

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE ARQUITECTA PRESENTA:

DIANA OROZCO RIVERA

PLANETARIO EN CIUDAD UNIVERSITARIA

ASESORES:

ARQ. BENJAMÍN VILLANUEVA TREVIÑO
ARQ. JULIO JÁUREGUI LANZALOT
DR. EN ING. ALEJANDRO SOLANO VEGA

PLANETARIO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICADA A:

MI FAMILIA

MIGUEL ÁNGEL OROZCO MÉNDEZ

MARÍA DEL CARMEN RIVERA QUIJANO

ILIANA DEL CARMEN OROZCO RIVERA

MARIANA MONSERRAT OROZCO RIVERA



GRACIAS

Mamá, por ser un ejemplo de perseverancia y determinación.

Papá, por brindarme su tiempo y tantos sueños.

Iliana, por acompañarme en tantas traspasadas.

Montserrat, por ser la chispa que alegró mi quehacer.

A mis sinodales y profesores por compartir sus conocimientos.

Arq. Benjamín por transmitirme una pasión, la arquitectura.

A mis compañeros y amigos, con quienes compartí un sueño.

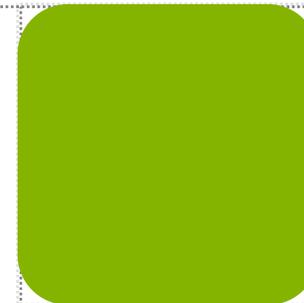
A Juan por su colaboración.

A Iván por impulsarme a concluir este trabajo.



ÍNDICE

	PÁG.
ÍNDICE	5
INTRODUCCIÓN	7
ANTECEDENTES	8
1 FUNDAMENTACIÓN	9
2 ANÁLISIS DE SITIO	11
2.1 ANTECEDENTES	12
2.2 CLIMA Y VEGETACIÓN	13
2.3 UBICACIÓN	14
2.4 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	15
3 ANÁLISIS URBANO	17
3.1 CONTEXTO ARQUITECTÓNICO	18
3.2 EQUIPAMIENTO	23
3.3 TERRENO	24
3.4 SITIO	25
3.5 NORMATIVIDAD	26
4 ELEMENTOS ANÁLOGOS	27
4.1 PLANETARIO LUIS ENRIQUE ERRO	28
4.2 DOMO DIGITAL	33
5 PROGRAMA	37
5.1 TABLA	38



P L A N E T A R I O

ÍNDICE

	PÁG.
6 PROYECTO ESPECIFICO	39
6.1 ELECCIÓN DE PROYECTO	40
6.2 OBJETIVO	40
6.3 CONCEPTO	41
7 DESARROLLO DE PROYECTO	43
7.1 ZONIFICACIÓN	44
7.2 MEMORIA DESCRIPTIVA	48
7.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS	50
7.4 MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA	87
7.5 MEMORIA DE INSTALACIÓN SANITARIA	93
7.6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	101
7.7 MEMORIA ESTRUCTURAL	111
8 FACTIBILIDAD	131
8.1 FACTIBILIDAD	132
8.2 PRESUPUESTO	134
CONCLUSIONES	135
BIBLIOGRAFÍA	137



INTRODUCCIÓN

Este es un trabajo que representa el agradecimiento que siento por la Universidad que ha sido mi casa; retribuyo que mis ojos hallan sido abiertos, así lo único que puedo hacer al momento es trabajar con las herramientas que me han dado.

Por medio de la Dirección General de Obras de la UNAM me entero de un proyecto, un planetario en Ciudad Universitaria. Como trabajo de tesis, se plantea un edificio que pueda formar parte del conjunto de Ciudad Universitaria..

El trabajo se dividió en 3 etapas.

- La primera; la investigación, se indagó acerca de la historia de la Universidad; para tener un planteamiento de los antecedentes, se investigaron los elementos referentes al sitio, como son el contexto urbano, la normatividad, las condiciones del terreno y el factor climático; se continuo el análisis, ya con las actividades específicas a realizar dentro de un planetario; visitando edificios análogos.
- La segunda; el proyecto, gracias a las tareas realizadas se ubicaron las limitantes y se encontró la idea de lo que deseaba mostrar. Lograrlo no fue fácil, se ofrecieron varias imágenes hasta encontrar la más favorable.
- La tercera; el desarrollo del proyecto, en esta última etapa se planteo la forma arquitectónica y la solución constructiva de este.

Al descubrir esta tesis; conocerán la visión que tengo de mi Universidad.



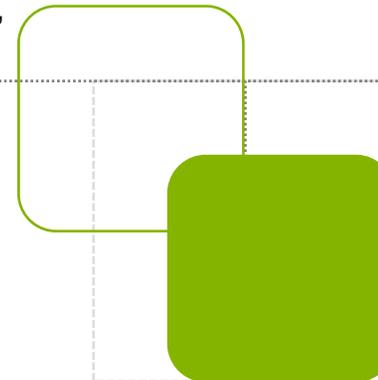
ANTECEDENTES

Ciudad Universitaria surge por la necesidad de nuevos espacios destinados a alojar cada una de las escuelas pertenecientes a la Universidad Nacional; ubicadas en ese entonces en el centro histórico de la Ciudad de México; así es como en 1926 Ignacio García Téllez quien funge como rector de la Universidad realiza la compra de unos terrenos ubicados en el pedregal al sur de la ciudad, sin embargo no es sino hasta 1943, que se inicia el proyecto de un campus. Para este gran proyecto se convoca a un equipo de reconocidos arquitectos así como a los alumnos de la Escuela Nacional de Arquitectura.

Debemos recordar que la imperiosa necesidad de nuevos espacios, va de la mano con la recién autonomía de la Universidad.

En el año de 1954, es cuando se inaugura Ciudad Universitaria, esta se conforma por la Facultad de Arquitectura, Facultad de Ingeniería, Facultad de Química, Facultad de Filosofía y Letras, Facultad de Derecho, Facultad de Economía, Facultad de Odontología, Facultad de Medicina, Ciencias y Ciencias Políticas.

Siendo este campus un reflejo del respeto e integración al ya conocido pedregal, que tuvo su origen debido a la erupción del volcán Xitle.



CAPÍTULO 1

FUNDAMENTACIÓN



1.1

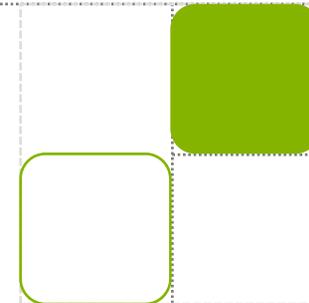
FUNDAMENTACIÓN

Durante la celebración del octavo aniversario del Museo de las Ciencias Universum, el rector Juan Ramón de la Fuente, expresa la necesidad de un planetario para Ciudad Universitaria.

Un planetario, surge dada la inquietud del hombre por observar el cielo, en un principio únicamente se empleaba para ver el firmamento nocturno de cualquier zona del planeta y en diferentes momentos del año, ya al paso de los años se han aprovechado las cualidades espaciales de este para proyectar no solo nuestra bóveda celeste, sino también performance y videos de diferentes intereses. Dentro del campus de Ciudad Universitaria complementaria una zona cultural, siendo una herramienta para fomentar el aprendizaje.

Dentro del Distrito Federal, se encuentran únicamente dos edificios que albergan a un planetario, uno dentro del Instituto Politécnico Nacional, el otro el domo digital dentro del Papalote Museo del Niño ambos ubicados al norte de la ciudad, así el edificio planteado facilitaría las visitas de los habitantes del sur de la ciudad.

Por estas razones considero que este es un edificio necesario en el campus de Ciudad Universitaria.



CAPÍTULO 2

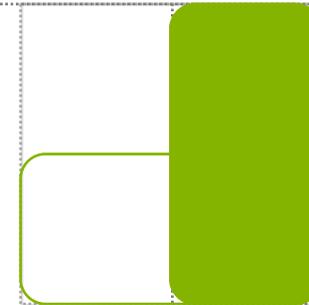
ANÁLISIS DE SITIO



Ciudad universitaria se ubica en el pedregal de San Ángel, sobre la alfombra de lava que dejara la erupción del volcán Xitle, a principios de nuestra era. A este peculiar paisaje se integró respetuosamente el conjunto arquitectónico del Campus Universitario en 1954.

La concepción, proyecto y construcción de Ciudad Universitaria es producto del trabajo multidisciplinario de arquitectos, ingenieros, urbanistas y artistas plásticos cuyo trabajo y creatividad fueron coordinados a través de un plan Maestro, en el que se concibió y planificó esta gran obra que ha trascendido en el tiempo y en el espacio. Ciudad Universitaria representa un hito en la historia de la arquitectura mexicana y la entrada de nuestro país a la modernidad. Esta obra urbano-arquitectónica resume nuestra cultura manifestándose a través de las formas, la armónica disposición de edificios, plazas y andadores; la generosidad de sus espacios abiertos, el colorido y textura de sus materiales y la singularidad en sus espacios conforman una verdadera integración plástica.

La zona del pedregal, donde se encuentra Ciudad Universitaria, constituye un nicho ecológico vital, un santuario para la biodiversidad, esponja recolectora de agua. “Mal País” lo llamaron los conquistadores al no poder sacar provecho para la ganadería o agricultura, ni siquiera se podía circular por su abrupta superficie, así sus tesoros se conservaron durante milenios. La tecnología moderna terminó con esta riqueza natural; los trazos de calles y avenidas, en una urbanización salvaje cancelaron en gran medida la captación de agua en los mantos freáticos ancestrales.



2.2

CLIMA Y VEGETACIÓN

CLIMA

El Distrito Federal es una región de clima templado subhúmedo (temperatura media anual de **15°C** y precipitación pluvial anual de **770 mm**). Lluvea medio año.

Al suroeste, caso de Ciudad Universitaria, la mayor altitud determina que la temperatura media anual disminuya hasta **11°C** y la precipitación aumente a **1 200 mm** anuales.

En el verano y parte del otoño existen masas de aire húmedo, debido a la influencia de los ciclones tropicales.

VEGETACIÓN

Al sur de la ciudad, donde predomina la piedra volcánica, encontramos orquídeas, pirules, encinos chaparros, helechos y matorral conocido como palo loco. Crecen también pino, encino, oyamel, jacaranda, álamo y diversos tipos de maleza como el zacatonal, el diente de león, el quelite y el quintonil y en los terrenos áridos crecen **magueyes** y **cactus**.

Ya que el terreno se ubica dentro de un área conservada como reserva natural, hallamos, toda esta clase de vegetación.



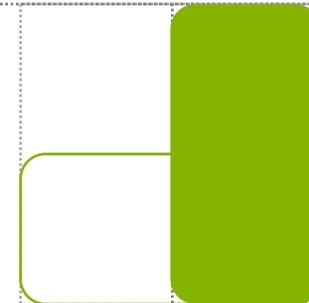
2.3

UBICACIÓN

Ubicado en el Distrito Federal, la delegación Coyoacán alberga a Ciudad Universitaria.

Ciudad Universitaria se localiza en la **zona I**, (art. 170 del RCDF) por tanto se considera un tipo de suelo **estable, indeformable**, la resistencia del terreno se establece en **RT 10 T.m2**; así que se recomienda usar un tipo de cimentación superficial.

Según el Plan Parcial de la Delegación Coyoacán, se sitúa dentro de una zona **E**, equipamiento urbano; limitada por un **área patrimonial** y rodeada **AV**. área verde de valor ambiental. Considerada por la Universidad un área de reserva ecológica.



2.4 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

NODO

INSURGENTES-EJE 10

ESTADIO OLÍMPICO

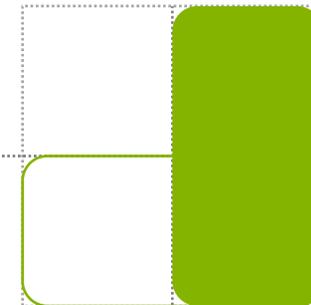
ÁREA DEPORTIVA

ZONA CULTURAL

NODO

INSURGENTES-PERIFÉRICO

ESC 1:6000



PLANETARIO

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS URBANO



3.1

CONTEXTO ARQUITECTÓNICO

UNIVERSUM

Museo de las Ciencias, es un medio de DGDC ¹, encargado de divulgar el trabajo de investigación y enseñanza que realiza la UNAM.

Es visitado por niños, jóvenes y adultos.

Este edificio fue ocupado por el CONACYT ², para después ser adaptado por el Departamento de Obras de la Unam para albergar el Museo e inaugurado el 12 de diciembre de 1992.

Fachada norte de UNIVERSUM; al frente la explanada de acceso.

El vestíbulo creado entre el acceso y el espacio público (la explanada), es cubierto por una estructura tridimensional en forma triangular, sostenida por una columna circular.



Vista A



1) DGDC Dirección General de Divulgación de la Ciencia
2) CONACYT Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



Fachada oeste a UNIVERSUM. Vista B

Así es como lo observamos una vez que atravesamos los corredores; en primer plano una escultura en metal de un puma, este inmerso el jardín, al fondo el acceso principal.

Vista C

Jardín que vincula el edificio de investigación y UNIVERSUM, a la derecha hay un laberinto, creado a base de arrayanes, al recorrerlo encuentras placas informativas de plantas y aves.



Vista C

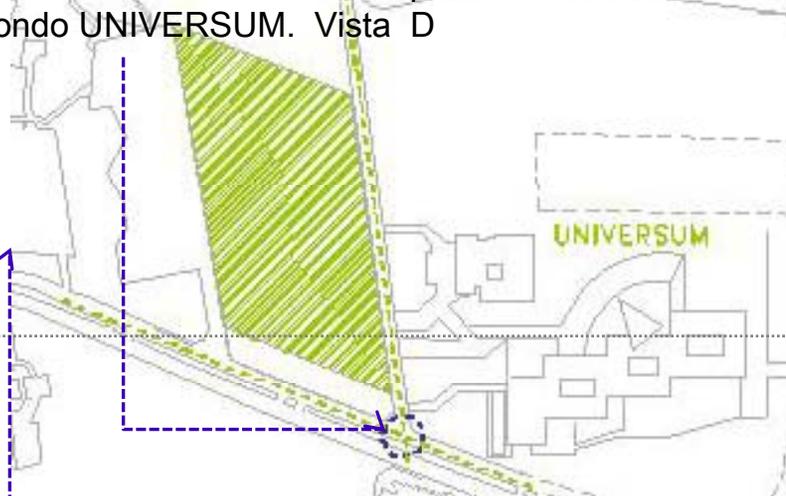




Vista del sur-oeste al norte, en primer plano la caseta de vigilancia. Del lado derecho la calle que viene de av. del Imán, a la izquierda la calle con la que colinda el terreno. Al fondo UNIVERSUM. Vista D

Vista E

Estacionamiento que se encuentra entre el terreno y el CCU, actualmente no es aprovechado al máximo. Una vez que funcione el Planetario dará servicio a ambos complejos.



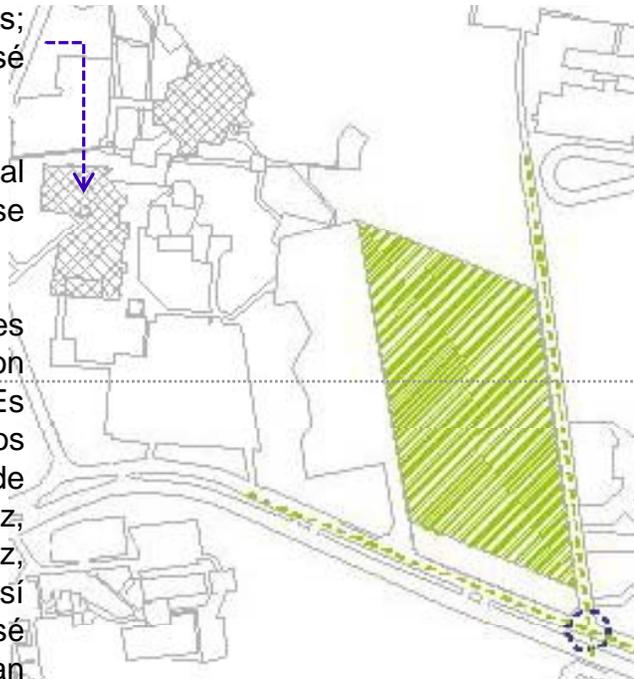


Vista F

A la derecha la sala Miguel Covarrubias; para danza, a la izquierda la sala José Revueltas, para cine.

El Centro Cultural Universitario se ubica al sur oriente del campus de CU, se construyó en la década de los setenta.

El CCU representa, la unión de diferentes manifestaciones artísticas, cuenta con espacios idóneos para su ejecución. Es integrado por la sala de conciertos Nezahualcóyotl, el Teatro Juan Ruiz de Alarcón, el Foro Sor Juana Inés de la Cruz, la sala de música de cámara Carlos Chávez, la sala de danza Miguel Covarrubias, así como las salas cinematográficas José Revueltas y Julio Bracho. También forman parte del conjunto el Centro Universitario de Teatro, la Librería Julio Torri, la Cafetería Azul y Oro.





Vista G, desde la cafetería Azul y Oro al foro Sor Juana Inés de la Cruz; una plaza en donde las personas se reúnen para conversar, leer, dibujar o simplemente esperan la hora de su evento.



3.2

EQUIPAMIENTO

ESPACIO ESCULTÓRICO

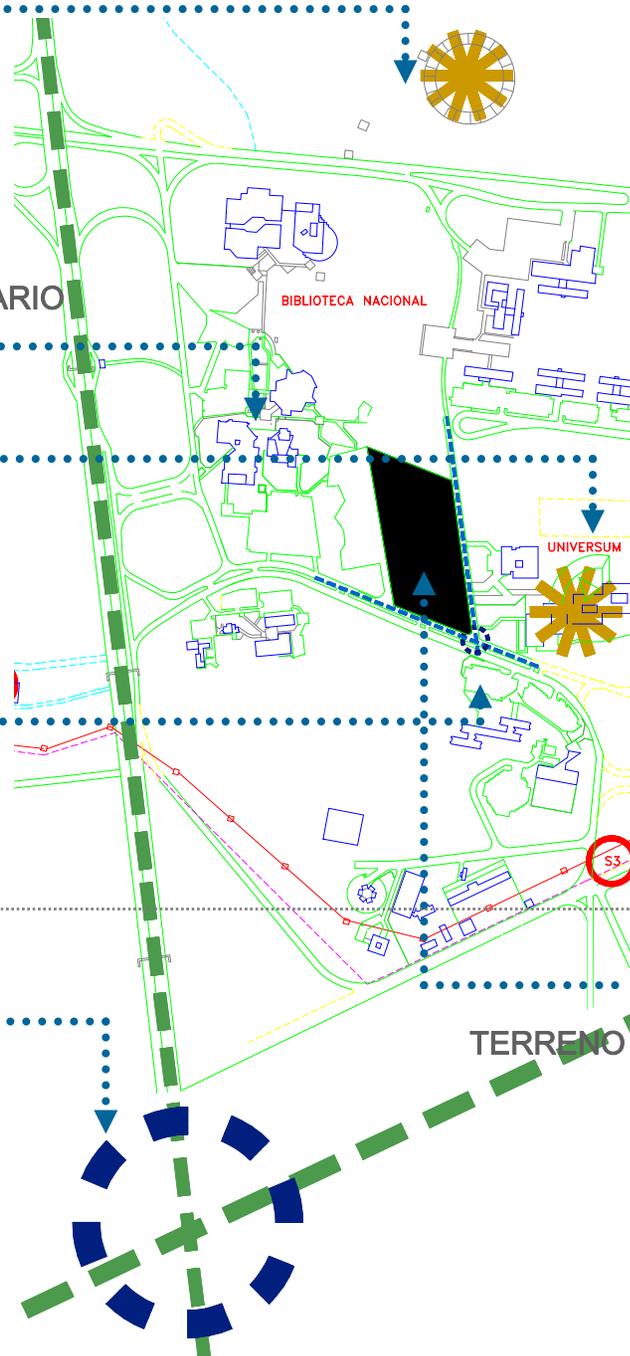
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

UNIVERSUM

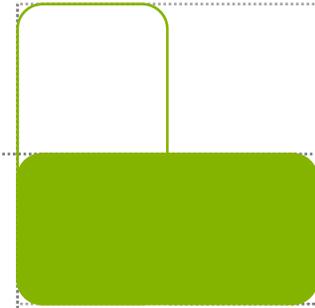
NODO CIRCUITO ESCOLAR

NODO

INSURGENTES-PERIFÉRICO



TERRENO

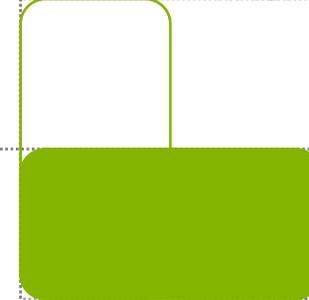


P L A N E T A R I O

3.3

TERRENO

CUC

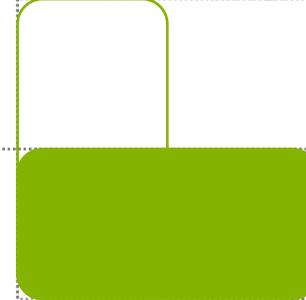
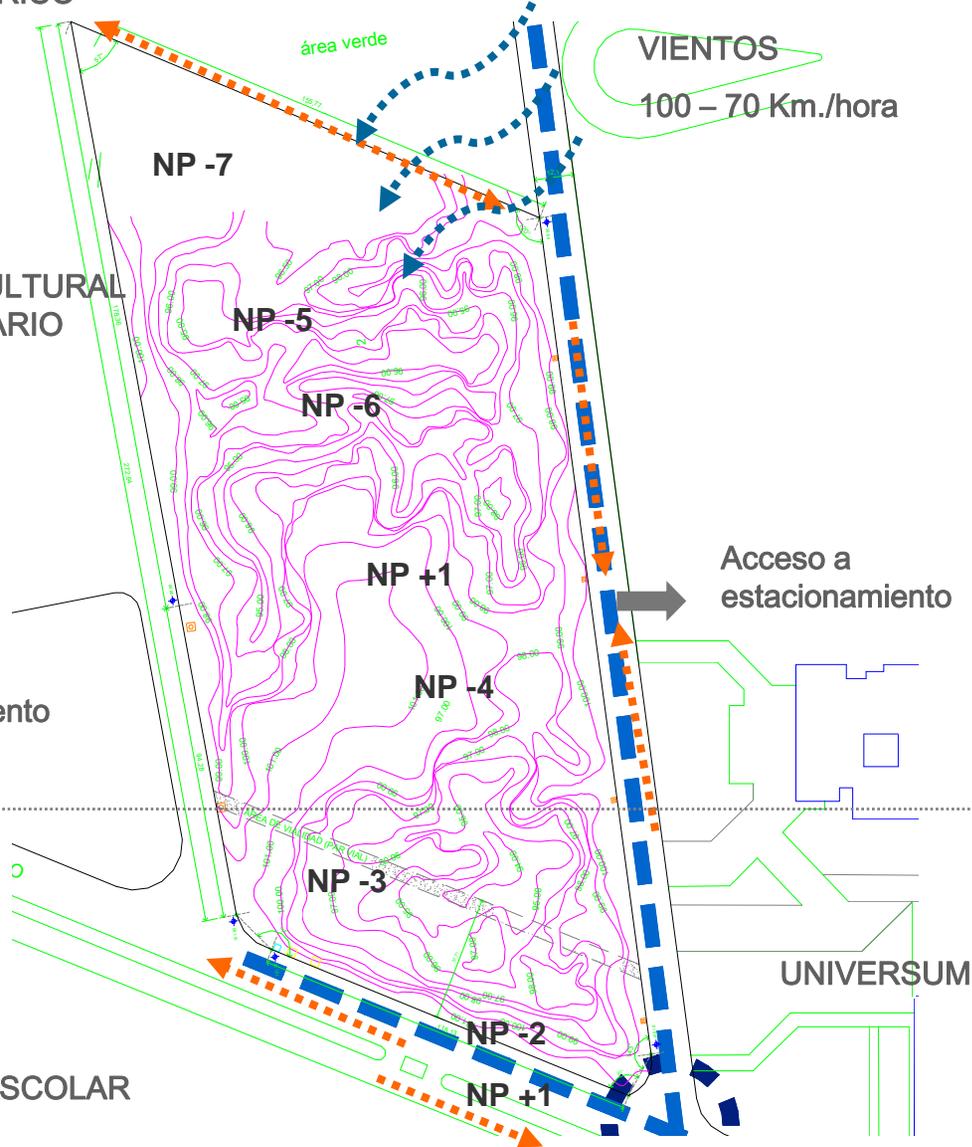


E ESCULTÓRICO

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

Estacionamiento CUC

CIRCUITO ESCOLAR



PLANETARIO



CAPÍTULO 4

ELEMENTOS ANÁLOGOS



4.1

PLANETARIO LUIS ENRIQUE ERRO

ANTECEDENTES

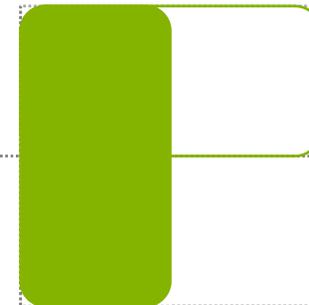
Este edificio se ubica dentro del Instituto Politécnico Nacional de Zacatenco, realizado por Reynaldo Pérez Rayón en colaboración con S. de la Torre, A. González, R. González, R. Illán, Pedro Kleimburg, J. Polo, H. Salas, R. Tena, J.A. Vargas en el año 1967.

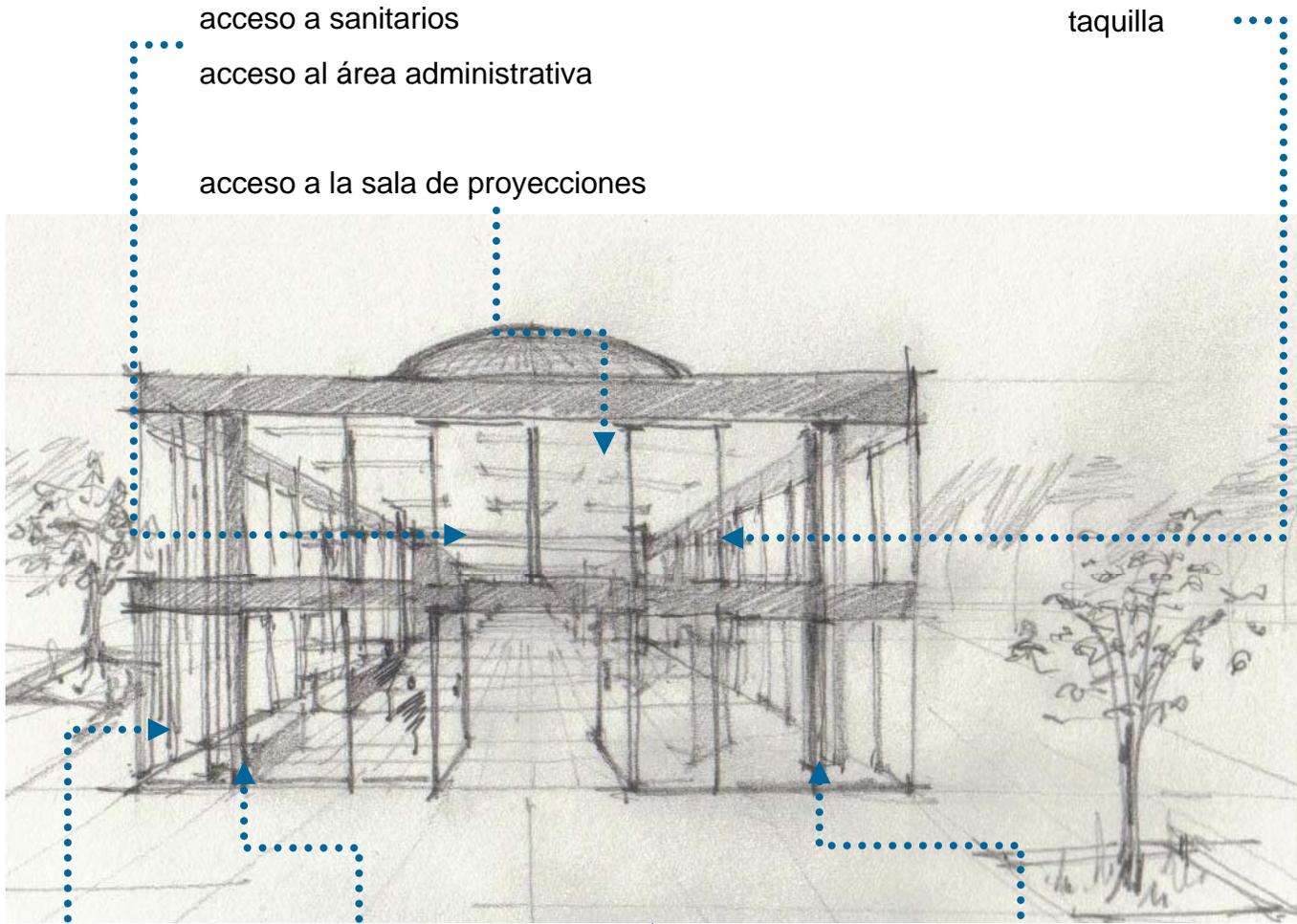
DESCRIPCIÓN

La capacidad de este planetario es de 465 personas; es empleado para la exposición de los cuerpos celestes; esta dirigido principalmente para un público de primaria; en cuanto al contexto se halla rodeado por edificaciones de carácter académico, lo que en ningún momento señala que se encuentren debidamente vinculados, el acceso al edificio es sencillo debido a que esta sobre la Av. Wilfrido Massieu.

ELEMENTOS

El edificio funciona mediante la conjunción de varios proyectores que emiten simultáneamente las imágenes sobre la **cúpula** (sala de proyecciones); la base de la planta tiene una forma octagonal, al centro de esta se halla la **cúpula**; fue construida a través de un **cascaron de concreto que tiene un espesor de 10 a 15 cm.** El corredor que rodea y da acceso a la sala de proyecciones, fue pintado con temas relacionados al estudio del espacio, estos en orden cronológico.





acceso a sanitarios

acceso al área administrativa

acceso a la sala de proyecciones

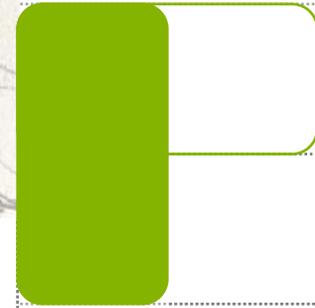
taquilla

área destinada a exposiciones y consulta por computadora

área destinada a exposiciones por medio de mamparas

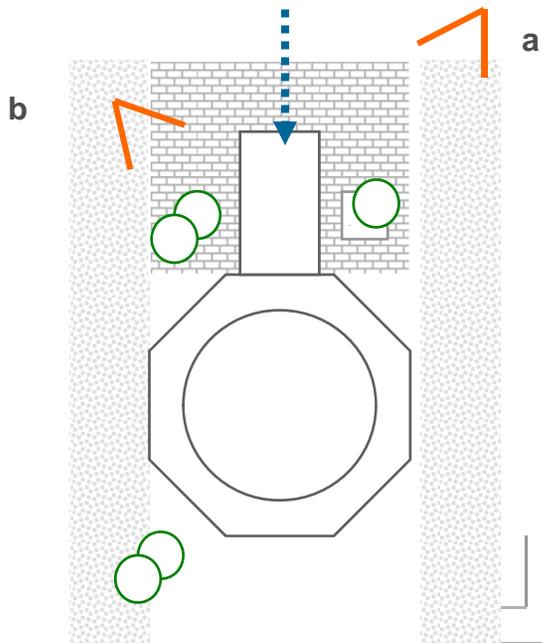
fachadas, cancelaría y cristal; cuenta con parte-luces a lo largo del costado derecho e izquierdo

acceso al planetario



P L A N E T A R I O





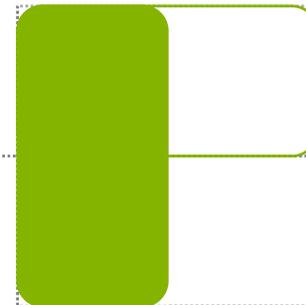
VISTA a



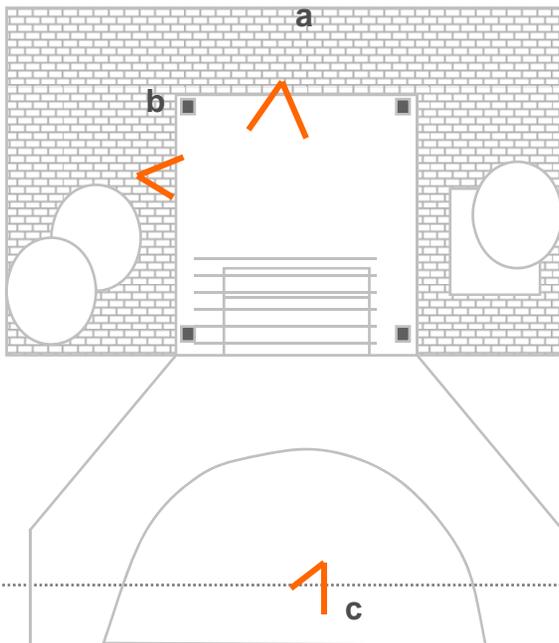
VISTA b Acceso al Planetario.



VISTA c.



VISTAS EXTERIOR



VISTAS a

Espacio para la consulta

VISTAS b

Acceso a la sala de proyecciones.

VISTAS c

Interior del planetario, proyector Zeiss





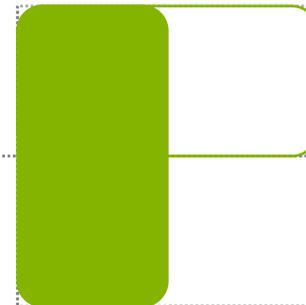
CONCLUSIONES

La sensación que se logra a través de la cúpula (**envolvente**), me agrada; una desventaja son las butacas; ya que el respaldo no contempla la cabeza y después de 5 min. necesitamos un apoyo.

La versatilidad que muestra el manejo del vestíbulo, me parece muy apropiado.

~~El manejo formal es realmente sencillo, la sala de proyecciones, se toma como elemento característico, lo considero un acierto.~~

La tecnología; uso de materiales como: acero, vigas IPR y concreto, cascaron, empleada en su construcción refleja, una etapa específica de la arquitectura en México.



Tecnología en el Domo Digital Banamex

Conocer las constelaciones, los planetas y poder trasladarse en el espacio y el tiempo a cualquier parte del mundo desde una perspectiva real puede sonar algo casi imposible de lograr, sin embargo los domos digitales y las nuevas tecnologías lo han hecho una realidad. Papalote se llena de orgullo al tener el primer y más grande Domo digital del mundo, el cual se encuentra ubicado en la ciudad de México.

Introducción

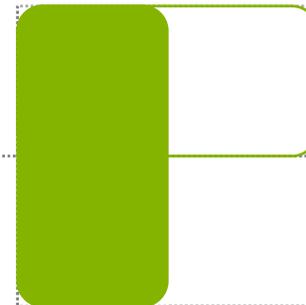
El Domo digital Banamex esta clasificado como una experiencia de inmersión en gran formato. Cuenta con 9 proyectores DLP de alta resolución que generan 11 millones de píxeles y una capacidad de proyectar 540 imágenes por segundo logrando un campo visual ancho en una pantalla de 23 metros de diámetro construida con paneles de aluminio multiperforado, Complementando el sistema, se tienen 34 bocinas, divididas en tres frecuencias utilizando un procesamiento digital.

La pantalla

Un aspecto fundamental en el sistema de proyección es la pantalla, esta fue diseñada en Filadelfia con una estructura de aluminio y forrada con 401 secciones de lamina multiperforada de aluminio con la finalidad de permitir el paso del sonido en forma natural, y el flujo de aire para tener una temperatura adecuada dentro de la sala.

El ángulo de visión

Se tienen 269 butacas distribuidas en forma unidireccional que están diseñadas para lograr una visión perfecta desde cualquier posición, ya que el ángulo de inclinación del respaldo depende de la posición dentro de la sala y no solo son cómodas, sino perfectas para no forzar ninguna parte del cuerpo.



Las Dimensiones

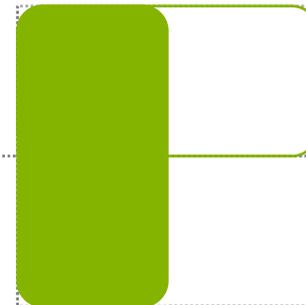
La estructura externa mide 1500 m², el domo tiene 23 metros de diámetro y en la parte media tiene una altura de 12 metros y una inclinación de 20 grados con respecto a la horizontal.

La acústica

Se consiguió aislar del ruido exterior.

Los video proyectores

El material que se proyecta es digitalizado en computadoras de alta resolución, las cuales tienen información específica para cada proyector, los proyectores conformarán una sola imagen en la pantalla la cual debe estar perfectamente empalmada como en un rompecabezas, para lograr esto se desarrolló una tecnología por la empresa Belga Barco en uno de sus más novedosos productos los video proyectores R10 Galaxy Warp con tecnología DLP de 10,000 ANSI lúmenes para superficies curvas, que incluye control centralizado vía red y blending electrónico así como el control de luminosidad vía CLO y control de color utilizando color dinámico, esta tecnología fue diseñada para Papalote y aun no se comercializa.





A

Armado de la pantalla, sobre una estructura metálica se colocaron laminas de aluminio perforado.



B

Al final de armado, centro de la pantalla.



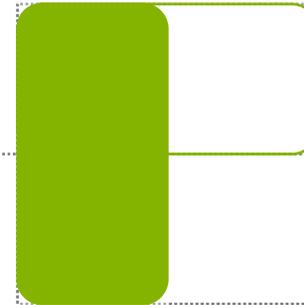
C

Estructura para las butacas, al fondo la pantalla terminada.



D

Interior del domo antes de iniciar una proyección.



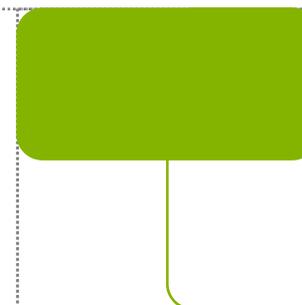
CAPÍTULO 5

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



5.1 TABLAS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ÁREA	LOCAL	m2
PLANETARIO	ACCESO		
	TAQUILLA	Taquilla, informes	18.74
	SALAS	Sala de proyecciones	507.5
		Cabina de proyección	22.51
	VESTÍBULO		112.20
		TOTAL	660.68
ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN		21.09
		TOTAL	21.09
CONSULTA	CONTROL	Administración	22.42
		Informes y copiado	17.10
		Área de consulta	123.54
		TOTAL	163.06
EDUCATIVA	TALLERES		170.10
		TOTAL	170.10
CAFETERÍA	COCINA	Preparado	44.18
		Patio de servicio	20.00
	ÁREA DE COMENSALES	Interior	213.80
		Exterior	75.92
	TOTAL	353.90	
SERVICIOS	SANITARIOS		69.93
	ESTACIONAMIENTO		2700.00
	TOTAL	2769.93	
		TOTAL	4138.76
		construidos	1438.76



CAPÍTULO 6

PROYECTO



6.1

ELECCIÓN DE PROYECTO

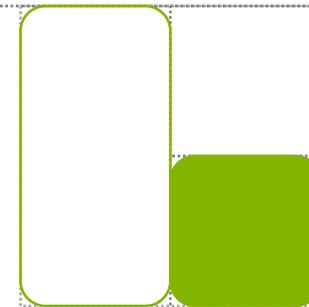
Dado que es el último trabajo que realizare como estudiante de la facultad, me parece buena idea el proyecto del planetario; este es necesario, además me dará la oportunidad de aprender mas de la Universidad. Es un proyecto que me da la posibilidad de soñar.

6.2

OBJETIVO

El propósito de esta tesis, es desarrollar un proyecto que me permita titular.

La intención de este proyecto es plasmar una idea. Conseguir a través de las herramientas que me fueron dadas a lo largo de la carrera, ejecutar un planteamiento lógico del problema y proponer una alternativa viable.

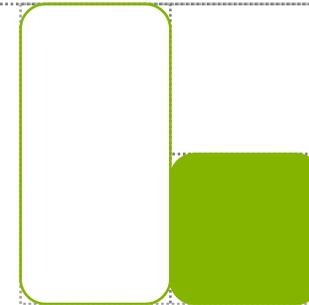


6.3

CONCEPTO

La idea central sobre la cual fue concebido este proyecto, surgió a través de observar el campus de Ciudad Universitaria, enalteciendo los valores estéticos que en ella apreciamos.

Respeto por el entorno. Se consiguió ponderando la belleza del terreno, de modo tal que los edificios flotan sobre este, permitiendo que fluya. La forma arquitectónica con la cual se logro, fue manejando un estilo funcionalista, este es el mismo que se emplea en el campus. Este es sencillo y limpio, Utilizando materiales que reflejan su época, acero, concreto y cristal, en el conjunto. Para el planetario se planteo con una estructura tridimensional forrada de panel W y alucubon en el exterior.



P L A N E T A R I O

CAPÍTULO 7

DESARROLLO DE PROYECTO

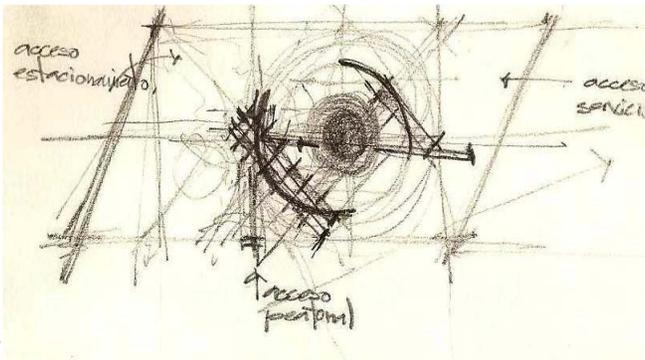


7.1

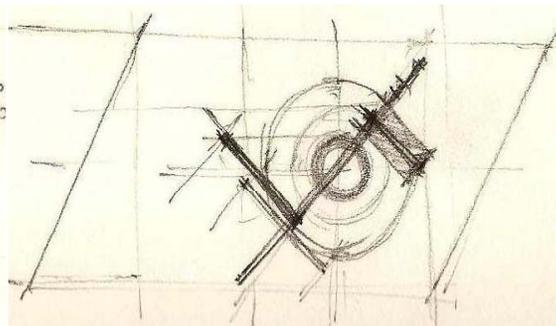
ZONIFICACIÓN

El terreno cuenta con tres frentes y una colindancia, debido a la topografía del sitio, plantee diferentes opciones buscando el acceso más fácil para los usuarios, así como para los servicios.

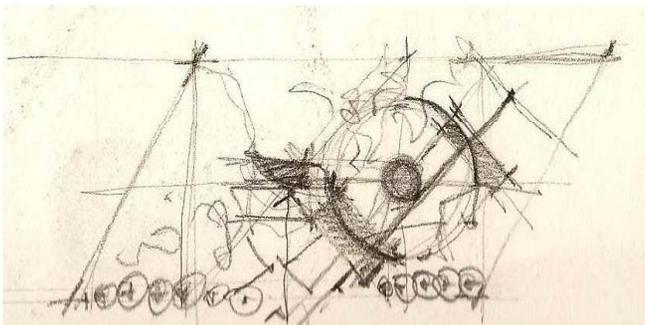
En los siguientes croquis se muestran las alternativas que se manejaron.



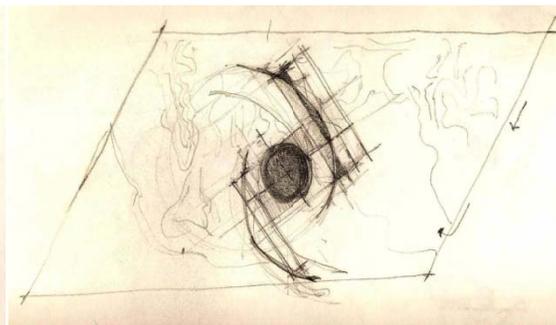
PROPUESTA A



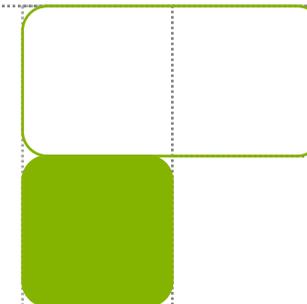
PROPUESTA B



PROPUESTA C



PROPUESTA D

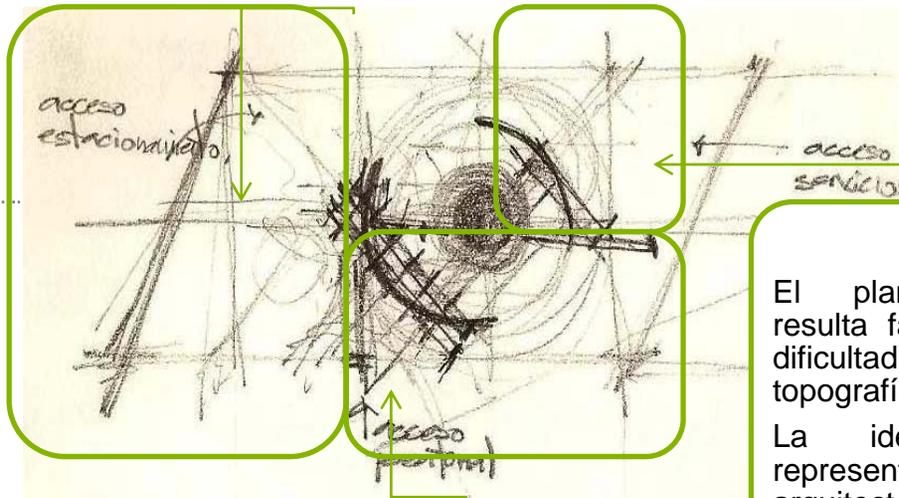


PROPUESTA A Dado que existen 3 posibles accesos, se plantea emplear cada uno para diferente usos

1. Acceso a estacionamiento.
2. Acceso peatonal.
3. Acceso de servicios.

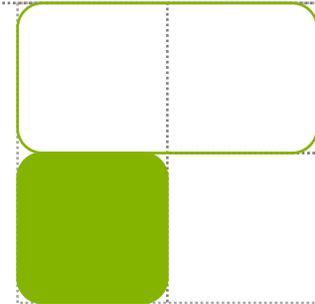
1. El acceso al estacionamiento por este costado es lo más conveniente, debido a que el ancho de la calle, permite la circulación por dos carriles.

3. Los servicios se plantean, por la calle de menos circulación.



2. El acceso peatonal es adecuado en este punto, se logra un vínculo importante con Universum.

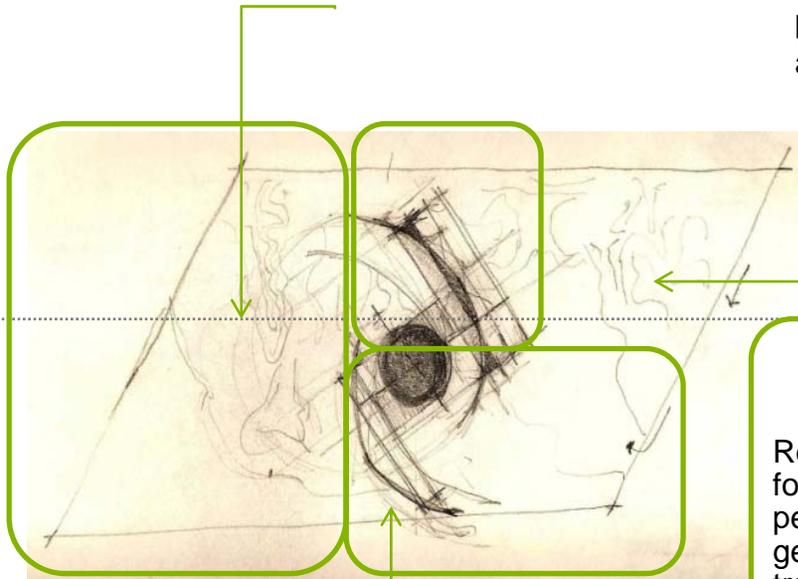
El planteamiento no resulta factible debido a la dificultad que nos da la topografía del terreno. La idea que se representa en la forma arquitectónica es trazar el planetario como eje del conjunto, se ubicarían los servicios de modo radial, mas no circular.



PROPUESTA D Se trabajo con la misma idea de manejar 3 accesos. Manteniendo como eje, el planetario., buscando que todos los elemento giren en torno a el. Como un sistema solar.

1. Estacionamiento, acceso vehicular para los visitantes al planetario.

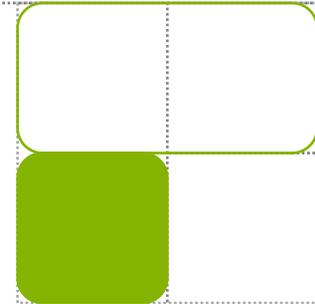
3. Área de servicios. Queda alejada de los elementos principales con difícil acceso.



2. Fachada a Universum,, no hay espacio público.

Resultado interesante la forma arquitectónica, pero el emplazamiento genera una gran transformación del medio.

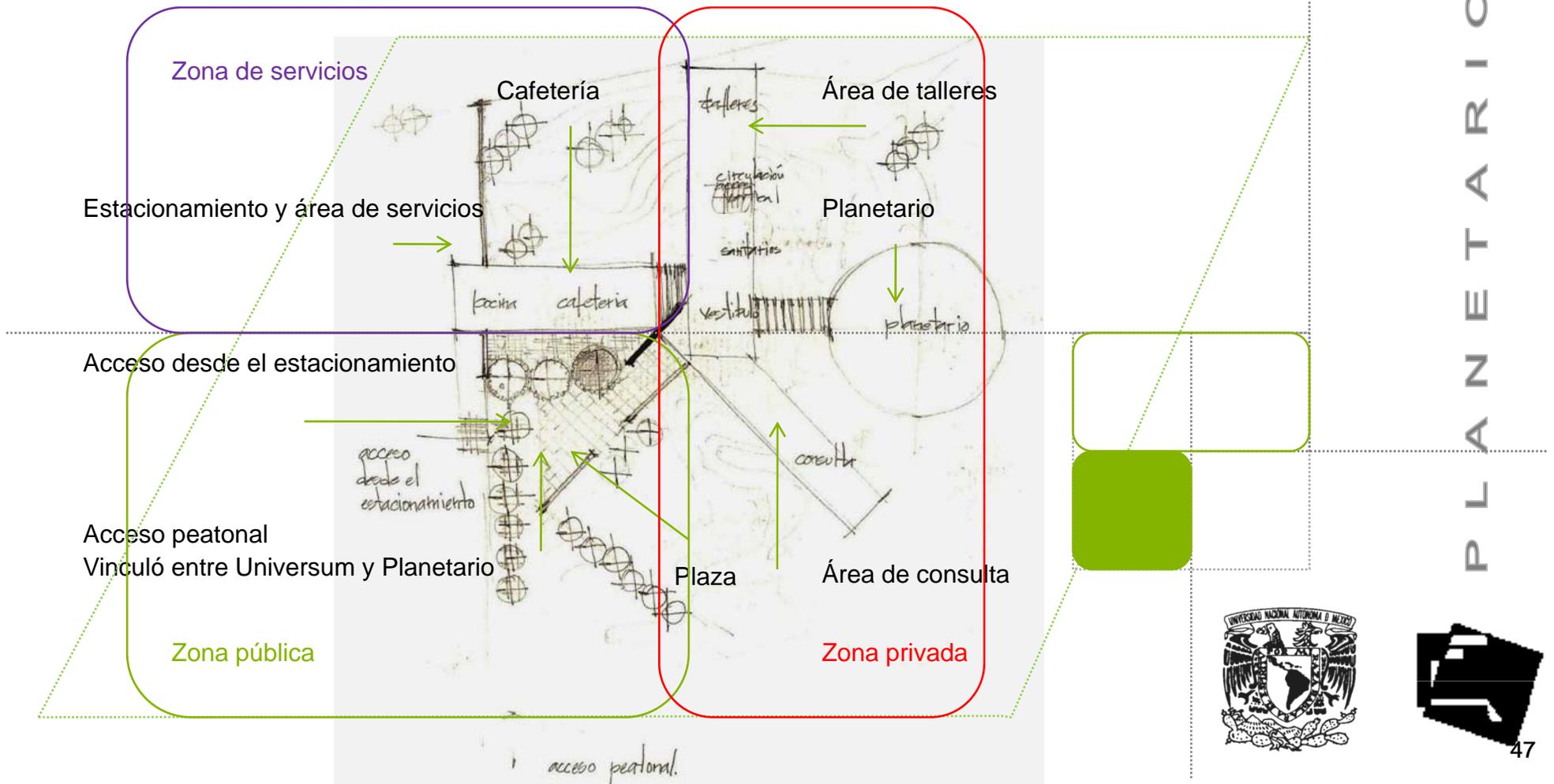
Se busca una mejor opción.



Después de analizar las diferentes posibilidades, encuentro viable el siguiente diseño.

Agrupar las diferentes zonas, creando un vestíbulo que se maneje como el punto en encuentro de estas.

Dando solo dos puntos de acceso al terreno, se mantendrá un mejor control y se modificara menos el entorno.



PLANETARIO

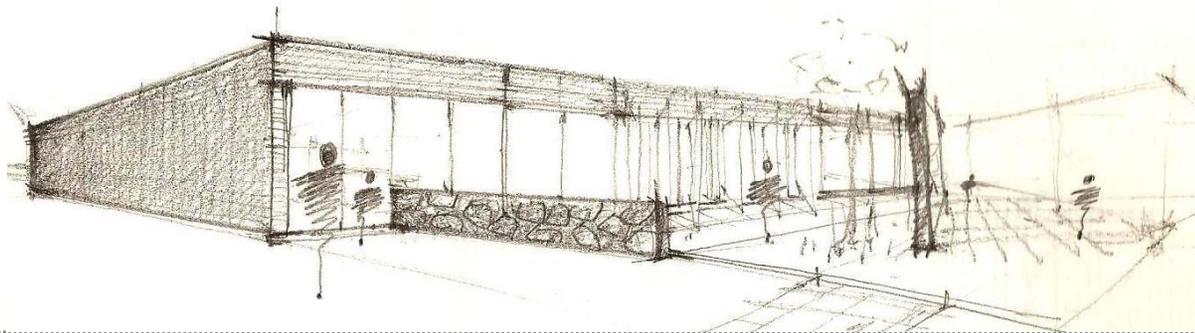


7.2

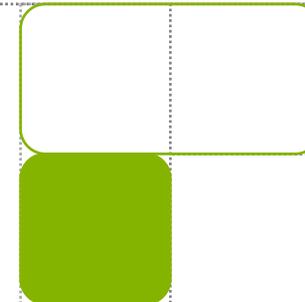
MEMORIA DESCRIPTIVA

El haber habitado, recorrido y vivido, el campus de Ciudad Universitaria; fueron mis armas para representar lo que me gustaría observar dentro de el.

Tienes dos formas de acceder al planetario la primera es, si vienes de Universum cruzas la calle y vas a encontrar un camino de piedra braza resguardado por arboles de jacarandas a los costados, el segundo si llegaste en auto al estacionamiento y caminas encontrando una plaza , desde esta puedes admirar el conjunto.

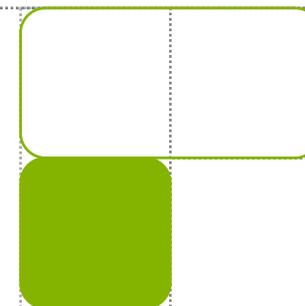
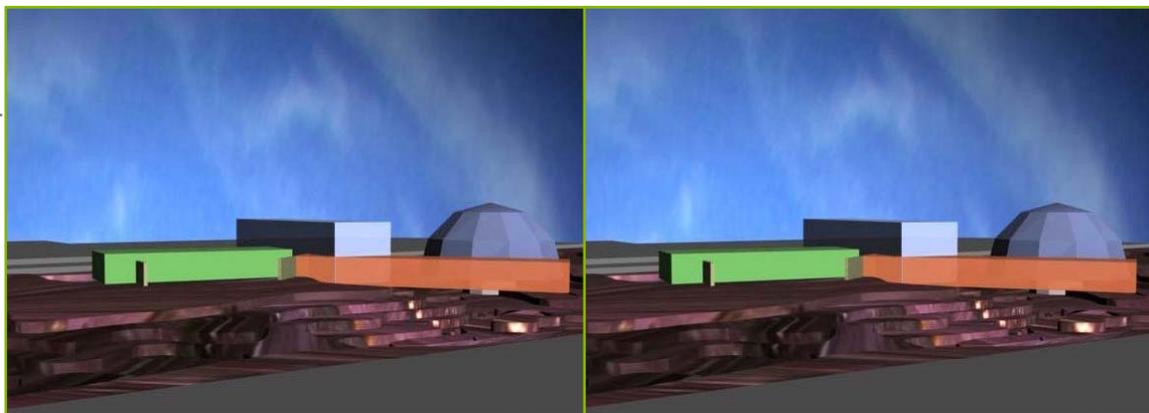


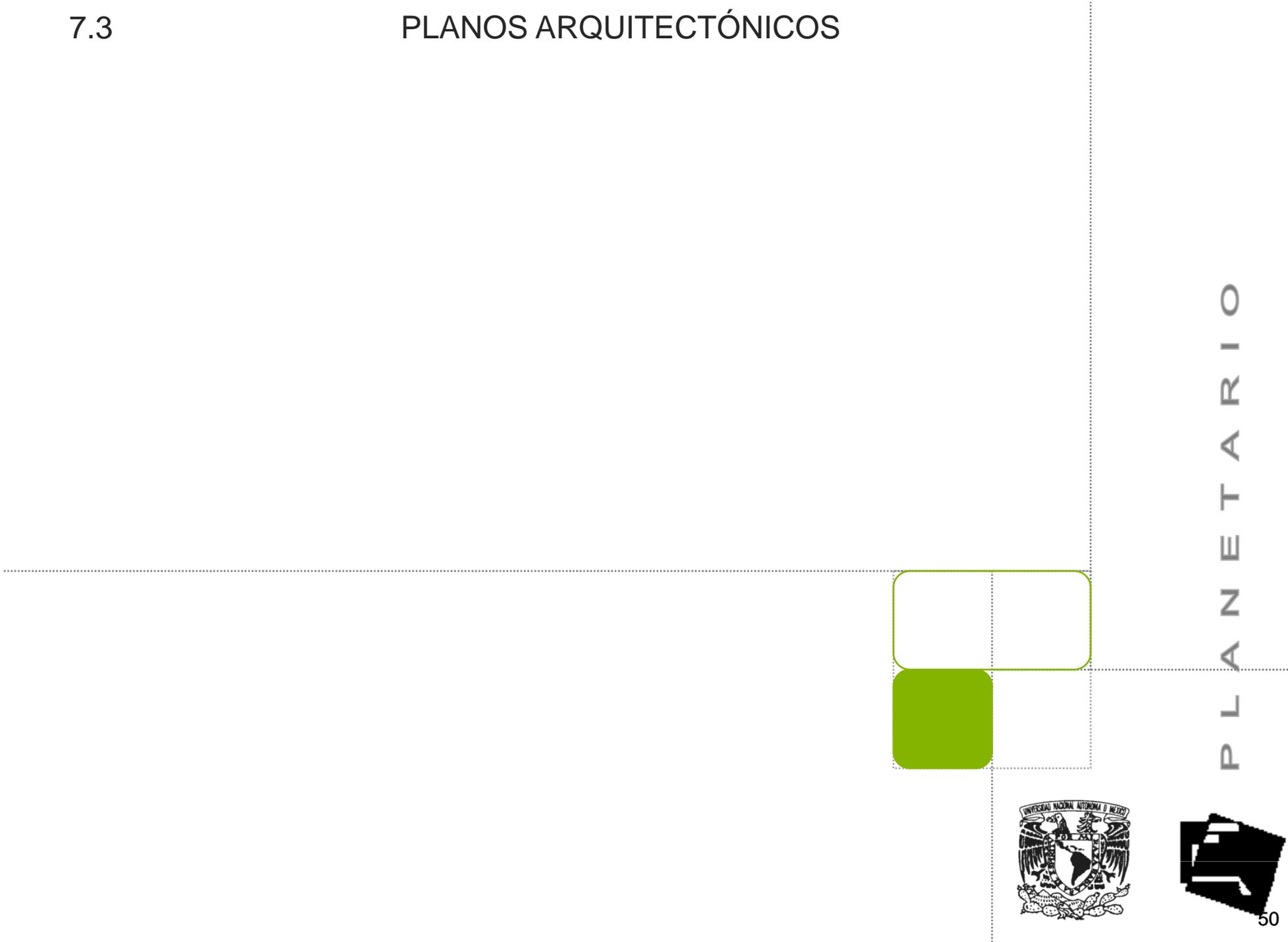
Una vez que cruzaste la plaza, descubrirás un vestíbulo con mucha luz, amplio, te dará la sensación de estar flotando, pues es totalmente de cristal, tienes vistas largas, rematan con un paisaje hermoso, en el hay carteles del sistema solar.



Desde este punto puedes elegir uno de cuatro caminos posibles, uno, a la derecha esta el área de consulta, si necesitas estudiar algún libro o revista allí los hallaras; dos, da vuelta en “u” si te apetece algún alimento. A tu izquierda veras un grupo de niños, realizando manualidades referentes al cielo. En cambio si decides ir de frente, cruza el puente y entra al domo, allí esta oscuro, camina rodeando un muro, cuando llegues al frente veras butacas, siéntate en una y espera a que comience la función.

Vistas al conjunto, estudio de volúmenes.





P L A N E T A R I O

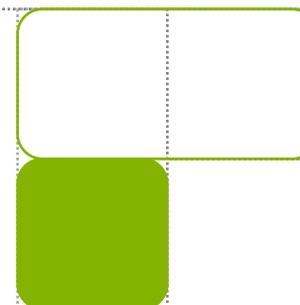


7.4 MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

La toma de agua principal, se encuentra sobre el estacionamiento colindante, así que el agua se captara de este punto. Se almacenara en dos cisternas de iguales dimensiones, después por medio de dos bombas de agua se trasladara a 6 tinacos que se encontrarán sobre los sanitarios. En el tapanco, de este modo se concentrarán los servicios. Las cantidades requeridas son:

AGUA NECESARIA				LITROS		
ZONA				VECES		
PLANETARIO	BUTACAS	176.00	10 L	5	8800.00	
CONSULTA	CAPACIDAD	28.00	25 L	2	1400.00	
TALLERES	CAPACIDAD	80.00	25 L	2	4000.00	
OFICINAS	PERSONAS	10.00	50 L	2	1000.00	
CAFETERÍA	COMIDAS	84.00	12 L	5	5040.00	
SUBTOTAL					20,240.00	
2 VECES LA DEMANDA REQUERIDA				2	TOTAL	40,480.00

Se captará el agua pluvial y se empleara para riego.



7.5

MEMORIA DE INSTALACIÓN SANITARIA

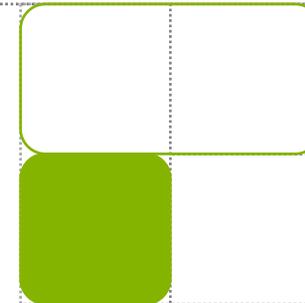
El proyecto requiere instalaciones sanitarias, para las áreas de proyección, cafetería, consulta y de talleres, se unificarán. Localizando un área para varones u otra para mujeres.

El parte de la cafetería se ubicara un núcleo solo que será para empleados.

Los elementos requeridos según el RCDF pág. 228, son los siguientes:

SANITARIA	SEGÚN EL RCDF PÁG. 228		
TIPO	PERSONAS	EXCUSADOS	LAVABOS
EXHIBICIÓN	DE 101 A 400	4	4
ALIMENTOS Y BEBIDAS	HASTA 100	2	2
	TOTAL	6	6

Una vez, que se generen residuos estos se captarán a una fosa séptica ubicada en la parte alta del terreno, colindante al estacionamiento puesto que es allí donde pasa el drenaje. Esta se conectara al drenaje.

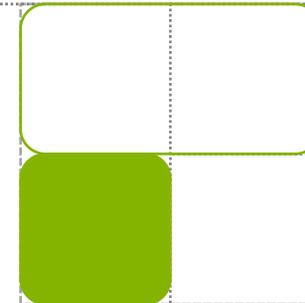


7.6

MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El reglamento de construcción de D.F. nos pide un 17% de iluminación natural, dadas las condiciones del proyecto cumplimos con tal disposición, la cometida eléctrica se encuentra al oeste, sobre un costado del edificio de talleres, por este la captaremos para hacerla llegar por piso al cuarto de maquinas ubicado en el sótano del área de proyecciones, se administrara de este modo:

TABLERO PRINCIPAL	A TALLERES	ALUMBRADO	CON 8 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 6 CIRCUITOS
		CONTACTOS	CON 8 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 6 CIRCUITOS
	B COMEDOR	ALUMBRADO	CON 8 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 6 CIRCUITOS
		CONTACTOS	CON 8 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 4 CIRCUITOS, ESTE TENDRÁ A LA BOMBA
	C CONSULTA	ALUMBRADO	CON 8 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 5 CIRCUITOS
		CONTACTOS	CON 8 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 5 CIRCUITOS
	D DOMO DIGITAL	ALUMBRADO	CON 12 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 10 CIRCUITOS
		CONTACTOS	CON 8 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 6 CIRCUITOS
	A.A.		CON 8 ESPACIOS PARA INTERRUPTORES, EXISTIRÁN 4 CIRCUITOS



7.7

MEMORIA ESTRUCTURAL

Sub-estructura

Condiciones del terreno:

Resistencia por m², de 10 ton; la zona de desplante presenta diferentes niveles por lo tanto se manejara una cimentación con zapatas aisladas, aún y cuando las áreas tributarias nos piden diferentes áreas de desplante para cada zapata las variaciones no son significativas y para mantener una limpieza en el diseño, se unifico a una zapata de 2.15 x 2.15, con una altura de 1 m. estas recibirán a la columna, por medio de una placa, a su vez se ligarán entre sí por medio de una IPR por el lado más corto.

El domo presenta un caso diferente dadas sus dimensiones se planteo una zapata corrida, adaptándose a su forma, a lo largo de esta se asentarán los soporte de la super-estructura.

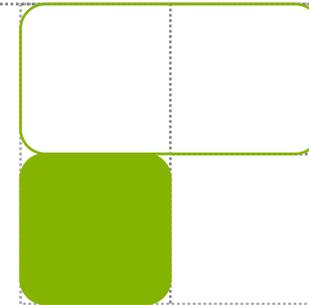
Super-estructura

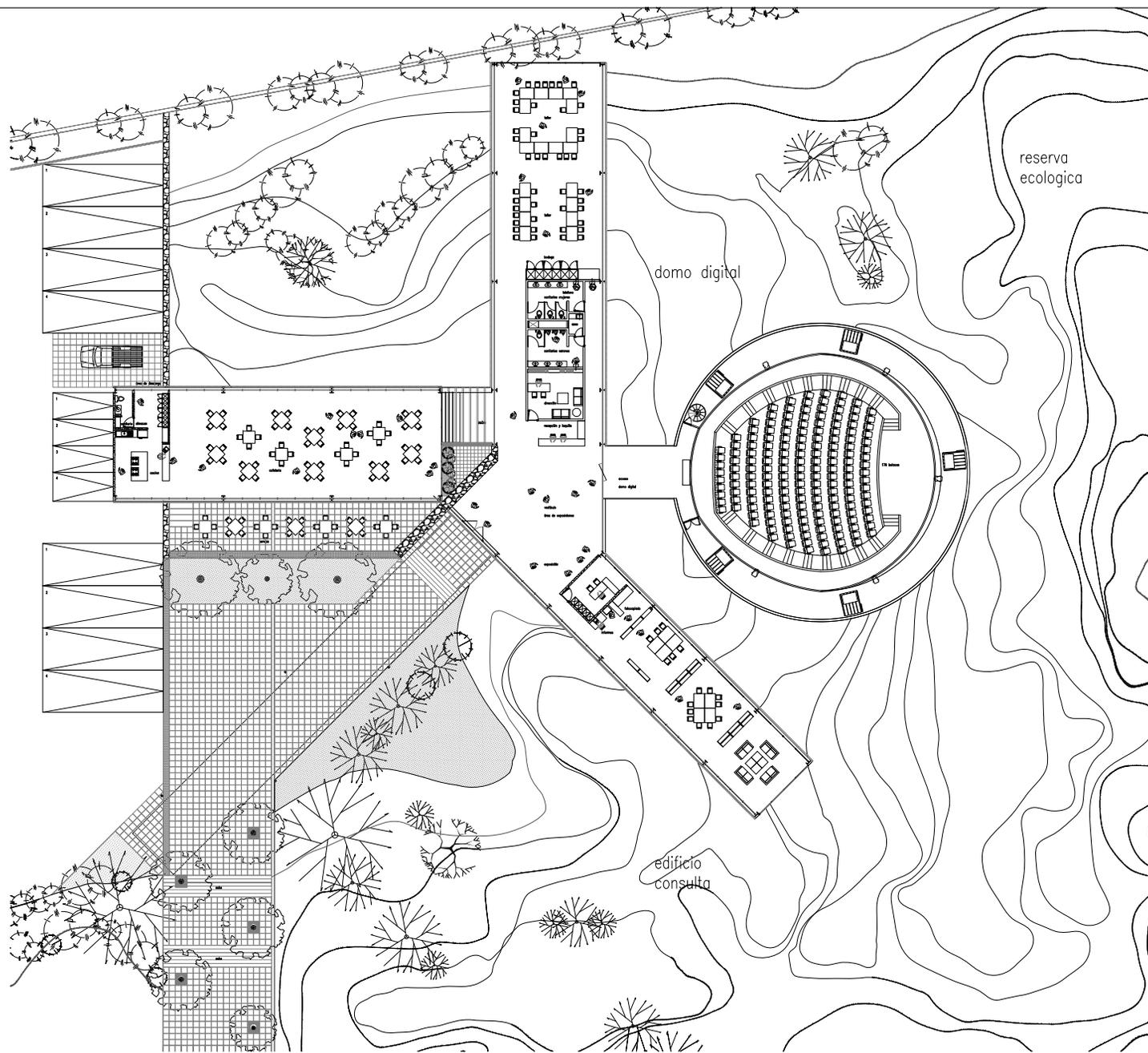
Cuerpos A, B, C.

Estos se resolvieron a través de columnas de acero, traveses de acero y losa-acero, como cubierta; se modulo a 9 m. ya que es la medida del acero, se ubicaron largueros, para la mejor distribución de la carga. Con esta solución se siguió la línea conceptual.

Domo digital.

Ya que la forma, en este caso va directamente ligada al carácter del edificio se mantuvo una esfera, se resolvió por medio de una tridilosa la cual permitió el manejo de instalaciones al interior y tener una doble cara, al exterior se manejo un panel w, para sellar los módulos y como acabado final se planteo alucobond; el soporte de las gradas, donde se hallan las butacas se manejo con tres muros de carga, sobre los cuales descansan los largueros que soportan cada losa.





conjunto arquitectónico



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
 Ing. Alejandro Solano
 Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:
 CIUDAD UNIVERSITARIA

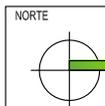
alumna:
 DIANA OROZCO RIVERA

plano:
 PLANTA CONJUNTO

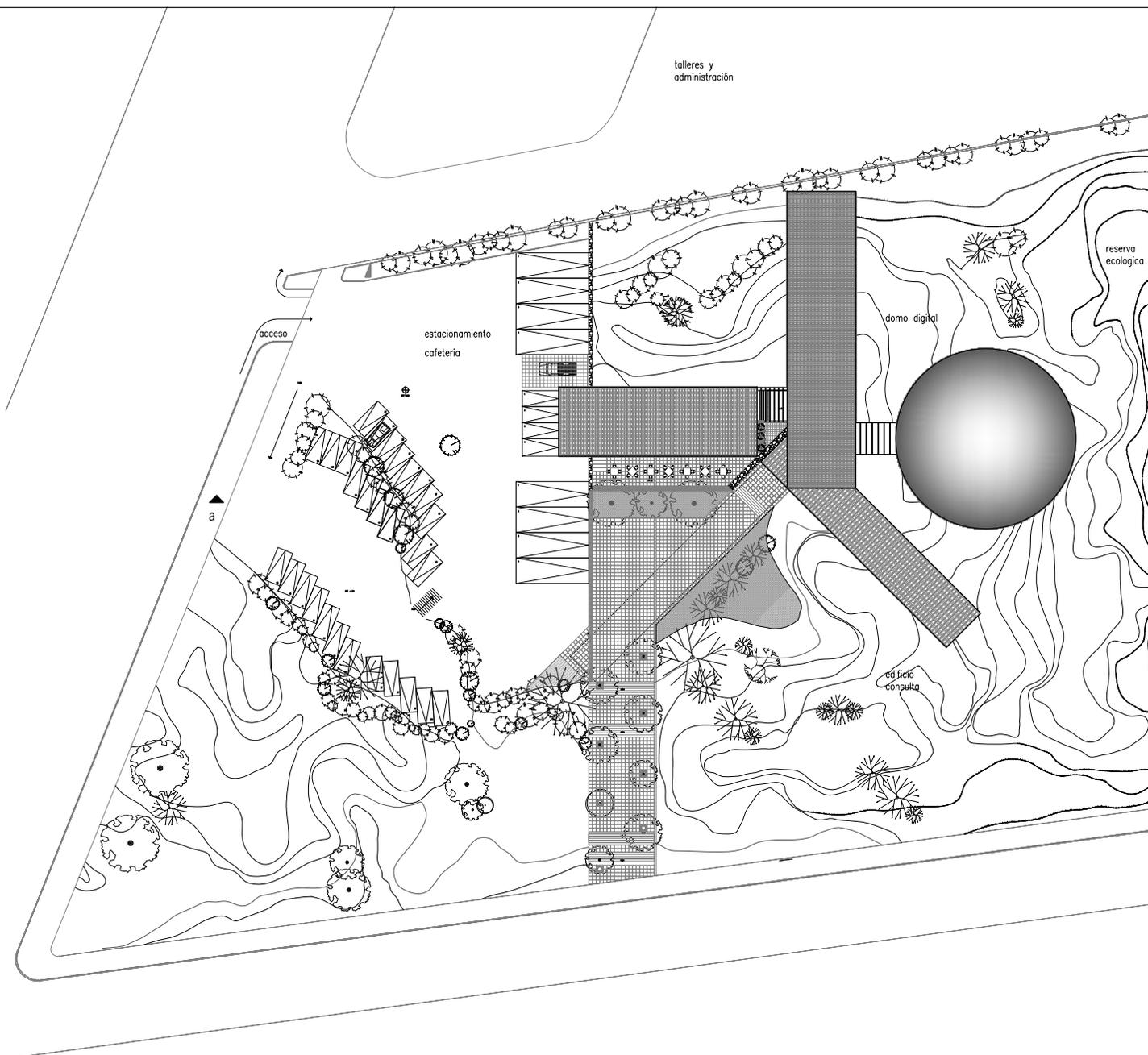
ubicación:
 ZONA CULTURAL

escala:
 1:200

fecha:
 SEPTIEMBRE 2008



A-01



conjunto arquitectónico



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA CONJUNTO AZOTEA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:200



fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-02



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:
CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:
DIANA OROZCO RIVERA

plano:
PLANTA ARQUITECTONICA

ubicación:
ZONA CULTURAL

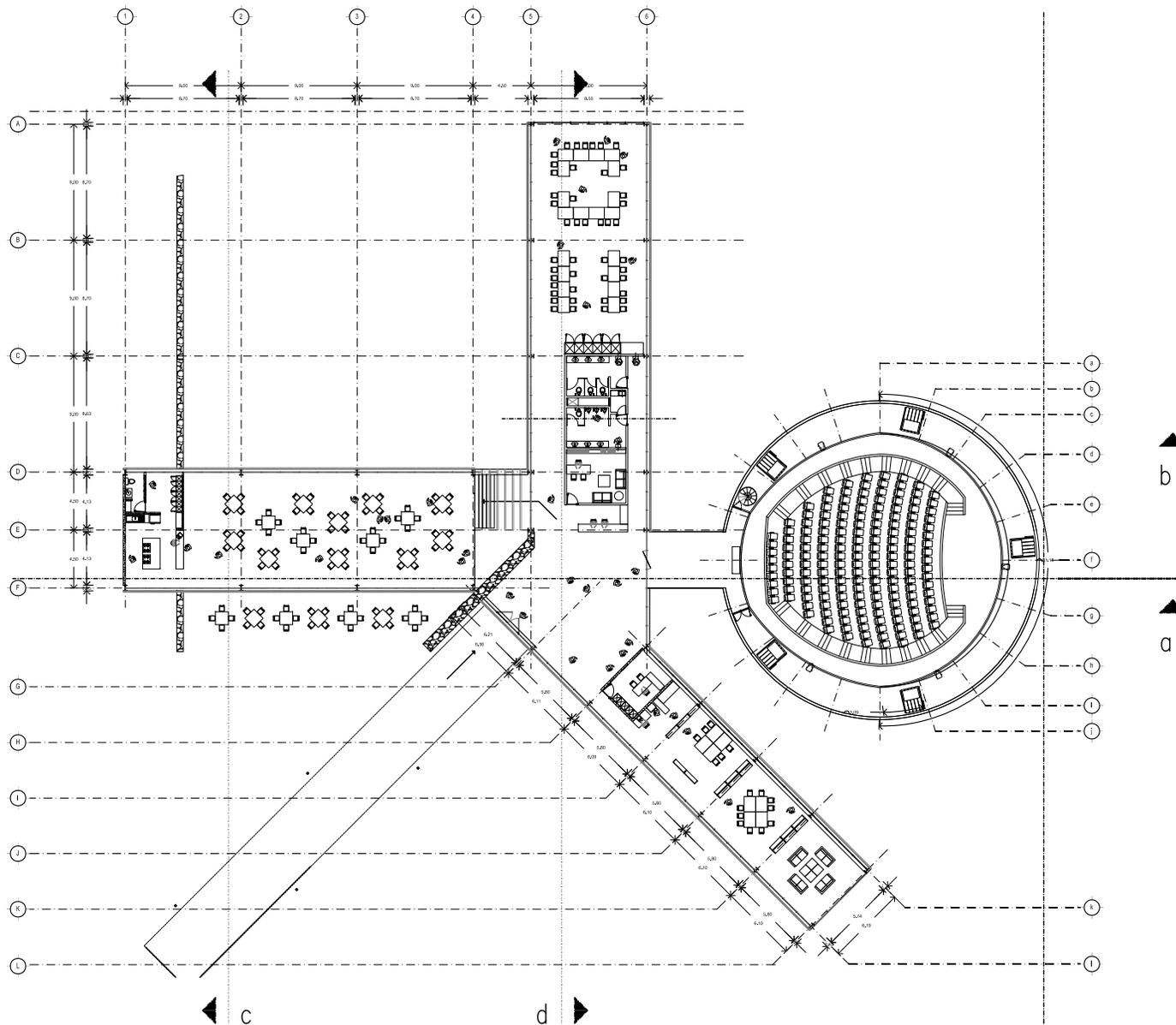
escala:
1:200

fecha:
SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-03



planta arquitectónica. conjunto



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA CAFETERIA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:



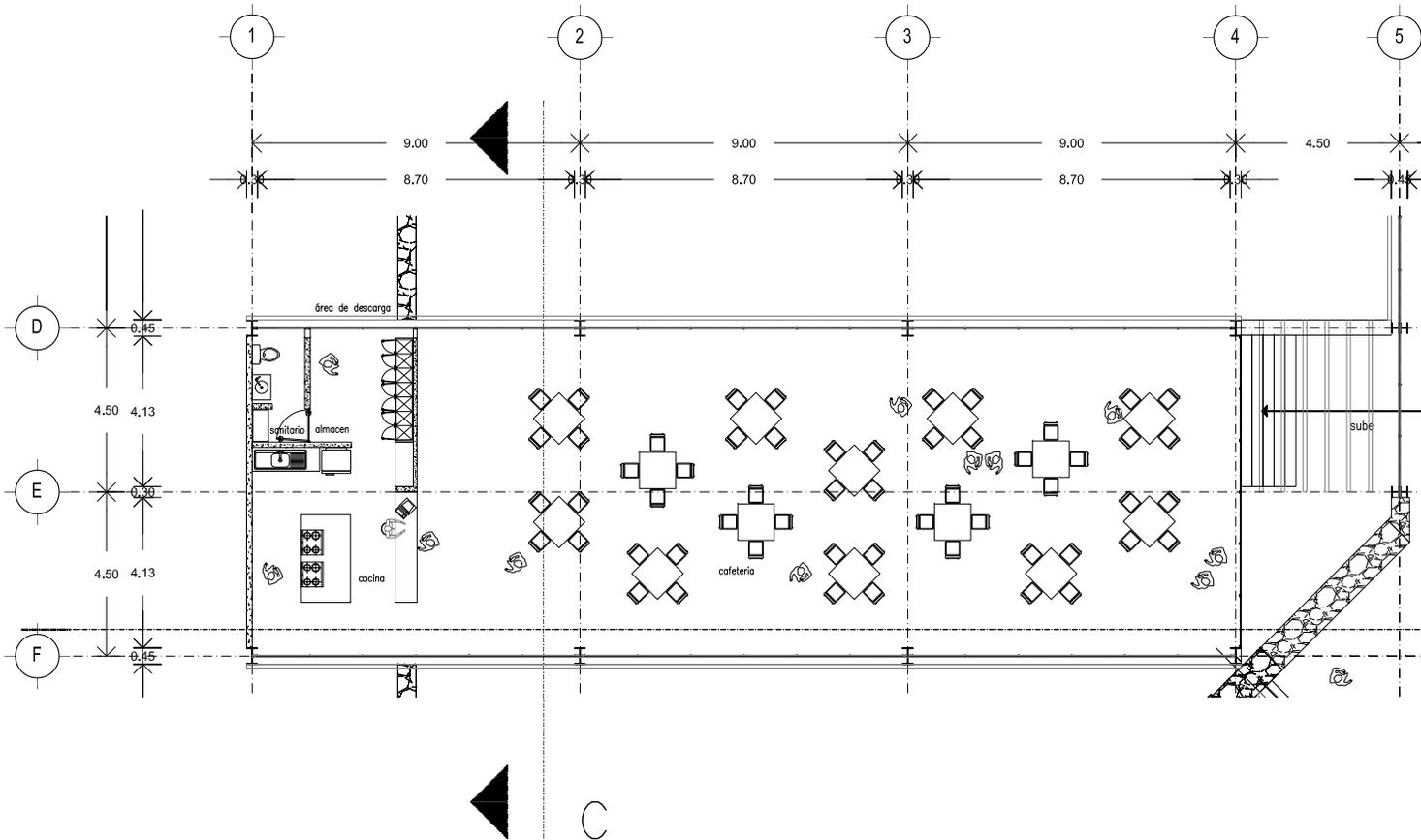
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-04



cafetería. planta arquitectonica



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA ÁREA TALLERES

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:



fecha:

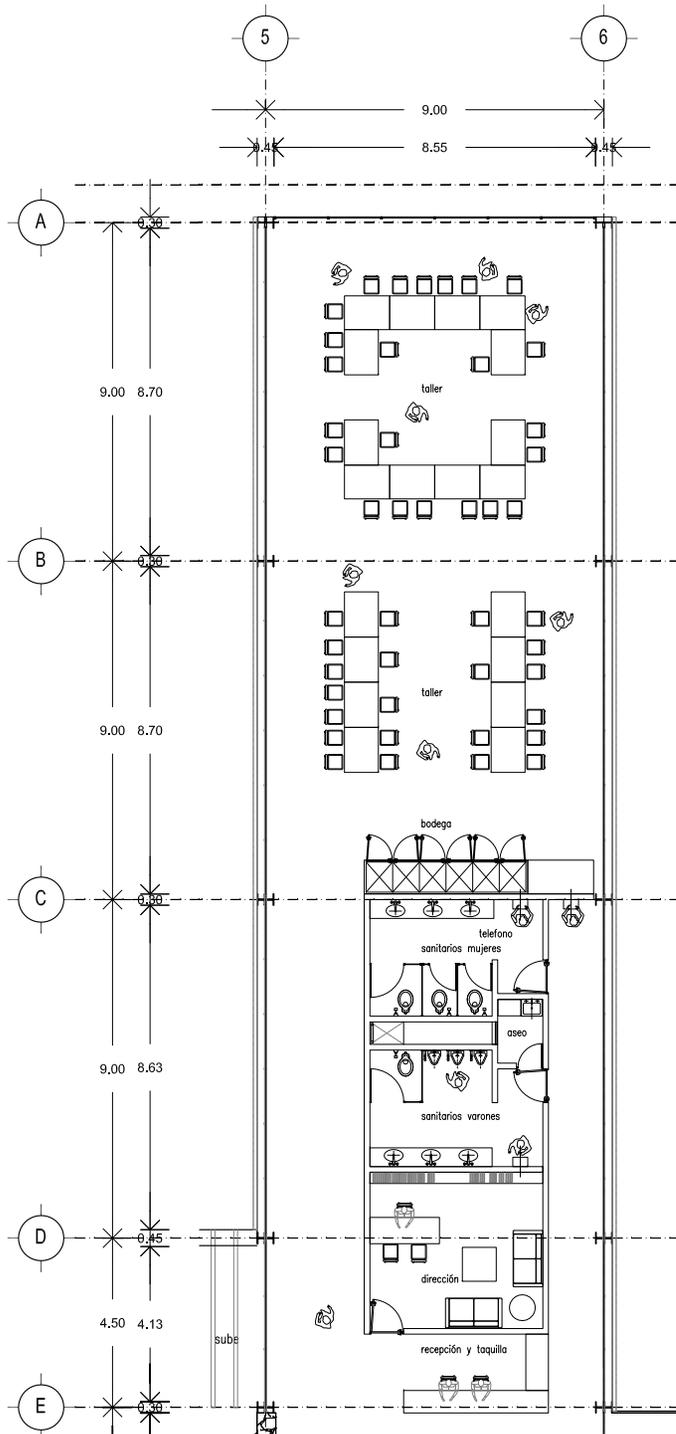
SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-05

talleres. planta arquitectonica





planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA MEZANINE-TINACOS

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

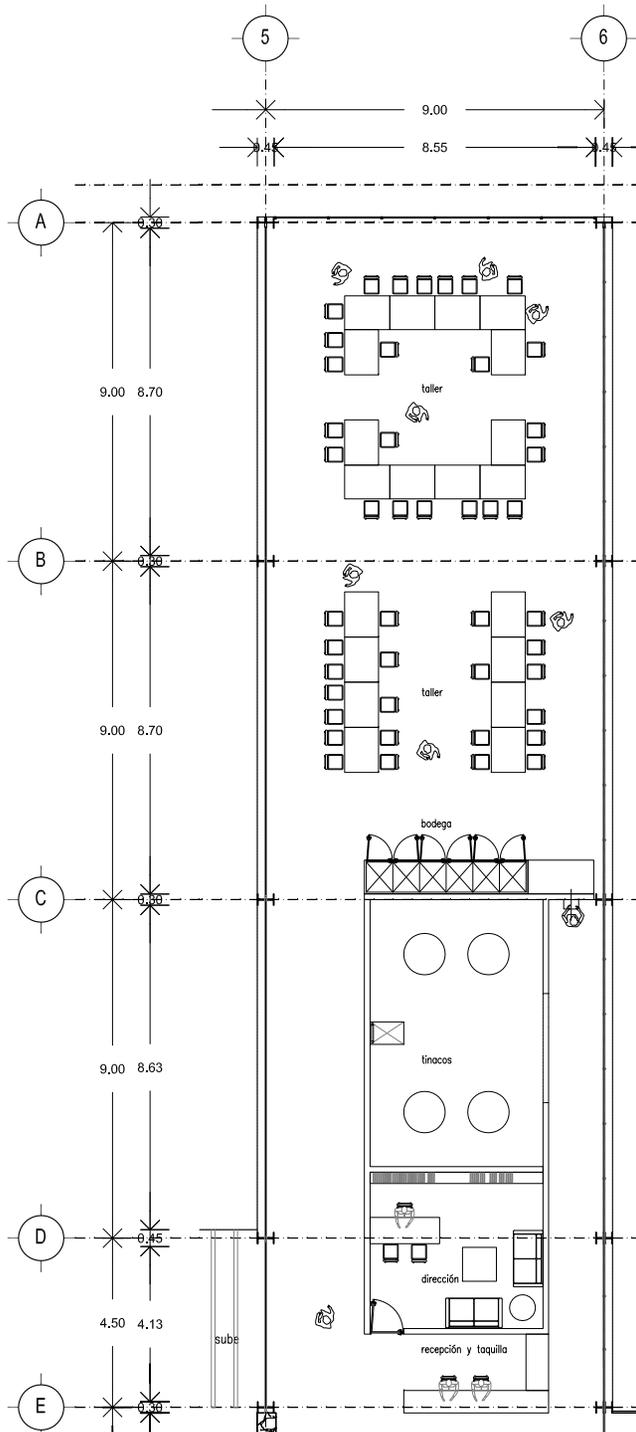
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

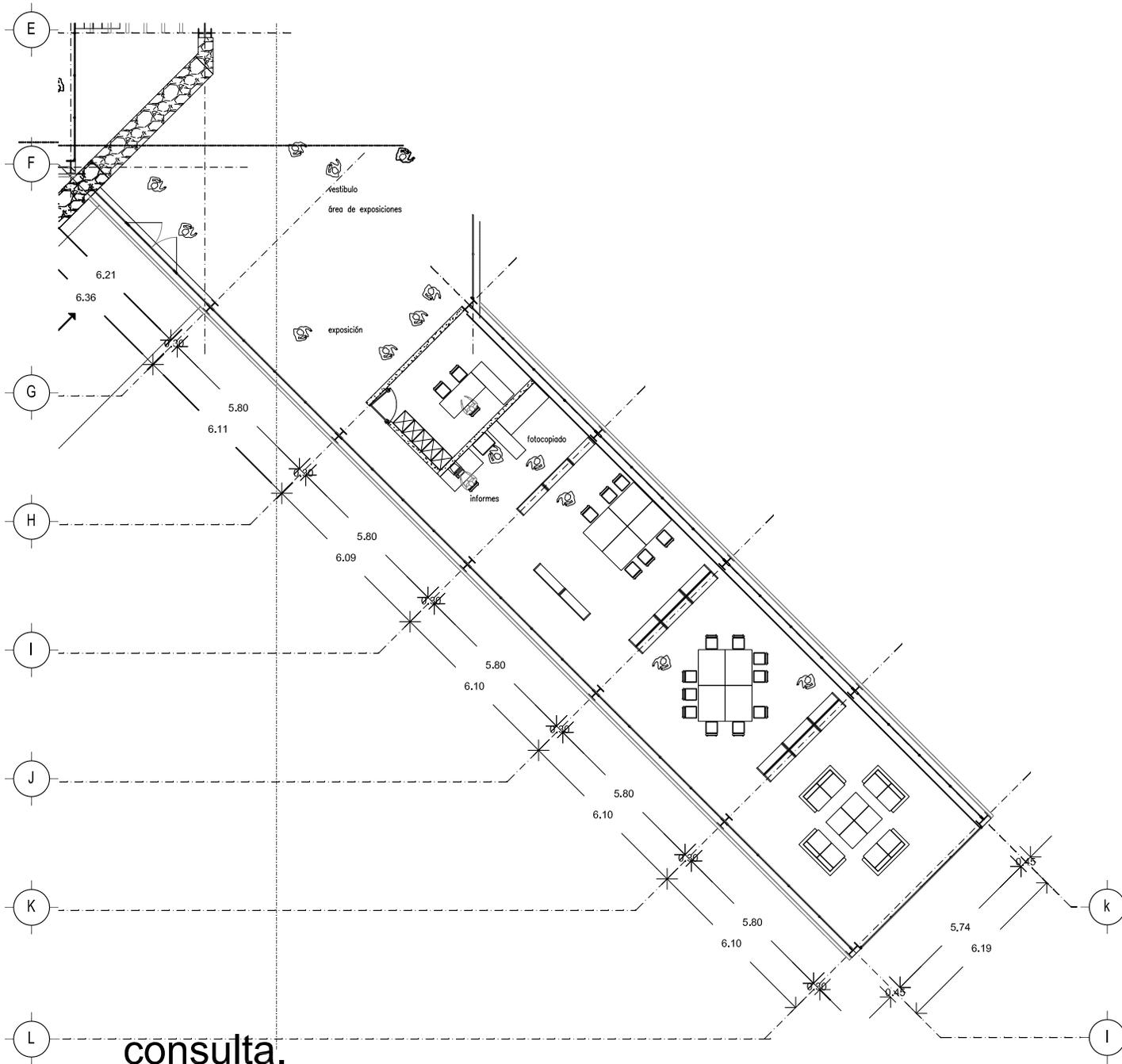
NORTE



A-06



mezanine tinacos.
planta arquitectonica



consulta.
planta arquitectonica



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA CONSULTA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:50

fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-07



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:
A-08

alumna:
DIANA OROZCO RIVERA

plano:
PLANTA DOMO

ubicación:
ZONA CULTURAL

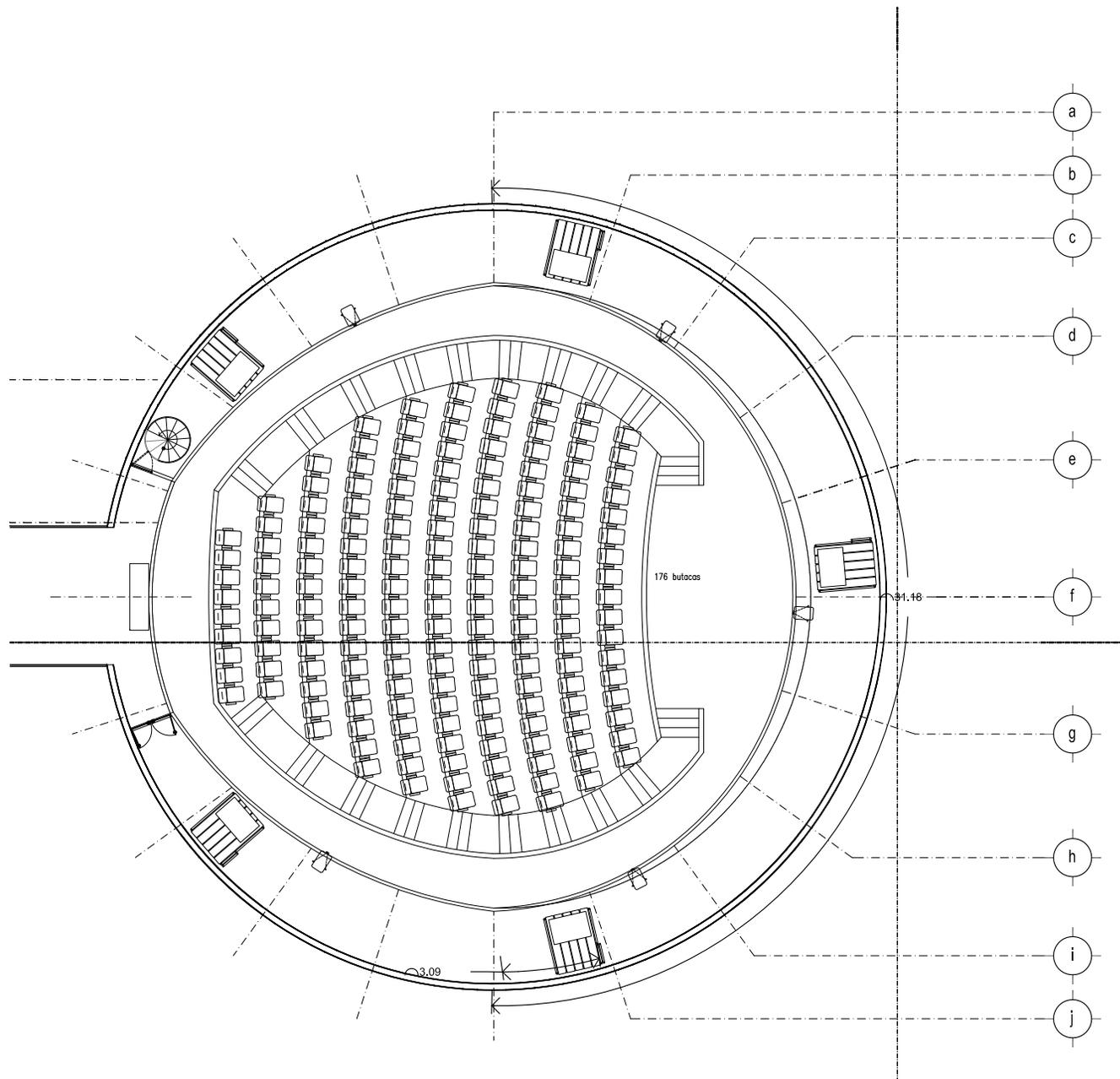
escala:
1:50

fecha:
SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-08



domo digital. planta arquitectonica



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA ALTA DOMO CABINA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:50

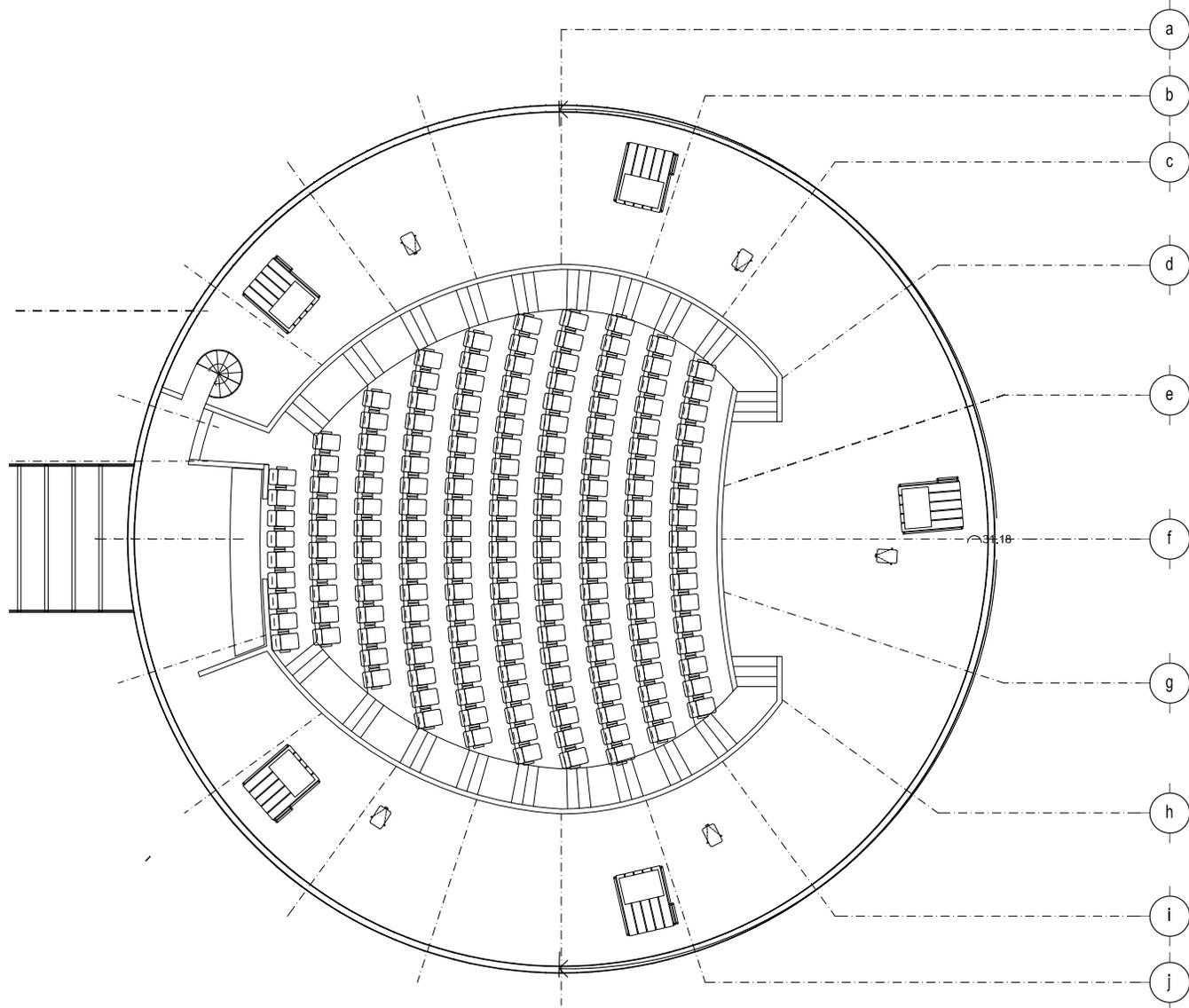
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

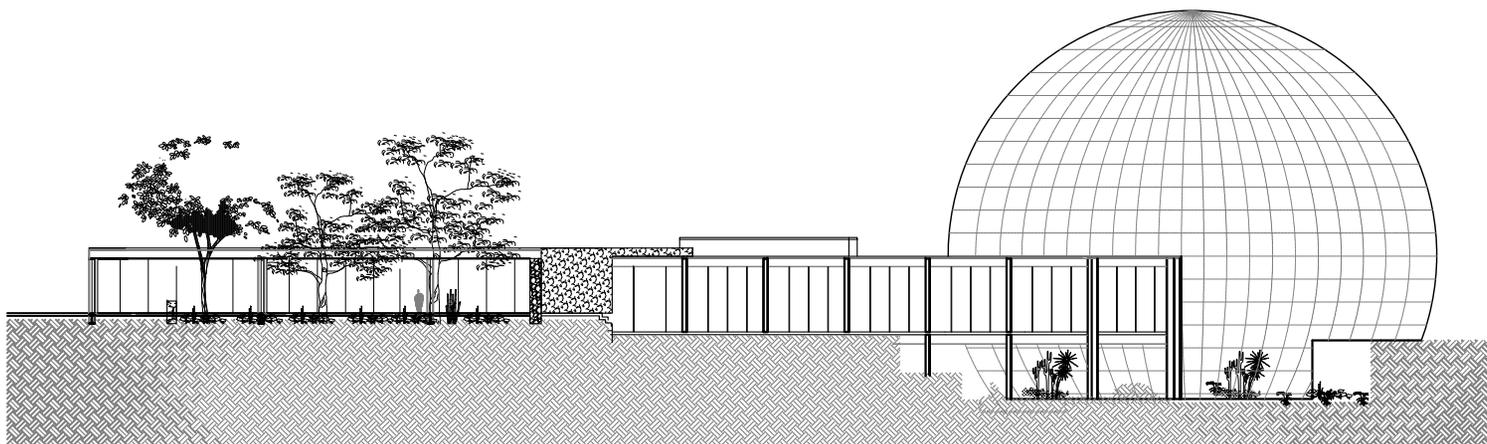
NORTE



A-09



domo digital. planta arquitectonica cabina



fachada este



planetario

TESIS_ PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
 Ing. Alejandro Solano
 Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

FACHADA ESTE

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-10



planetario

TESIS_ PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:
CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:
DIANA OROZCO RIVERA

plano:
CORTE d-d' LONGITUDINAL

ubicación:
ZONA CULTURAL

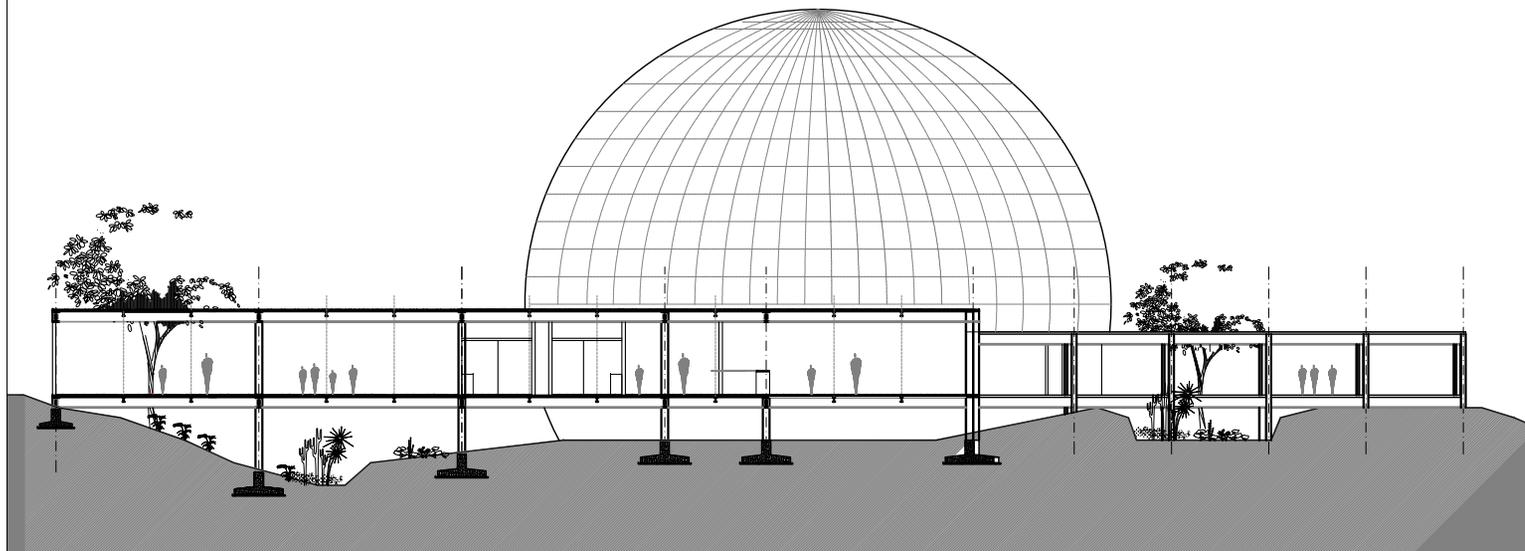
escala:
1:100

fecha:
SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-11



corte d-d'

corte longitudinal



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

CORTE a-a' TRANSVERSAL

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

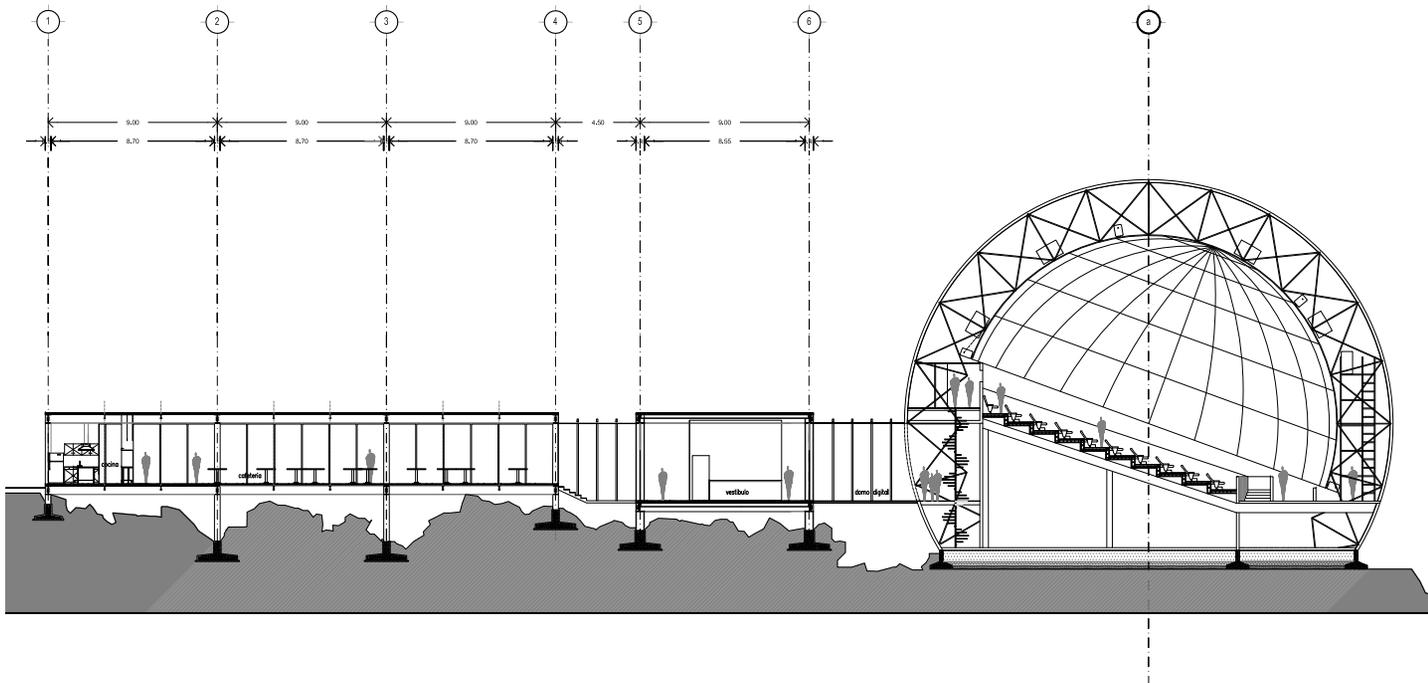
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-12



corte a-a'

transversal



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

CRTE c-c' CAFETERÍA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

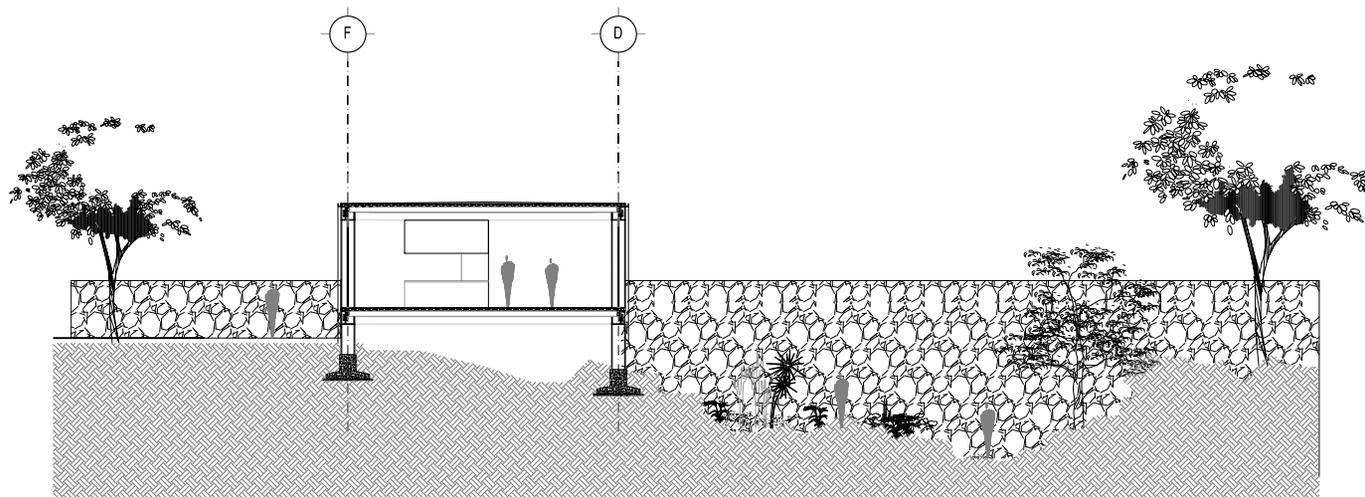
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE

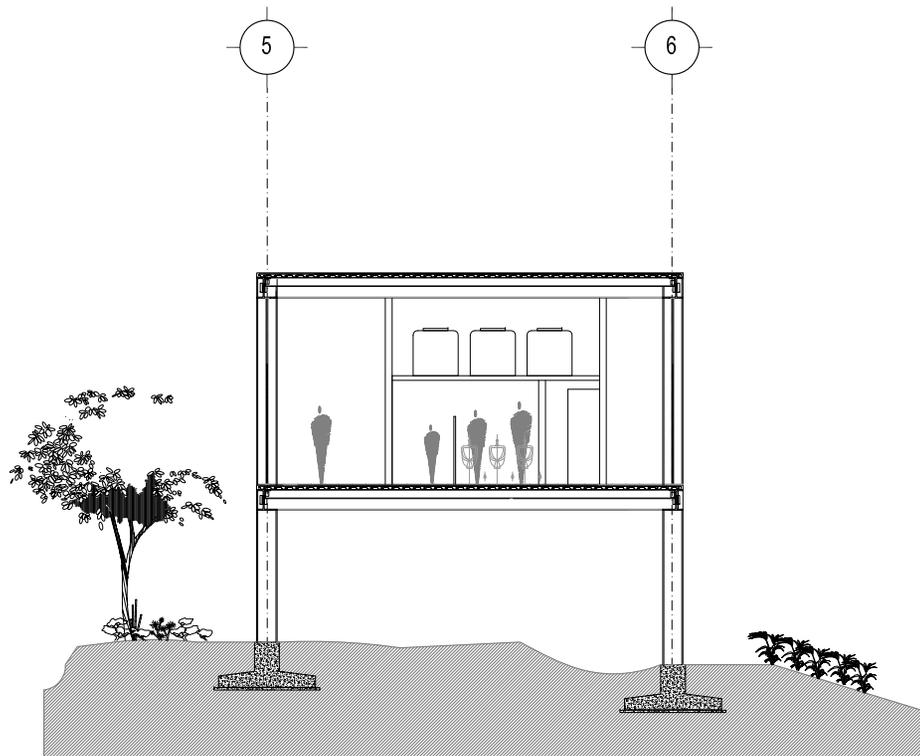


A-13



corte c-c'

cafetería



corte b-b' sanitarios



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
 Ing. Alejandro Solano
 Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:
 CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:
 DIANA OROZCO RIVERA

plano:
 CORTE b-b' SANITARIOS

ubicación:
 ZONA CULTURAL

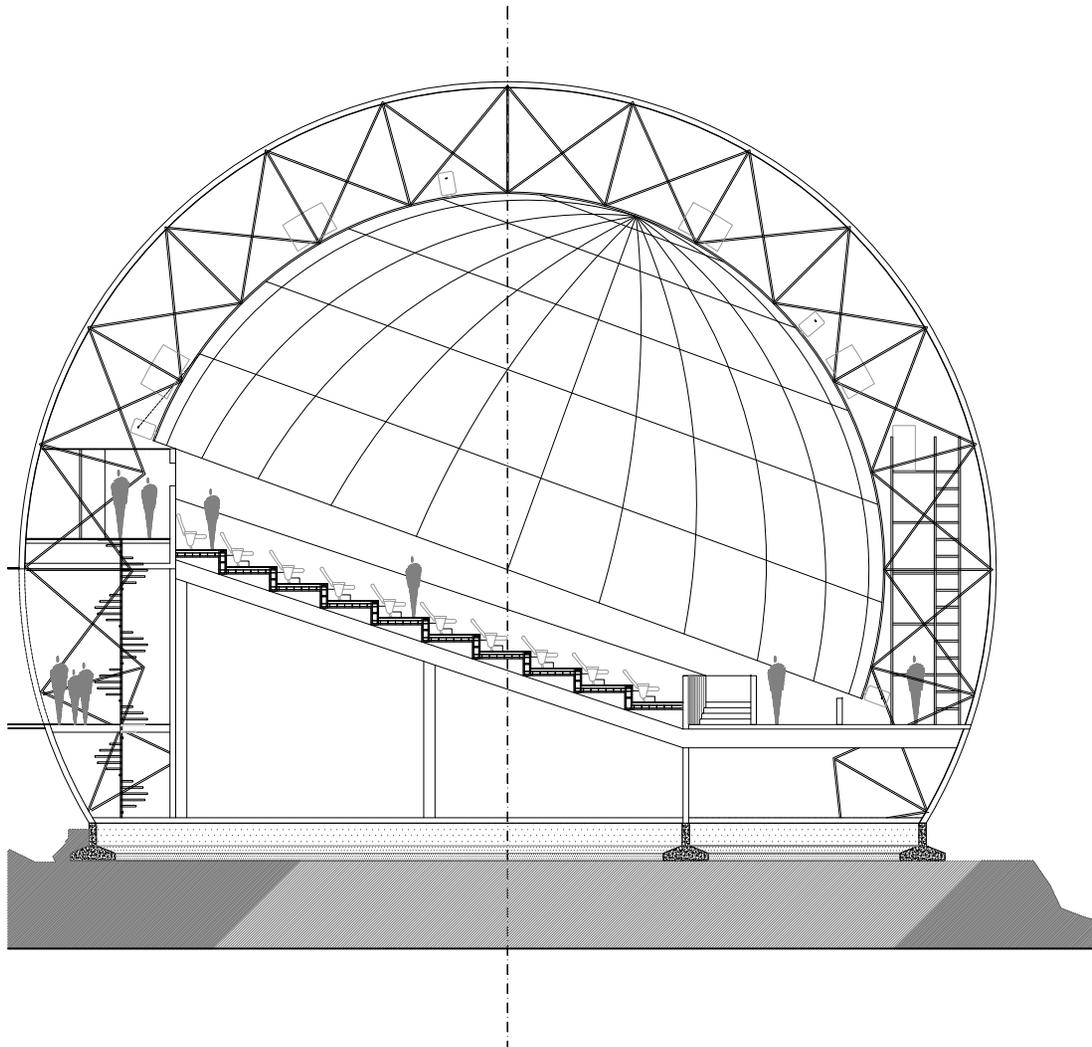
escala:
 1:100

fecha:
 SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-14



corte longitudinal domo digital



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
 Ing. Alejandro Solano
 Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

CORTE LONGITUDINAL DOMO D.

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

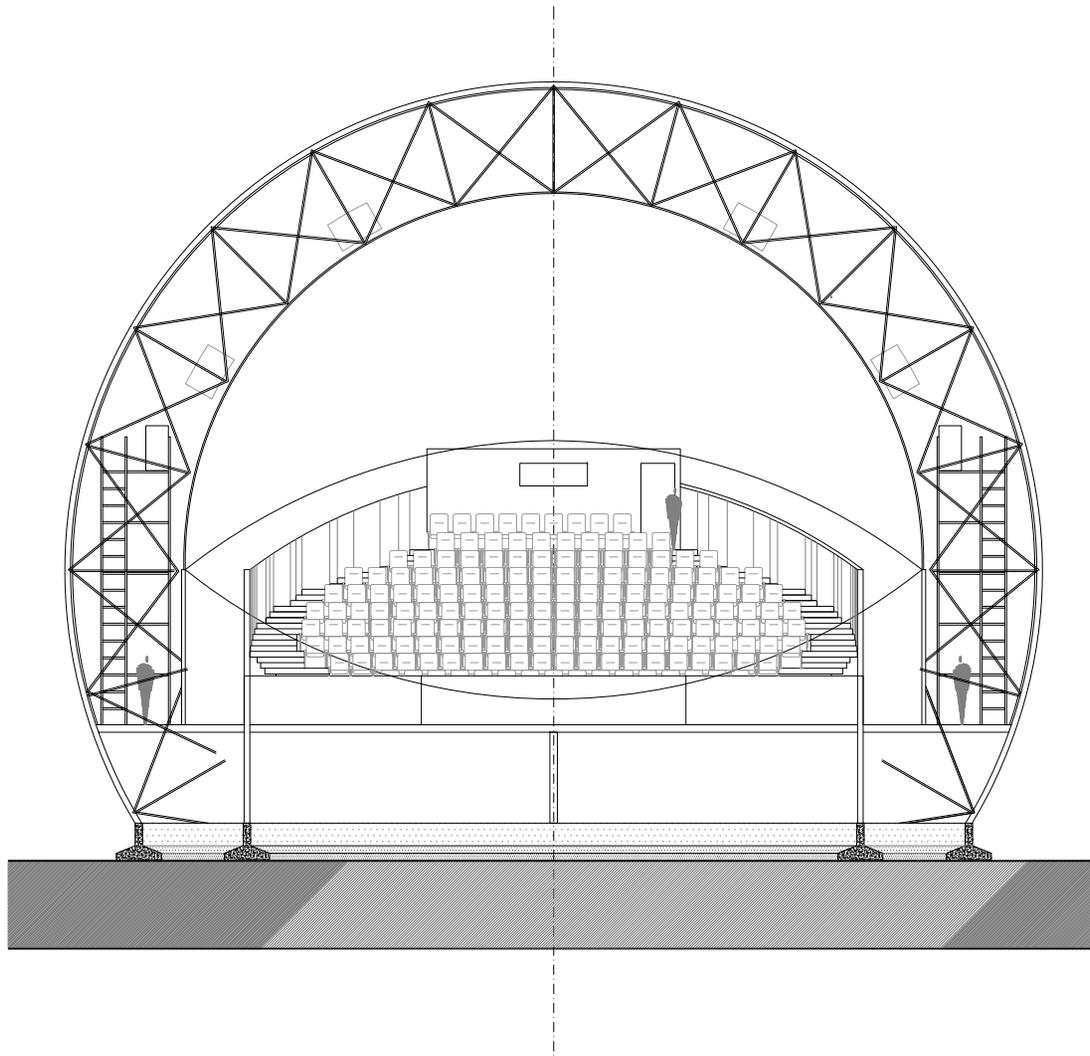
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-15



corte transversal domo digital



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
 Ing. Alejandro Solano
 Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

CORTE TRANSVERSAL DOMO D.

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-16



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

corte por fachada, pasa por cafetería, estructura tipo.

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:
CORTE POR FACHADA

ubicación:
ZONA CULTURAL

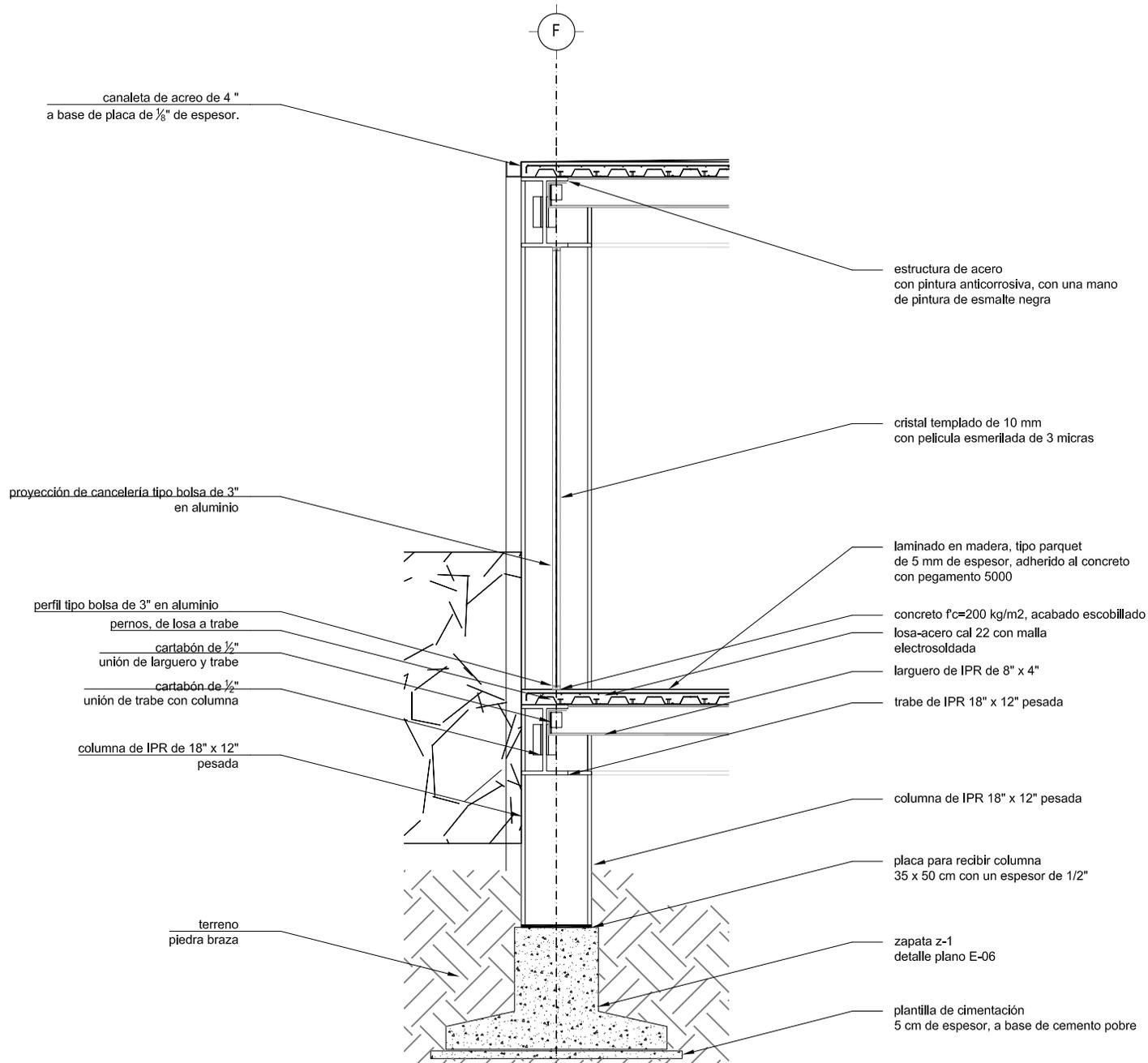
escala:
1:100

fecha:
SEPTIEMBRE 2008

NORTE



A-17



canaleta de acero de 4"
a base de placa de 1/8" de espesor.

estructura de acero
con pintura anticorrosiva, con una mano
de pintura de esmalte negra

crystal templado de 10 mm
con película esmerilada de 3 micras

proyección de cancelería tipo bolsa de 3"
en aluminio

perfil tipo bolsa de 3" en aluminio

pernos, de losa a trabe

cartabón de 1/2"

unión de larguero y trabe

cartabón de 1/2"

unión de trabe con columna

columna de IPR de 18" x 12"
pesada

terreno
piedra brasa

laminado en madera, tipo parquet
de 5 mm de espesor, adherido al concreto
con pegamento 5000

concreto f'c=200 kg/m2, acabado escobillado
losa-acero cal 22 con malla
electrosoldada

larguero de IPR de 8" x 4"

trabe de IPR 18" x 12" pesada

columna de IPR 18" x 12" pesada

placa para recibir columna
35 x 50 cm con un espesor de 1/2"

zapata z-1
detalle plano E-06

plantilla de cimentación
5 cm de espesor, a base de cemento pobre

corte por fachada en cafetería



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

DETALLE BUTACA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

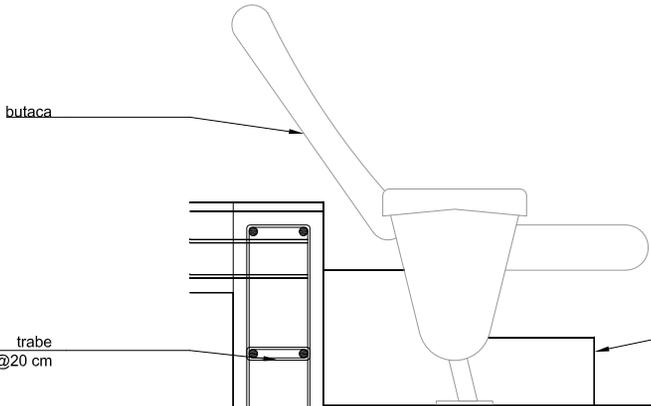
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

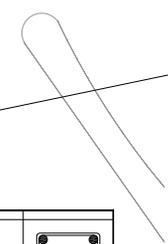
NORTE



butaca



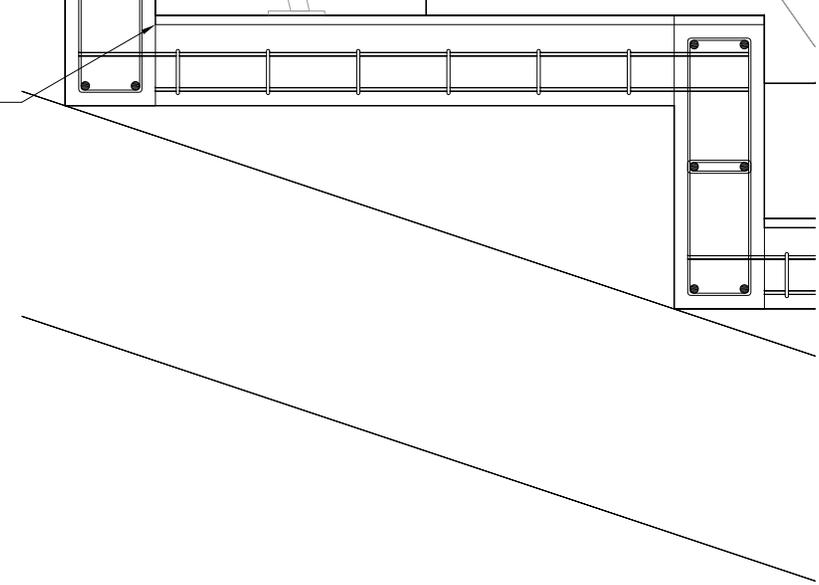
escalón



trabe

armado 6 var #4 E@20 cm

losa



corte longitudinal domo digital



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA HIDRAULICA

-  TUBERIA PARA AGUA FRIA
-  TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
-  VALVULA DE GLOBO
-  VALVULA DE COMPUERTA
-  LLAVE DE AMIGUERA
-  MEDIDOR DE AGUA
-  BOMBA CIRCULADORA
-  VALVULA DE CHEK
-  VALVULA FLOTADOR
-  S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

ISOMÉTRICO INST. HIDRAÚLICA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:50

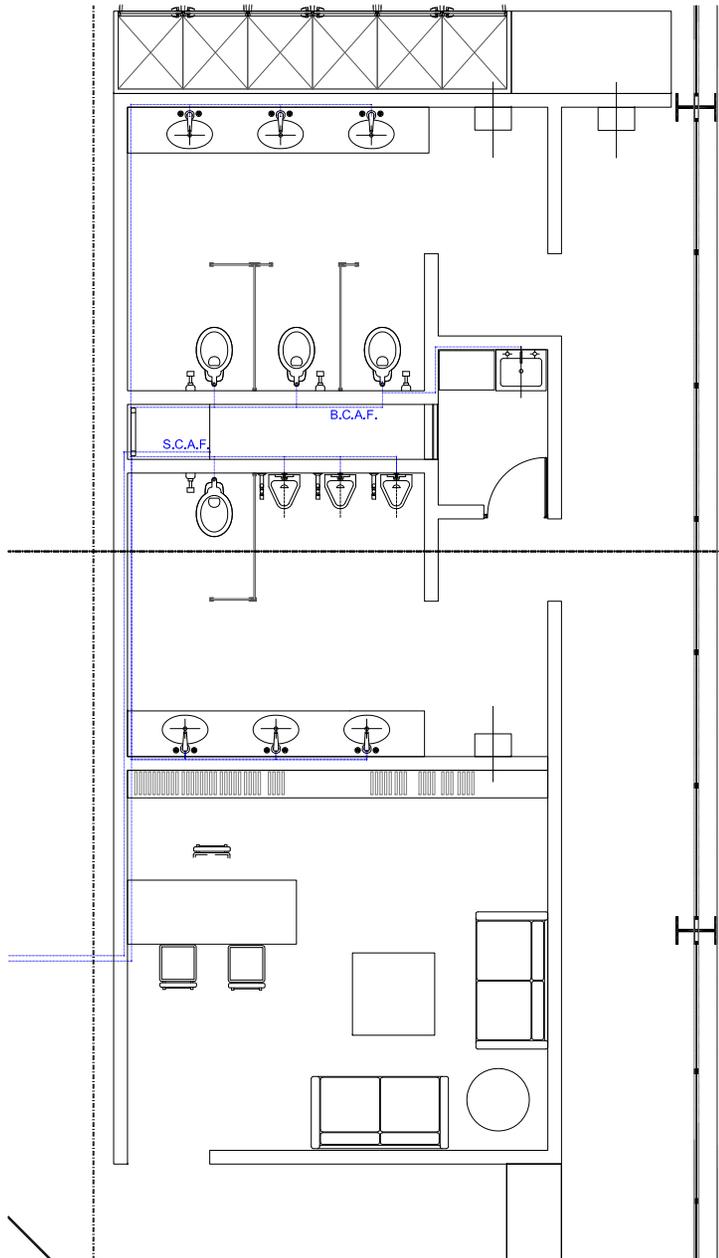
fecha:

MAYO 2008

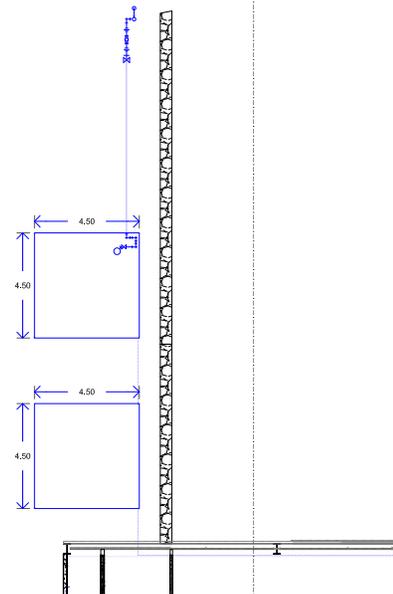
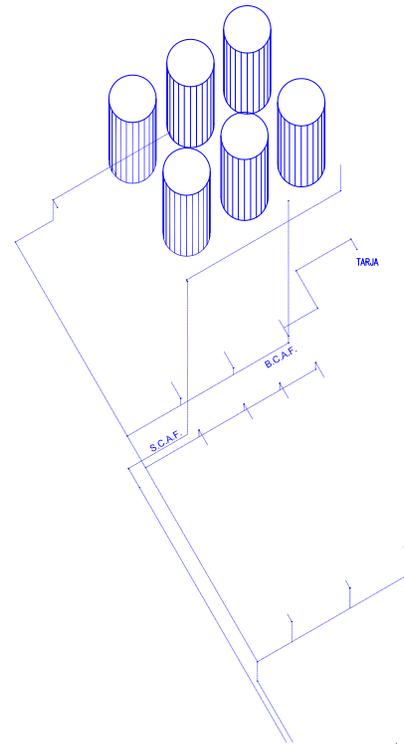
NORTE



H-02



isométrico. cisterna y cocina





planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

- TUBERÍA PARA AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE GLOBO
- VALVULA DE COMPUERTA
- LLAVE DE ANGUERA
- MEDIDOR DE AGUA
- BOMBA CIRCULADORA
- VALVULA DE CHEK
- VALVULA FLOTADOR
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

INSTALACIÓN HIDRAULICA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:200

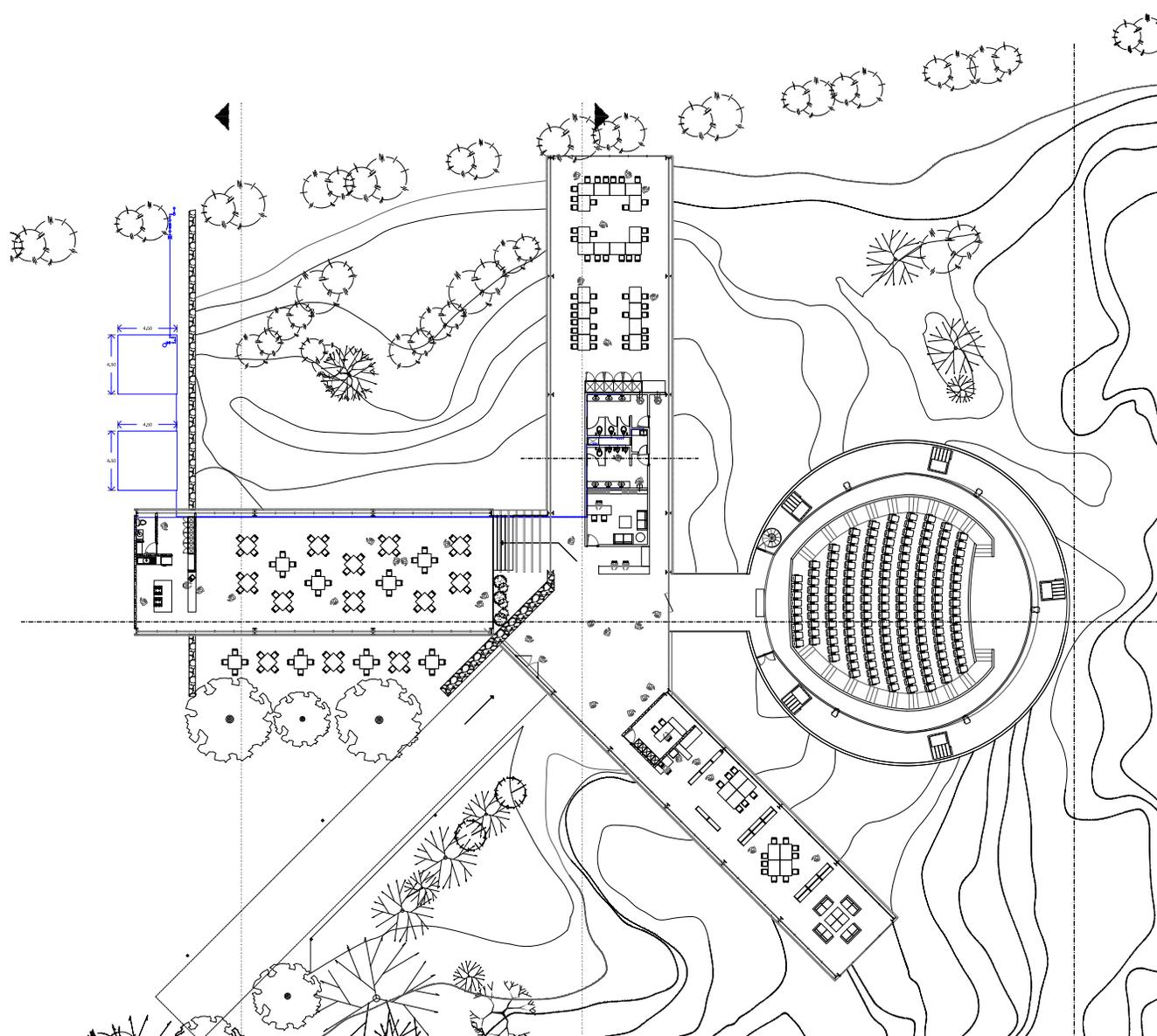
fecha:

JULIO 2008

NORTE



H-01



instalación hidráulica



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN SANITARIA
— TUBERIA PARA AGUA FRIA
— TUBERIA DE AGUA CALIENTE

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

INSTALACIÓN SANITARIA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:200 1 1 3 5

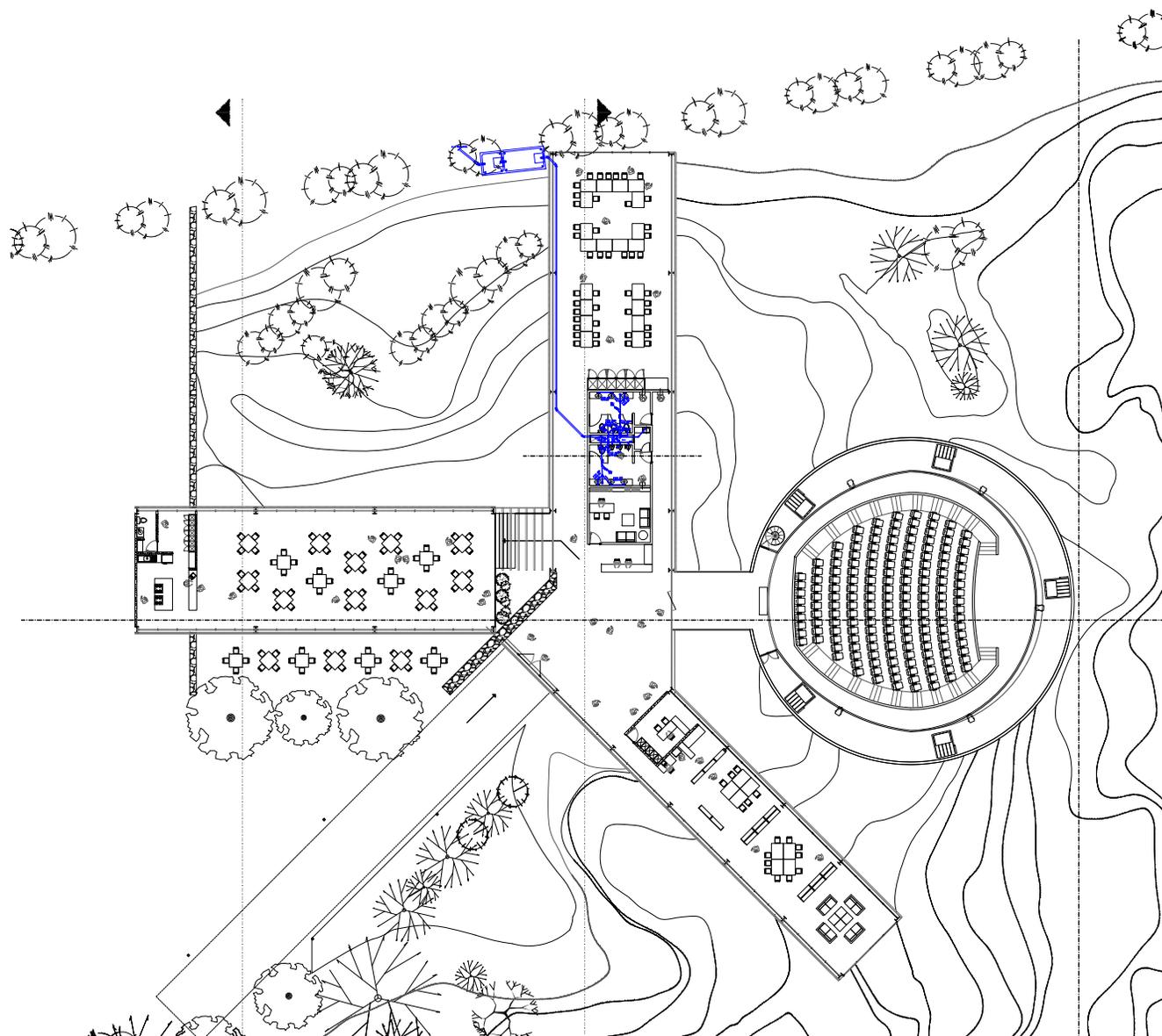
fecha:

DICIEMBRE 2008

NORTE



S-01



instalación sanitaria



planetario

TESIS_ PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SANITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

DETALLE SANITARIOS

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:50

fecha:

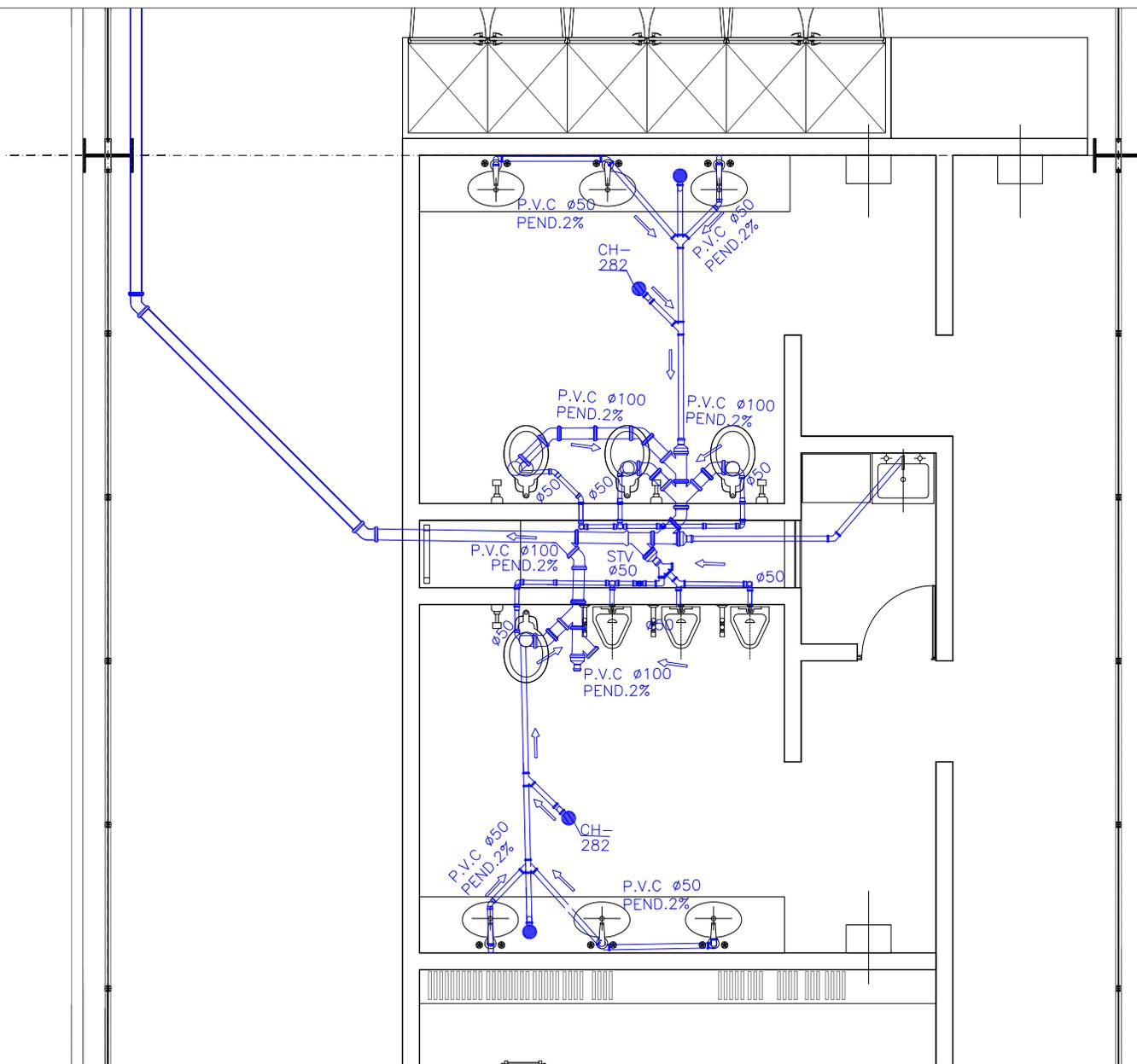
DICIEMBRE 2008

NORTE



S-02

detalle sanitarios





TESIS_ PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SANITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

FOSA SEPTICA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:50

fecha:

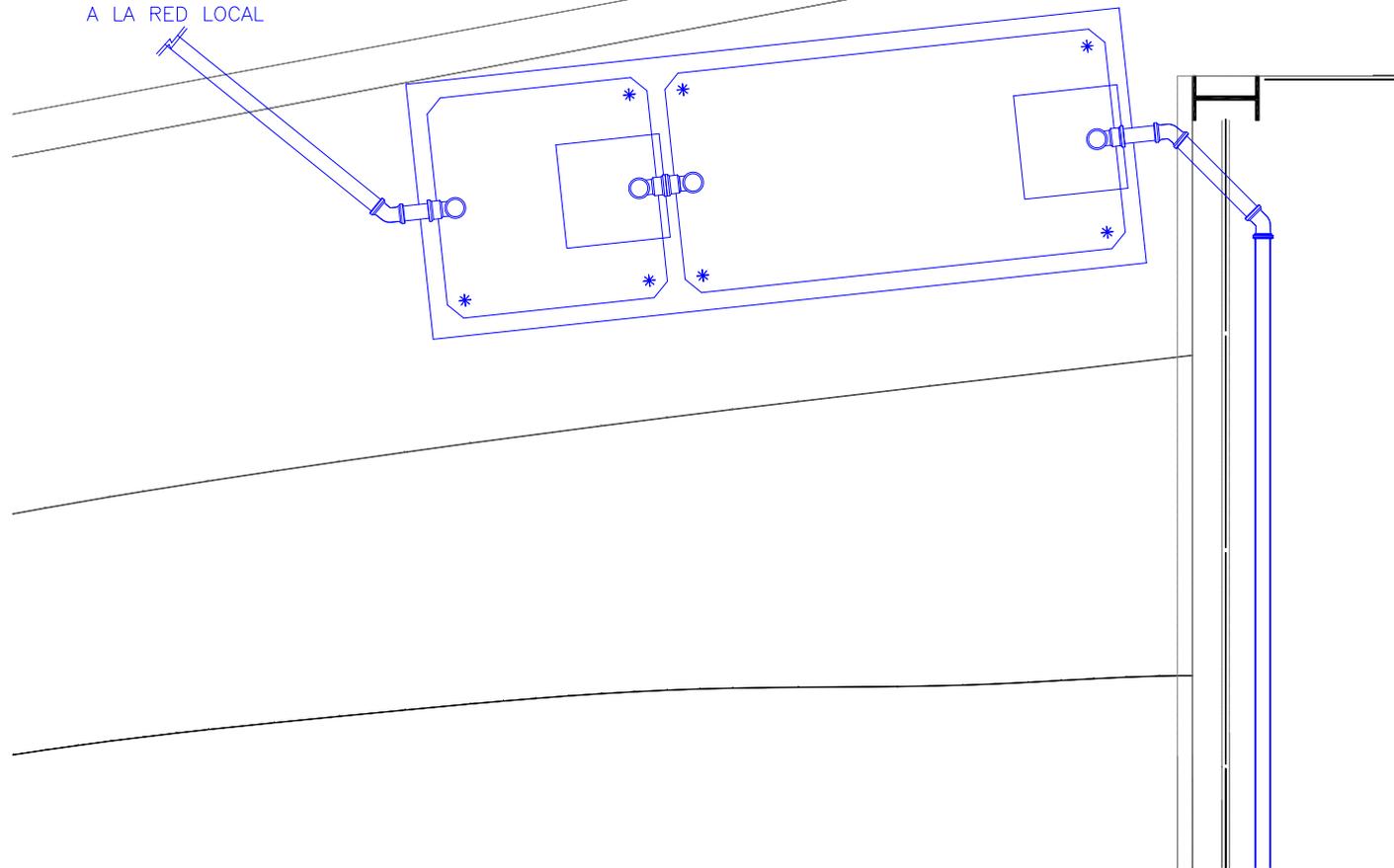
DICIEMBRE 2008

NORTE



S-03

A LA RED LOCAL



fosa septica



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
—●— LAMPARA DE 61 X 61 PARA EMPOTRAR
○ LAMPARA DE 30 CM, TIPO BOTE

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:200

1 1 3 5

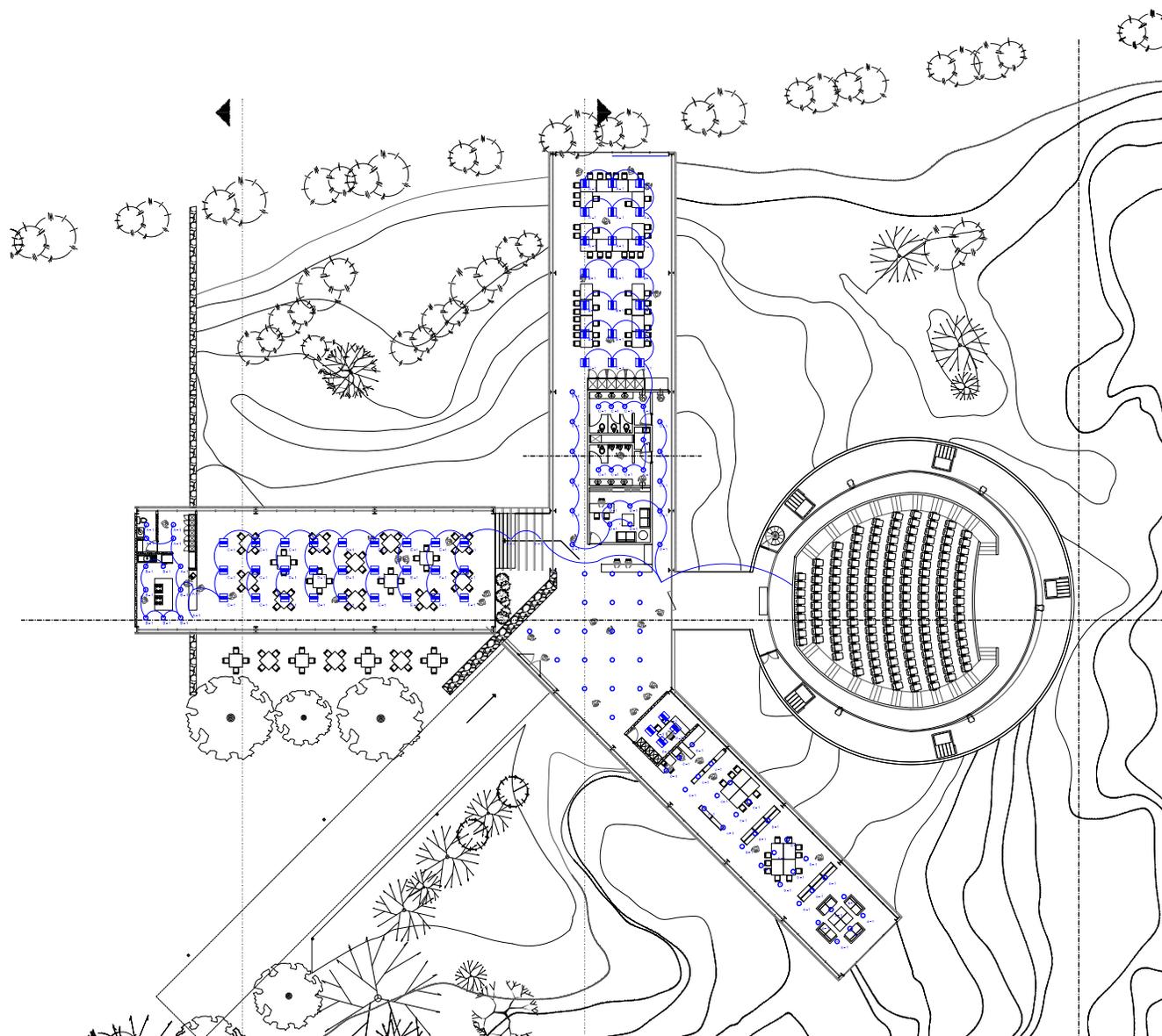
fecha:

DICIEMBRE 2008

NORTE



E-01



instalación eléctrica



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
—■— LAMPARA DE 61 X 61 PARA EMPOTRAR
○ LAMPARA DE 30 CM, TIPO BOTE

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA CAFETERIA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:200

1 1 3 5

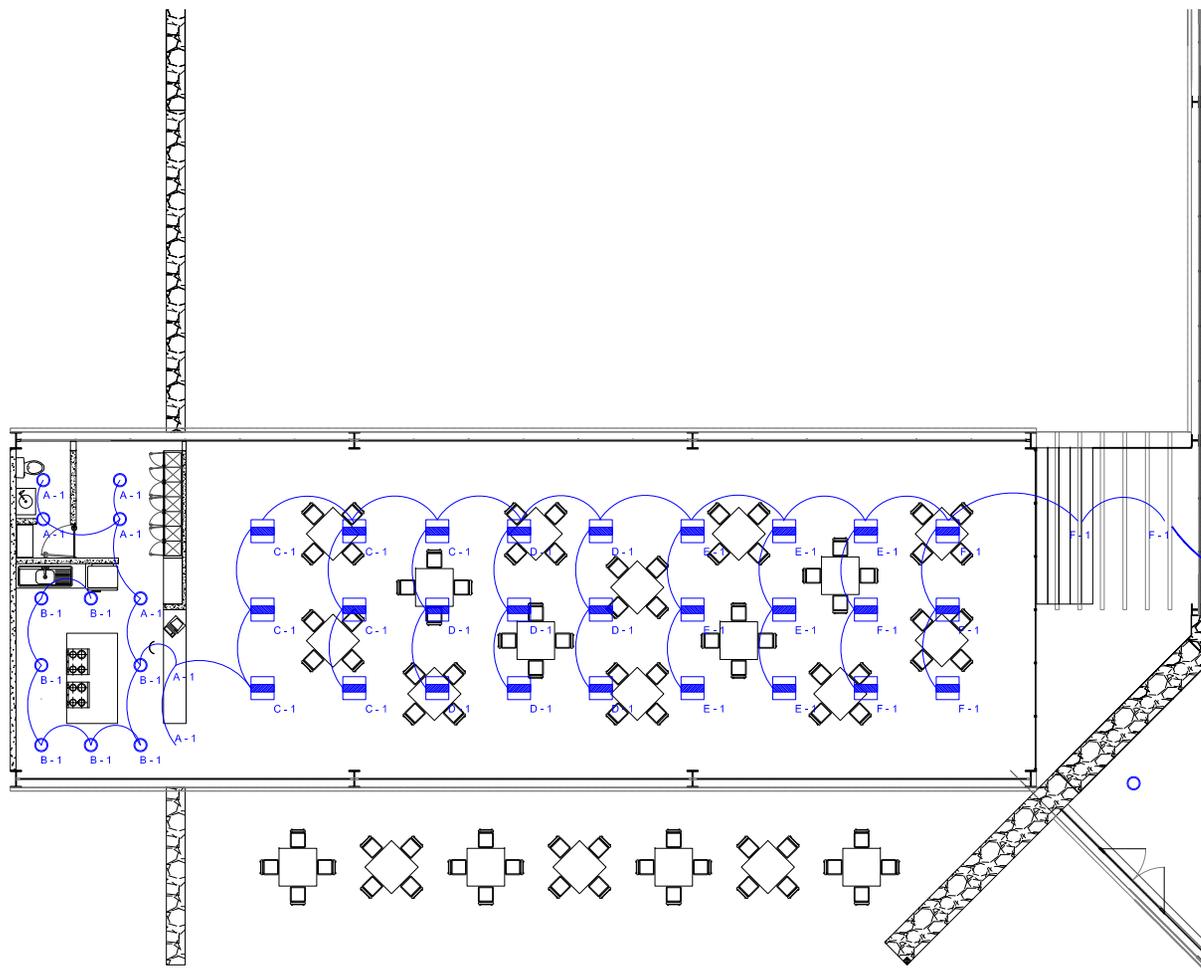
fecha:

DICIEMBRE 2008

NORTE



E-02



instalación eléctrica. cafeteria



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
— LAMPARA DE 61 X 61 PARA EMPOTRAR
○ LAMPARA DE 30 CM, TIPO BOTE

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA TALLERES

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:200



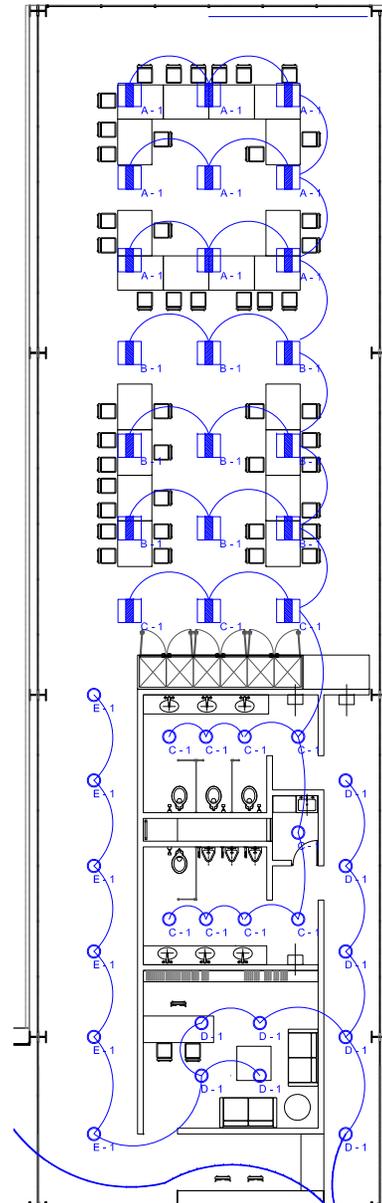
fecha:

DICIEMBRE 2008

NORTE



E-03



instalación eléctrica. talleres



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

SIMBOLOGÍA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 LAMPARA DE 61 X 61 PARA EMPOTRAR
 LAMPARA DE 30 CM, TIPO BOTE

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

INST. ELÉCTRICA CONSULTA

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:200 

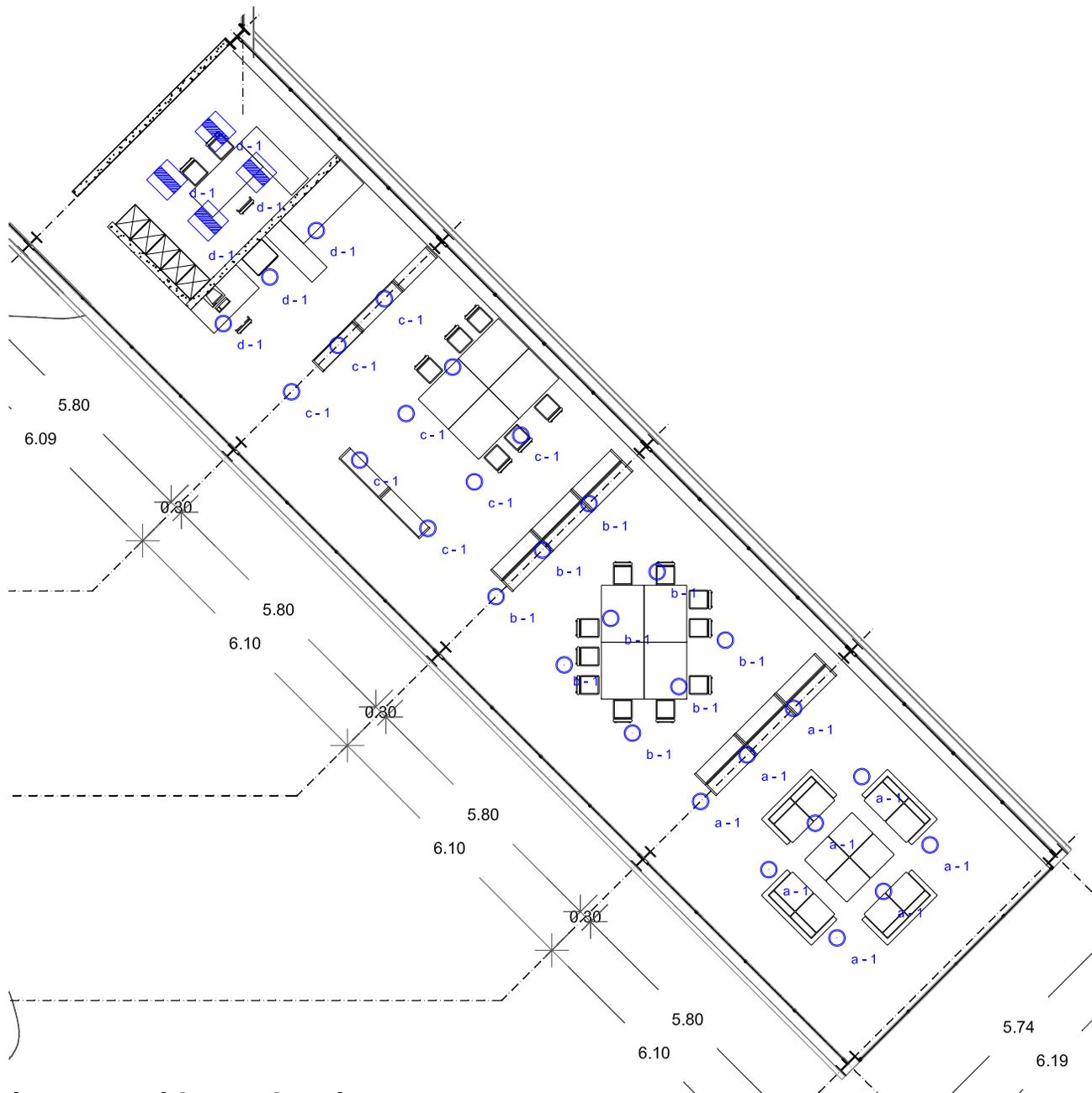
fecha:

DICIEMBRE 2008

NORTE



E-04



instalación eléctrica. consulta



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA CAFETERIA CIMENTACIÓN

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

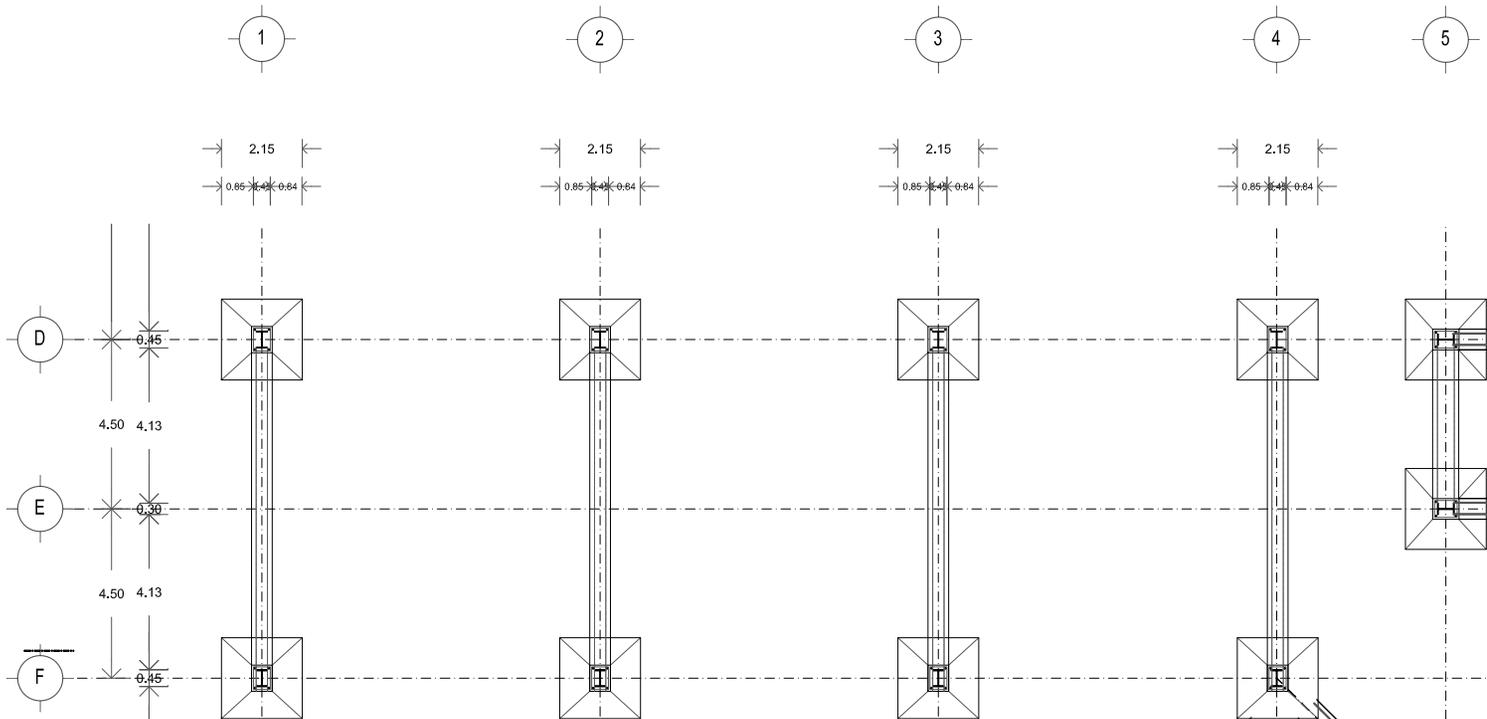
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



E-02



planta cafeteria cimentación



planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA TALLERES CIMENTACIÓN

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:100

fecha:

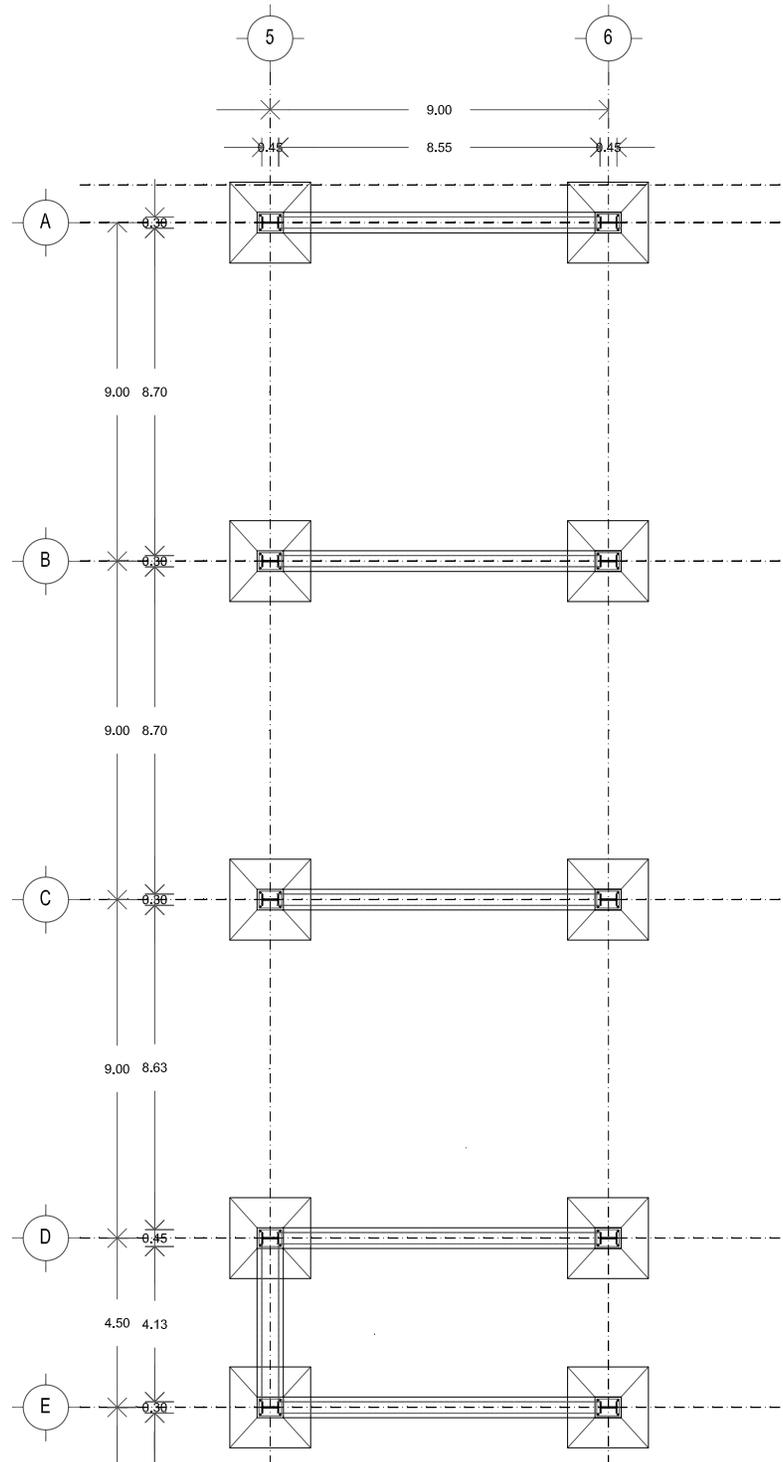
SEPTIEMBRE 2008

NORTE



E-03

planta área talleres
cimentación





planetario

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA CONSULTA CIMENTACIÓN

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:50

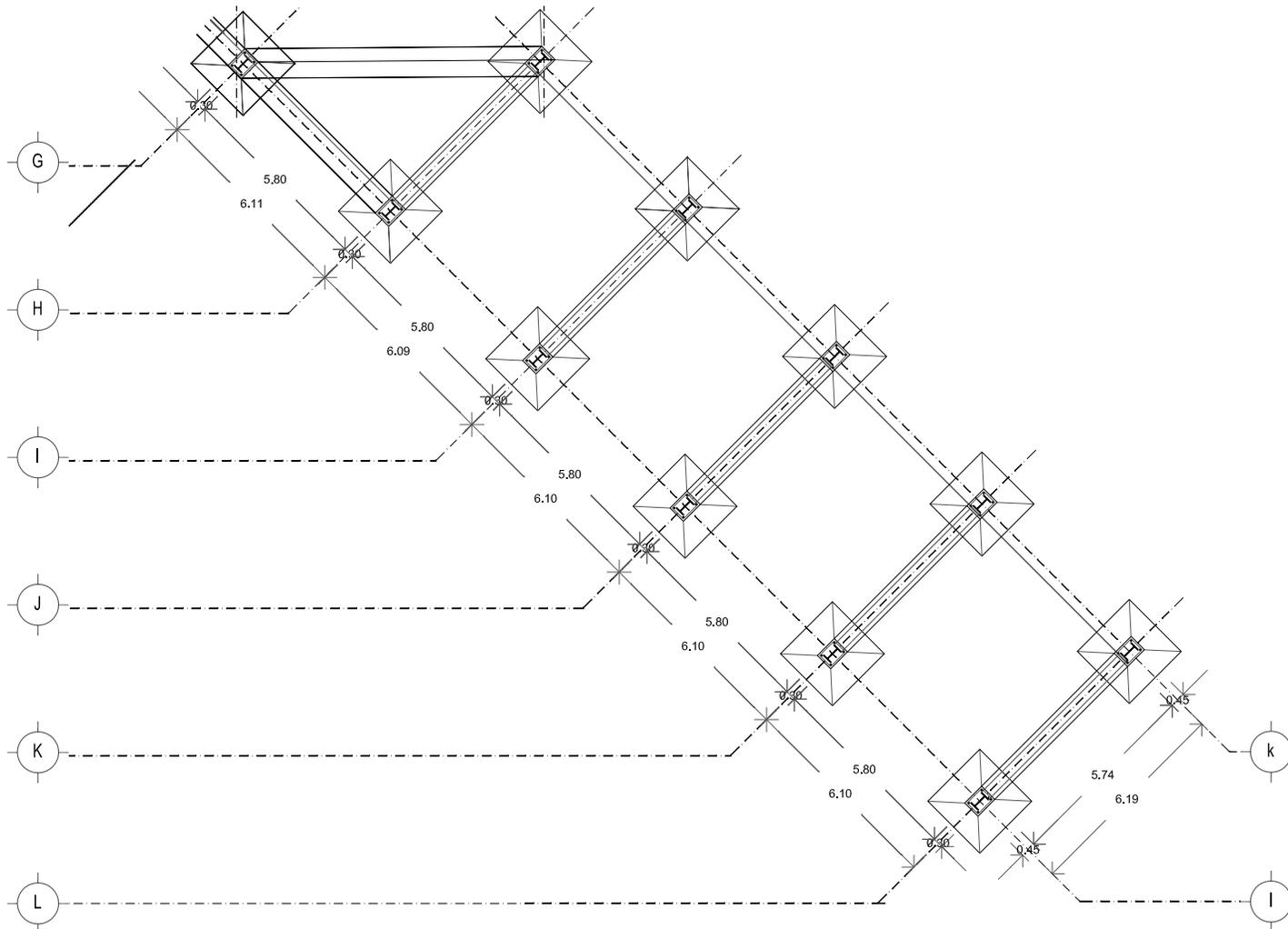
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

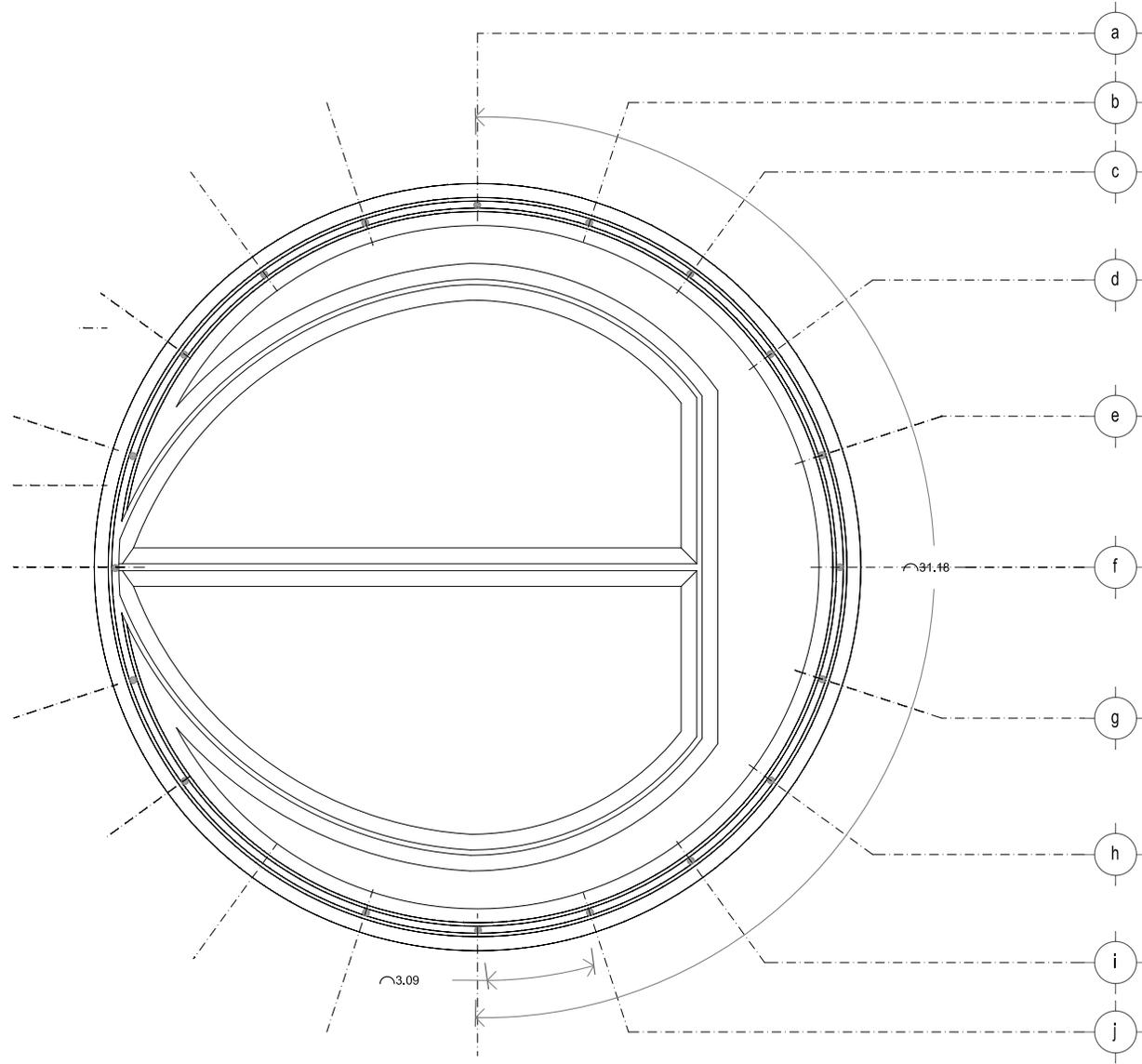
NORTE



E-04



planta área de consulta cimentación



planta domo cimentación



planetario

TESIS_ PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
 Ing. Alejandro Solano
 Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

PLANTA ALTA DOMO CIMENTACIÓN

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:50

fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



E-05



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

ISOMETRICO ZAPATA 1

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:200

fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



E-06

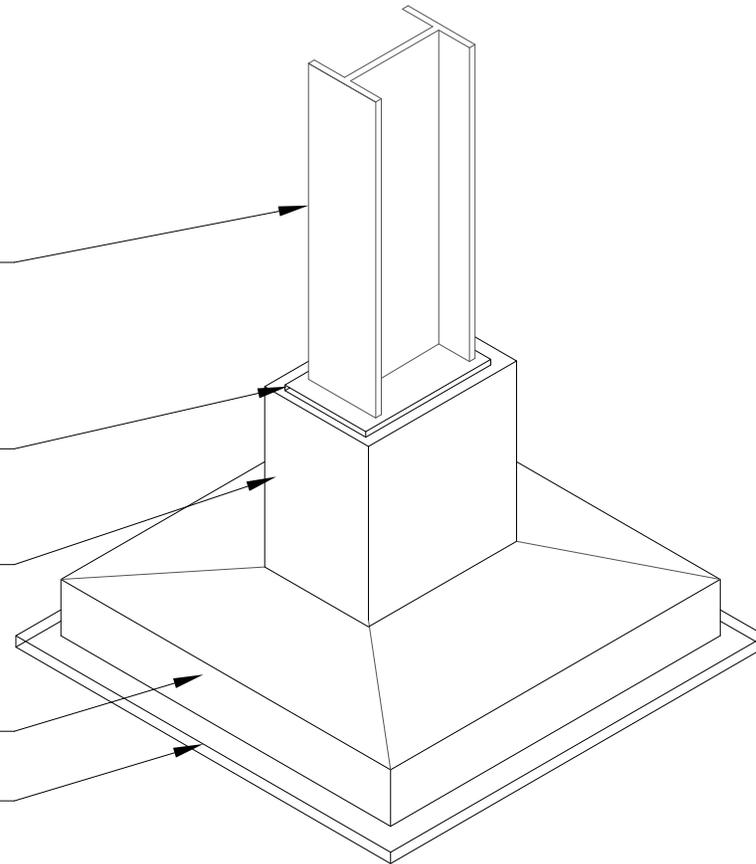
columna IPR de 8" x 12"

placa de acero 3/4" de espesor
para recibir columna

dado zapata 1

detalle de zapata 1

plantilla de cemento pobre
5 cm. de espesor



isometrico zapata 1



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

DETALLE ZAPATA 1 VISTA A

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:35

fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



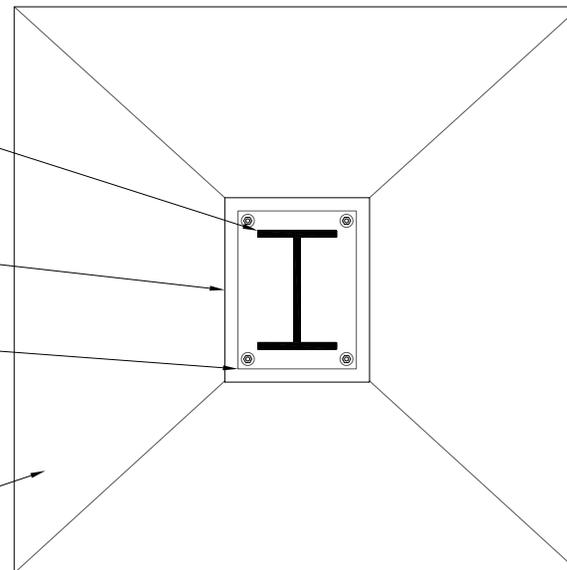
E-07

columna IPR de 12" x 8"
pesada; todas las columnas del edificio
tendran las mismas características

dado de zapata 1
70 cm x 55 cm

placa de apoyo y anclaje
acero de 3/4", recibe columna IPR
esta sera atornillada a la zapata por medio
de cuatro varillas, estas se anclaran a la
base de la zapata 1

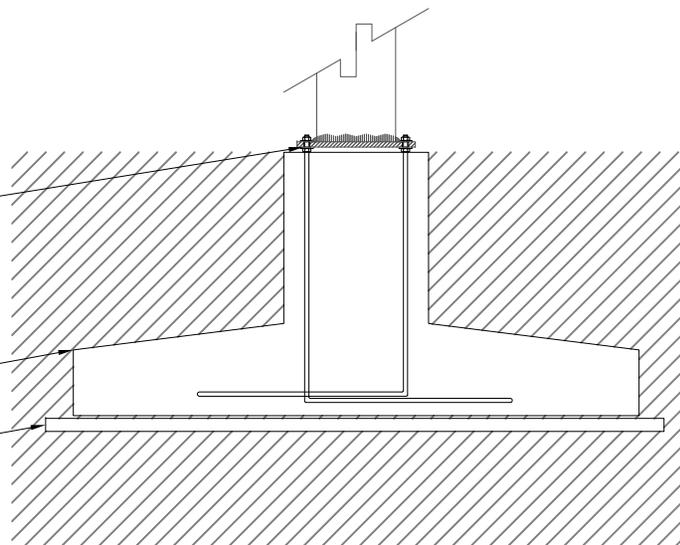
base de zapata 1
de forma cuadrada de 2.15 m por lado



detalle A, plano E-09
detalle B, plano E-09

base zapata 1

plantilla de cemento pobre
5 cm. de espesor



planta y corte de zapata 1



TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamin Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

ARMADO ZAPATA 1

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:35

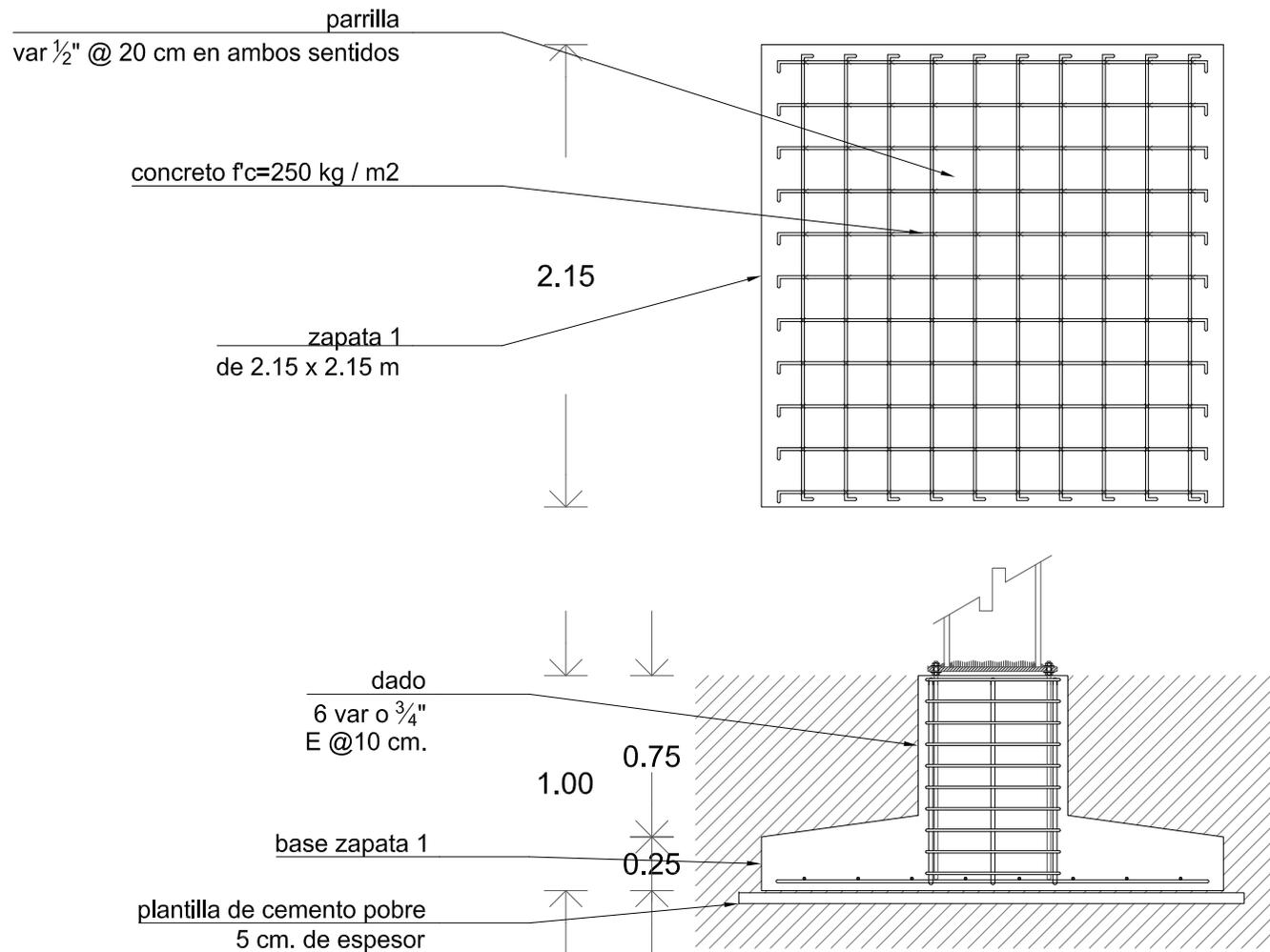
fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



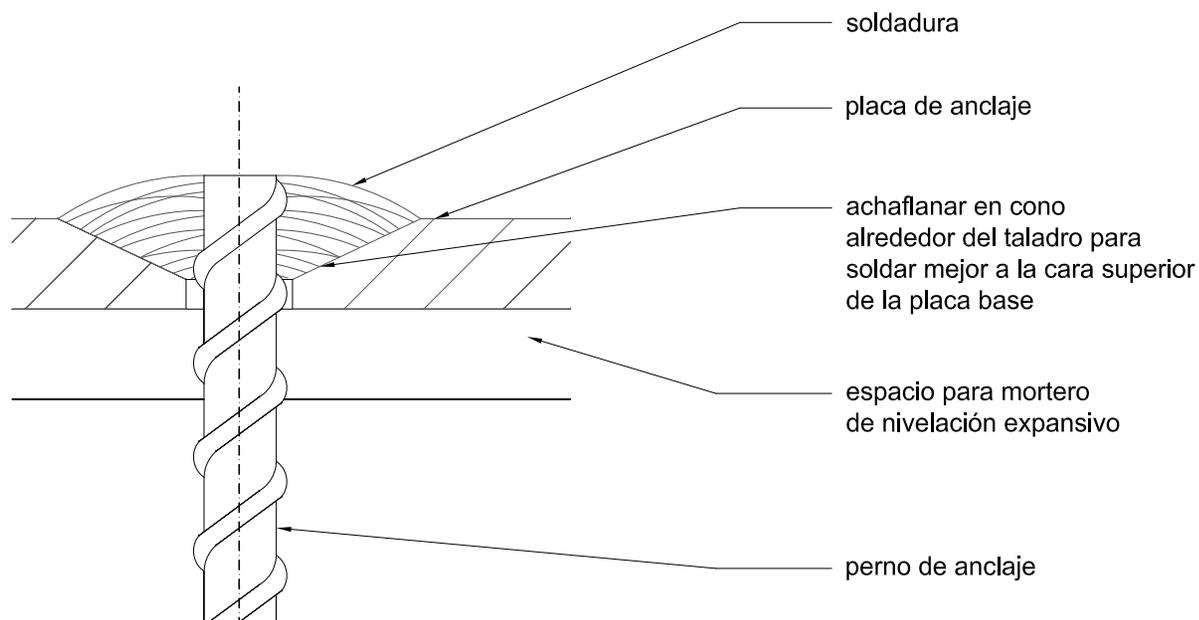
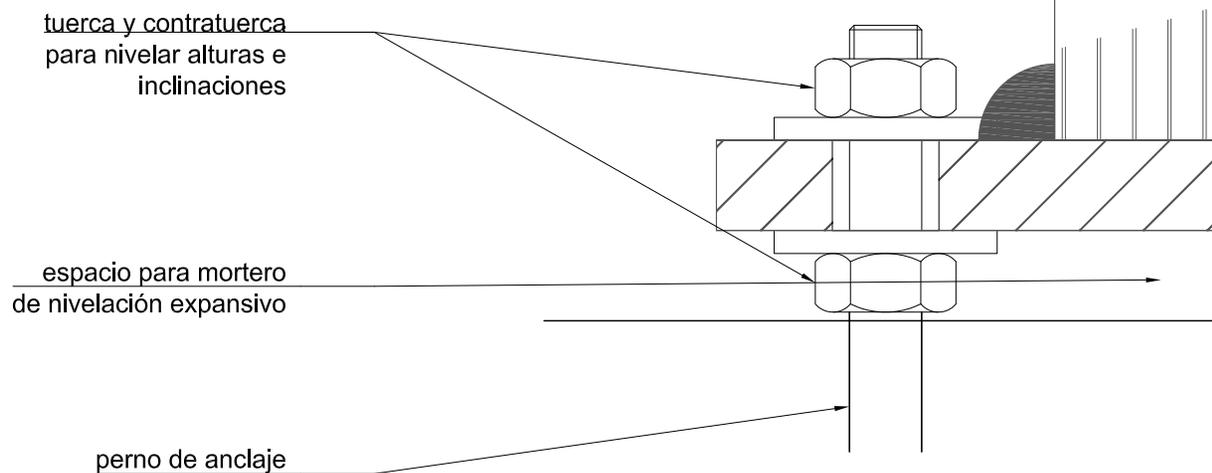
E-08



planta y corte de zapata 1. armado



detalle A



detalle B

TESIS_PROYECTO

sinodales

Arq. Benjamín Villanueva
Ing. Alejandro Solano
Arq. Julio Jauregui

croquis de localización

notas:

CIUDAD UNIVERSITARIA

alumna:

DIANA OROZCO RIVERA

plano:

DETALLE A Y B

ubicación:

ZONA CULTURAL

escala:

1:35

fecha:

SEPTIEMBRE 2008

NORTE



CAPÍTULO 8

FACTIBILIDAD



8.1

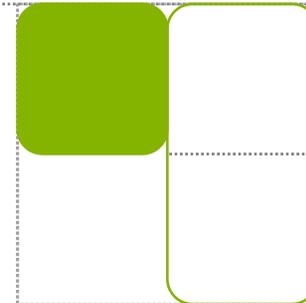
FACTIBILIDAD

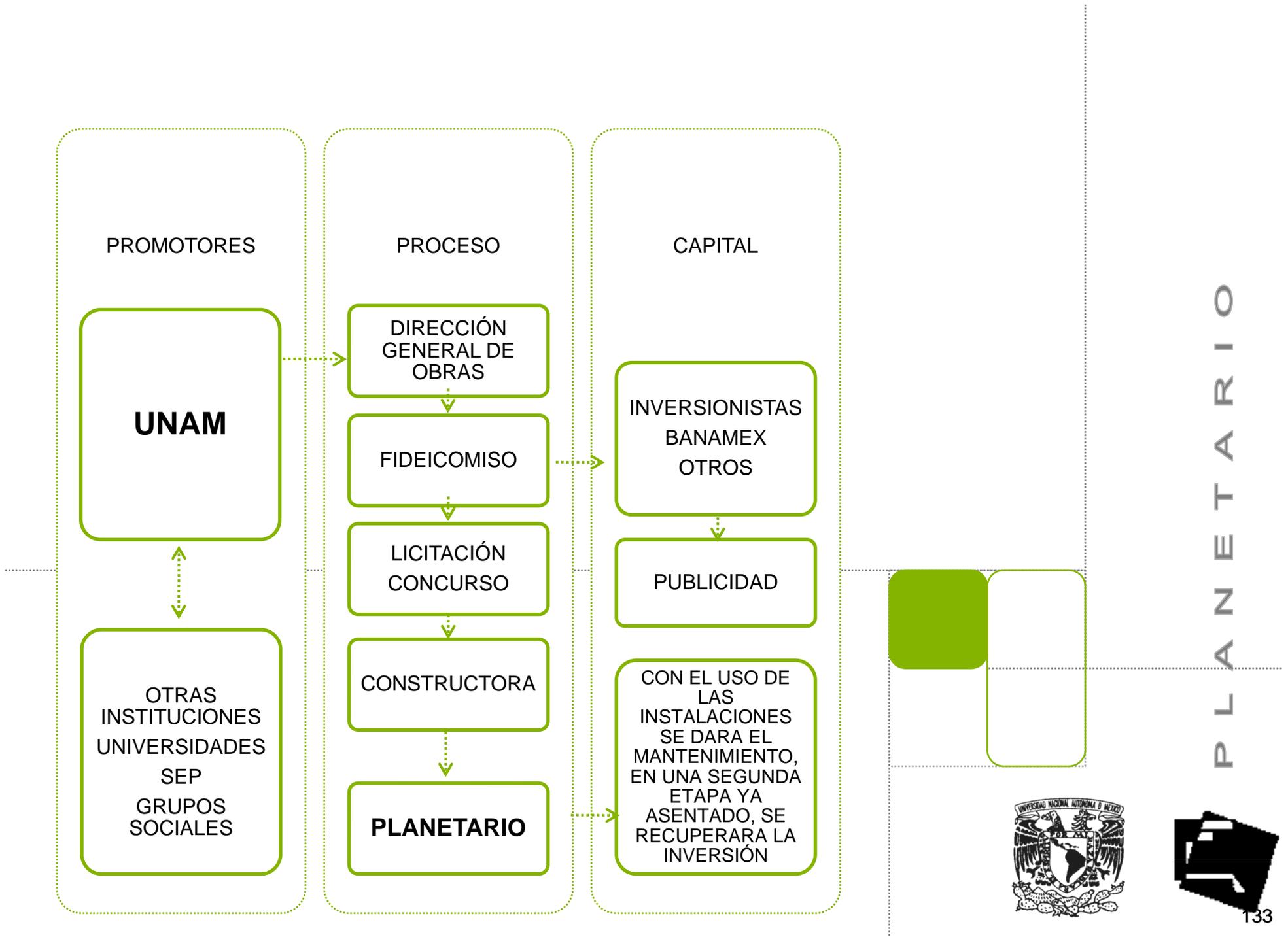
Este es un proyecto que es necesario para la comunidad universitaria, debido a esto se buscaran los recursos necesarios, para conseguir su edificación.

Esto implica un gasto fuerte para la Universidad, por lo tanto lo conveniente es crear un fideicomiso, con el fin de recabar los recursos necesarios.

Existen varias instituciones y empresas, que pueden interesarse en colaborar con la Universidad en la ejecución del proyecto.

Se plantea que este una vez edificado, pueda ser auto-sustentable, es decir no será necesario que existan inversionistas de modo permanente. Se cobrara una cuota de acceso al planetario, con los montos recaudados se le dará el mantenimiento necesario.





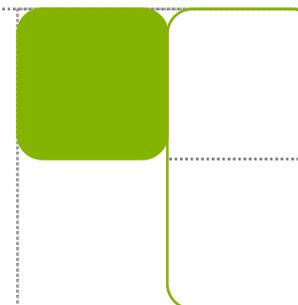
8.2

PRESUPUESTO

El presupuesto, nos sirve para tener una idea aproximada del monto que generara la ejecución de un trabajo, en este caso la obra "Planetario", ahora conoceremos el punto final .

RESUMEN

TRABAJOS PRELIMINARES.	\$	75,312.95	0.83%
ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN	\$	6,776,157.83	74.75%
ACABADOS Y ACCESORIOS	\$	1,686,681.92	18.61%
ELÉCTRICOS	\$	515,218.22	5.68%
EXTERIORES	\$	11,691.44	0.13%
SUBTOTAL OBRA	\$	9,065,062.36	100.00%
INDIRECTOS	\$	1,994,313.72	22.00%
PERMISOS Y LICENCIAS	\$	515,218.22	3.00%
MONTO TOTAL	\$	11,331,327.95	
CANTIDAD DE M2 CONSTRUIDOS		1438.76	
COSTO POR M2	\$	7,875.76	



CONCLUSIONES

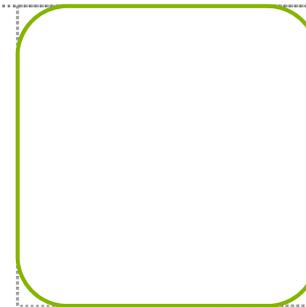


CONCLUSIONES

La ejecución de este proyecto, me ayudo a poner en práctica las herramientas que adquirí a lo largo de la carrera. Este es un trabajo que beneficiara a la comunidad estudiantil de Ciudad Universitaria y demás instituciones dedicadas al desarrollo intelectual, cultural y social.

El laboral en la investigación de esta tesis me ayudo a conocer más acerca de mi Universidad, a valorar los magníficos recorridos que nos aporta, a reconocer los detalles en algunas ocasiones desapercibidos y a identificar las constantes en el campus.

Con el desarrollo de este proyecto logre plasmar una idea, otorgándole forma, dando sentido a mis ideas, habiendo logrado un anteproyecto con bases factibles para su ejecución. Con el, finalizo mi desarrollo a nivel licenciatura en la Facultad de Arquitectura.



REFERENCIAS



REFERENCIAS

LIBROS

ARNAL Simón, Luis; BETANCOURT Suarez, Max.
Reglamento de Construcciones para el D.F., México D.F. 2005.
ED. Trillas.

LINCH, Kevin.
La imagen de la Ciudad / vers. De Luis Revol, Buenos aires, Arg., 1970.
ED. Infinito.

PLAZOLA Cisneros Alfredo
Enciclopedia de arquitectura Plazola, Vol. xx
ED. Plazola Editores

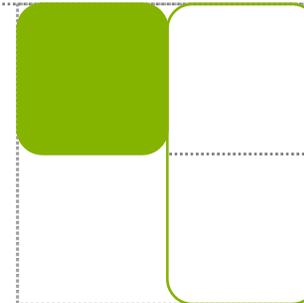
TESTIMONIOS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO 1997-1998
ED. UNAM Conservación y Servicios

SEP, Distrito Federal. Historia y Geografía.
Tercer grado, México, 1997.

NEXTEL.
Catálogo de precios unitarios 2008

OTROS

TEXTOS PROPORCIONADOS por Ing. Fernando Villegas Otero Subdirector de
Mega pantalla y Domo Digital



REFERENCIAS

PÁGINAS DE INTERNET

<http://www.cype.es/>

<http://www.grupow.com.mx/>

<http://www.bausoluciones.com.mx/alucobond.html>

<http://www.bibliocad.com/cad/biblioteca/detalles-constructivos>

<http://www.tridilosa.com.mx/>

<http://www.unam.mx/>

<http://www.unam.mx/patrimonio/index.html>

<http://www.planetario.ipn.mx/>

