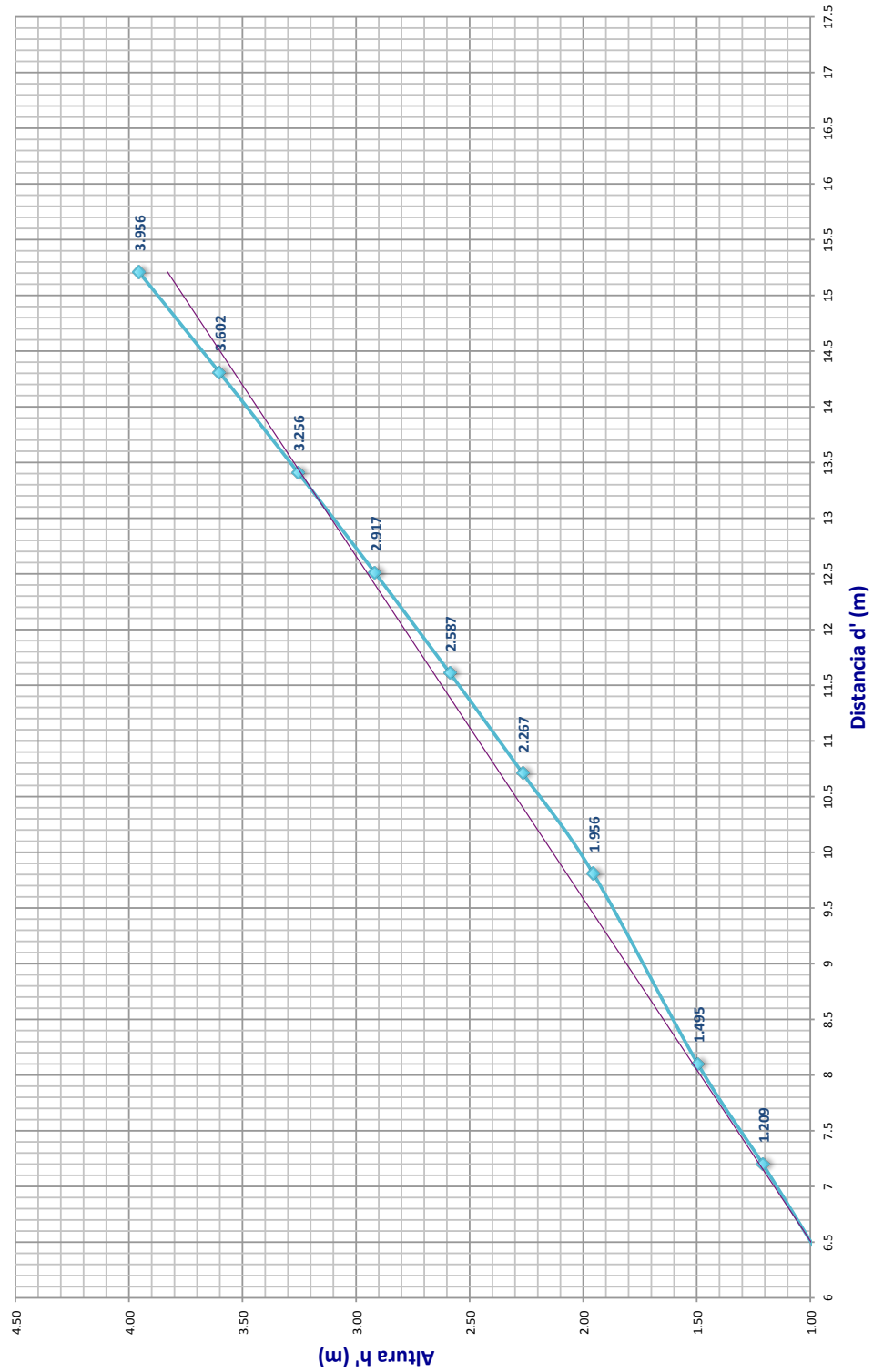
2.2 Estudio de isóptica

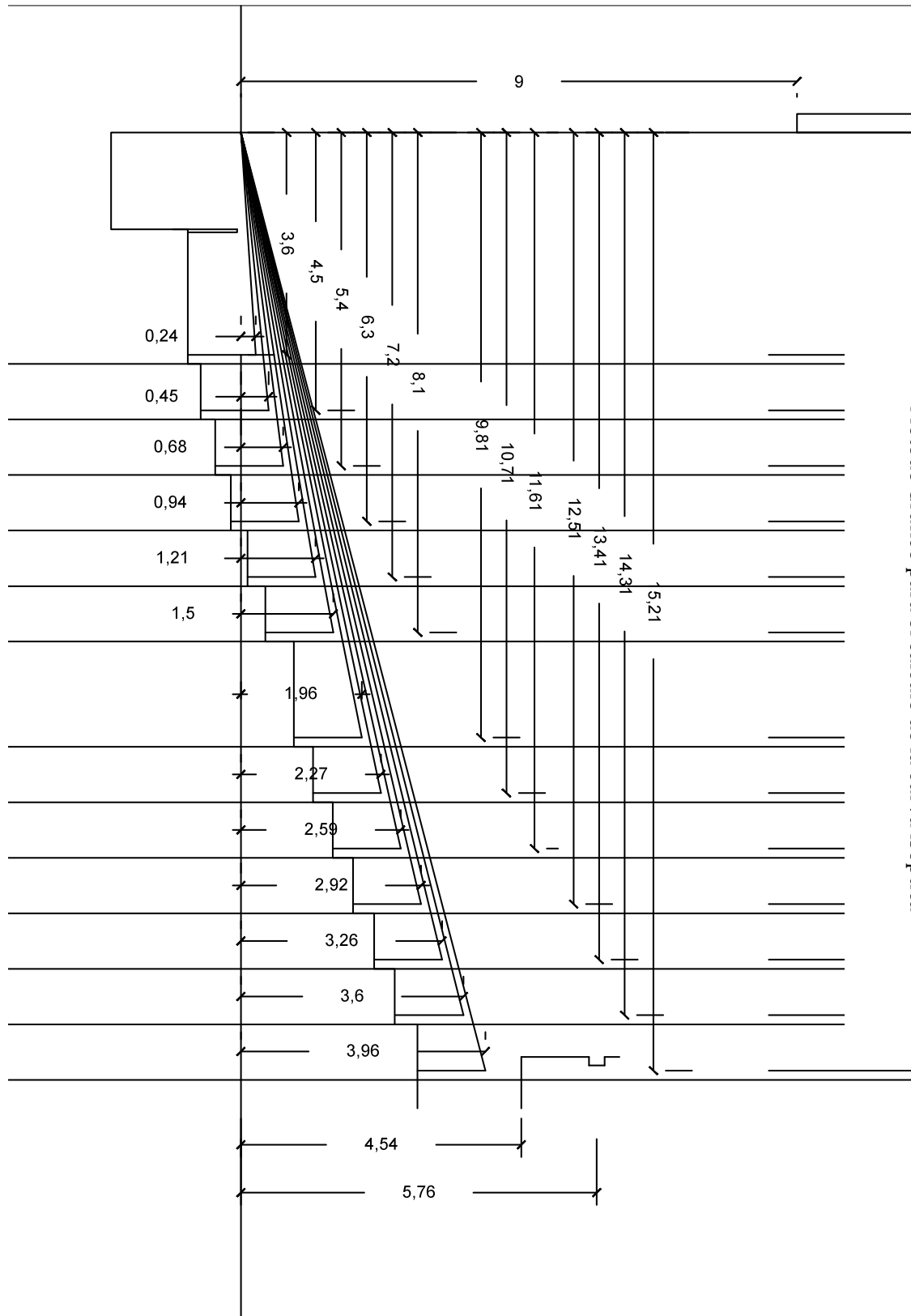
Por fórmula:

h'	d'	h	k	d
Altura	Distancia	Altura prev	Constante	Dist prev
0.450	4.5	0.24	0.12	3.6
0.684	5.4	0.450	0.12	4.5
0.938	6.3	0.684	0.12	5.4
1.209	7.2	0.938	0.12	6.3
1.495	8.1	1.209	0.12	7.2
1.956	9.81	1.495	0.12	8.1
2.267	10.71	1.956	0.12	9.81
2.587	11.61	2.267	0.12	10.71
2.917	12.51	2.587	0.12	11.61
3.256	13.41	2.917	0.12	12.51
3.602	14.31	3.256	0.12	13.41
3.956	15.21	3.602	0.12	14.31

Con los datos anteriores se genera una curva que se aprecia en la siguiente hoja. De igual manera, se hizo mediante el método gráfico para comprobar que las alturas otorgadas eran las ideales.

Curva Isóptica





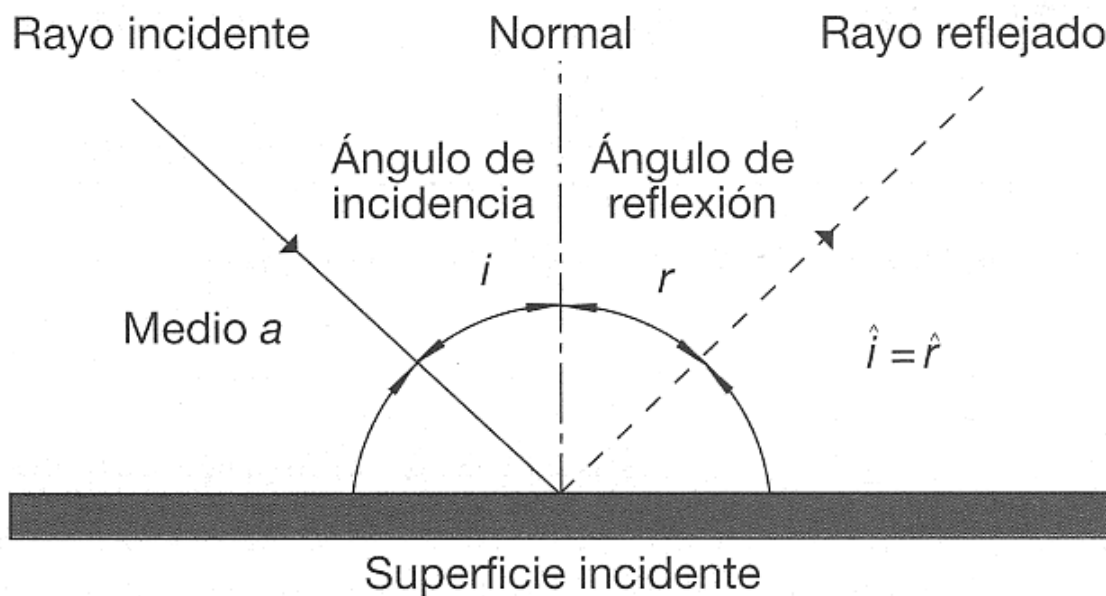
Método Gráfico para el cálculo de la curva isóptica

2.3 Diseño Acústico

Para colaborar al buen funcionamiento acústico de la sala, se propone que las paredes laterales sean de madera con paneles tanto lisos como porosos para permitir que el sonido fluya pero que no genere ecos. Al fondo de la sala, la pared estará cubierta con alfombra para de esta manera absorber los sonidos que lleguen hasta ahí.

En cuanto a la cubierta, se propone que debajo de los pasos de gato se cuelguen plafones acústicos, en la siguiente hoja se muestra una propuesta de diseño usando un método gráfico muy simple siguiendo el principio de los materiales reflejantes.

Funciona de la siguiente manera, una superficie plana que recibe una onda, la reflejará con el mismo ángulo, debido a esto los plafones tendrán cierto ángulo de inclinación que permitirá que las ondas de sonido lleguen a los oyentes sin generar reverberación o ecos molestos.

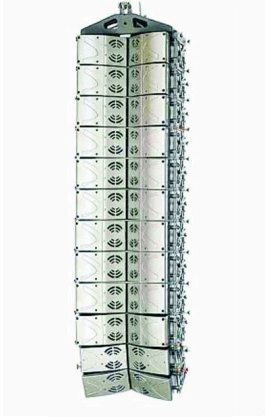


Esquema del principio de refracción del sonido

Los plafones que se proponen son Metalworks Wings de Arsmtrong, y sus características son:

- Plafones de 24" x 45" son ajustables a las alturas y ángulos especiales
- El centro de la espina dorsal crea una visual única
- Los plafones de aluminio son ligeros y durables, y se extienden de la espina dorsal
- Colores estándar como White, Silver Grey y Gun Metal. Disponibles en colores RAL y sobre diseño.
- Opción disponible de plafón micro perforado para el tratamiento acústico
- Recibe opciones de iluminación estándar





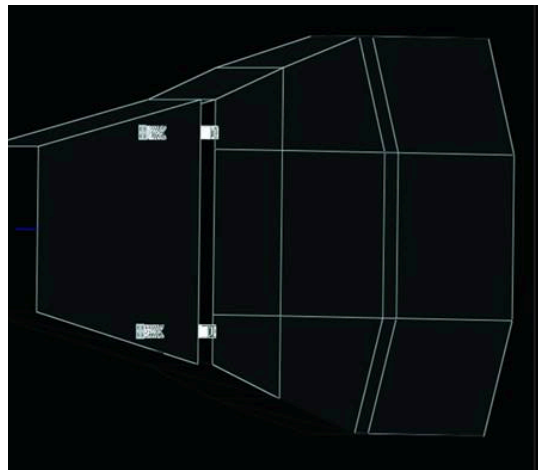
GEO T Flow Cluster



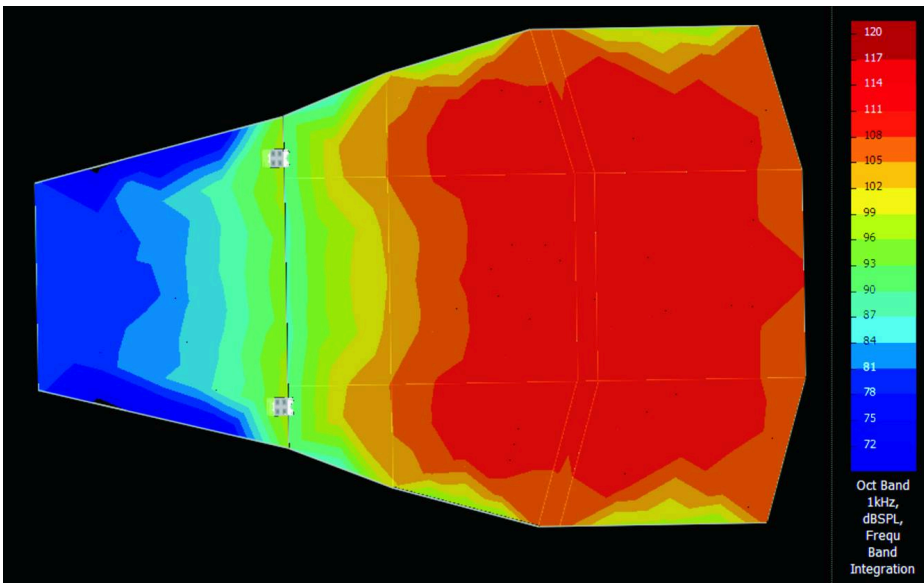
CD 18 SUB- Bass

Por otra parte y contemplando que en la actualidad el arte ya se apoya mucho en la tecnología se realizó un estudio acústico a través del programa NEXO de la sala de teatro para ver si funcionaría con equipos de sonido, como resultado se puede asegurar que con el uso de dos equipos de audio tales como el que se muestra en la imagen se puede obtener una repartición ideal de sonido sin afectar de manera radical el espacio.

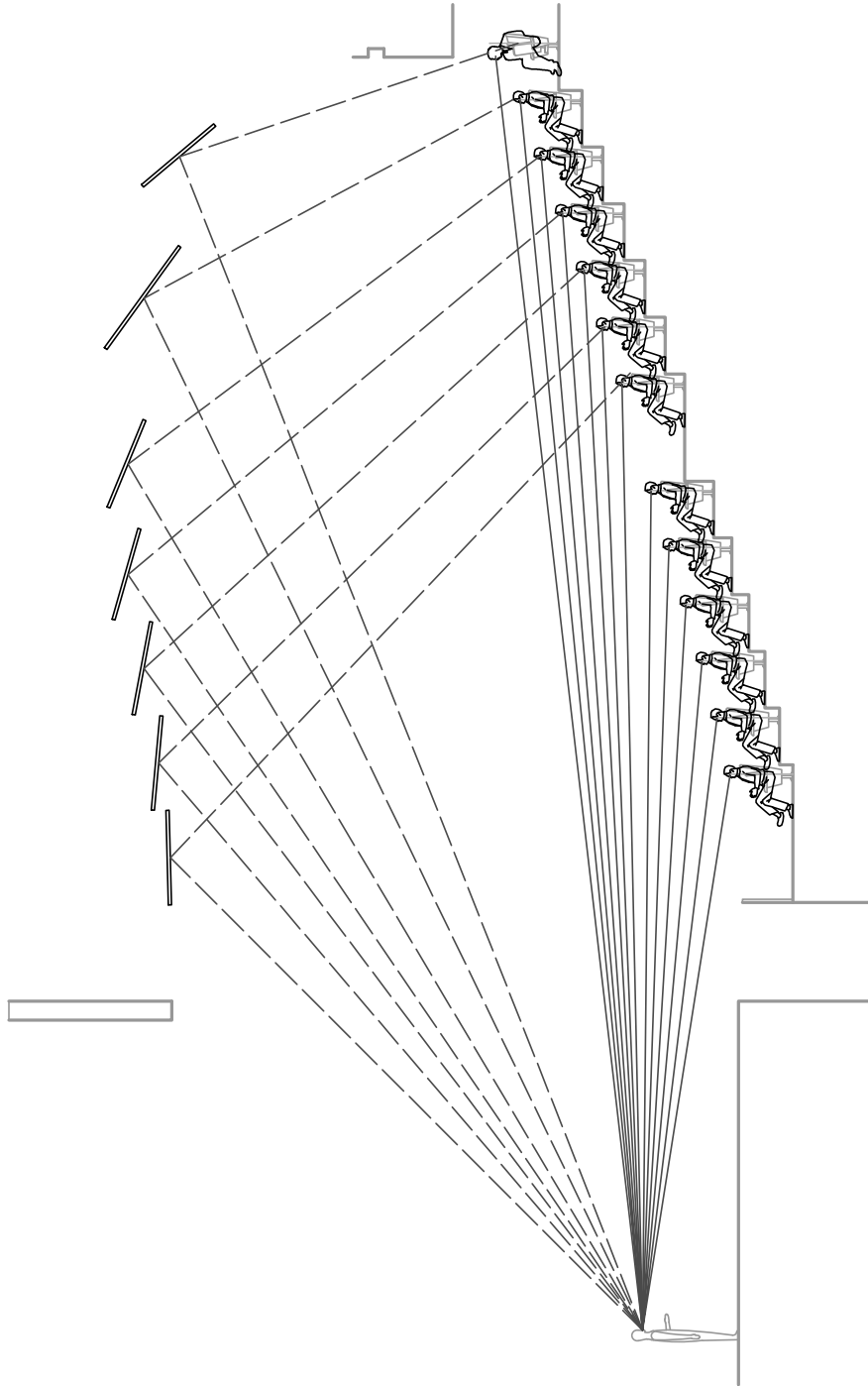
Equipos utilizados para el arreglo de bocinas de la sala del teatro



Acomodo de las bocinas



Resultado arrojado por NEXO



DISEÑO DE PLAFOND ACÚSTICO

Escala 1:100

2.4 Descripción técnica

Propuesta estructural

Debido a que se trata de un conjunto de gran tamaño, se dividió mediante juntas constructivas, lo que permitió que se usaran dos tipos de cimentación, una mediante cajón de cimentaciones y otra usando zapatas aisladas. Los detalles se muestran en los planos más adelante.

El sistema estructural a usar es de columnas de concreto y vigas de acero debido a que ofrecen una imagen acorde a lo que se busca en el proyecto y además permiten la existencia de claros de un tamaño considerable.

En cuanto a la cubierta, en la parte del teatro será de tridilosa permitiendo que se genere una forma de dos parábolas intersectadas. Los otros dos edificios contarán con cubierta de losacero.

Bajada de cargas

Resistencia del suelo = $8T/m^2$

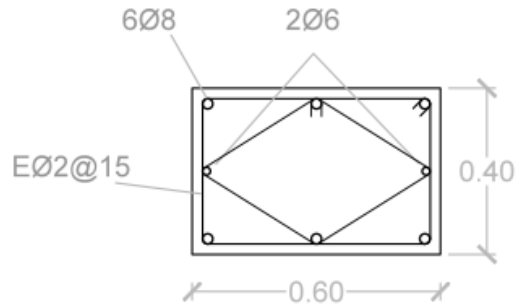
	Entrepiso	Azotea
Carga Muerta (C_M)	$800kg/m^2$	- -
Carga Viva Máxima (C_{Vmax})	$250kg/m^2$	$100kg/m^2$

$$\therefore C_M + C_{Vmax} = 800+250+100 = 1150kg/m^2$$

Considerando un área de $240m^2$

$$Q = (1150kg/m^2)(240m^2) = 276,000 \text{ kg} = 276T$$

DISEÑO ESTRUCTURAL



C-1

$f'c = 250\text{kg/cm}^2$
 $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$

$A_g = \text{área de concreto}$
 $A_s = \text{área de acero}$

$A_s = 6\phi 8 = 30.42\text{cm}^2$ $A_g = 60 \times 40$
 * Carga axial

$2\phi 6 = \underline{5.70\text{cm}^2}$ $A_g = 2400\text{cm}^2$

$P_{max} = f'c \cdot A_g + f_y \cdot A_s$ $A_s = 36.12\text{cm}^2$

$P_{max} = [(250)(2400)] + [(4200)(36.12)] = 751.7\text{T}$

* Carga resistente nominal $f^*c = 0.8f'c = 200\text{kg/cm}^2$

$P_{ro} = f''c \cdot A_g + f_y \cdot A_s$ $f''c = 0.85f^*c = 170\text{kg/cm}^2$

$P_{ro} = [(170)(2400)] + [(4200)(36.12)] = 559\text{T}$

* Carga resistente de diseño

$P_{Ro} = P_{ro} + F_R$

$P_{Ro} = 0.7P_{ro} = (0.7)(559) = \underline{392\text{T}}$

* Acero de refuerzo

Acero mínimo $\frac{20}{f_y} \leq \rho \leq 0.06$

$\rho = \frac{A_s}{A_g} = \frac{36.12}{2400} = 0.015 < 0.06 \therefore \text{pasa } \checkmark$

$\frac{20}{f_y} = 0.004 < \rho \therefore \text{pasa } \checkmark$

Estribos

$$a_{se} \cdot f_y \geq (a_s \cdot f_y)(0.06)$$

a_s = área de varilla longitudinal más chica
 a_{se} = área de acero de estribos (propuesta)

varilla longitudinal más chica

$$\varnothing 6 \quad A_{\varnothing 6} = 2.85 \text{ cm}^2$$

$$a_{se} = 0.06(2.85) = 0.171 \text{ cm}^2$$

$$\therefore \text{varilla } \varnothing 2 = 0.32 \text{ cm}^2$$

Separación de estribos

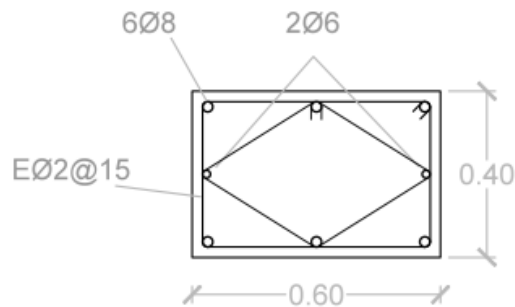
Separación mínima

$$\frac{850}{\sqrt{f_y}} = 13.12$$

Separación máxima

$$60 \text{ cm} \Rightarrow \text{RCDF}$$

\therefore Separación de estribos @15cm



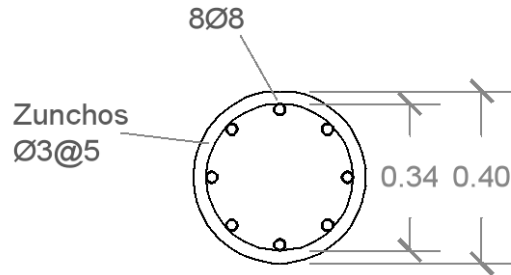
C-2

D= 40cm
d= 34cm

$f'c=250\text{kg/cm}^2$
 $f_y= 4200\text{kg/cm}^2$

$A_g = \frac{\pi(40)^2}{4} = 1256.64\text{cm}^2$

$A_c = \frac{\pi(34)^2}{4} = 907.92\text{cm}^2$



Resistencia nominal N.T.C.

$A_s = 8Ø8 = 40.56\text{cm}^2$

Primer máximo

$P_{rotI} = 0.85f''cA_g + A_s f_y$

Segundo máximo

$P_{rotII} = 0.85f''cA_g + A_s f_y + 2\rho_s f_y A_c$

$f'c=250\text{kg/cm}^2$

$f''c= 170\text{kg/cm}^2$

$\rho_s = \frac{4A_e}{sd}$

$A_e =$ área de la varilla de estribos
 $s =$ separación de la varilla de estribos

Proponiendo EØ3@5 Zunchos

$\therefore A_e = 0.71\text{cm}^2$

$s = 5\text{cm}$

$\rho_s = \frac{4(0.71)}{5(34)} = 0.02$

Restricciones

$0.45 \left(\frac{A_g - 1}{A_c} \right) f'c < \rho_s$

$0.45 \left(\frac{1256.64 - 1}{907.92} \right) \frac{250}{4200} = 0.01 < \rho_s \therefore \checkmark$

$0.12 \frac{f'c}{f_y} < \rho_s$

$0.12 \left(\frac{250}{4200} \right) = 0.007 < \rho_s \therefore \checkmark$

Primer máximo

$$P_{roI} = 0.85(270)(1256.64) + (40.56)(4200) = 351T$$

Segundo máximo

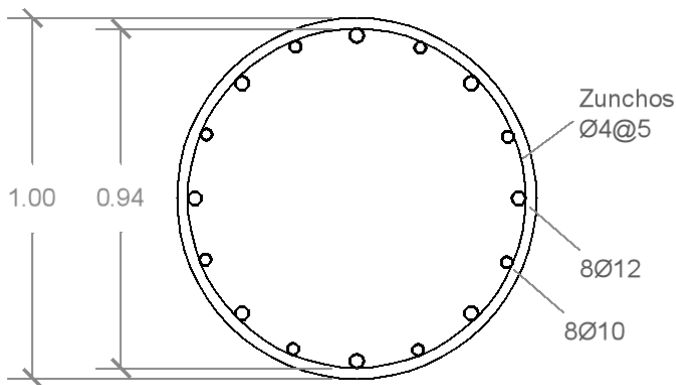
$$P_{roII} = 0.85(270)(1256.64) + (40.56)(4200) + (2)(0.02)(4200)(907.92)$$
$$P_{roII} = 504T$$

Resistencia de Diseño

Primer máximo $P_{RI} = 0.8P_{roI} = 0.8(351) = 280.8T$

Segundo máximo $P_{RII} = 0.8P_{roII} = 0.8(504) = \underline{403.2T}$

C-3



$$f'c = 250\text{kg/cm}^2$$
$$fy = 4200\text{kg/cm}^2$$

$$As = 8\phi 12 = 91.20\text{cm}^2$$
$$8\phi 10 = \underline{63.53\text{cm}^2}$$
$$154.73\text{cm}^2$$

$$Ag = \frac{\pi(100)^2}{4} = 7853.98\text{cm}^2$$

$$Ac = \frac{\pi(94)^2}{4} = 6939.78\text{cm}^2$$

$$s = 5\text{cm}$$

$$Ac = \phi 4 = 1.27\text{cm}^2$$

Resistencia nominal

Primer máximo $P_{roI} = 0.85f''cAg + Asfy$

Segundo máximo $P_{roII} = 0.85f''cAg + Asfy + 2\rho_s fyAc$

Proponiendo EØ4@5 Zunchos

$$\rho_s = \frac{4A_e}{s_d} = \frac{4(1.27)}{5(94)} = 0.01$$

$$0.45 \frac{(A_g - 1)f'_c}{A_c f_y} = 0.0035 < \rho_s \therefore \checkmark \qquad 0.12 \frac{f'_c}{f_y} = 0.007 < 0.01 \therefore \checkmark$$

Primer máximo

$$P_{roI} = 0.85(170)(7853.98) + (154.73)(4200) = 1784.76T$$

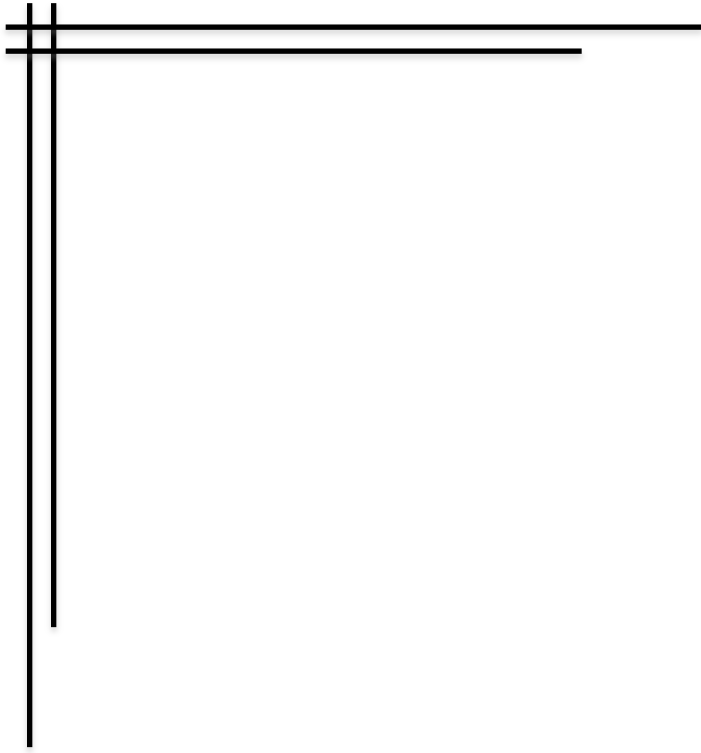
Segundo máximo

$$P_{roII} = 0.85(170)(7853.98) + (154.73)(4200) + (2)(0.01)(4200)(6939.78)$$

$$P_{roII} = \underline{2367.7T}$$

Instalaciones

- Hidráulica.- Se usará un sistema hidroneumático para abastecer a todo el sistema
- Sanitaria.- Posiblemente se requieran de varias salidas debido al tamaño del terreno, o un sistema de bombeo. Se dividirá en aguas negras y grises, las últimas únicamente de lavabos y bajadas de agua pluvial serán conducidas a la planta de tratamiento para su reutilización en inodoros y para riego.
- Eléctrica.- Requerirá de mínimo 3 tableros de 225A. Los dos primeros se destinarán a los sistemas de aire acondicionado e hidroneumático. El tercero constará de 35 circuitos los cuales serán repartidos en 3 fases.
- Contra Incendios.- Como lo indica el reglamento contará con una toma siamesa por fachada cumpliendo con el máximo de 1 a cada 90m. Funcionará mediante rociadores a cada 8m máximo, siendo su radio de alcance de 10m
- Ventilación (Aire Acondicionado).- Debido al clima de la zona y a que es un lugar público se contará con un sistema de aire acondicionado para mantener una temperatura de 19º el cual ya fue contemplado tanto en la carga de azoteas como en la instalación eléctrica.

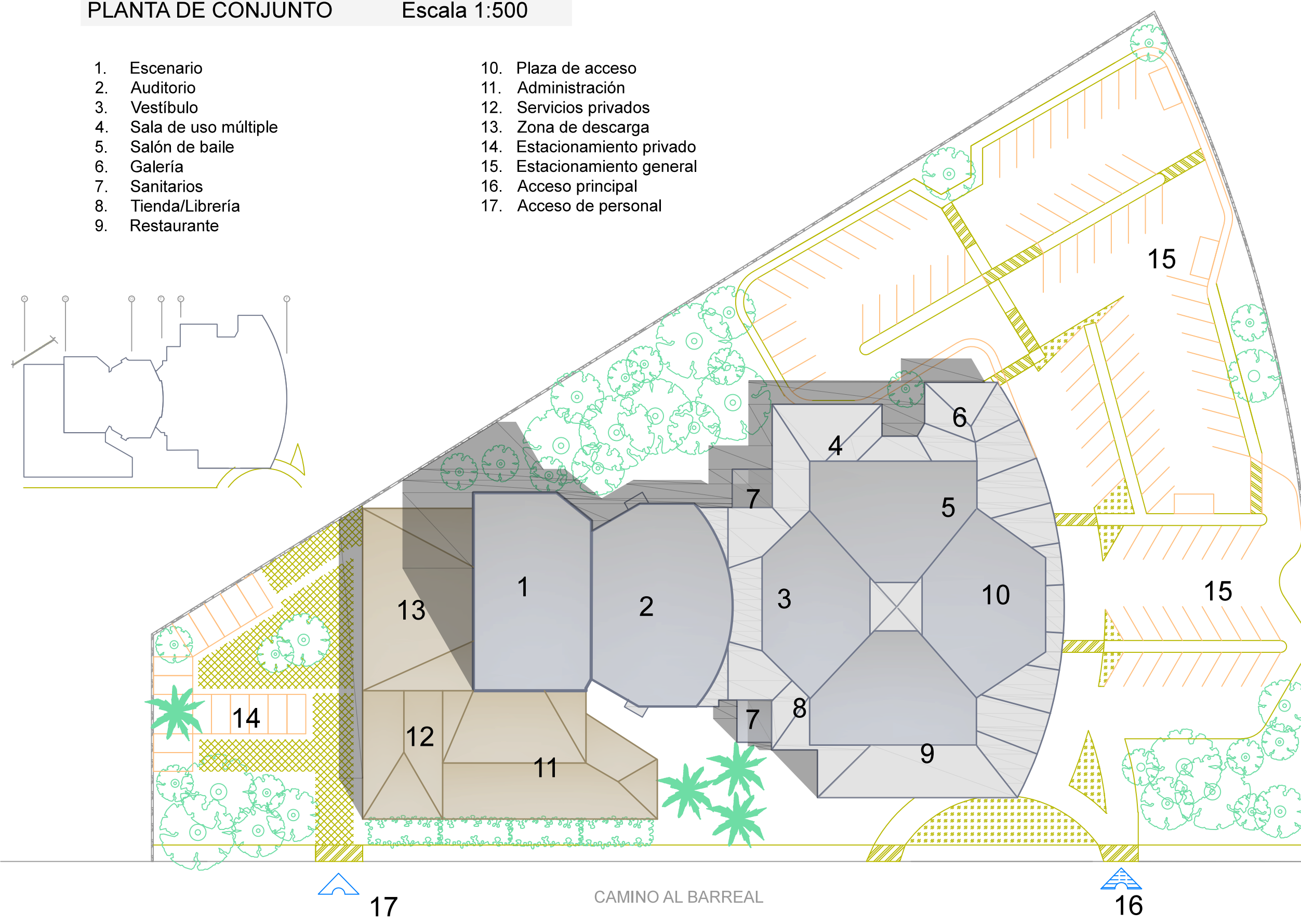


PLANOS ARQUITECTÓNICOS

PLANTA DE CONJUNTO

Escala 1:500

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Escenario | 10. Plaza de acceso |
| 2. Auditorio | 11. Administración |
| 3. Vestíbulo | 12. Servicios privados |
| 4. Sala de uso múltiple | 13. Zona de descarga |
| 5. Salón de baile | 14. Estacionamiento privado |
| 6. Galería | 15. Estacionamiento general |
| 7. Sanitarios | 16. Acceso principal |
| 8. Tienda/Librería | 17. Acceso de personal |
| 9. Restaurante | |



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

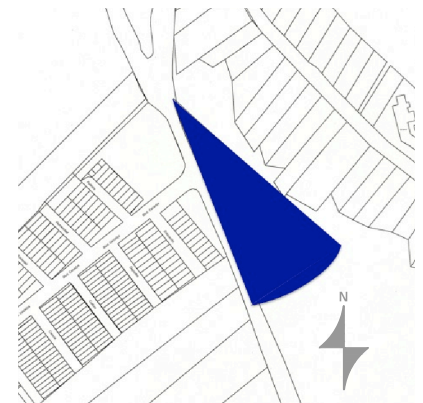
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER J. A. GARCÍA GAYOÚ

VERÓNICA LILY SÁINZ JASPEADO

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

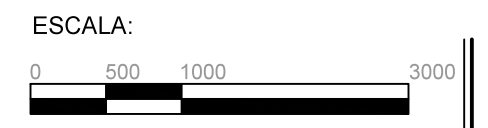
UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL.
EL BARREAL A 300M DE STA.
LETICIA, CÓRDOBA, VERACRUZ



- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
 - 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
 - 3.- NIVELES EN METROS.
 - 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

CONTENIDO: PLANO:

PLANTA DE CONJUNTO PC-1



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

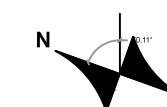
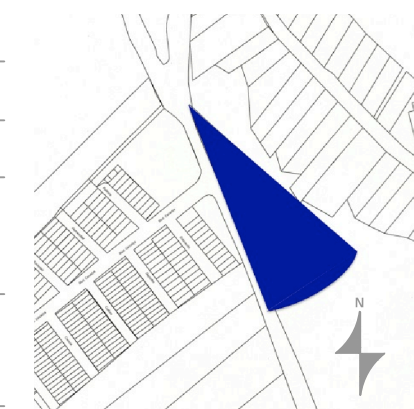
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER J. A. GARCÍA GAYOÚ

VERÓNICA LILY SÁINZ JASPEADO

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL.
EL BARREAL A 300M DE STA.
LETICIA, CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

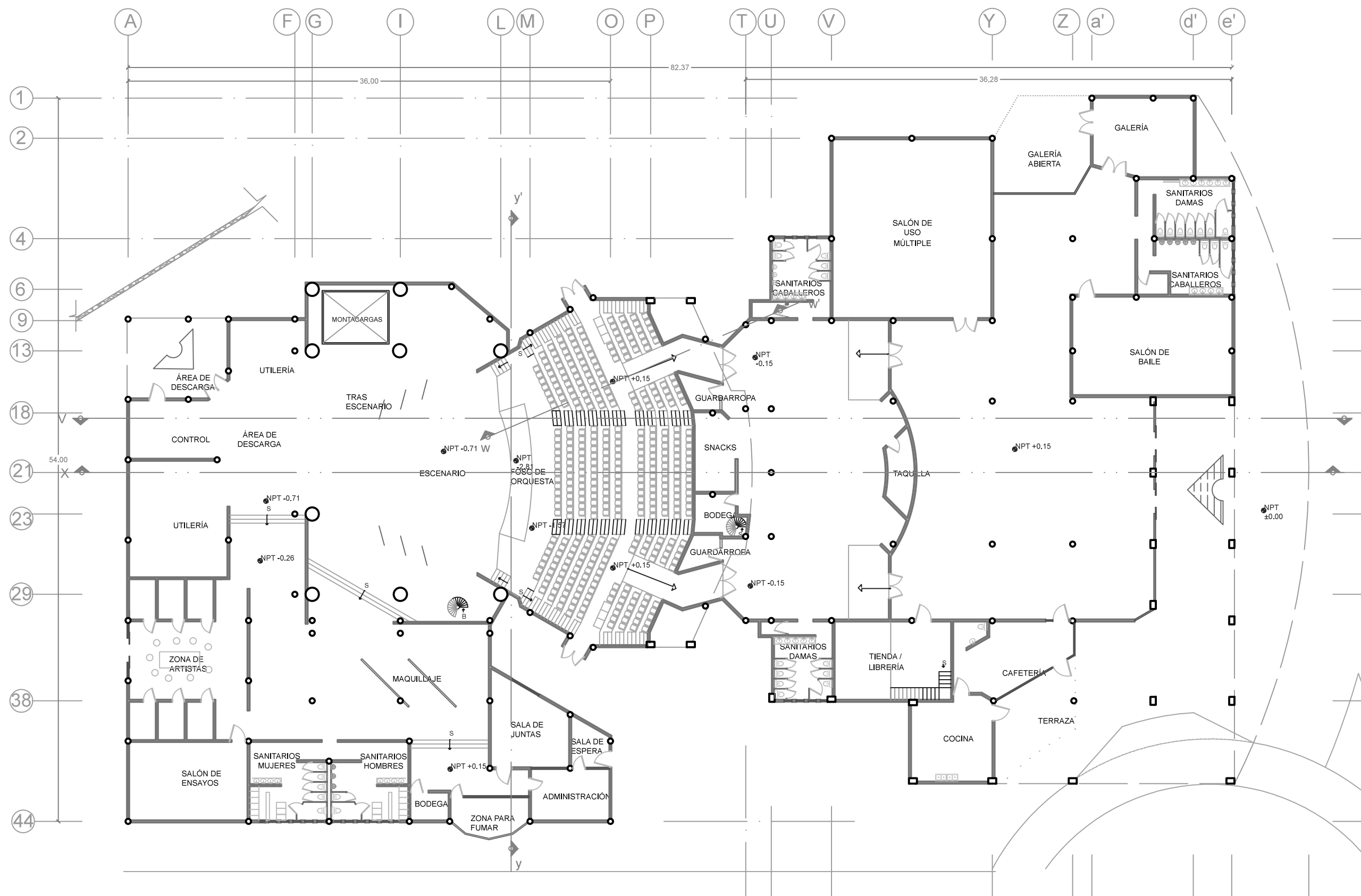
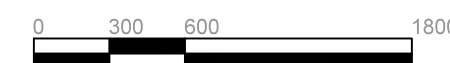
- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

CONTENIDO: PLANO:

PLANTA BAJA
ARQUITECTÓNICA

PA-1

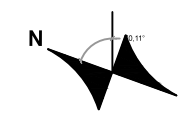
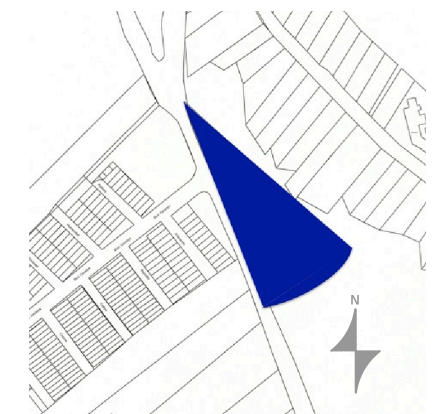
ESCALA:



PLANTA BAJA Escala 1:300

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL.
EL BARREAL A 300M DE STA.
LETICIA, CÓRDOBA, VERACRUZ



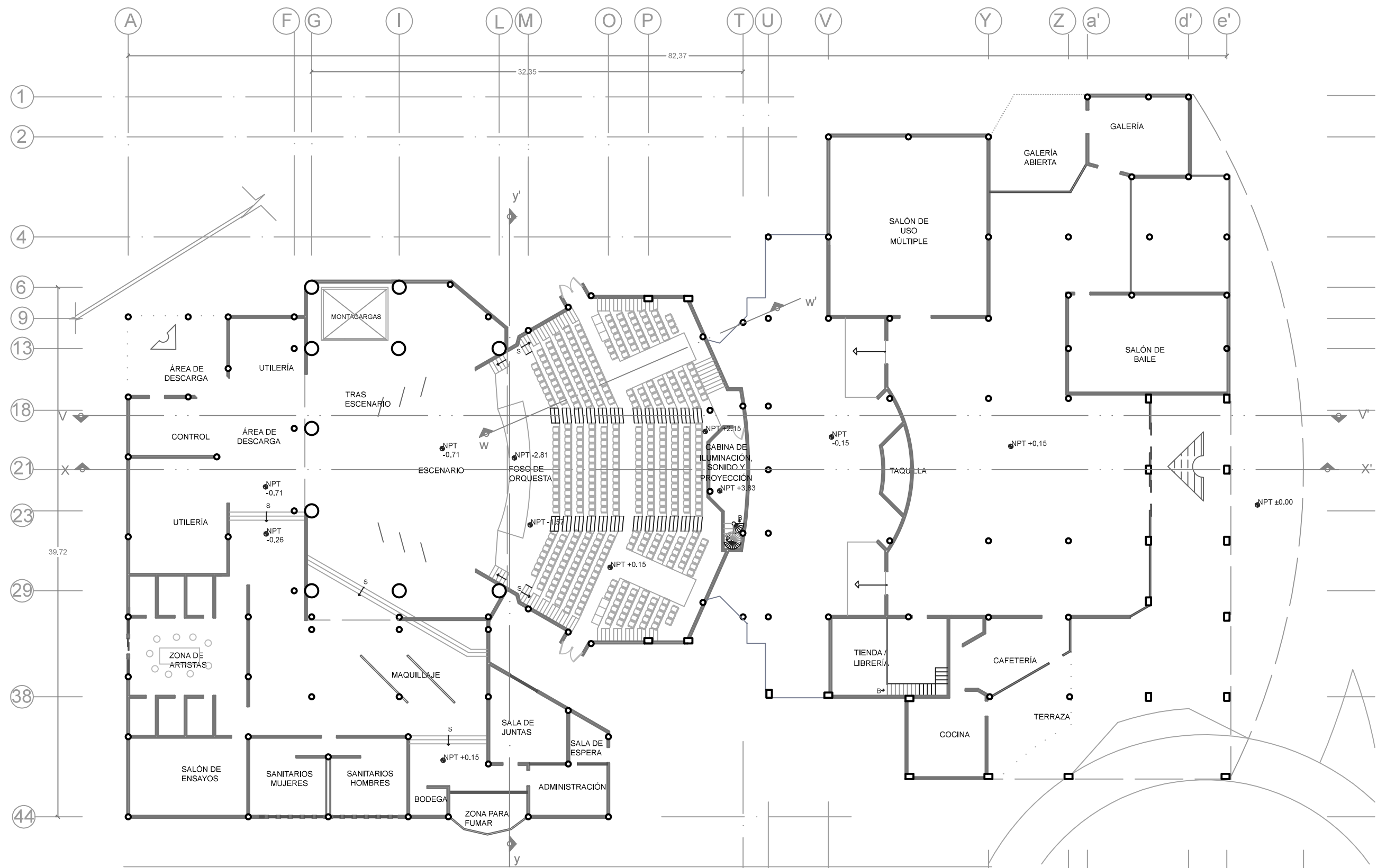
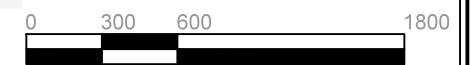
NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

CONTENIDO: PLANO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA PA-2

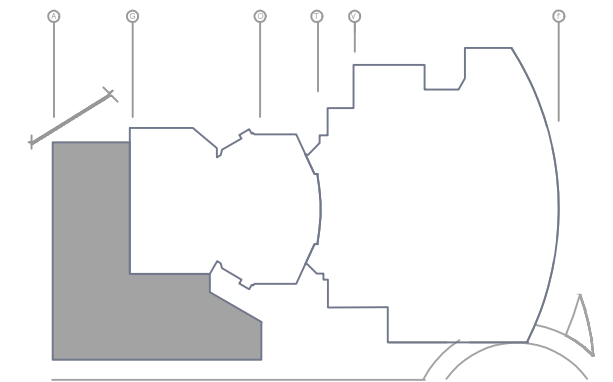
ESCALA:



PLANTA ARQUITECTÓNICA Escala 1:300

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL. EL BARREAL
A 300M DE STA. LETICIA, CÓRDOBA,
VERACRUZ



NOTAS

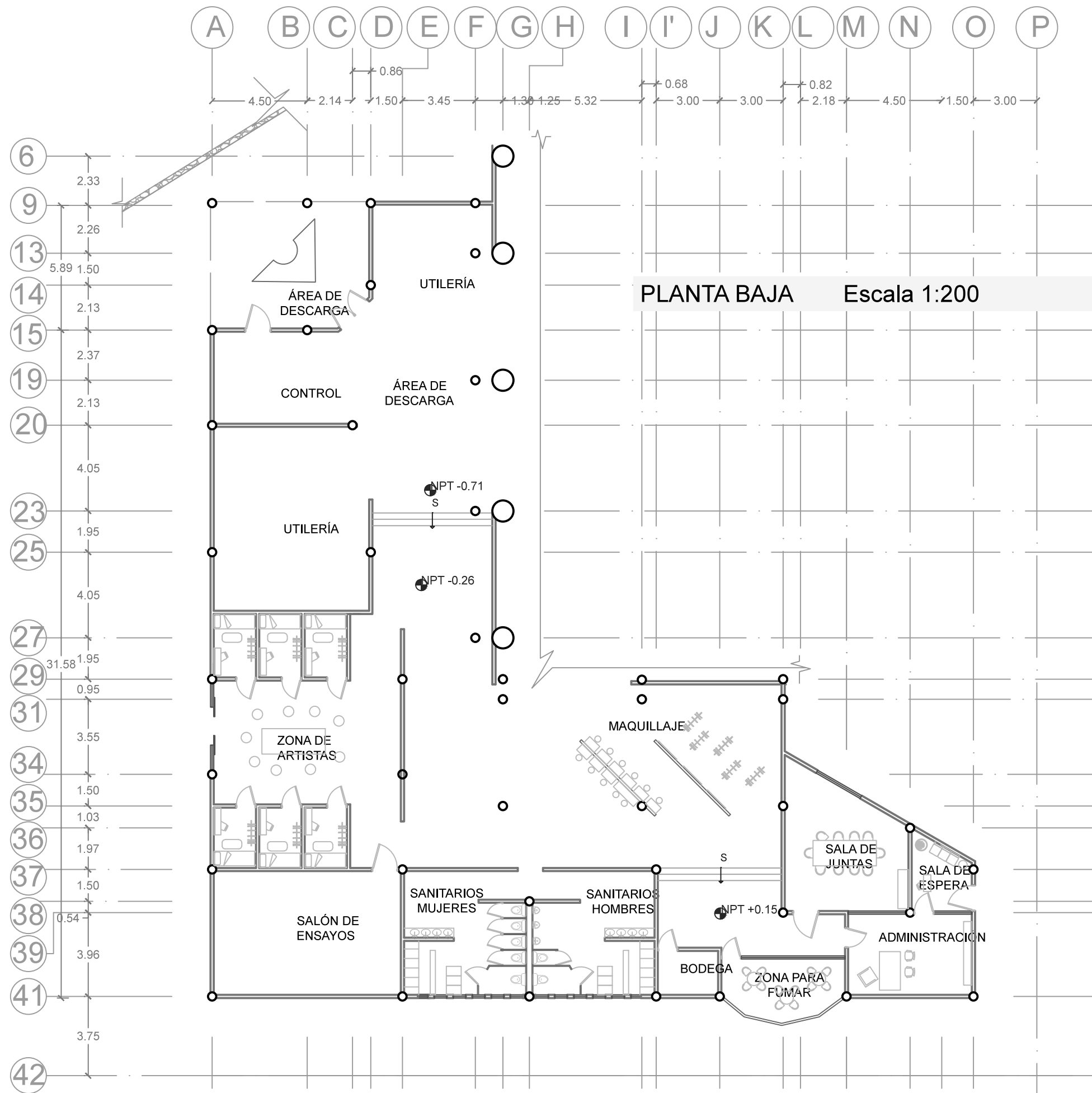
- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

CONTENIDO: PLANO:

PLANTA
ARQUITECTÓNICA
SECCIÓN I

PA-3

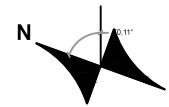
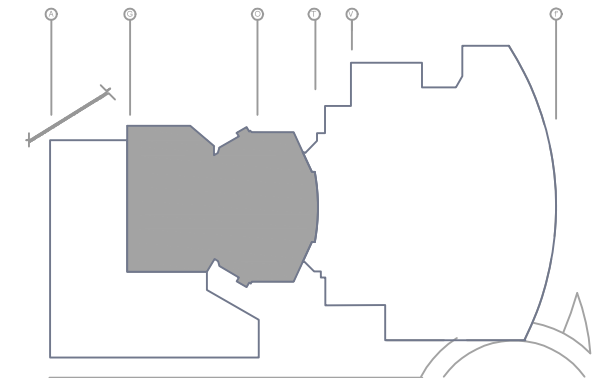
ESCALA:



PLANTA BAJA Escala 1:200

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL. EL BARREAL
A 300M DE STA. LETICIA, CÓRDOBA,
VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

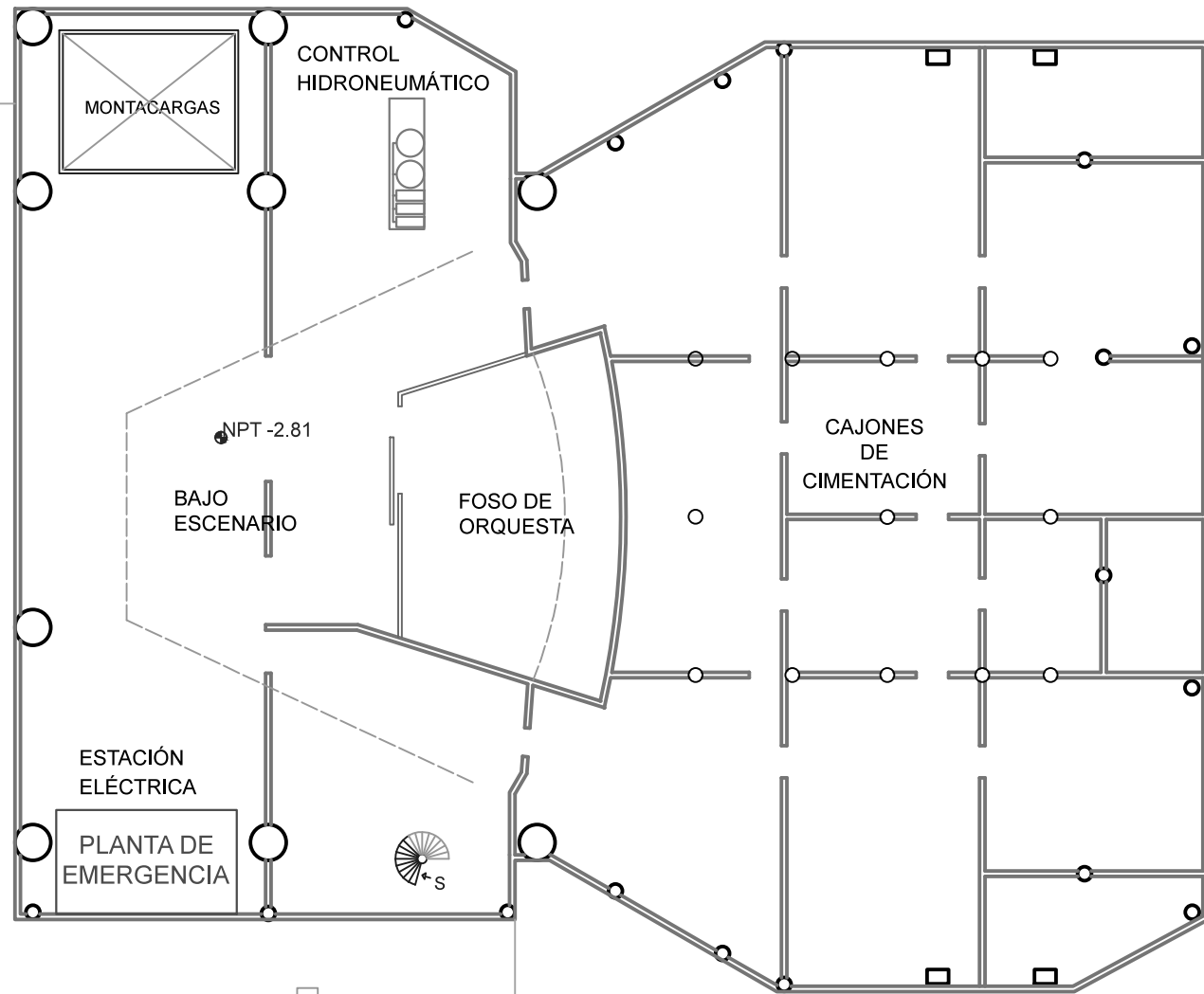
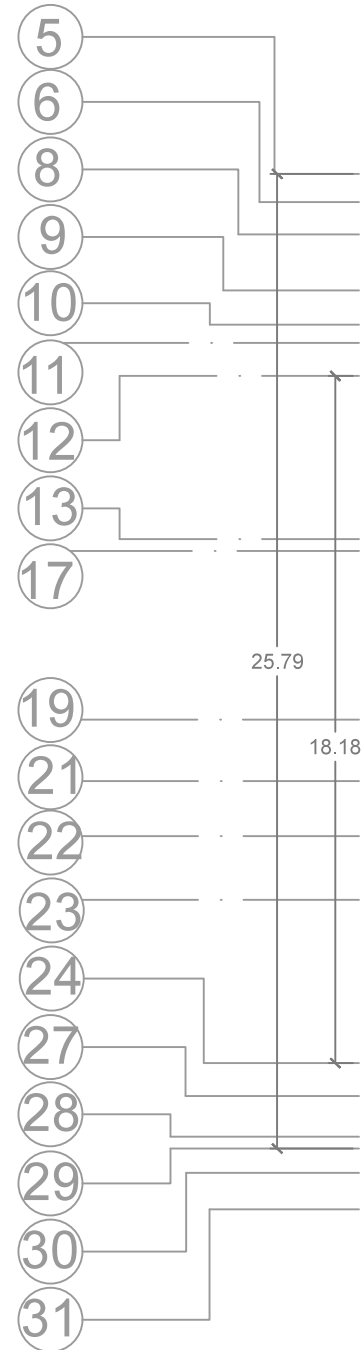
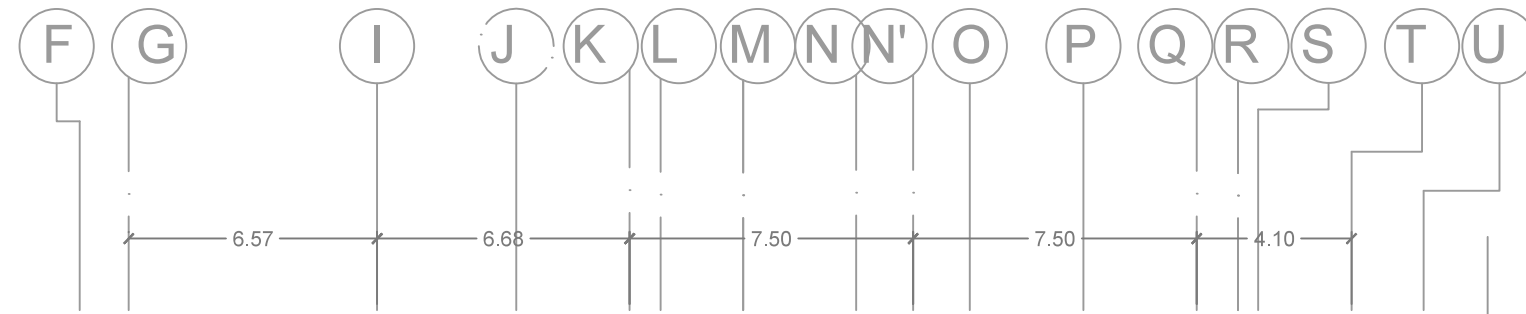
CONTENIDO:

PLANO:

PLANTA
ARQUITECTÓNICA
SECCIÓN II SÓTANO

PA-4

ESCALA:

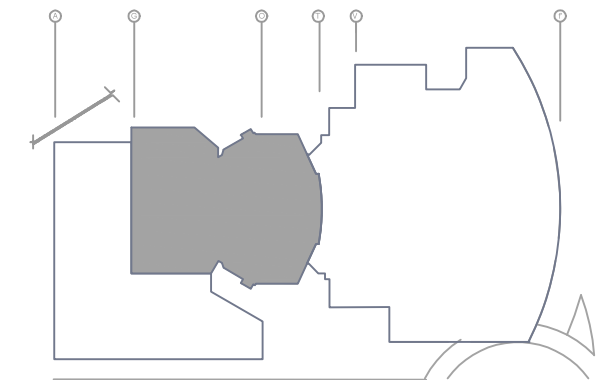


PLANTA SÓTANO

Escala 1:200

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL. EL BARREAL
A 300M DE STA. LETICIA, CÓRDOBA,
VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

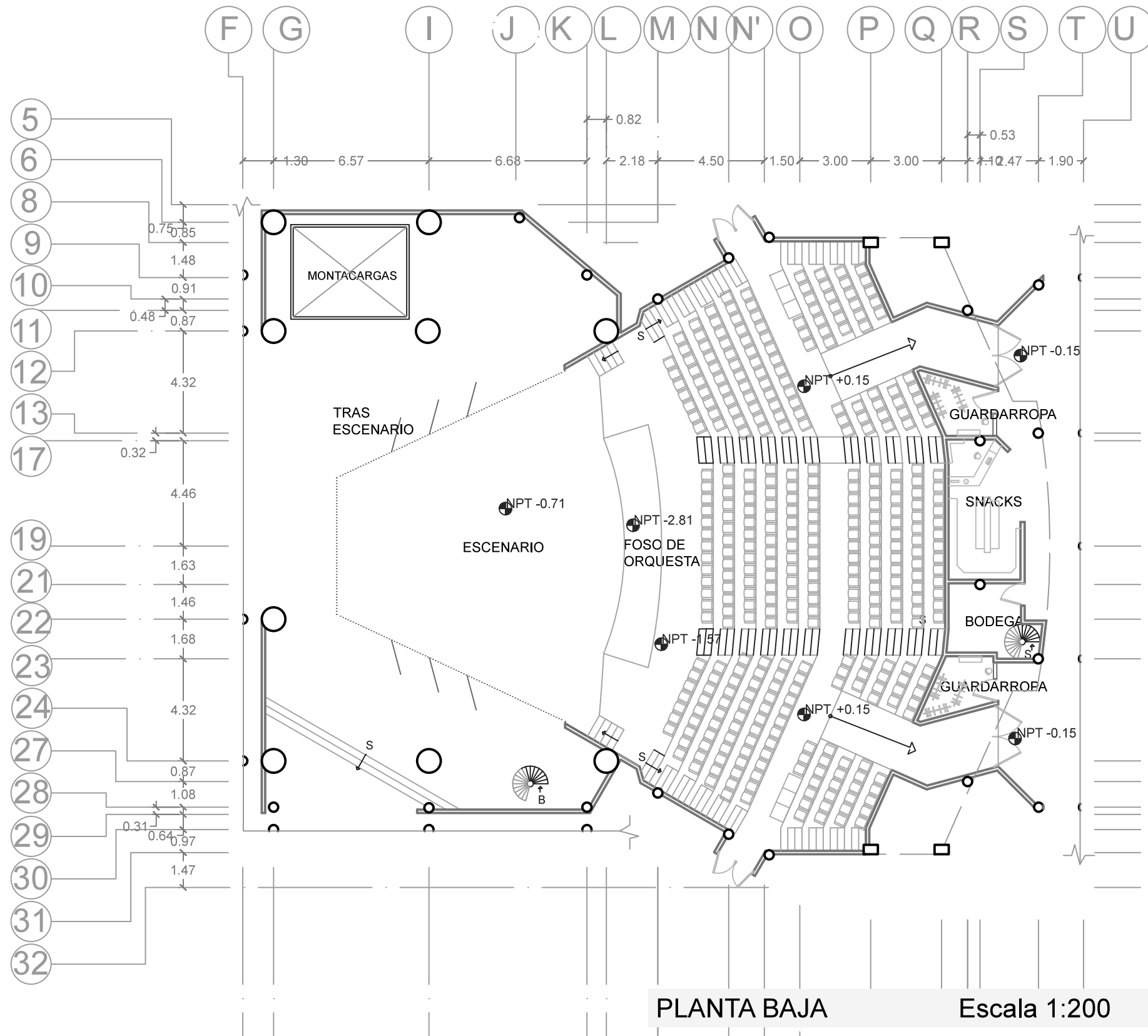
CONTENIDO:

PLANO:

PLANTA
ARQUITECTÓNICA
SECCIÓN II PLANTA BAJA

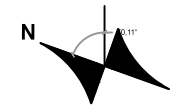
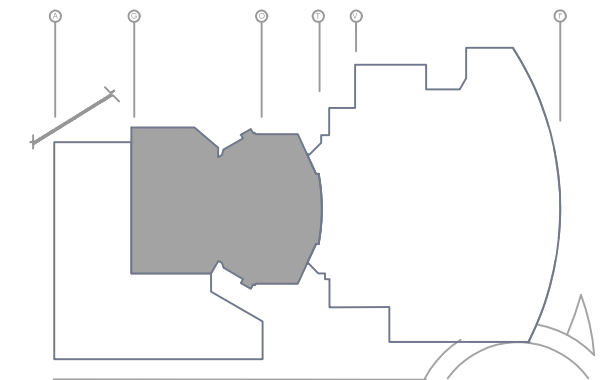
PA-5

ESCALA:



PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL. EL BARREAL
A 300M DE STA. LETICIA, CÓRDOBA,
VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

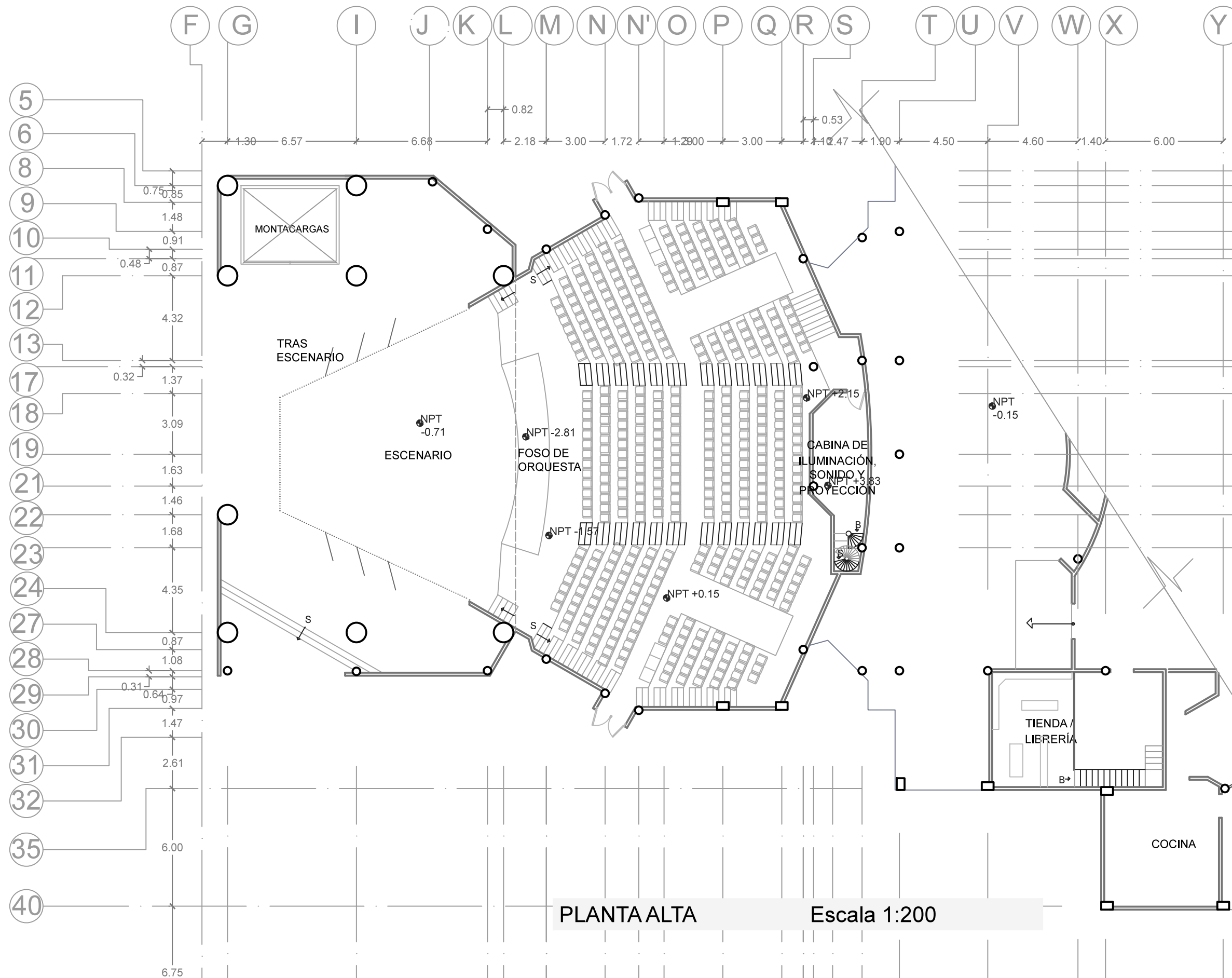
CONTENIDO:

PLANO:

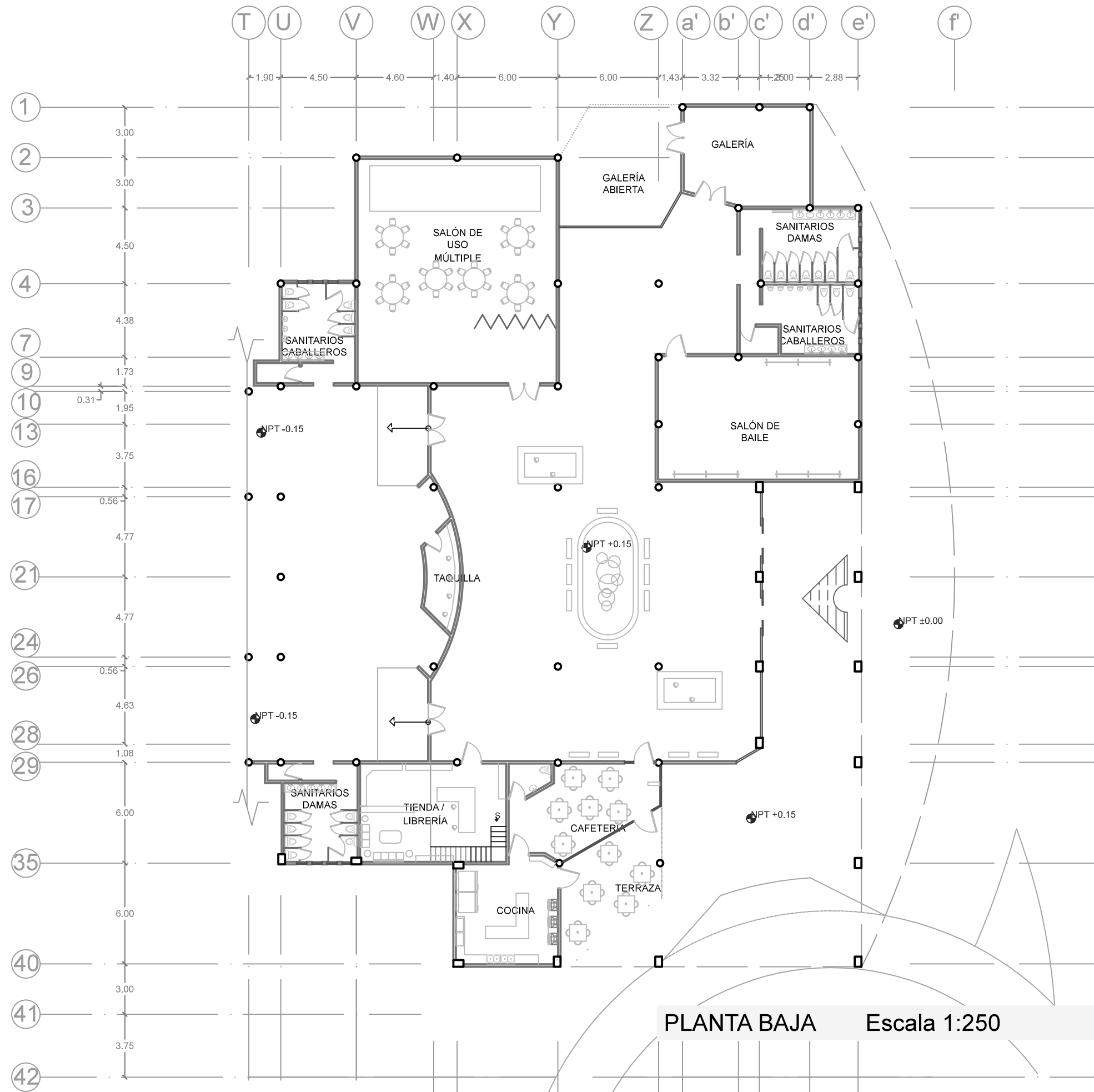
PLANTA
ARQUITECTÓNICA
SECCIÓN II PLANTA ALTA

PA-6

ESCALA:



PLANTA ALTA Escala 1:200



PLANTA BAJA Escala 1:250

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

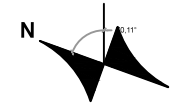
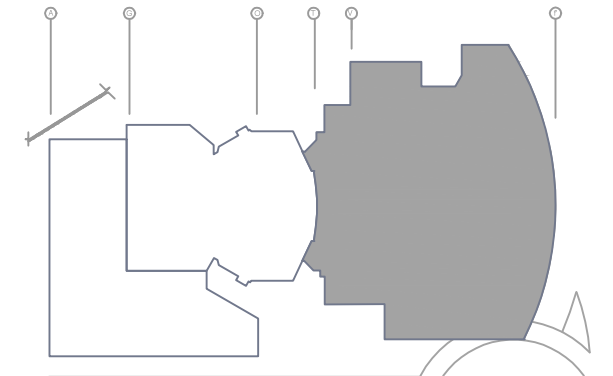
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER J. A. GARCÍA GAYOÚ

VERÓNICA LILY SÁINZ JASPEADO

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL. EL BARREAL
A 300M DE STA. LETICIA, CÓRDOBA,
VERACRUZ



NOTAS

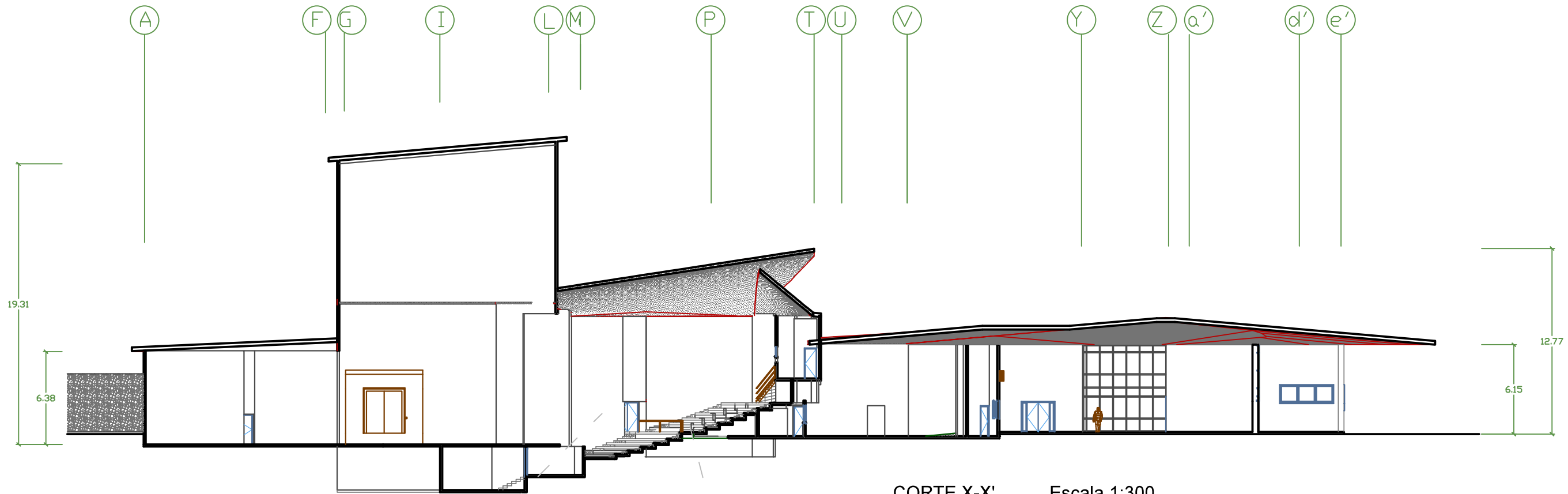
- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

CONTENIDO: PLANO:

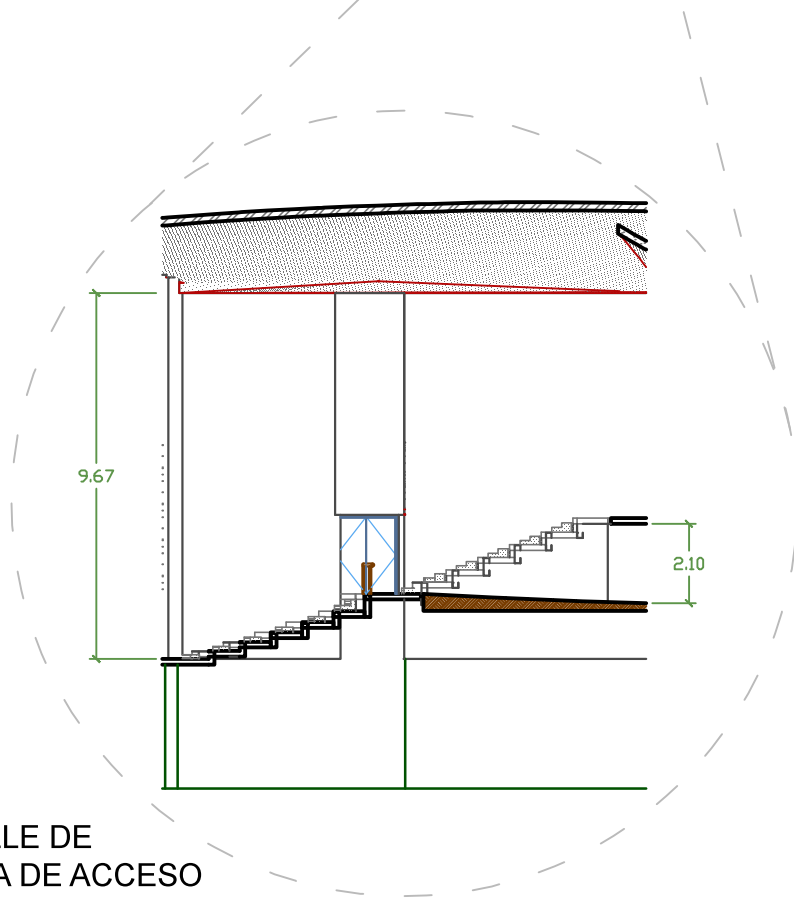
PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANO: PA-7
SECCIÓN III PLANTA BAJA

ESCALA:

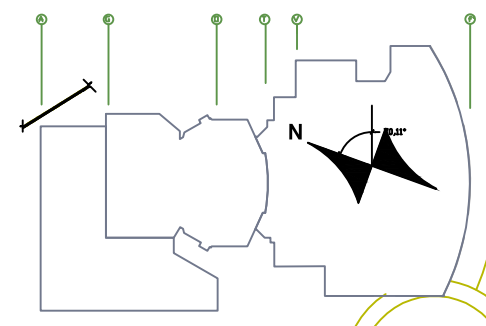




CORTE X-X' Escala 1:300



DETALLE DE
RAMPA DE ACCESO
CORTE W-W'
Escala 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER J. A. GARCÍA GAYDÚ
VERÓNICA LILY SÁINZ JASPEADO

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CORDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL. EL BARREAL A 300M DE
STA. LETICIA, CORDOBA, VERACRUZ

NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

CONTENIDO:

PLANO:

CORTES

CF-1

ESCALA: 0 300 600 1800

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER J. A. GARCÍA GAYDÚ

VERÓNICA LILY SÁINZ JASPEADO

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CORDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL. EL BARREAL A 300M DE
STA. LETICIA, CORDOBA, VERACRUZ

NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

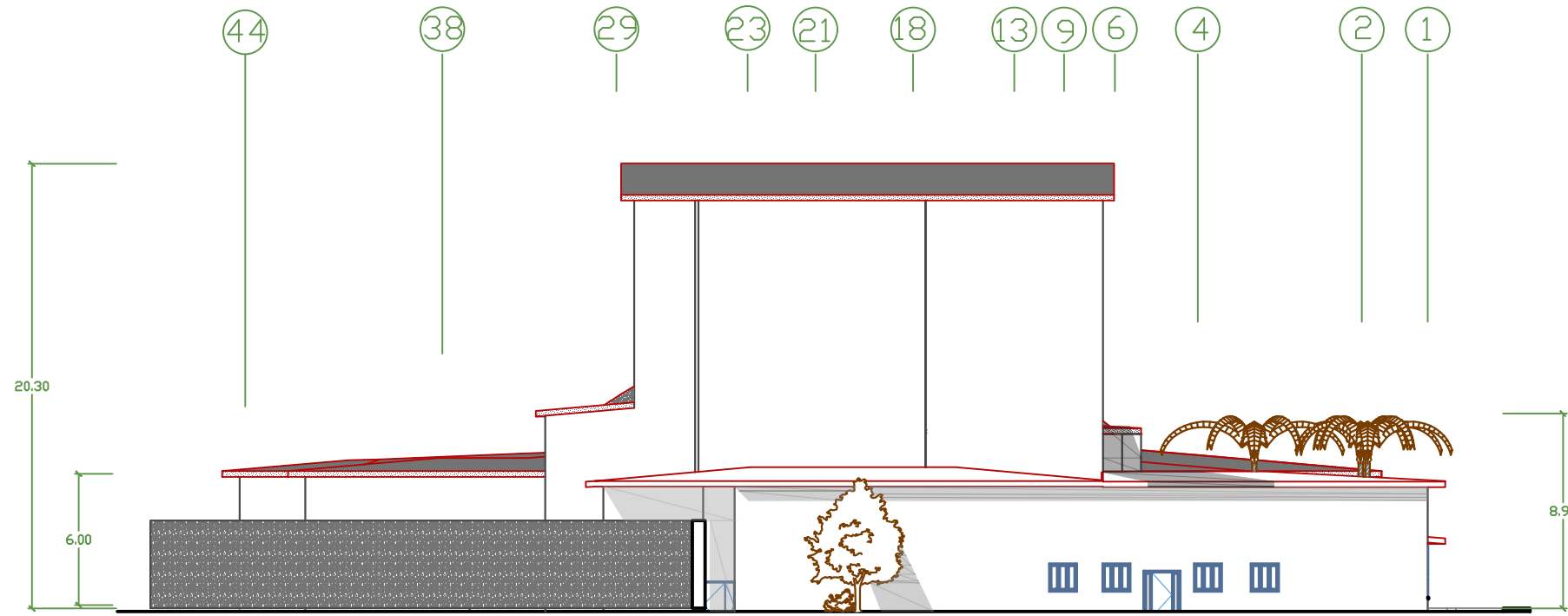
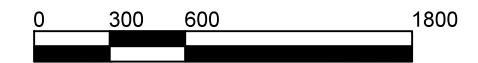
CONTENIDO:

PLANO:

FACHADA Y CORTE

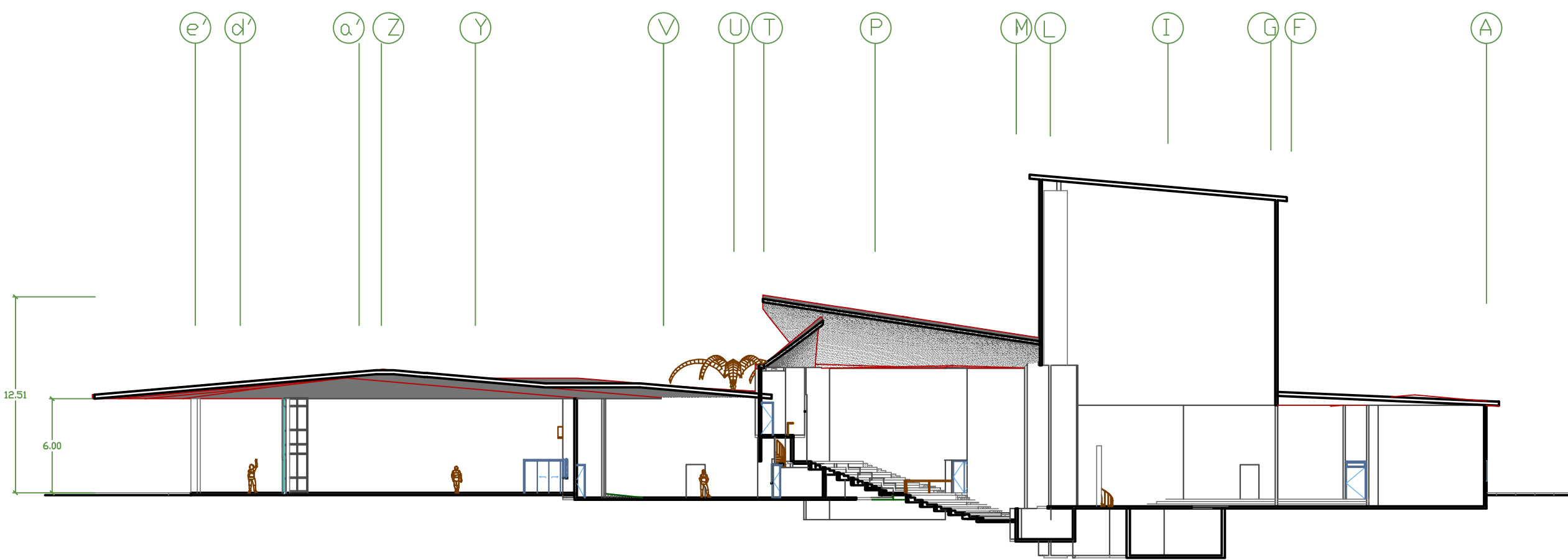
CF-2

ESCALA:



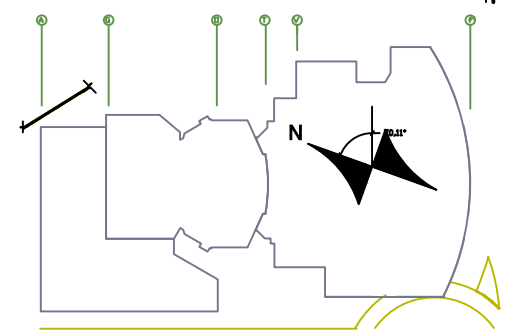
FACHADA NOROESTE

Escala 1:300



CORTE V'-V

Escala 1:300



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER J. A. GARCÍA GAYDÚ

VERÓNICA LILY SÁINZ JASPEADO

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CORDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, COL. EL BARREAL A 300M DE
STA. LETICIA, CORDOBA, VERACRUZ

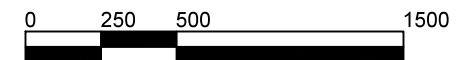
NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

CONTENIDO:

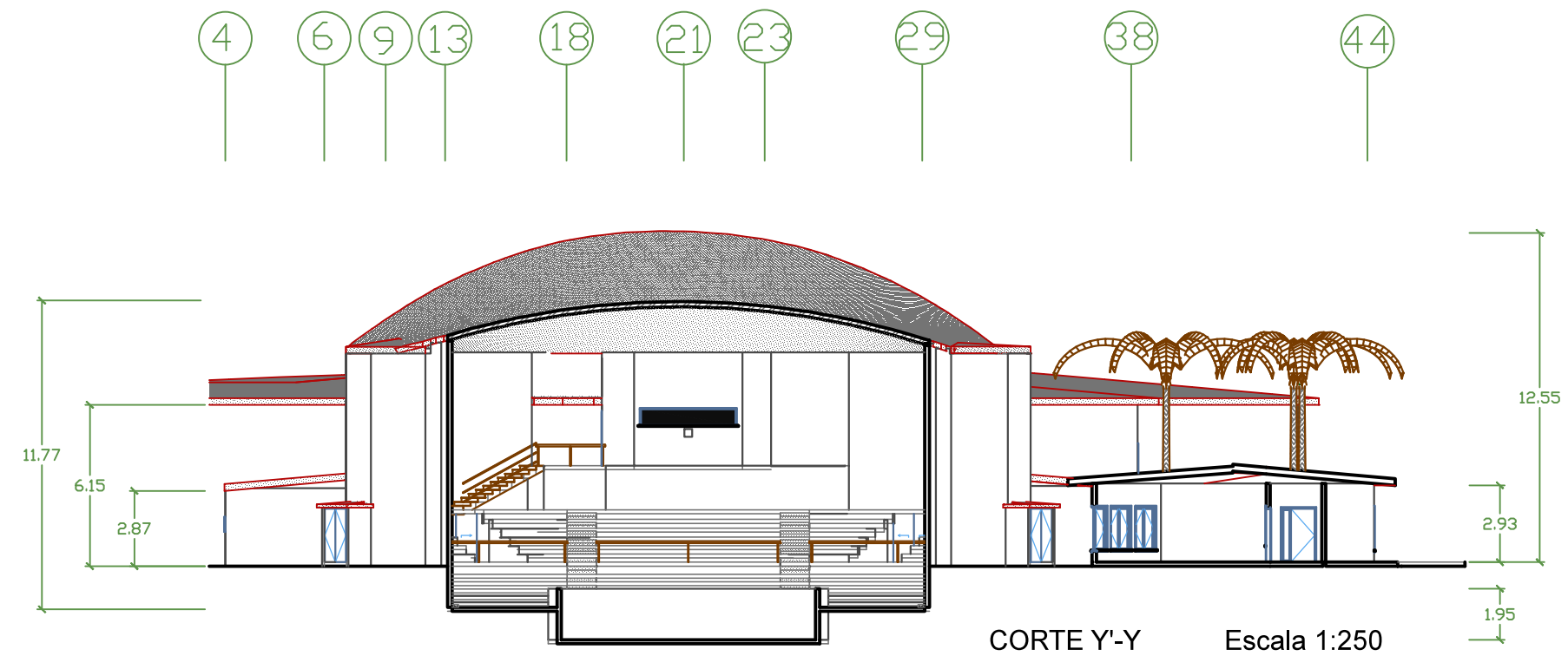
FACHADA Y CORTE

ESCALA:

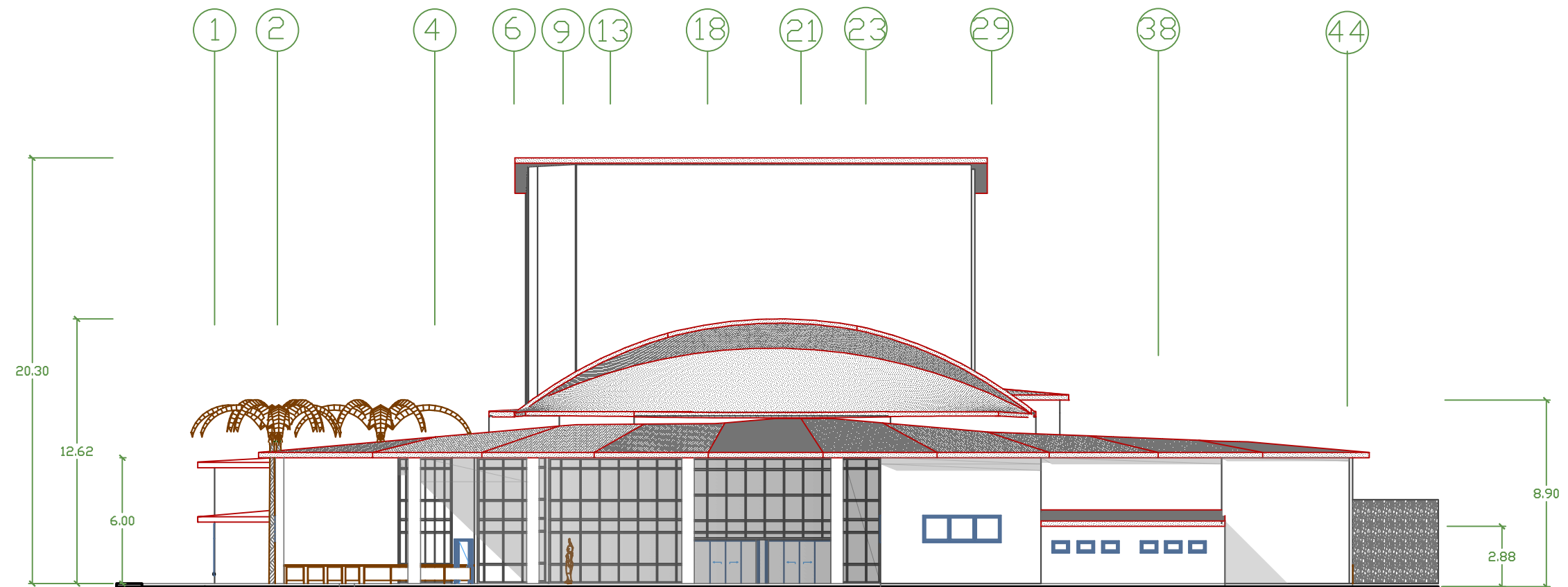


PLANO:

CF-3

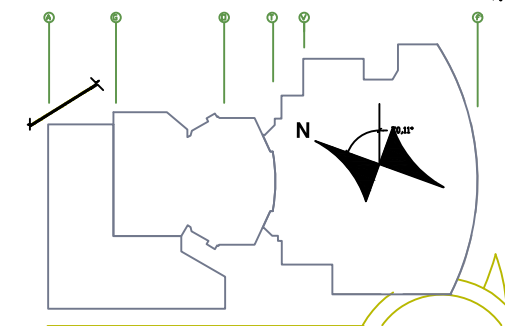


CORTE Y-Y Escala 1:250



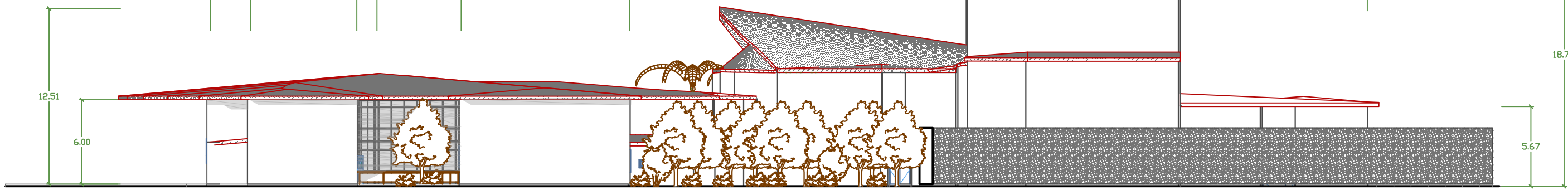
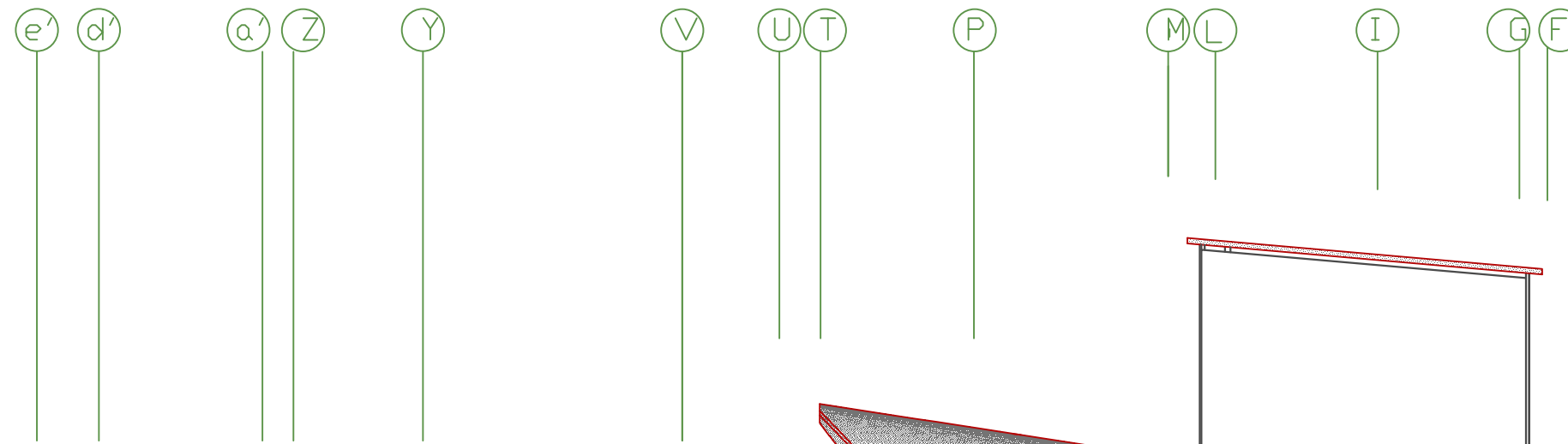
FACHADA SURESTE

Escala 1:250



FACHADA NORESTE

Escala 1:300



PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CORDOBA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
CAMINO AL BARREAL S/N, CDL. EL BARREAL A 300M DE STA.
LETICIA, CORDOBA, VERACRUZ

- NOTAS
- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
 - 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
 - 3.- NIVELES EN METROS.
 - 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

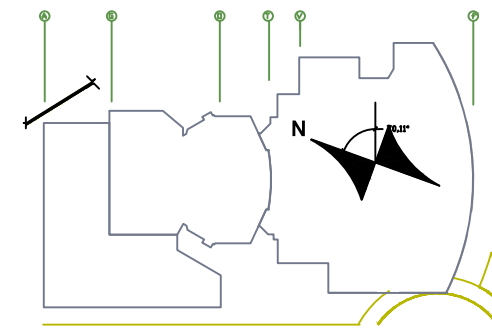
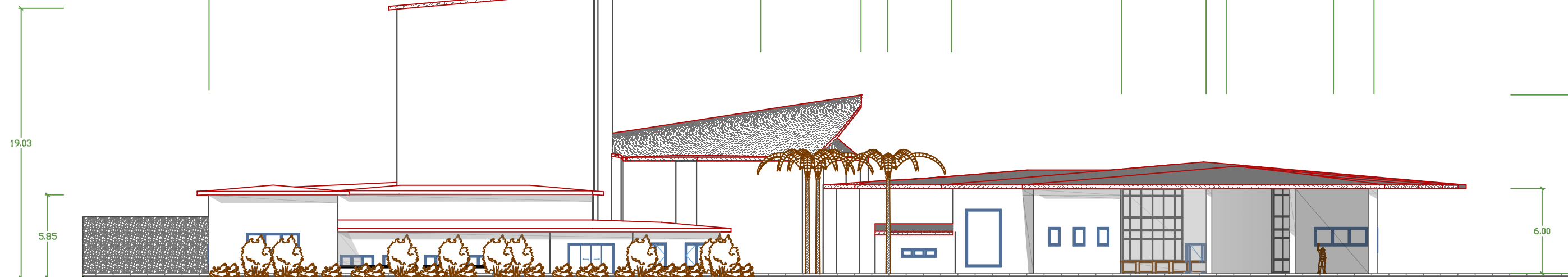
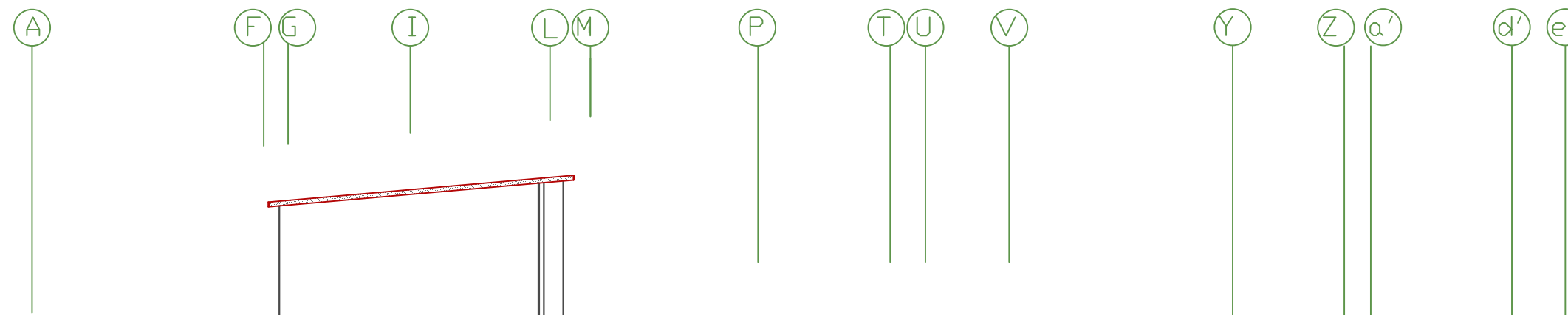
CONTENIDO: PLANO:

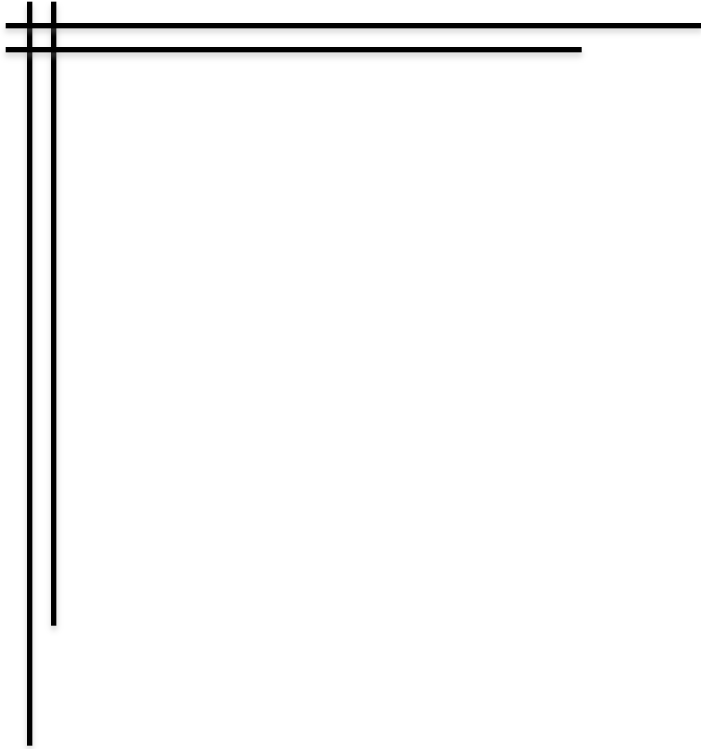
FACHADAS CF-4

ESCALA: 0 250 500 1500

FACHADA SUROESTE

Escala 1:300





PLANOS ESTRUCTURALES

NOTAS

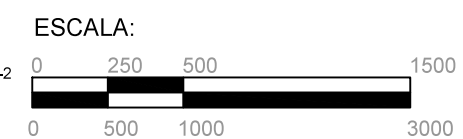
- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

NOTAS MATERIALES

- 5.- CONCRETO: $f_c=250$ kg/cm² DE RESISTENCIA NORMAL, CLASE I, REVENIMIENTO DE 10 cm, AGREGADO GRUESO MÁXIMO 3/4"
- 6.- RECUBRIMIENTO LIBRE MÍNIMO EN:
ZAPATA 5.0 cm.
TRABE DE LIGA 5.0 cm.
- 7.- ACERO:
ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530$ kg/cm² PARA VARILLA #2.
REFUERZO A-36 $f_y=4200$ kg/cm² PARA VARILLA #3 O MAYOR.
- 8.- TODOS LOS TRASLAPES Y ANCLAJES DE VARILLA SERÁN LOS INDICADOS EN LOS GRÁFICOS QUE SE ADJUNTAN AL PIE DE CADA PLANO
- 9.- MATERIALES NORMADOS POR LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS INCLUIDAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL



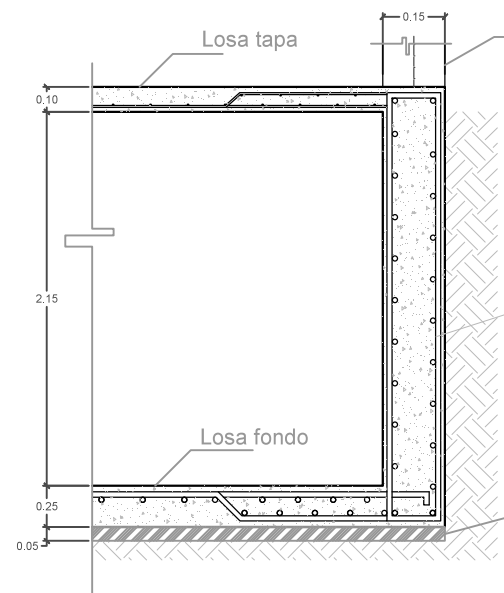
CONTENIDO: CAJÓN DE CIMENTACIÓN
PLANO: C-1



NOTAS:

1. El peralte total de la losa es de 25cm, con un recubrimiento de 3cm
2. Todo el armado s con varilla de 1/2"
3. En el centro, a varilla es alta, y en las continuidades es baja
4. Se colocará un bayoneteado perimetral de 50cm alternando las varillas, una sí y una no, para amarrarse a la parte central de la contratrase
5. Se colocará una plantilla de 5cm de espesor de concreto pobre $f_c=100$ kg/m² como base de desplante y nivelación de la losa de cimentación
6. El traslape mínimo de las varillas es de 50cm

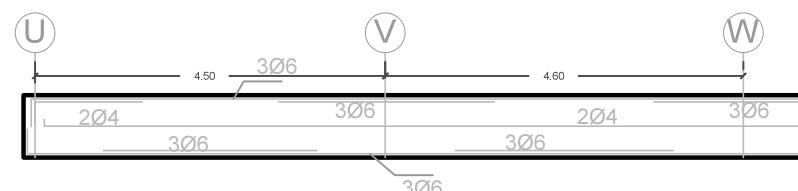
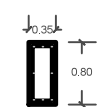
DETALLE MURO DE CONTENCIÓN



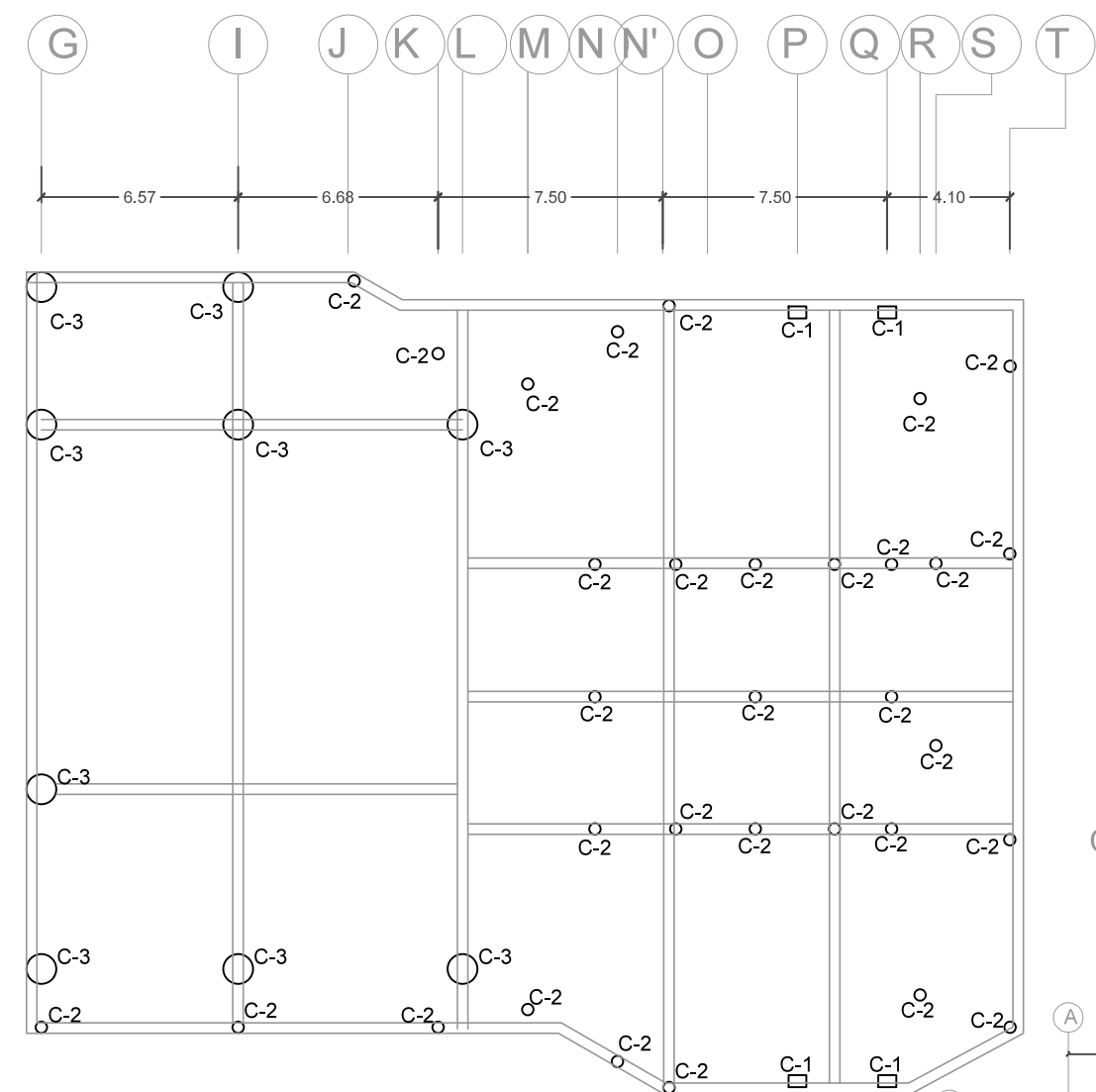
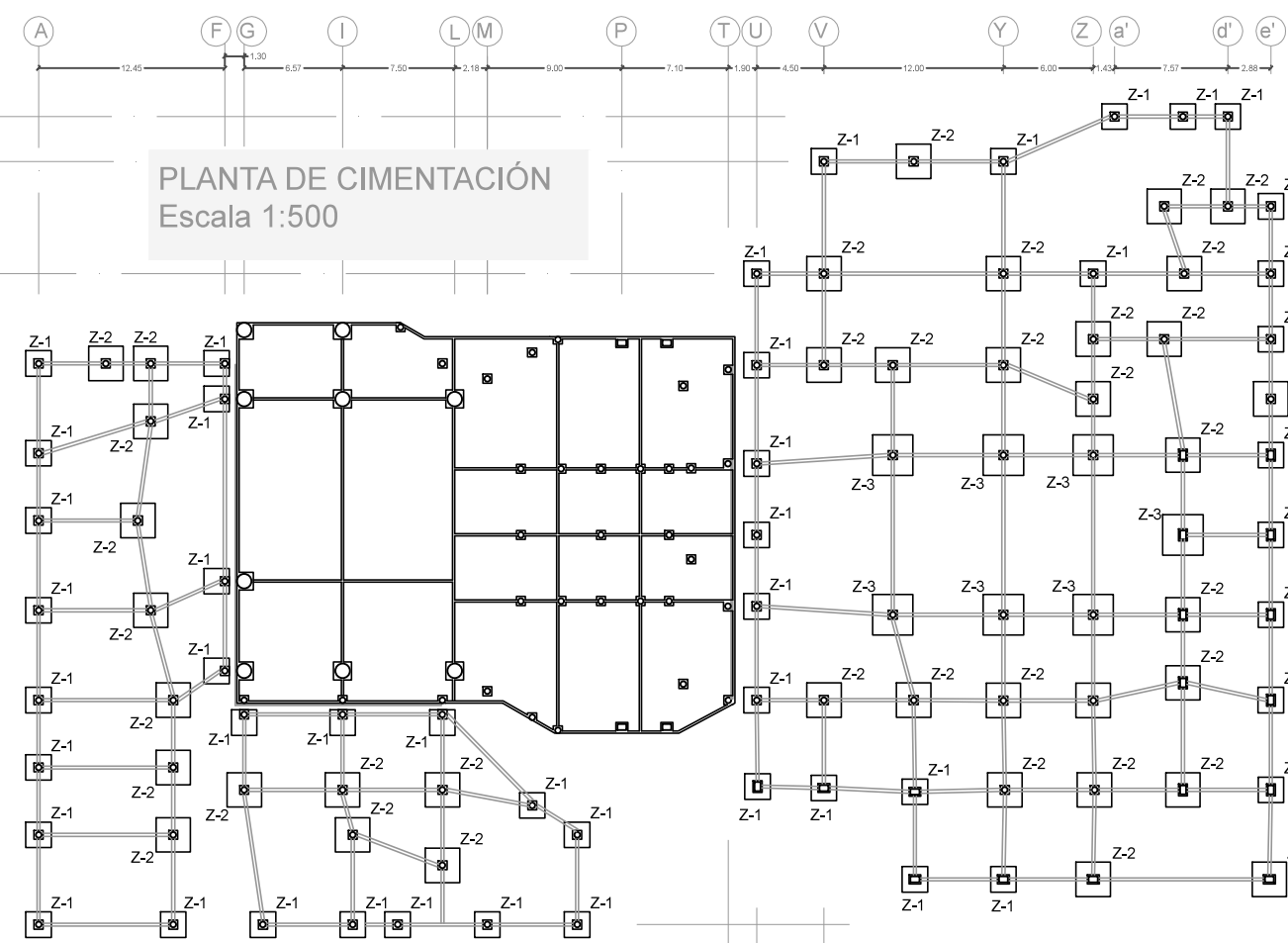
Parrillas Ø9@20 cuatrapeadas

Plantilla de concreto de baja resistencia $f_c=100$ kg/cm²

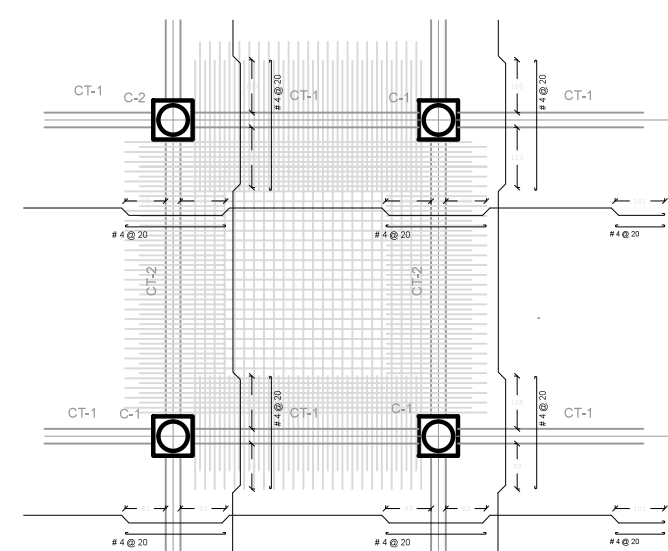
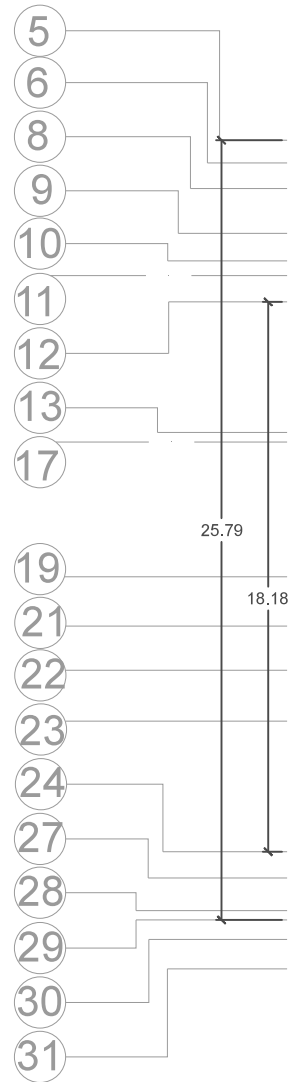
CONTRATRABE



PLANTA DE CIMENTACIÓN
Escala 1:500

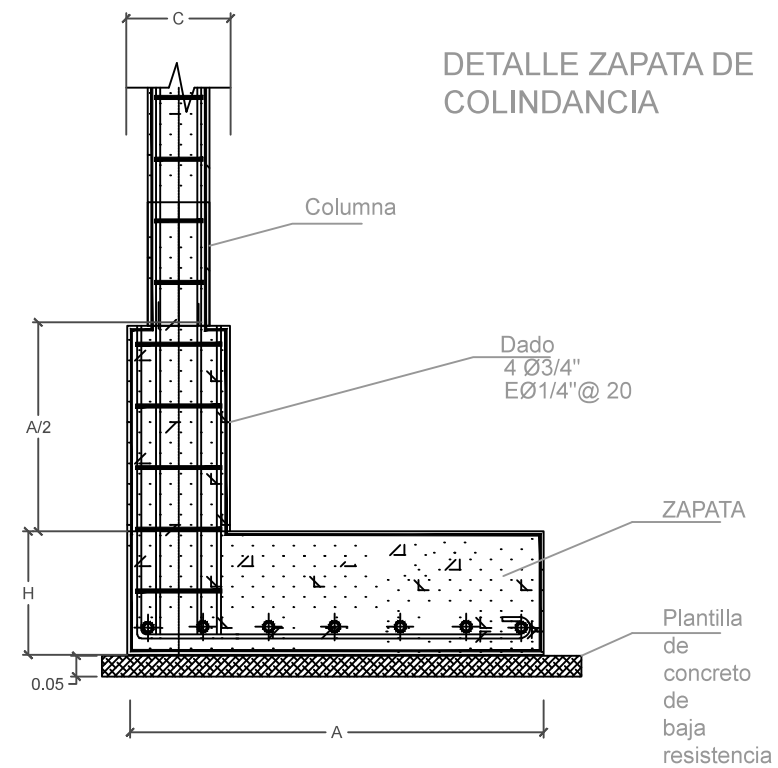
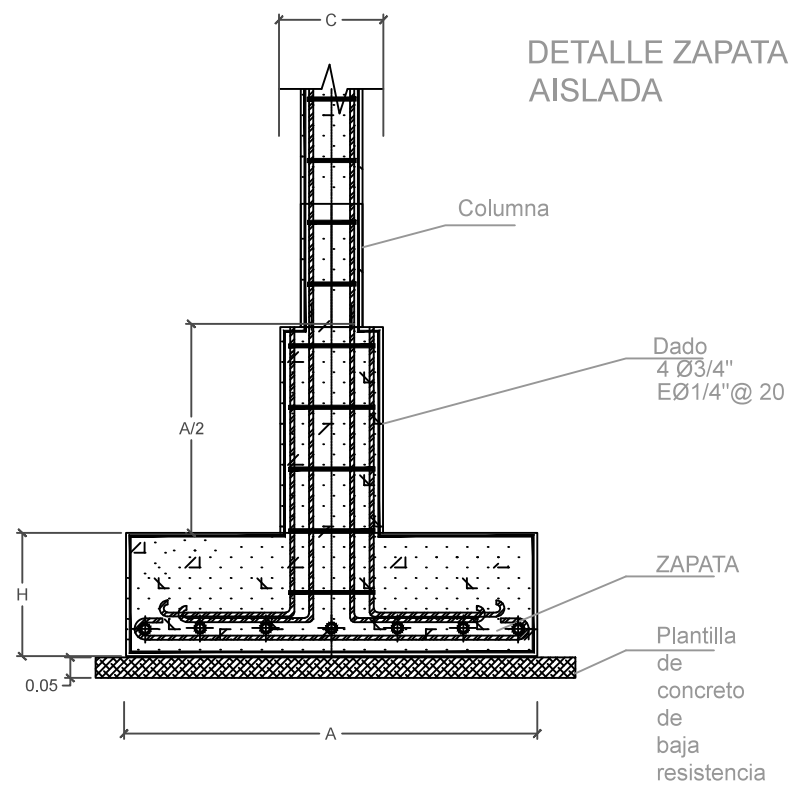


CAJÓN DE CIMENTACIÓN
Escala 1:250



DETALLE DE ARMADO DE LA LOSA FONDO

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



	A	H
Z-1	1.70	0.20
Z-2	2.30	0.20
Z-3	2.70	0.20

TABLA DE ZAPATAS

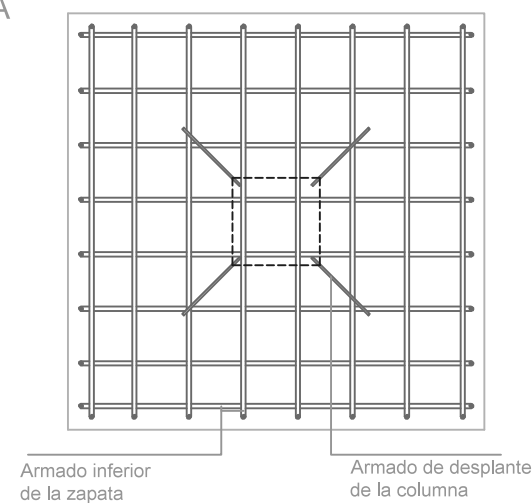
NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

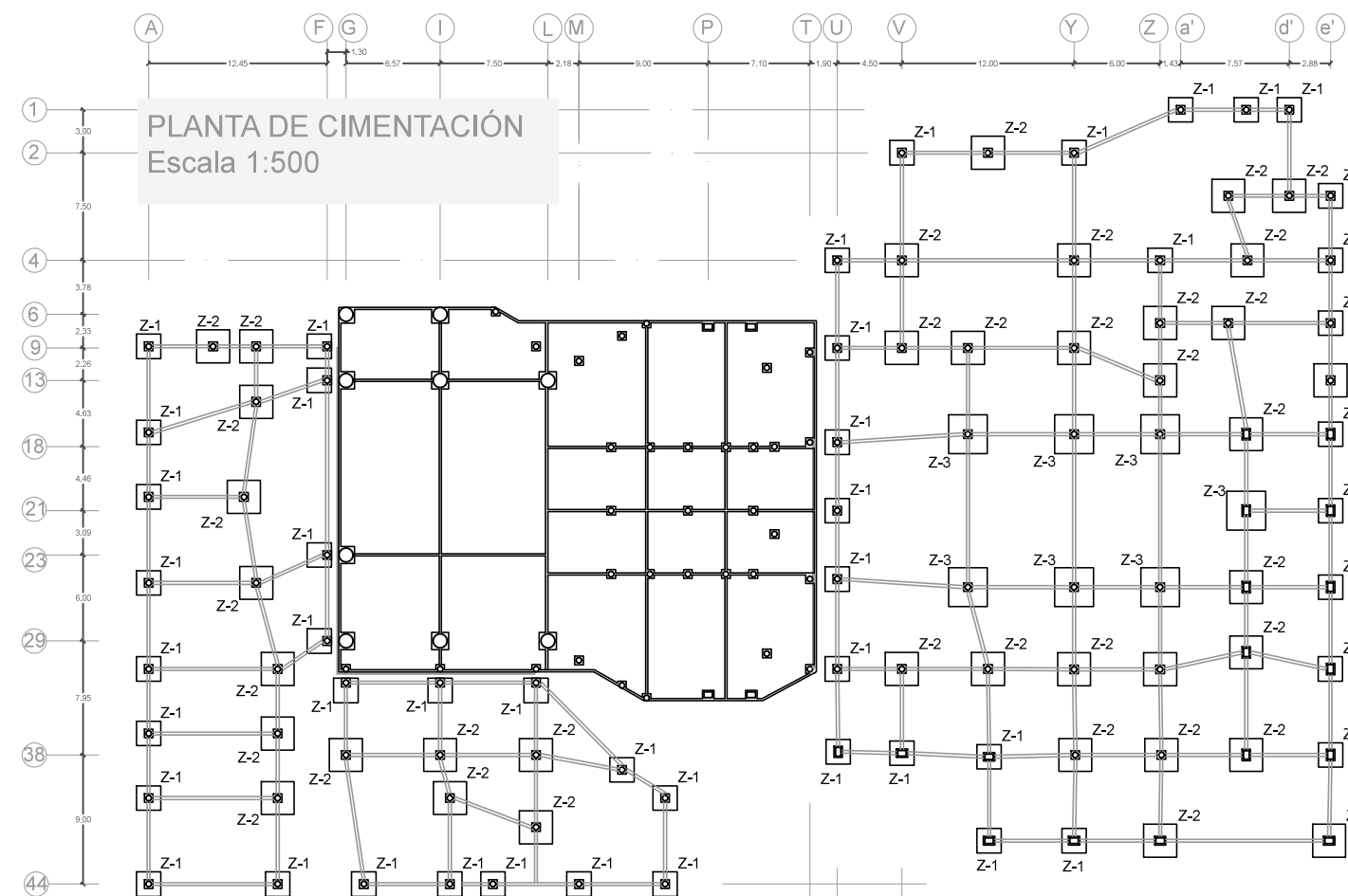
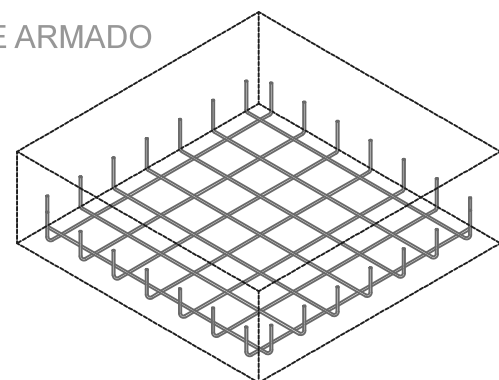
NOTAS MATERIALES

- 5.- CONCRETO: $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ DE RESISTENCIA NORMAL, CLASE I, REVENIMIENTO DE 10 cm, AGREGADO GRUESO MÁXIMO 3/4"
- 6.- RECUBRIMIENTO LIBRE MÍNIMO EN:
ZAPATA 5.0 cm.
TRABE DE LIGA 5.0 cm.
- 7.- ACERO:
ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #2.
REFUERZO A-36 $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #3 O MAYOR.
- 8.- TODOS LOS TRASLAPES Y ANCLAJES DE VARILLA SERÁN LOS INDICADOS EN LOS GRÁFICOS QUE SE ADJUNTAN AL PIE DE CADA PLANO
- 9.- MATERIALES NORMADOS POR LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS INCLUIDAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

ZAPATA AISLADA PLANTA



PERSPECTIVA DE ARMADO



CONTENIDO:

PLANO:

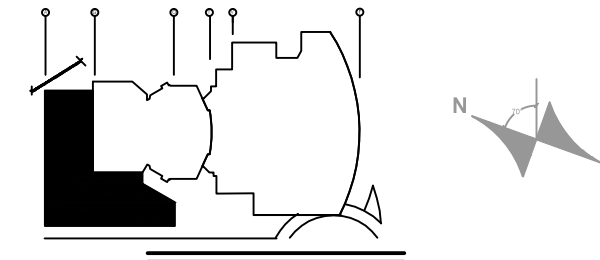
CIMENTACIÓN

C -2

ESCALA:



PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

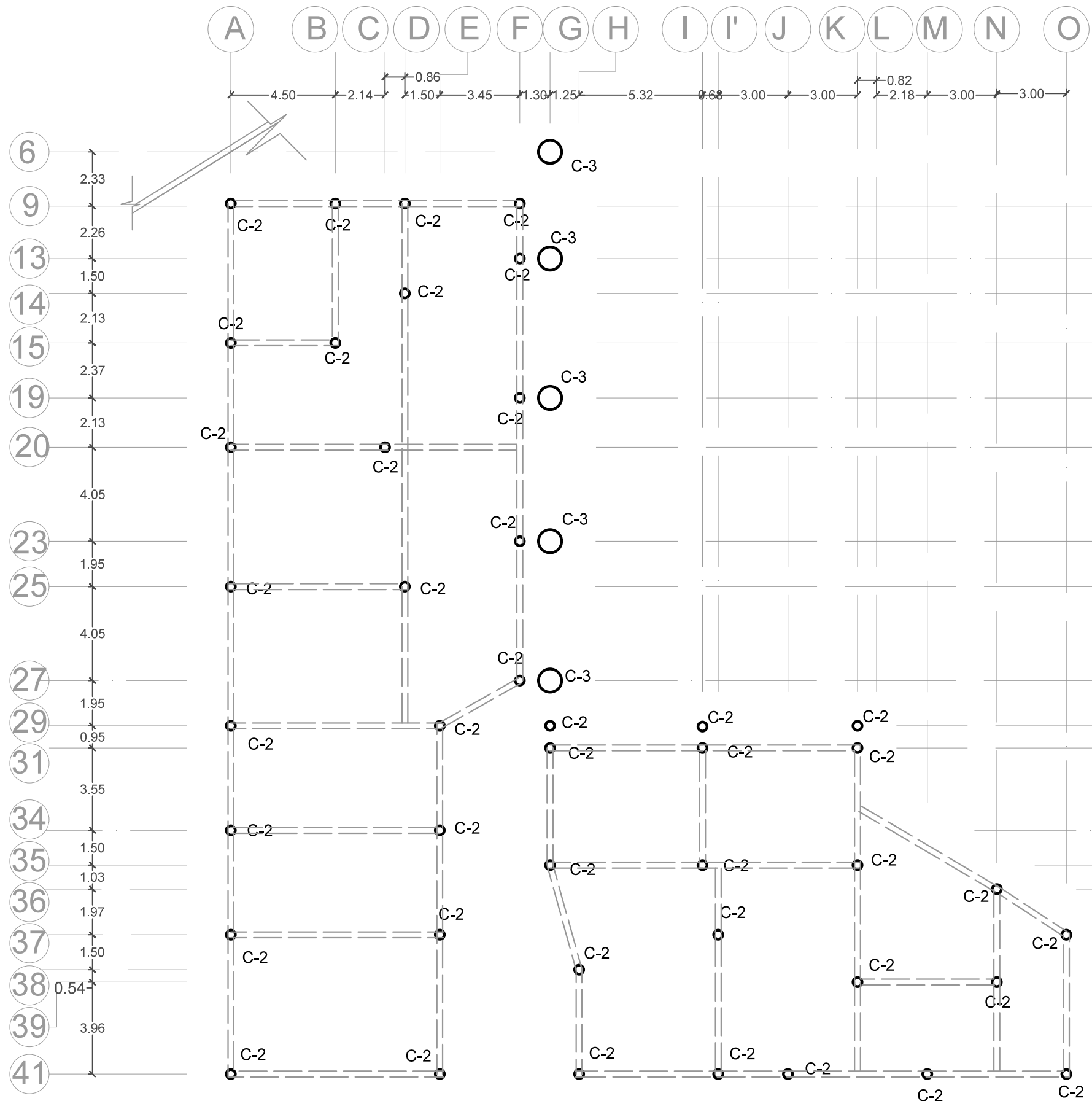
NOTAS MATERIALES

- 5.- CONCRETO: $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ DE RESISTENCIA NORMAL, CLASE I,
 REVENIMIENTO DE 10 cm, AGREGADO GRUESO MÁXIMO 3/4"
- 6.- RECUBRIMIENTO LIBRE MÍNIMO EN:
 ZAPATA 5.0 cm.
 TRABE DE LIGA 5.0 cm.
- 7.- ACERO:
 ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #2.
 REFUERZO A-36 $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #3
 O MAYOR.
- 8.- TODOS LOS TRASLAPES Y ANCLAJES DE VARILLA SERÁN
 LOS INDICADOS EN LOS GRÁFICOS QUE SE ADJUNTAN AL PIE
 DE CADA PLANO
- 9.- MATERIALES NORMADOS POR LAS NORMAS TÉCNICAS
 COMPLEMENTARIAS INCLUIDAS EN EL REGLAMENTO DE
 CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO:
SECCIÓN 1
PLANTA BAJA

PLANO:
E-1

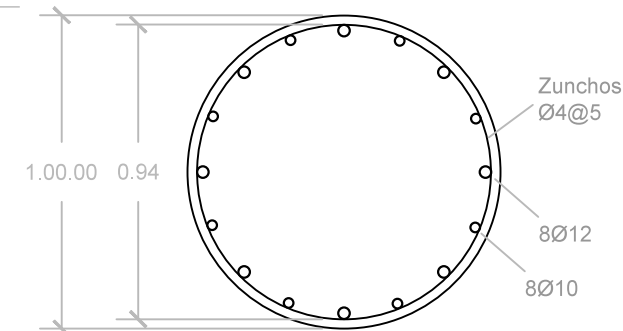
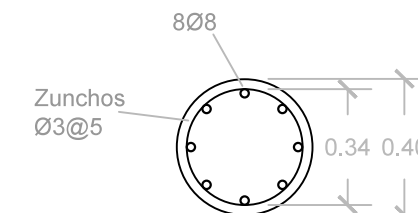
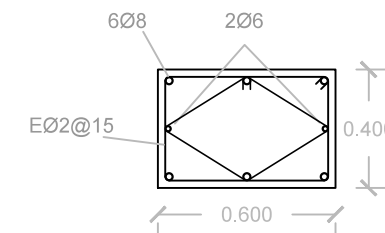
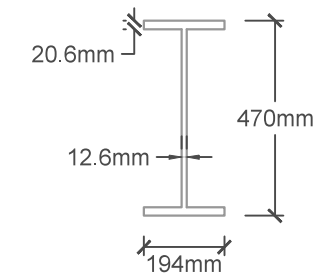
ESCALA:



PLANO ESTRUCTURAL

Escala 1:200

VIGA DE ACERO

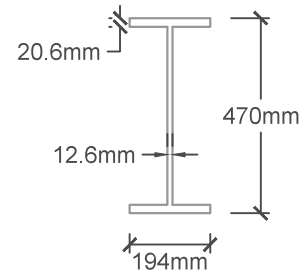


C-1

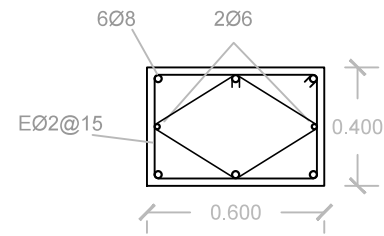
C-2

C-3

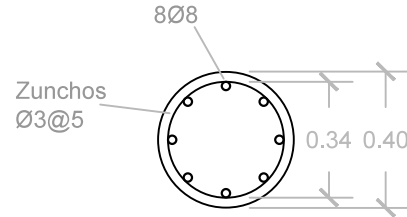
VIGA DE ACERO



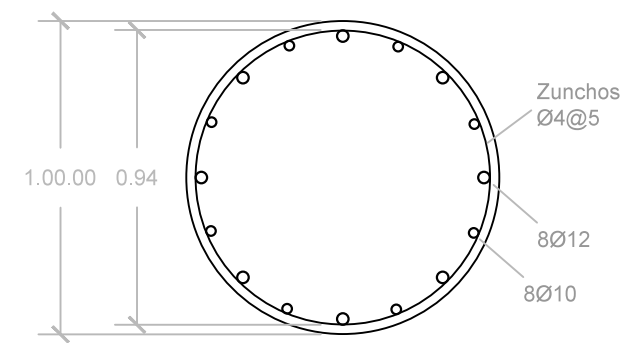
C-1



C-2

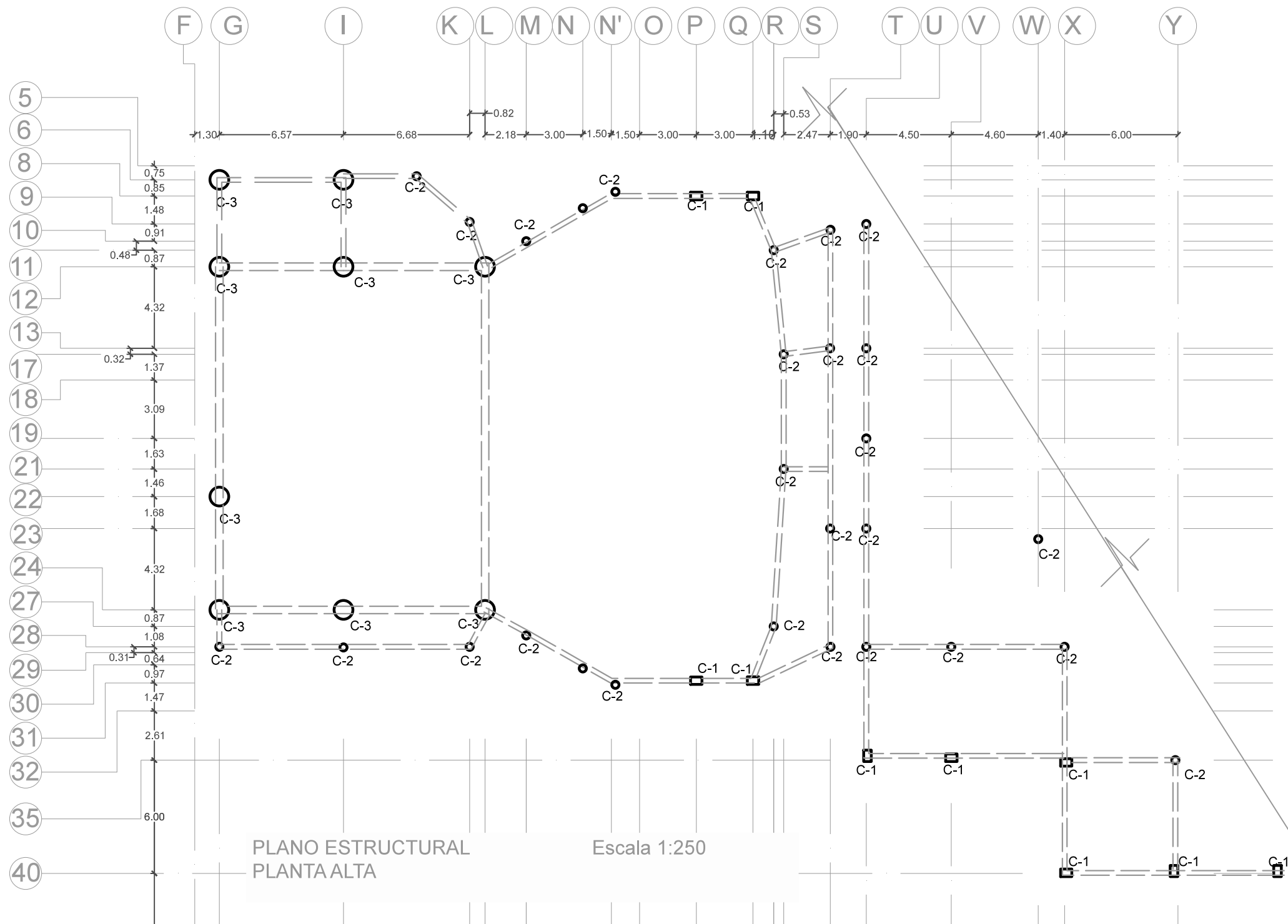
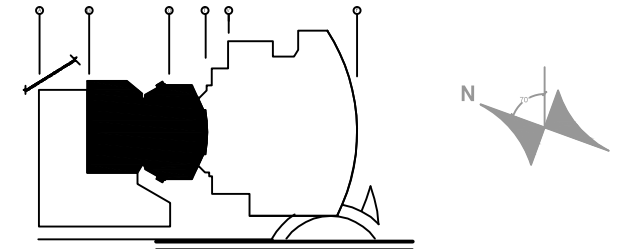


C-3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER J. A. GARCÍA GAYOÚ
 VERÓNICA LILY SÁINZ JASPEADO

PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

NOTAS MATERIALES

- 5.- CONCRETO: $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ DE RESISTENCIA NORMAL, CLASE I, REVENIMIENTO DE 10 cm, AGREGADO GRUESO MÁXIMO 3/4"
- 6.- RECUBRIMIENTO LIBRE MÍNIMO EN:
 ZAPATA 5.0 cm.
 TRABE DE LIGA 5.0 cm.
- 7.- ACERO:
 ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #2.
 REFUERZO A-36 $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #3 O MAYOR.
- 8.- TODOS LOS TRASLAPES Y ANCLAJES DE VARILLA SERÁN LOS INDICADOS EN LOS GRÁFICOS QUE SE ADJUNTAN AL PIE DE CADA PLANO
- 9.- MATERIALES NORMADOS POR LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS INCLUIDAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO:

PLANO:

SECCIÓN 2
 PLANTA BAJA

E -2

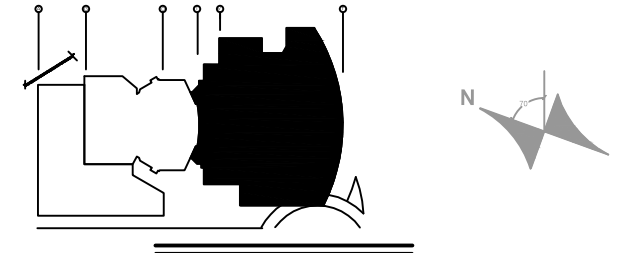
ESCALA:



PLANO ESTRUCTURAL
 PLANTA ALTA

Escala 1:250

PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

NOTAS MATERIALES

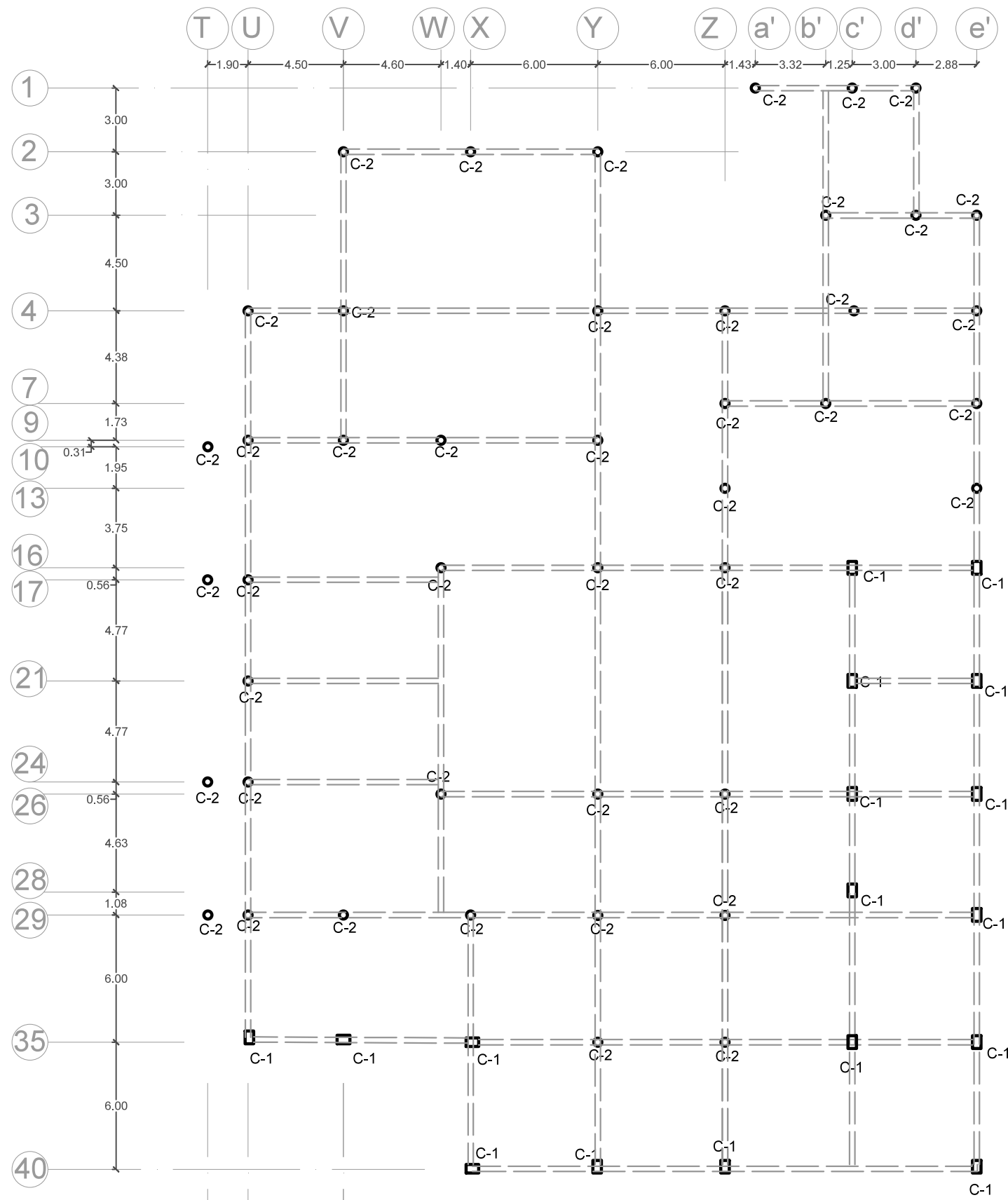
- 5.- CONCRETO: $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ DE RESISTENCIA NORMAL, CLASE I, REVENIMIENTO DE 10 cm, AGREGADO GRUESO MÁXIMO 3/4"
- 6.- RECUBRIMIENTO LIBRE MÍNIMO EN:
 ZAPATA 5.0 cm.
 TRABE DE LIGA 5.0 cm.
- 7.- ACERO:
 ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #2.
 REFUERZO A-36 $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #3 O MAYOR.
- 8.- TODOS LOS TRASLAPES Y ANCLAJES DE VARILLA SERÁN LOS INDICADOS EN LOS GRÁFICOS QUE SE ADJUNTAN AL PIE DE CADA PLANO
- 9.- MATERIALES NORMADOS POR LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS INCLUIDAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO: PLANO:

SECCIÓN 3
 PLANTA BAJA

E -3

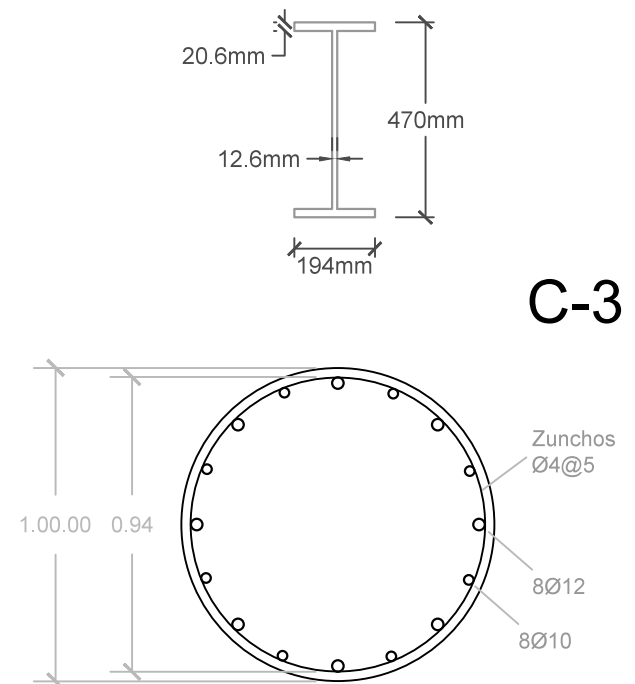
ESCALA:



PLANO ESTRUCTURAL

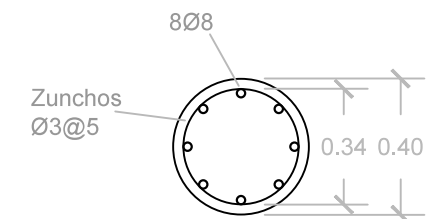
Escala 1:250

VIGA DE ACERO

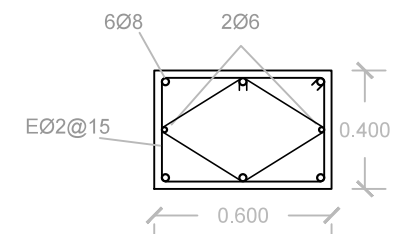


C-3

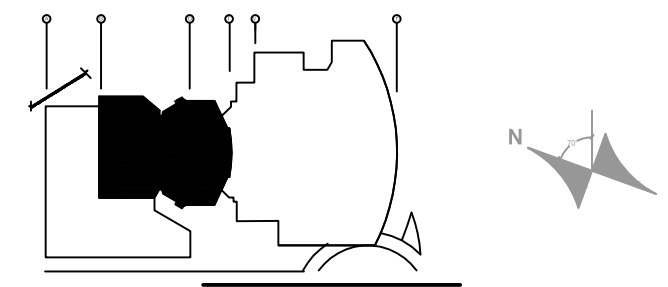
C-2



C-1



PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

NOTAS MATERIALES

- 5.- CONCRETO: $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ DE RESISTENCIA NORMAL, CLASE I, REVENIMIENTO DE 10 cm, AGREGADO GRUESO MÁXIMO 3/4"
- 6.- RECUBRIMIENTO LIBRE MÍNIMO EN:
 ZAPATA 5.0 cm.
 TRABE DE LIGA 5.0 cm.
- 7.- ACERO:
 ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #2.
 REFUERZO A-36 $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLA #3 O MAYOR.
- 8.- TODOS LOS TRASLAPES Y ANCLAJES DE VARILLA SERÁN LOS INDICADOS EN LOS GRÁFICOS QUE SE ADJUNTAN AL PIE DE CADA PLANO
- 9.- MATERIALES NORMADOS POR LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS INCLUIDAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

CONTENIDO:

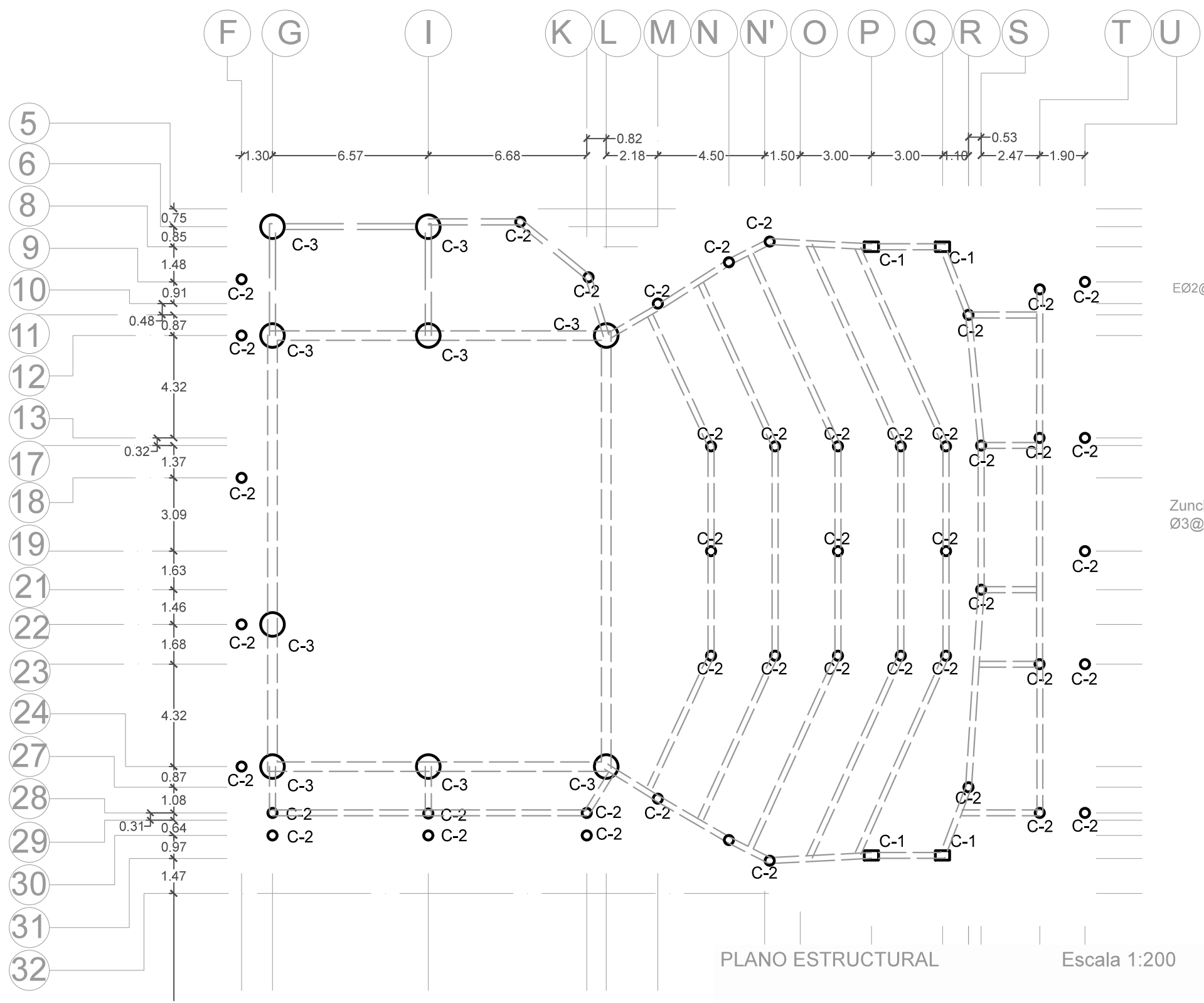
PLANO:

SECCIÓN 2

E-4

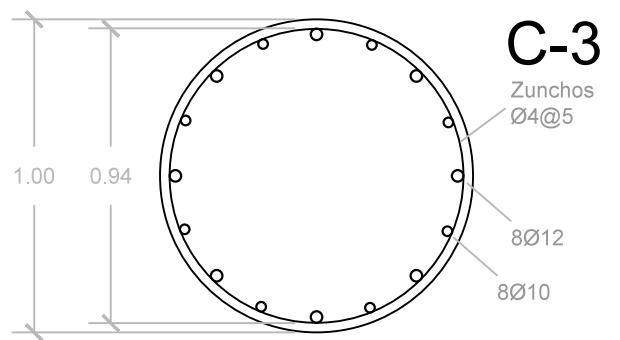
CAJÓN DE CIMENTACIÓN

ESCALA:

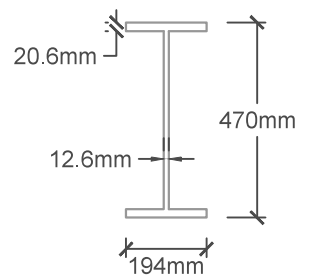


PLANO ESTRUCTURAL

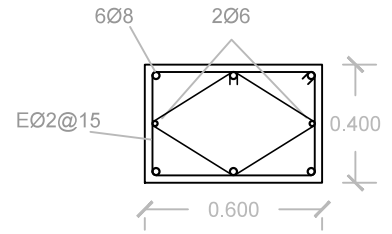
Escala 1:200



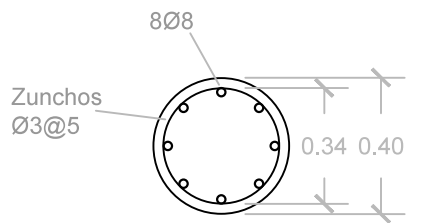
VIGA DE ACERO



C-1



C-2



PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

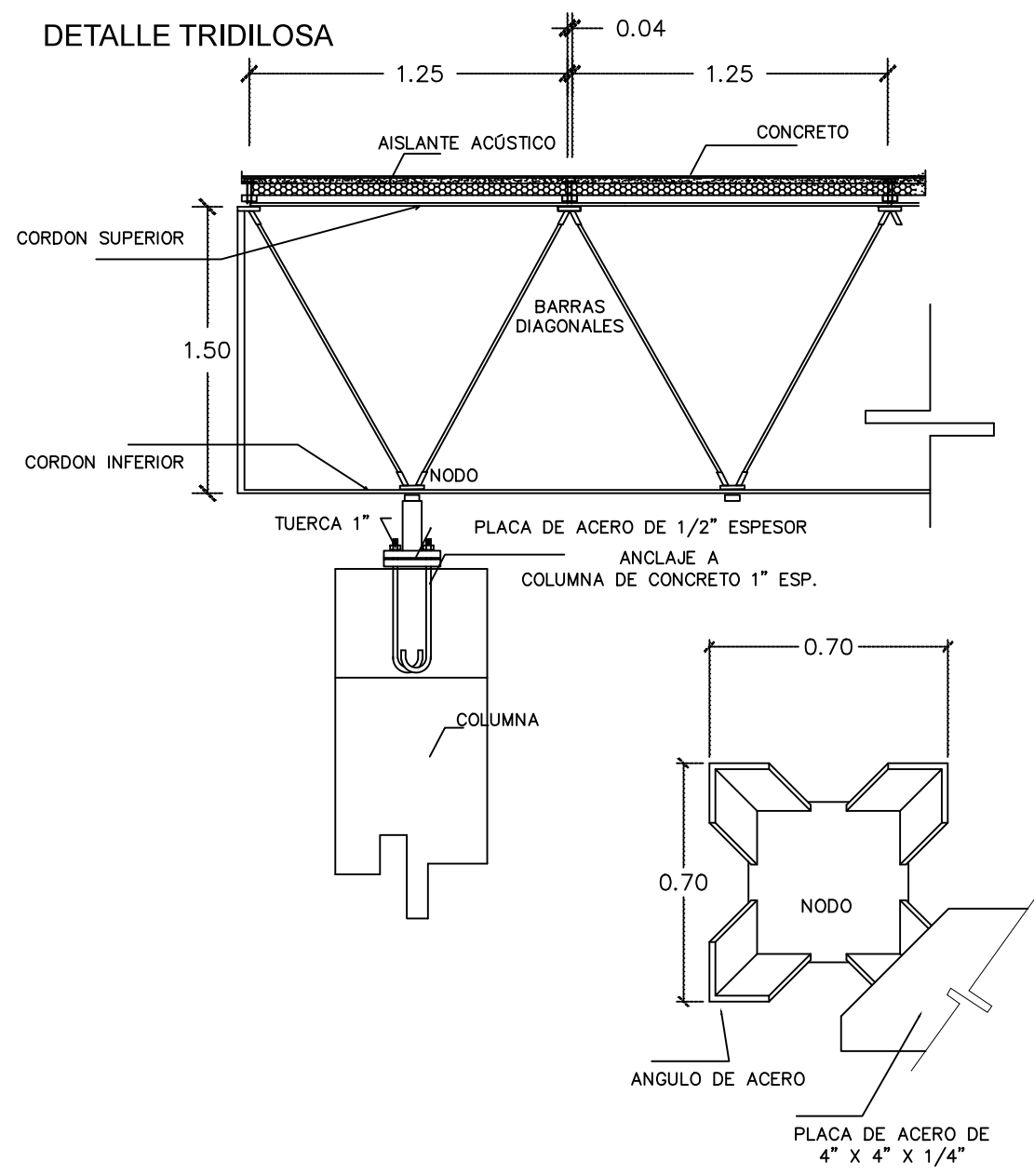
NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

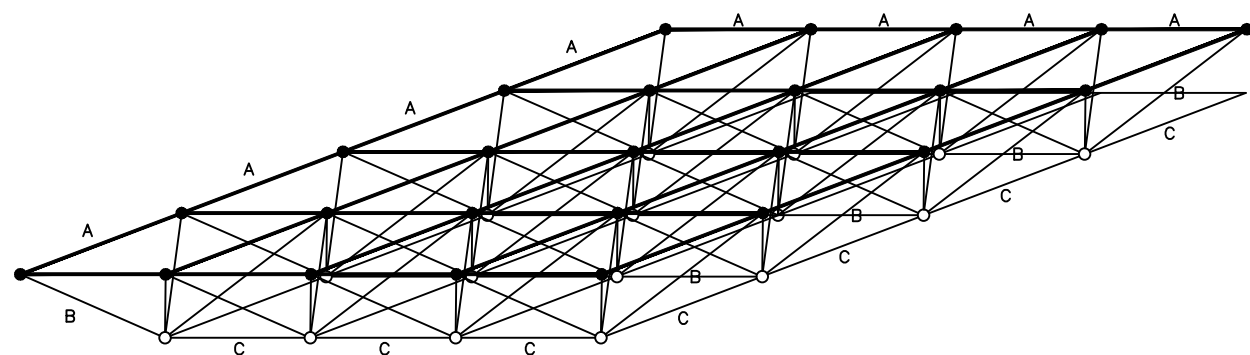
NOTAS MATERIALES

- 5.- CONCRETO: $f'c=250$ kg/cm² DE RESISTENCIA NORMAL, CLASE I, REVENIMIENTO DE 10 cm, AGREGADO GRUESO MÁXIMO 3/4"
- 6.- RECUBRIMIENTO LIBRE MÍNIMO EN:
ZAPATA 5.0 cm.
TRABE DE LIGA 5.0 cm.
- 7.- ACERO:
ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530$ kg/cm² PARA VARILLA #2.
REFUERZO A-36 $f_y=4200$ kg/cm² PARA VARILLA #3 O MAYOR.
- 8.- TODOS LOS TRASLAPES Y ANCLAJES DE VARILLA SERÁN LOS INDICADOS EN LOS GRÁFICOS QUE SE ADJUNTAN AL PIE DE CADA PLANO
- 9.- MATERIALES NORMADOS POR LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS INCLUIDAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

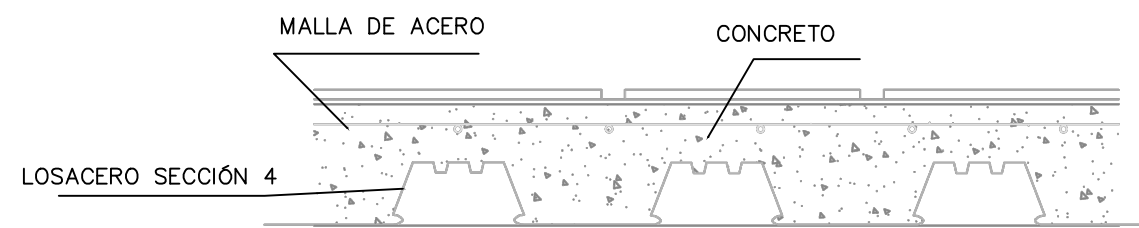
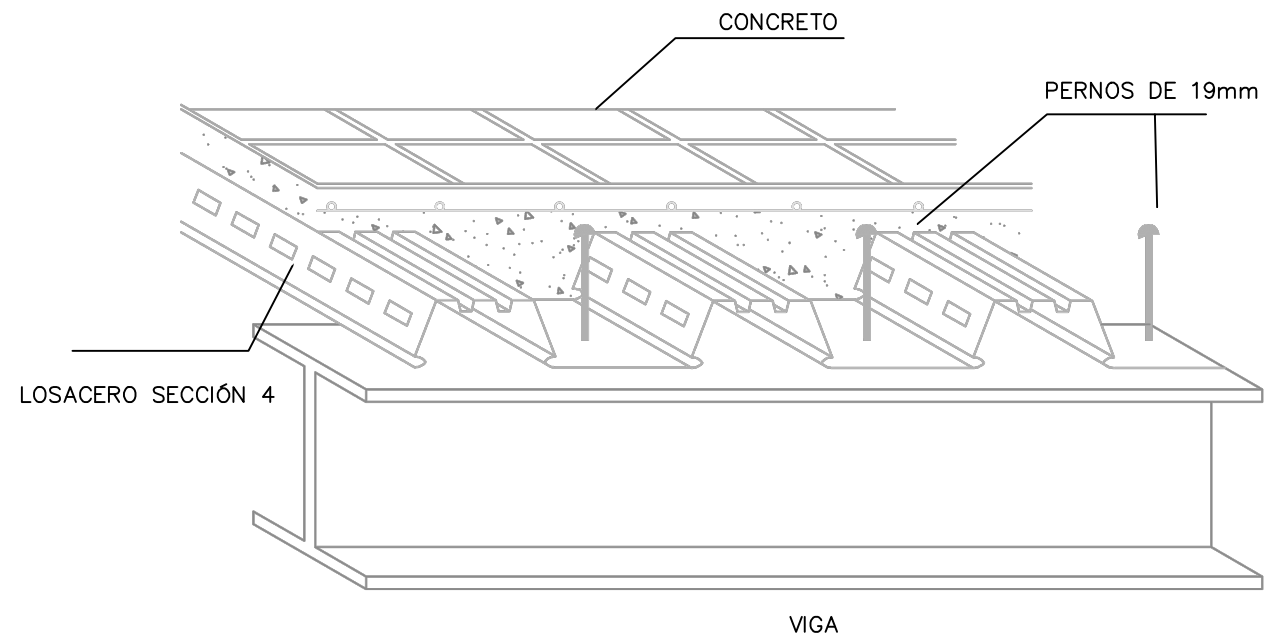
DETALLE TRIDILOSA



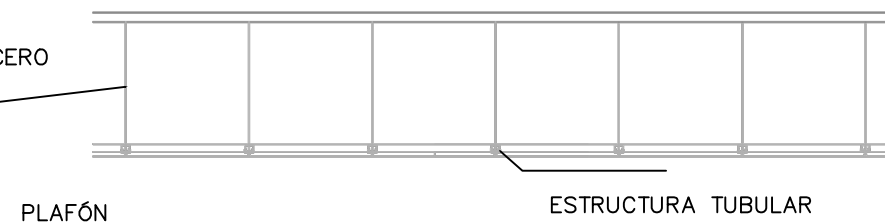
ENTRAMADO ESPACIAL



DETALLE LOSACERO



COLGANTE E ACERO GALVANIZADO

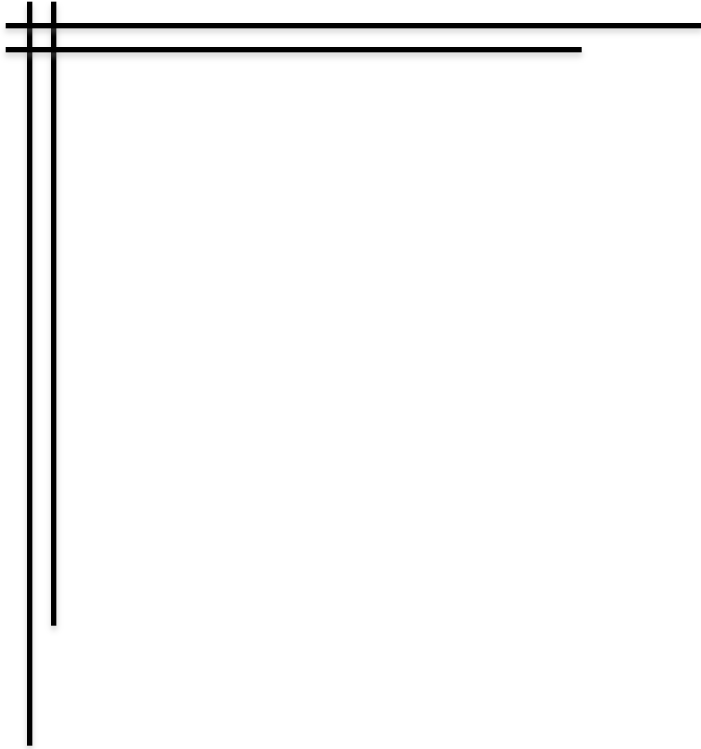


DETALLE DE CUBIERTA CON LOSACERO

CONTENIDO:
DETALLES DE
CUBIERTAS

PLANO:
E-5

ESCALA:



PLANOS DE INSTALACIONES



PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

SIMBOLOGÍA

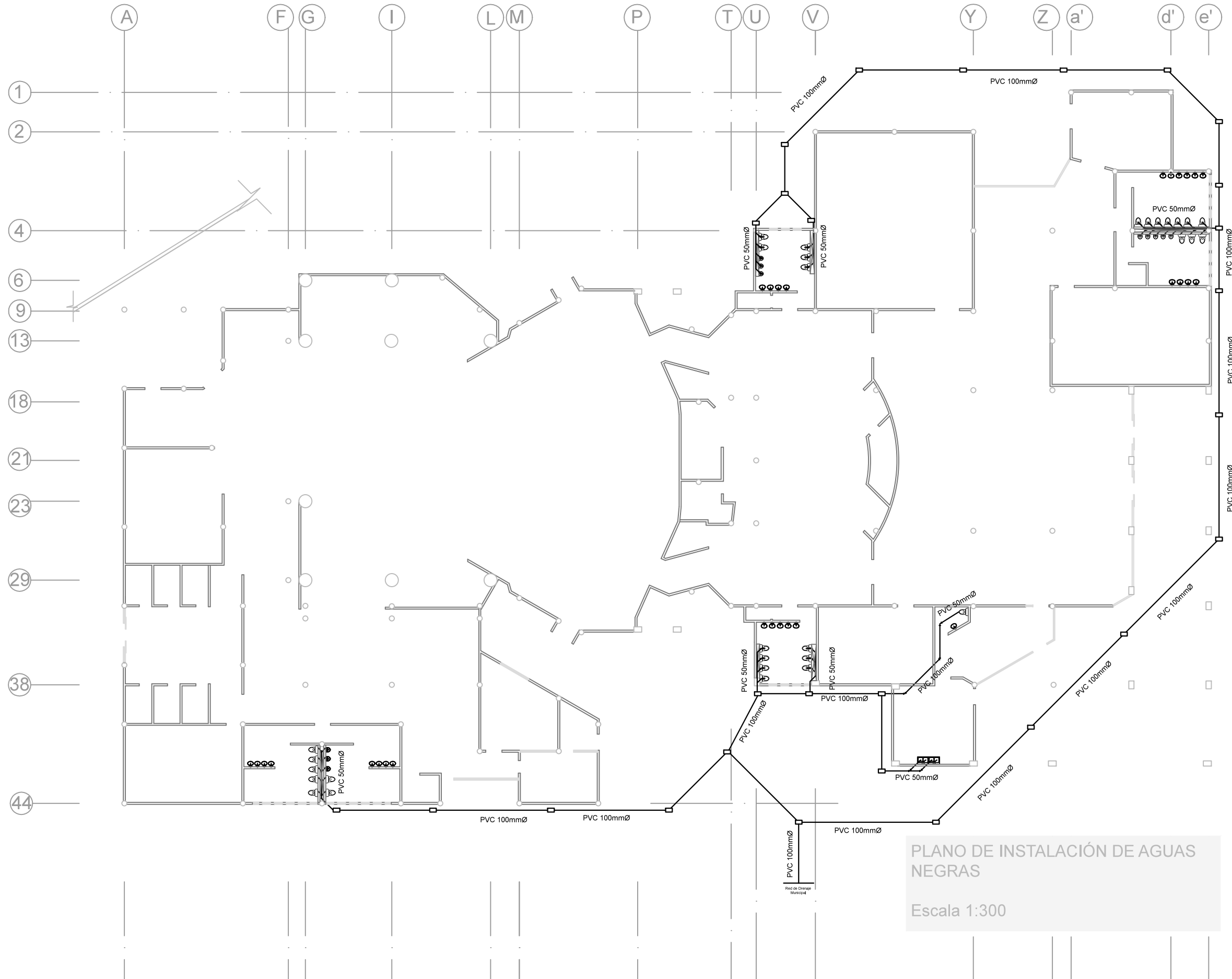
-  Tubería de PVC
-  Registro

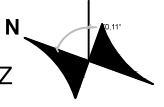
CONTENIDO: PLANO:

INSTALACIÓN DE AGUAS NEGRAS

IAN -1

ESCALA:






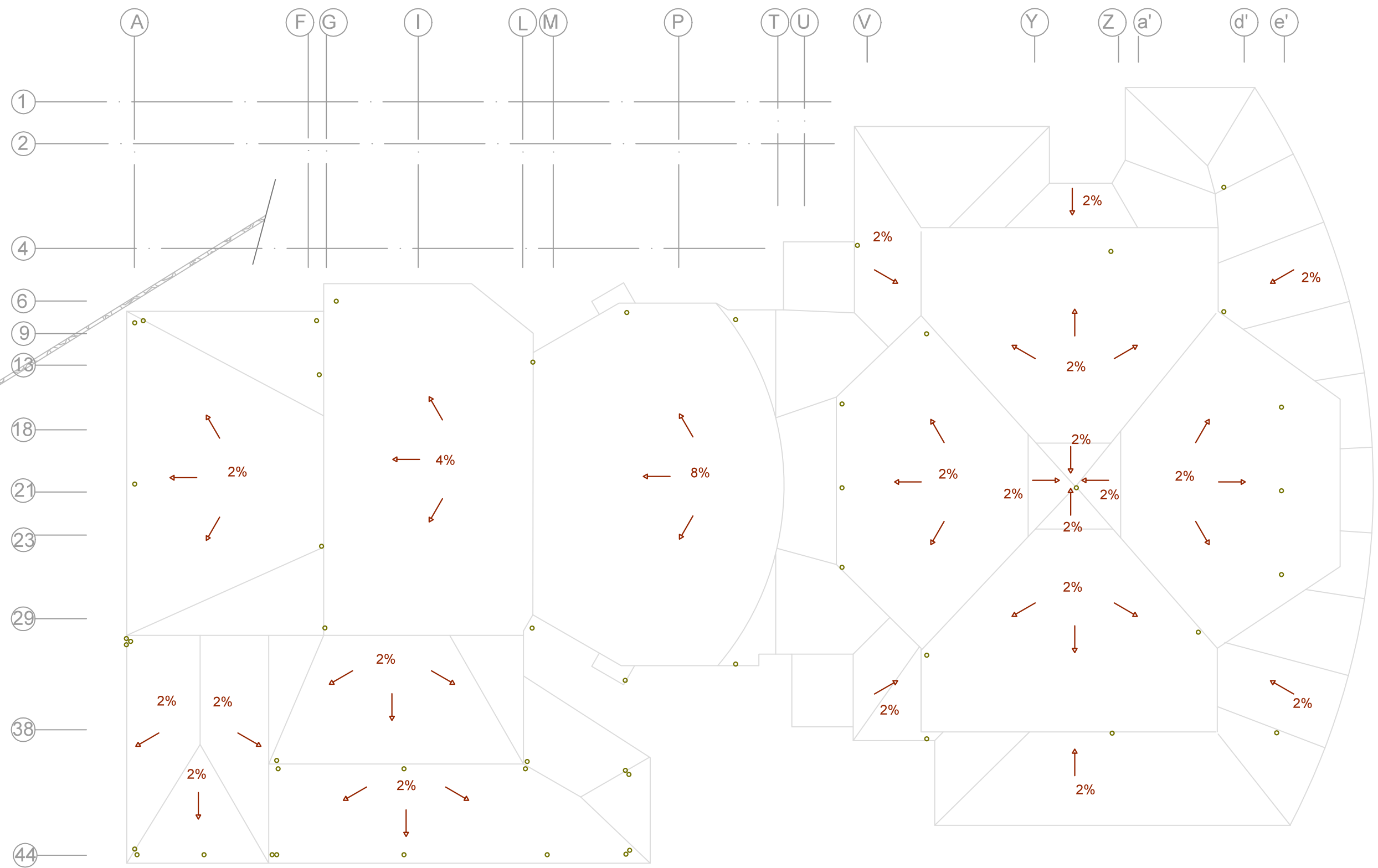


NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

SIMBOLOGÍA

-  Bajadas de Agua Pluvial
-  Pendiente
-  Registro



PLANTA DE TECHOS
BAJADAS DE AGUA PLUVIAL
Escala 1:300

CONTENIDO: PLANO:

IPLANTA DE TECHOS BAP -1
BAJADAS DE AGUA
PLUVIAL

ESCALA:



PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

SIMBOLOGÍA

- Tubería de PVC
- Bajadas de Agua Pluvial
- ⋯ Pasa tubería por plafón
- Bajada de Agua Gris
- Registro

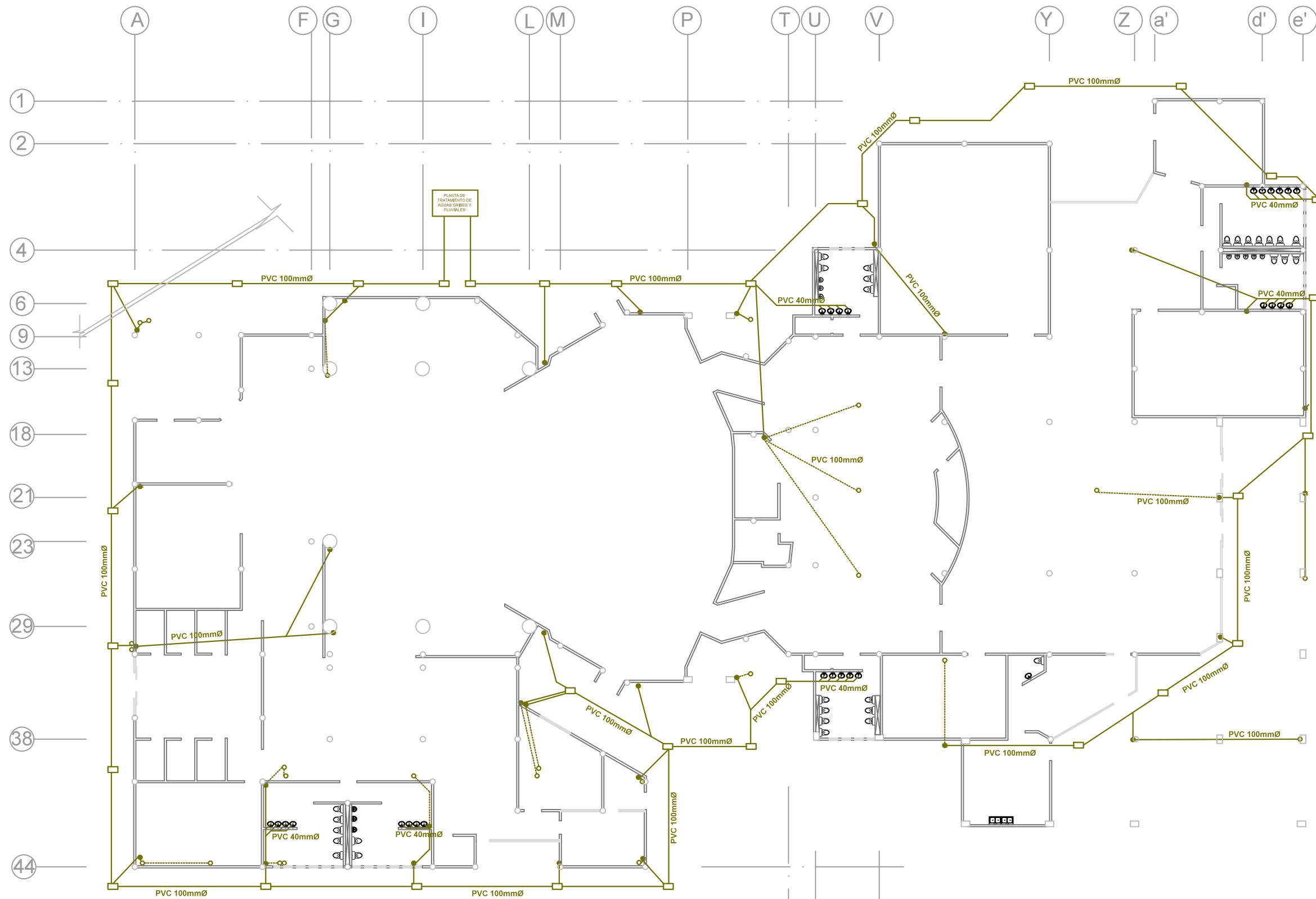
CONTENIDO:

PLANO:

INSTALACIÓN DE
AGUAS GRISES

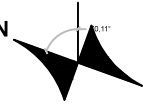
IAG -1

ESCALA:



PLANO DE INSTALACIÓN DE AGUAS GRISES
Escala 1:300









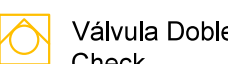





PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

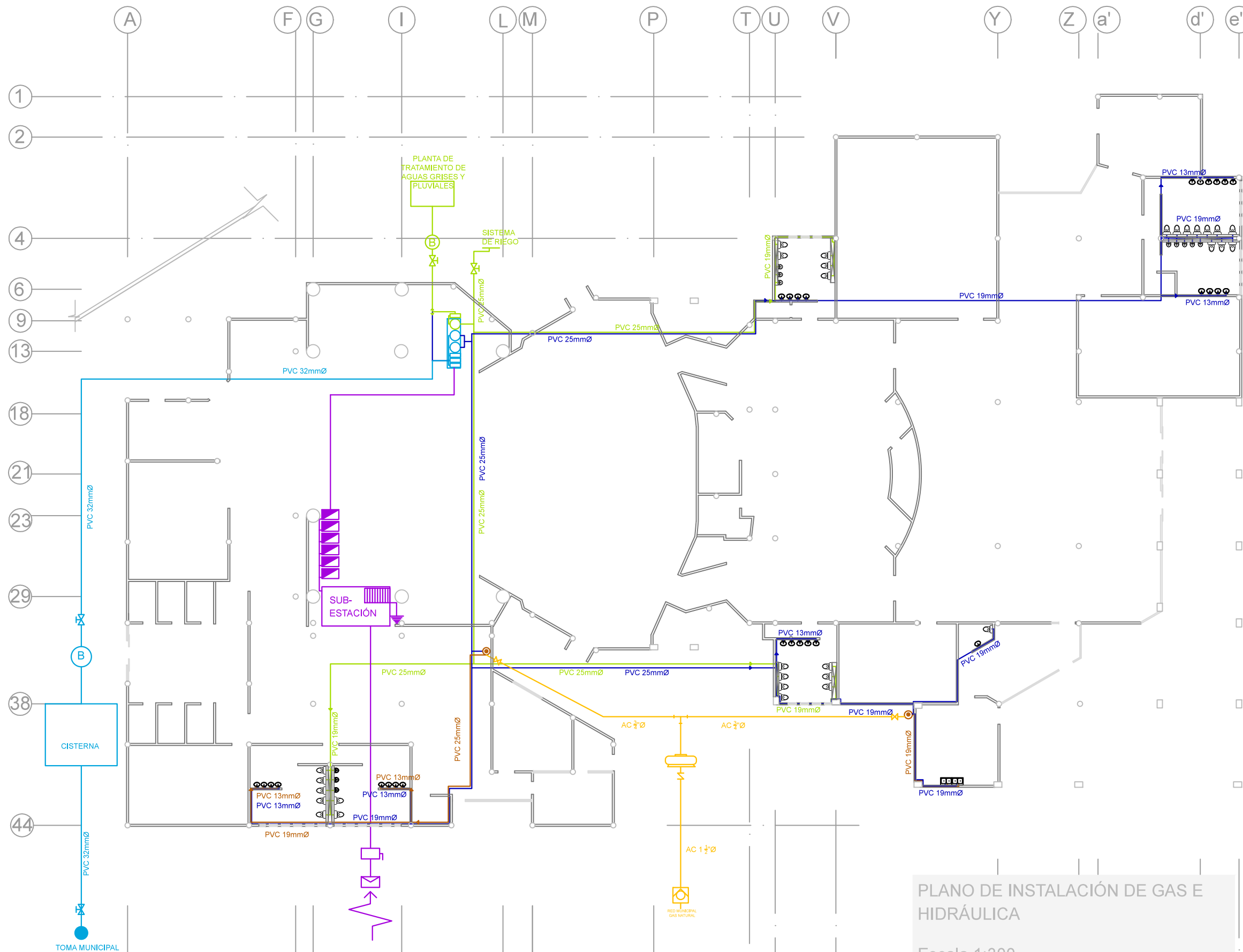
SIMBOLOGÍA

-  Tubería de Acero al Carbono
-  Instalación Hidráulica
-  Agua Fría
-  Agua Reciclada
-  Agua Caliente
-  Instalación Eléctrica
-  Reducción de diámetro
-  Válvula de Bola
-  Válvula Doble Check
-  Tanque de Gas
-  Válvula Check
-  Válvula de Doble Efecto
-  Bomba
-  Válvula de compuerta

CONTENIDO: PLANO:

INSTALACIÓN DE GAS E HIDRÁULICA IHG -1

ESCALA:



PLANO DE INSTALACIÓN DE GAS E HIDRÁULICA
 Escala 1:300

PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

SIMBOLOGÍA

- Hidroneumático
- Sistema contra incendios
- Toma Siamesa
- Aspersores

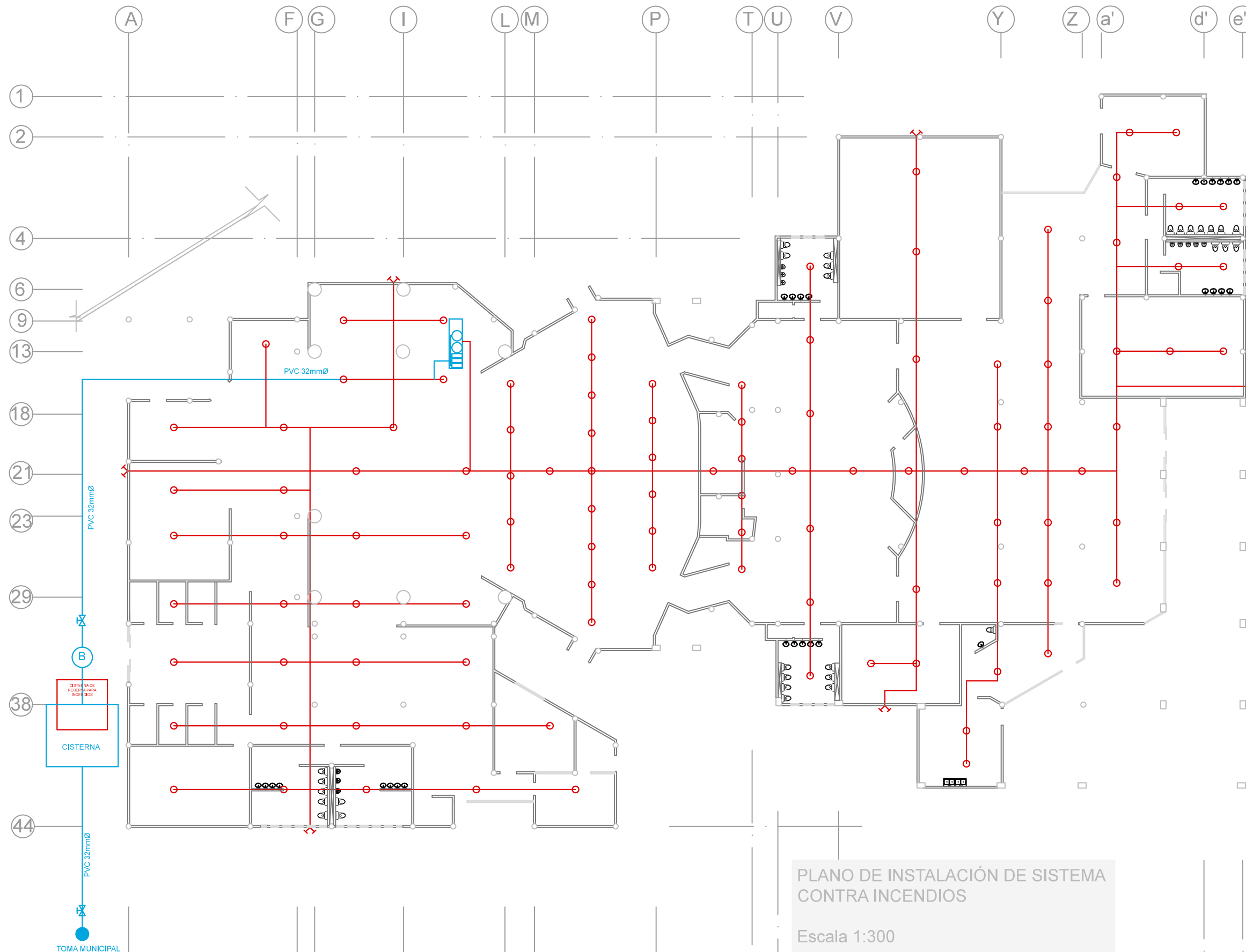
CONTENIDO:

PLANO:

INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS

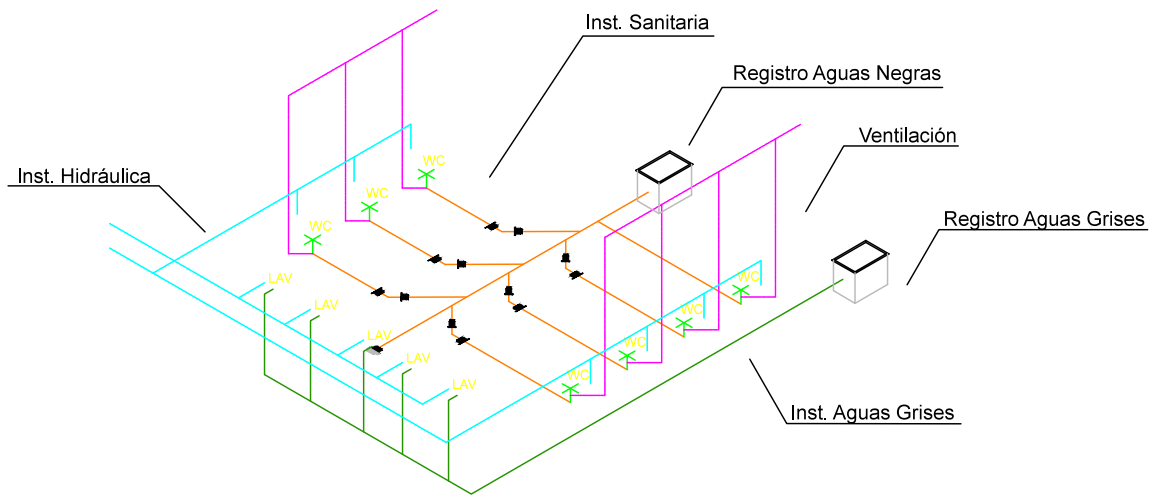
ISI -1

ESCALA:



PLANO DE INSTALACIÓN DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS
 Escala 1:300

ISOMÉTRICO DE BAÑO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER J. A. GARCÍA GAYOÚ

VERÓNICA LILY SÁINZ JASPEADO

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ

PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

SIMBOLOGÍA

	Tubo conduit		Interruptor de cuchillas
	Tablero		Tierra
	Salida de centro incandescente		Medidor
	LED 34S/840		Acometida
	LED 37S/840		Hidroneumático
	Arbotante incandescente		
	Luminarias en riel		
	Salida incandescente de piso		
	Contacto sencillo		
	Contacto trifásico		

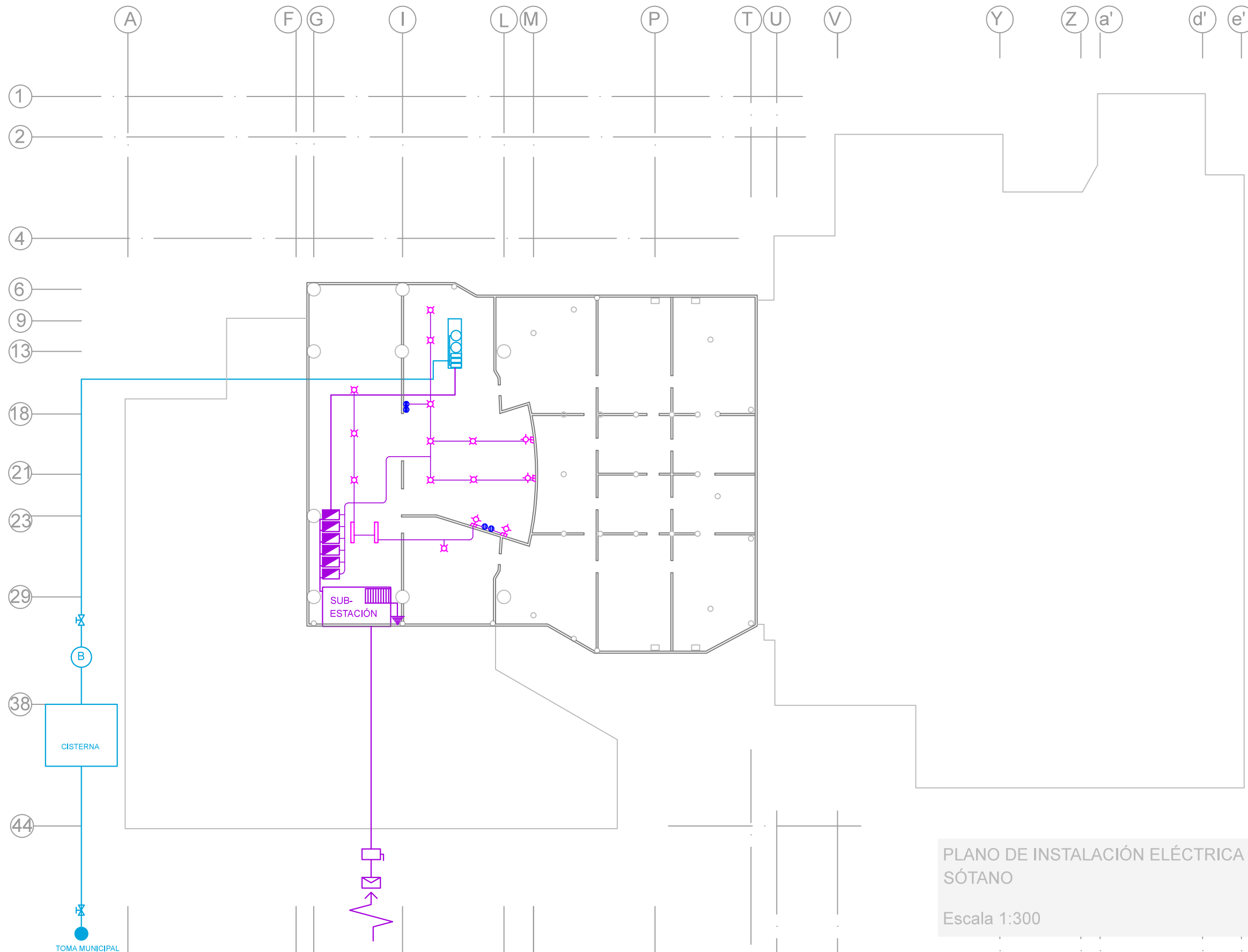
CONTENIDO:

PLANO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA SÓTANO

IE -1

ESCALA:



PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA SÓTANO
 Escala 1:300

PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

SIMBOLOGÍA

	Tubo conduit		Interruptor de cuchillas
	Tablero		Tierra
	Salida de centro incandescente		Medidor
	LED 34S/840		Acometida
	LED 37S/840		Hidroneumático
	Arbotante incandescente		
	Luminarias en riel		
	Salida incandescente de piso		
	Contacto sencillo		
	Contacto trifásico		

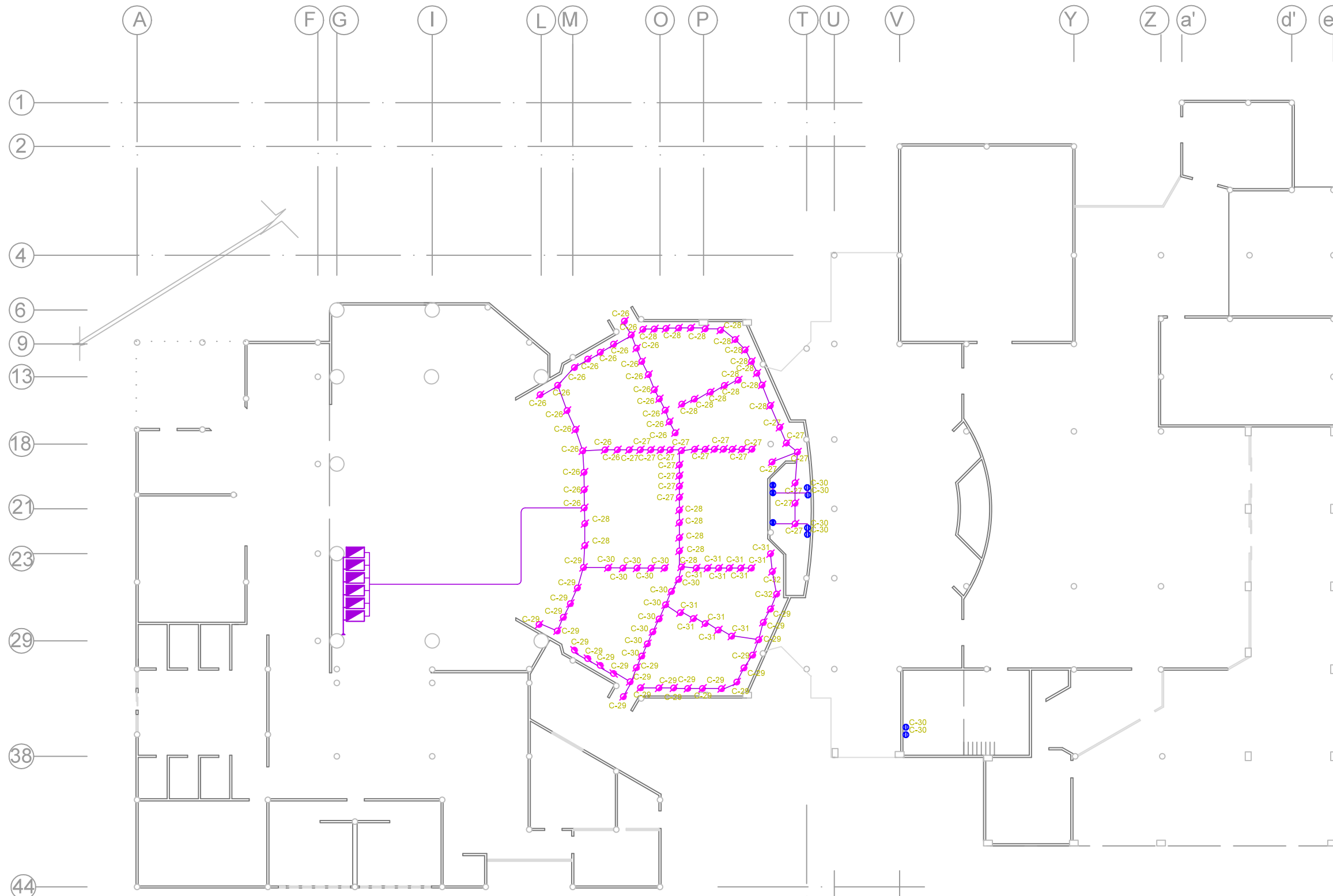
CONTENIDO:

PLANO:

INSTALACIÓN
ELÉCTRICA TEATRO PB

IE -2

ESCALA:



PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 TEATRO PB
 Escala 1:300

PROYECTO DE TESIS:
 TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

SIMBOLOGÍA

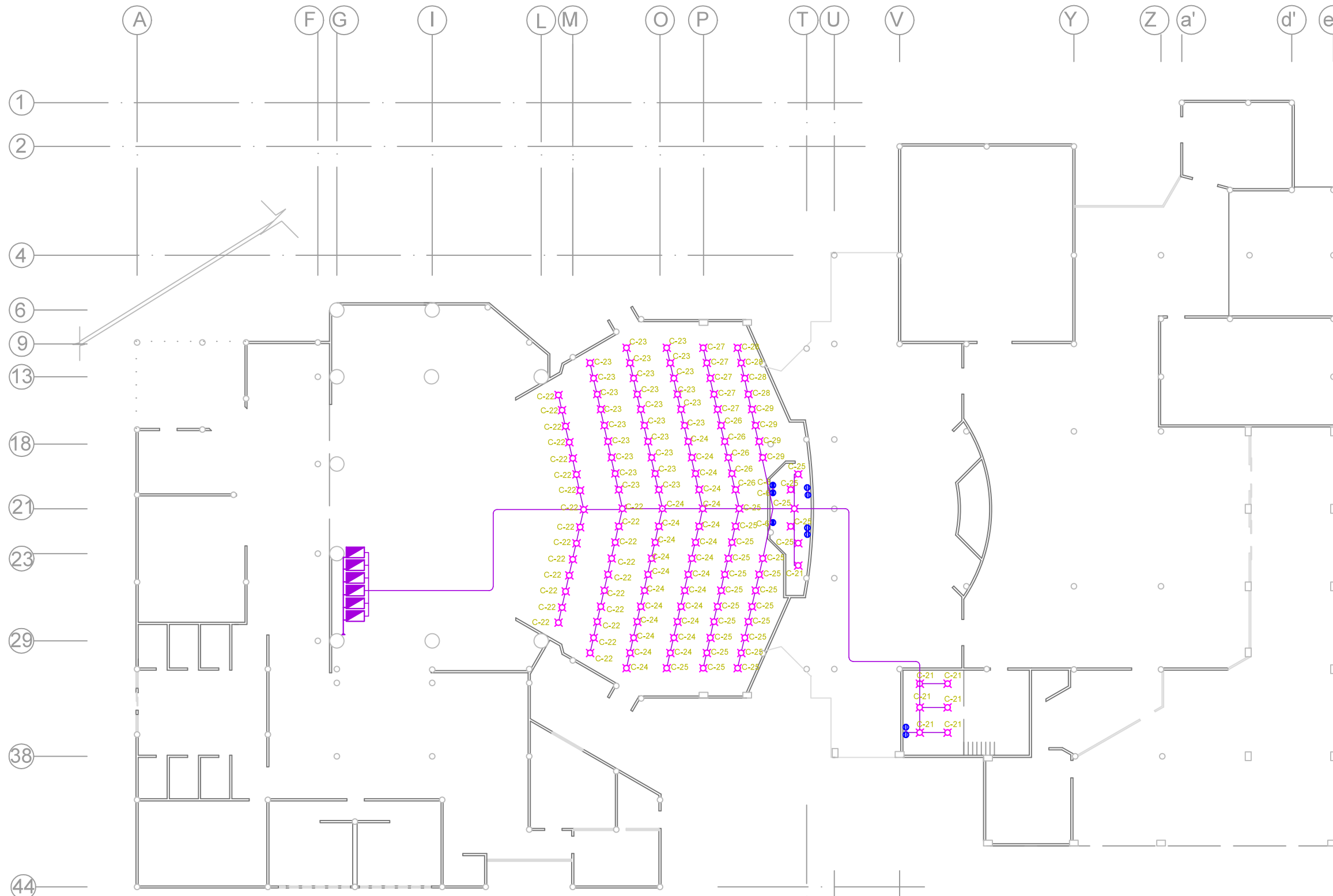
- | | | | |
|--|--------------------------------|--|--------------------------|
| | Tubo conduit | | Interruptor de cuchillas |
| | Tablero | | Tierra |
| | Salida de centro incandescente | | Medidor |
| | LED 34S/840 | | Acometida |
| | LED 37S/840 | | Hidroneumático |
| | Arbotante incandescente | | |
| | Luminarias en riel | | |
| | Salida incandescente de piso | | |
| | Contacto sencillo | | |
| | Contacto trifásico | | |

CONTENIDO: PLANO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA TEATRO PA

IE -3

ESCALA:



PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 TEATRO PA
 Escala 1:300

PROYECTO DE TESIS:
TEATRO EN CÓRDOBA, VERACRUZ



NOTAS

- 1.- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN AL DIBUJO Y ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES COINCIDEN CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- 3.- NIVELES EN METROS.
- 4.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA CON EL CONSTRUCTOR.

SIMBOLOGÍA

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Tubo conduit | Interruptor de cuchillas |
| Tablero | Tierra |
| Salida de centro incandescente | Medidor |
| LED 34S/840 | Acometida |
| LED 37S/840 | Hidroneumático |
| Arbotante incandescente | |
| Luminarias en riel | |
| Salida incandescente de piso | |

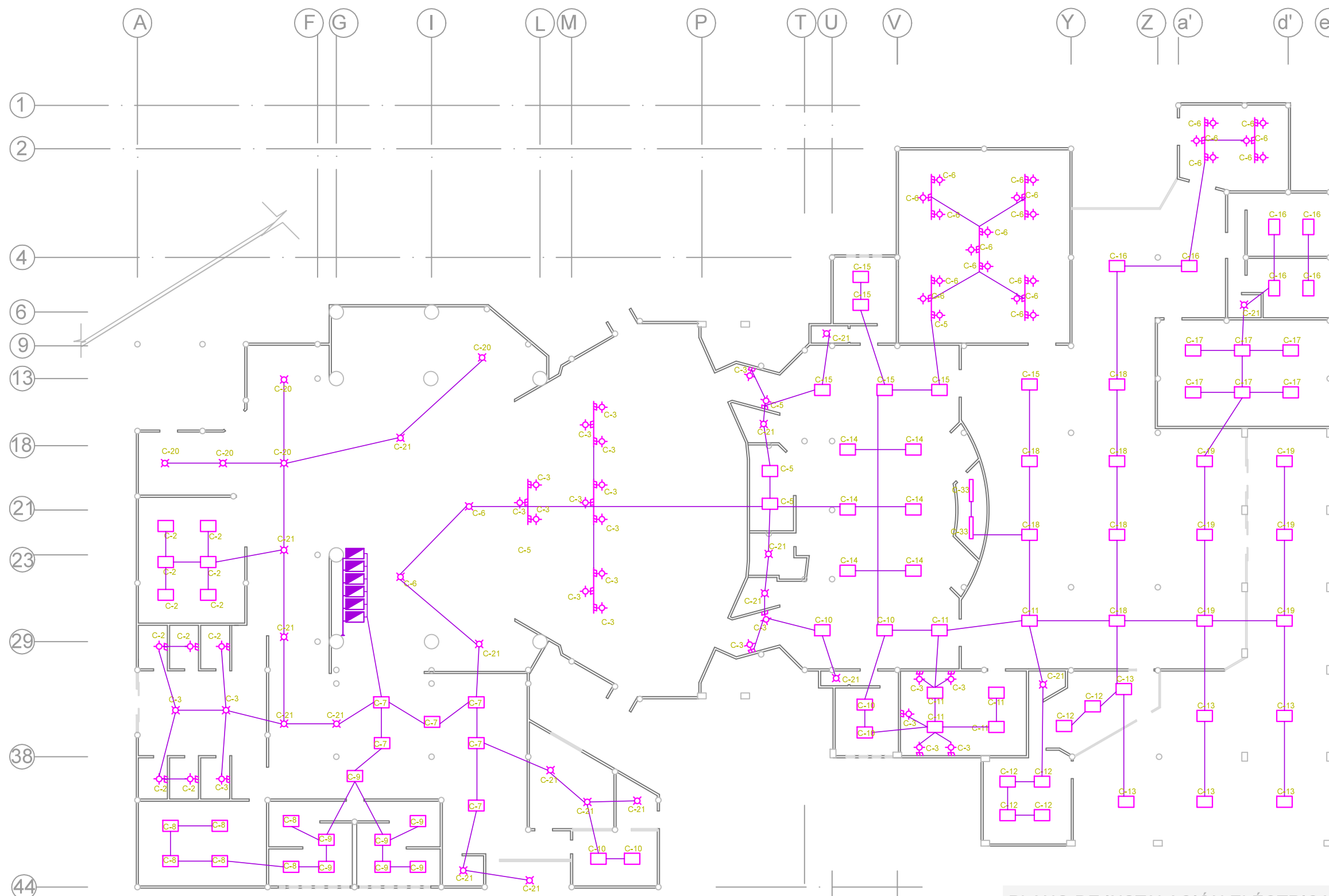
CONTENIDO:

PLANO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA

IE -4

ESCALA:



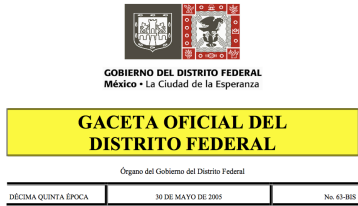
PLANO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA
Escala 1:300

Instalación Eléctrica

Tabla de Luminarias y Contactos

Descripción	Imagen	Cantidad
Erco Light Scout Quintessence redondo 60w	 A circular recessed ceiling light fixture with a silver finish and a clear lens, showing two LED chips inside.	9
CoreLine Recessed RC122B LED34S/840 PSD W62L62 VAR-PC 224w	 A square recessed ceiling light fixture with a white frame and a white diffuser, installed in a ceiling.	86
Trion Luminaria de pared 13w	 A small, triangular wall-mounted light fixture with a silver finish, shown against a dark wall.	52
CoreLine Recessed RC120B LED37S/840 PSU W30L120 64w	 A rectangular recessed ceiling light fixture with a white frame and a white diffuser, installed in a ceiling.	4
Luminaria de suelo Nadir 50w	 A circular floor-mounted light fixture with a silver finish and a clear lens, shown on a dark carpet.	124

COSTOS



Consultando los datos publicados en la Gaceta Oficial y obtenidos de la página de la Sociedad de Arquitectos Valuadores de Aguascalientes (SAVAC), se toman los siguientes parámetros para catalogar el proyecto del Teatro en Córdoba de la siguiente manera:

Q *Cultura*

Se refiere a las edificaciones o instalaciones destinadas al desarrollo de actividades culturales, tales como: salas de lectura, hemerotecas y archivos, galerías de arte, museos, centros de exposición, planetarios, observatorios, **teatros**, auditorios, cines, salas de conciertos, cinetecas, centro de convenciones, casas de cultura, academias de danza, música, pintura y similares...

6 *Lujo*

Construcciones con proyecto específico para su uso; cancelería de aluminio con perfiles semi estructurales o p.v.c, o madera; techos o losas o cubiertas o entrepisos de losas reticulares, o tridimensionales, o viga TT pretensada o pos tensada, armaduras convencionales de peso mediano, horizontales o inclinadas, arcos portantes armados, domos o tragaluces con algún claro corto de hasta 6.50 metros, y en el caso de naves o bodegas industriales o comerciales con claro mayor que libra la estructura de 12.01 a 15.00 metros, y con alturas de piso a techo de hasta 10.00 metros; pisos de concreto simple o armado; instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, u otras visibles u ocultas.

Por lo tanto, y de acuerdo con lo estipulado en el “Manual de Procedimientos y Lineamientos Técnicos de Valuación Inmobiliaria, así como de Autorización y Registro de Personas para Practicar Avalúos”, la obra tendrá un costo de \$7,189.89 por m². Lo que tomando en cuenta los 3,404.0452m² por construir, nos daría un costo total de **\$24,474,710.50**.

Como otra referencia, de acuerdo a un *estudio realizado*¹ de 312 proyectos entre 1992 y el año 2000 se pudo obtener un rango de costo en cuanto a materiales que se llevaría el proyecto. Los resultados fueron ofrecidos por la Comunidad de Madrid como un sistema de referencia de costos de obra en el año 2009.

COSTES DE REFERENCIA GENERAL POR TIPO DE EDIFICACIÓN			Coste de ejecución material ³ (€/m ² construido)
RESIDENCIAL	Unifamiliares	Aisladas	437 – 508
		Adosadas o pareadas	391 – 481
		De protección oficial	369 – 430
	Colectivas	De promoción privada	411 – 501
		De protección oficial	378 – 452
	Dependencias	Vivideras en sótano y bajo cubierta	322 – 411
No vivideras en sótano y bajo cubierta		231 – 322	
OFICINAS	Formando parte de un edificio	322 – 411	
	En edificio aislado, naves,...	303 – 455	
INDUSTRIAL	En edificios industriales	275 – 411	
	En naves industriales	186 – 322	
COMERCIAL	Locales comerciales en edificios	231 – 369	
	Grandes centros comerciales	508 – 583	
GARAJE	En Planta Baja	186 – 227	
	En Planta Semisótano ó 1 ^{er} sótano	210 – 275	
	En resto de plantas de sótano	252 – 369	
INSTALACIONES DEPORTIVAS	Al aire libre	Pistas y pavimentos especiales	29 – 69
		Piscinas	322 – 411
		Servicios	411 – 459
		Con graderios	90 – 186
		Con graderios cubiertos	186 – 322
	Cubiertas	Polideportivos	551 – 734
		Piscinas	597 – 780
ESPECTÁCULOS Y OCIO	Discotecas, Salas de juego, Cines...	528 – 597	
	Teatros	686 – 920	
EDIFICIOS RELIGIOSOS	Integrados en residencial	459 – 644	
	En edificio exento	734 – 1009	
EDIFICIOS DOCENTES	Guarderías, Colegios, Institutos,...	508 – 644	
	Universidades, Centros de Investigación, Museos,...	920 – 1142	
EDIFICIOS SANITARIOS	Consultorios, Dispensarios,...	459 – 597	
	Centros de Salud, Ambulatorios,...	508 – 686	
	Hospitales, Laboratorios,...	1055 – 1194	
HOSTELERÍA	Hoteles, Balnearios, Residencia de ancianos,...	597 – 876	
	Hostales, Pensiones,...	508 – 597	
	Restaurantes	551 – 773	
	Cafeterías	459 – 644	

Costes de referencia de la Comunidad de Madrid (2009)

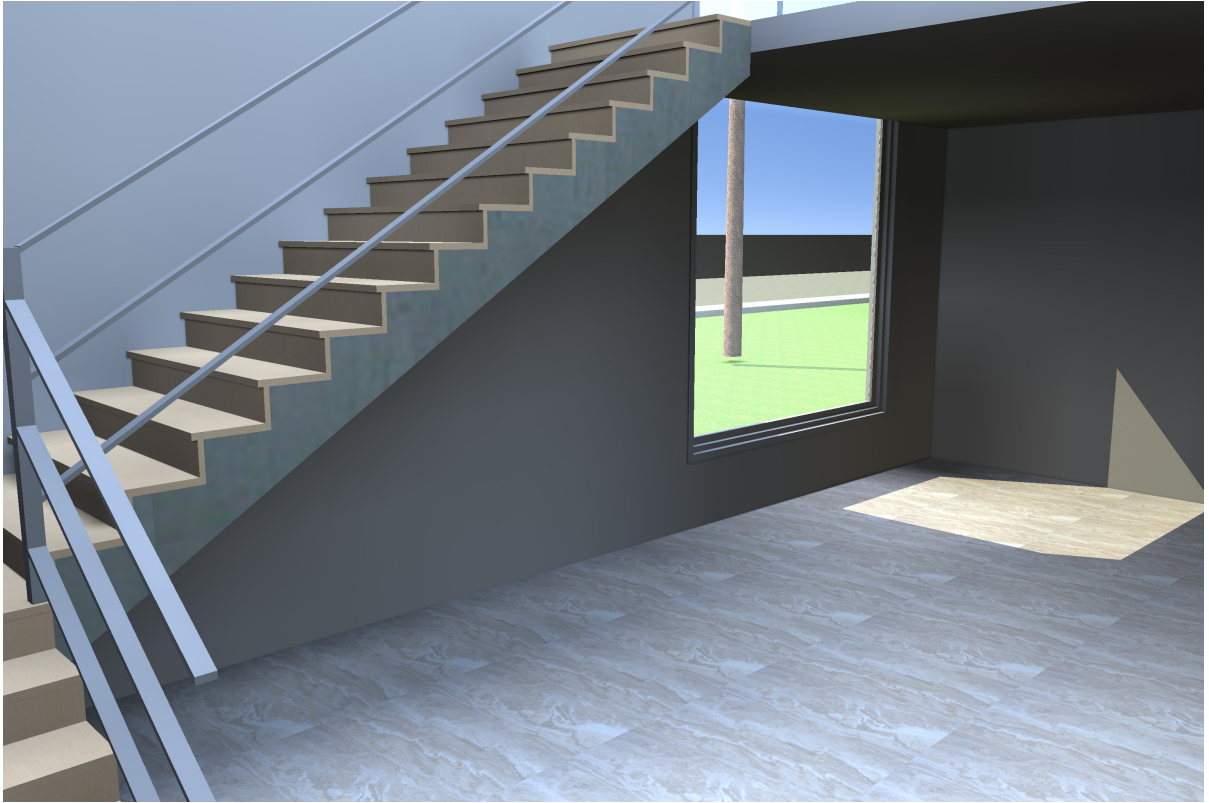
Para un teatro este rango es de 686-920€/m², si tomamos un promedio de 803€/m² y le aumentamos un 8% por año, tendríamos que para el año 2013 este costo sería de 1059.96€/m². Lo que en moneda nacional nos daría \$18,739.50 por metro cuadrado sin contar la mano de obra.

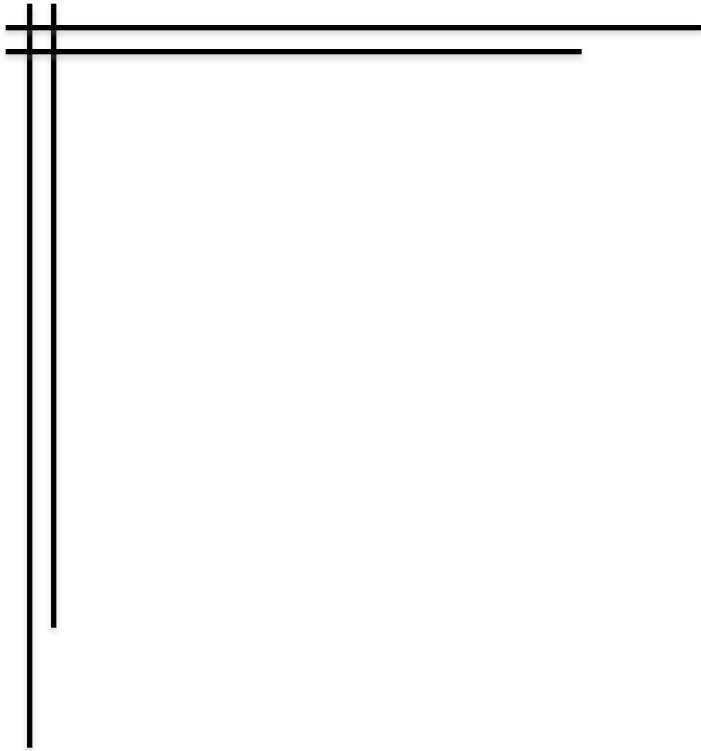
¹ Libro de Consulta: Fernando Valderrama "Mediciones y Presupuestos" Edit. Reverté: Barcelona

IMAGEN









IV. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

En esta tesis se desarrolla el proyecto de un Teatro Ideal junto con un conjunto cultural para el aprovechamiento del espacio día con día. Al basarse en investigaciones previas, reglamentos y parámetros de diseño de diversas fuentes se pensó en dar la solución ideal en cuanto a espacio, acústica e isóptica al teatro, analizando así todos los aspectos que lo conforman y proponiendo una solución viable y eficiente hacia este proyecto.

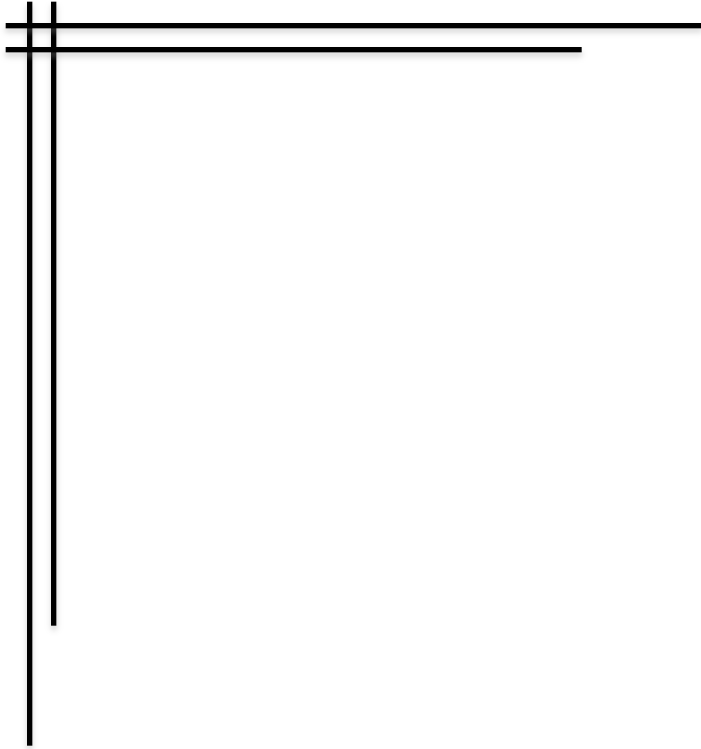
Se determinó que la audiencia junto con el tamaño y longitud de la sala influyen en la repartición del sonido en esta y en su buena o mala visibilidad, por lo que se propone un teatro con una capacidad de 430 personas, sin excederse así de un largo máximo de la sala de 30 m para evitar la reverberación del sonido.

También se tomaron en cuenta plafones acústicos para ayudar a repartir bien el sonido por la sala, así como se propusieron recubrimientos de materiales absorbentes en los muros de lado y fondo de la sala.

Para determinar la curva isóptica se realizó tanto el método gráfico como el cálculo de la misma por fórmula dándonos así una curva muy poco marcada debido al corto espacio y una visibilidad perfecta desde cualquier punto de la sala.

Para los criterios de instalaciones se tomaron en cuenta tanto el Reglamento de Construcciones de Distrito Federal, como el reglamento de Construcciones de Veracruz.

El conjunto cultural fue propuesto en base a los requerimientos del municipio de Córdoba debido a su escasez de espacios amplios para el desarrollo de las artes.



V. FUENTES DE REFERENCIA

FUENTES DE REFERENCIA

En línea

- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos12/histeat/histeat.shtml>
- ✓ [http://es.wikipedia.org/wiki/Córdoba_\(Veracruz\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Córdoba_(Veracruz))
- ✓ <http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/programa-arquitectonico-de-un-teatro/>
- ✓ <http://arquitectosmx.com/arquitectura/bnkrpolyforumsiqueiros/>
- ✓ <http://www.arquitour.com/teatro-auditorio-gota-de-plata-migdal-arquitectos/2011/09/>
- ✓ <http://www.centrolibanes.org.mx/historia.html>
- ✓ <http://www.stilo.com.mx/project.asp?id=27>
- ✓ <http://www.archdaily.mx/70924/teatro-auditorio-gota-de-plata-migdal-arquitectos/?lang=MX>
- ✓ <http://www.inegi.org.mx/movil/MexicoCifras/mexicoCifras.aspx?em=30044&i=e&tema=geo>
- ✓ <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mapatematico/default.aspx>
- ✓ http://smn.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75
- ✓ <http://www.slideshare.net/arqperezarriola/teatro-2003479>
- ✓ <http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/OtrosAutoresdeLaLiteraturaUniversal/Shakespeare/>
- ✓ http://www.heliodon.com.mx/grafica_descargas.html

Publicaciones

- ✓ De Blas Gómez, Felisa (2009) “El Teatro como espacio” Edit. Fundación caja de arquitectos: España. I.S.B.N. 978-84-936693-4-8.
- ✓ Ramón Graells, Antoni. (1994) “Teatro y Arquitectura” Edit. Universidad de Alcalá de Henares. Departamento de Ciencias Empresariales: España
- ✓ Plan de Desarrollo Municipal de Córdoba, Veracruz 2011-2013
- ✓ Sánchez Vidiella, Àlex (2011) “Arquitectura del Siglo XXI: Amplia selección de obras contemporáneas” Edit. ILUS BOOKS Illusion Illustrated: España ISBN: 978-84-938212-0-3
- ✓ Ing. Arq. Alfredo Plazola Cisneros (1995-2001) “Enciclopedia de Arquitectura Plazola: Tomo 10” Edit Plazola Editores: México. ISBN: 968-7478-10-1
- ✓ Reglamento de Construcciones para el Estado de Veracruz-Llave
- ✓ Arnal Simón, Luis y Betancourt Suárez, Max (2008) “Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal” Edit. Trillas: México
- ✓ Manifiesto de Impacto Ambiental-Modalidad Particular Construcción del Puente Vehicular “Bejuco” en el Municipio De Córdoba, Veracruz
- ✓ Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada Córdoba–Fortín–Amatlán de los Reyes–Yanga, Ver.
- ✓ Burris-Meyer, Harold & C. Cole, Edward (1949) “Theatres & Auditoriums” Edit. Reinhold: New York, U.S.A.

Iconografía

1. http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?_pageid=313,4740736&_dad=portal&_schema=PORTAL
2. <http://tunaceramica.com/teoria/historiadeceramica.htm>
3. <http://www.guiadegrecia.com/atenas/acropolis.html>
4. http://www.gt7.es/vidaguete/noticias/Coliseo-Romano_t1107302343389771.html

5. De Blas Gómez, Felisa (2009) "El Teatro como espacio" Edit. Fundación caja de arquitectos: España. I.S.B.N. 978-84-936693-4-8.
6. <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=595779&page=16>
7. Fotografía tomada por Verónica L. Sáinz J. a 12/09/2012.
8. Fotografía tomada por Verónica L. Sáinz J. a 12/09/2012.
9. <http://www.archdaily.mx/70924/teatro-auditorio-gota-de-plata-migdal-arquitectos/1317220717-planta-de-acceso-sin-saturacion-jpg/>
10. <http://www.archdaily.mx/70924/teatro-auditorio-gota-de-plata-migdal-arquitectos/1317220385-aud-f016-jpg/>
11. <http://www.archdaily.mx/70924/teatro-auditorio-gota-de-plata-migdal-arquitectos/>
12. <http://www.archdaily.mx/70924/teatro-auditorio-gota-de-plata-migdal-arquitectos/>
13. <http://www.stilo.com.mx/project.asp?id=27>
14. http://www.centrolibanes.org.mx/inst_hermes.html
15. http://www.centrolibanes.org.mx/instalaciones/h_teatro.html
16. Fotografía tomada por Verónica L. Sáinz J. a 18/10/2012.
17. <http://www.clarinveracruzano.com/descubren-tres-nuevas-especies-de-murcielagos>
18. <http://www.ecured.cu/images/thumb/b/b8/Teca.JPG/260px-Teca.JPG>
19. <http://tigre.galeon.com/textos/flora/image/fresno02.jpg>
20. Obtenida del Plan de Desarrollo Municipal de Córdoba, Veracruz 2011-2013.

