

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
Taller E "Jorge González Reyna"

**proyecto para el centro de estudios sobre la universidad (c e s u)**



**c i u d a d u n i v e r s i t a r i a , m é x i c o d . f .**

Tesis que para obtener el título de Arquitecta presenta:  
**Ana María Calderón Góngora**

Asesores:  
Dr. **Álvaro Sánchez González**  
Arq. **Luis Fernando Solís Ávila**  
Arq. **Manuel Medina Ortiz**



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.



*a Carlos*  
por tu amistad,  
por tu amor, bien correspondido;  
por estar en las muy buenas,  
en las muy malas  
y todas las intermedias,  
por creer en mí  
cuando todo se torna difícil

*Dedico esta tesis a mis padres,  
Rosendo y Ana María,  
con profundo amor*

*gracias por su apoyo,  
paciencia y amor incondicional*

*Gracias por celebrar conmigo mis  
logros y compartir  
mis tristezas*

*Papá gracias por creer en mí contra  
viento y marea*

Amis queridos chicos (abuelitos)  
*Ernesto y Ana María*  
por dejarse querer así y por estar conmigo  
en todo momento

*a Gise*  
por las risas, las reflexiones y ese  
cariño especial de hermanas, gracias  
también por el interés que siempre  
mostraste en éste trabajo

A mis amigos por el simple hecho de serlo,  
a Melissa y Mariana, por su amistad de toda y para toda la vida!  
a Gabriel, Eduardo (Silve, claro) y a José (Gaya) por los  
grandes momentos que hemos pasado juntos y porque siempre  
están en mi mente.

los que no pueden faltar:  
Marco, Miriam, Raquel y Daniel.

un agradecimiento especial a Mara, amiga y socia, por ser la  
"valiente" que se subió al tren cuando no solo no arracaba sino  
que parecía que no lo iba a hacer, gracias.

Gracias a la UNAM, por el cúmulo de momentos extraordinarios que en  
ella viví y por darme una formación universitaria de excelente calidad.

Al Centro de Estudios sobre la Universidad, por el apoyo en la  
realización de ésta tesis.









A todos los maestros que me acompañaron a lo largo de mi carrera,  
especialmente:

al Arq. Luis Fernando Solís, sin la cual la elaboración de ésta tesis no  
hubiera sido posible, gracias por brindarme sus conocimientos,  
confianza, paciencia y sobre todo su amistad.

al Arq. Alejandro Rivadeneyra, por ser maestro, tutor, jefe, pero sobre  
todo amigo. Por todas aquellas correcciones siempre críticas que  
marcaron en muchos sentidos mi paso por la Facultad.

y al Dr. Álvaro Sánchez González, por sus conocimientos e interés que  
siempre mostró en la presente tesis, pero sobre todo por contagiar ese  
cariño por la arquitectura.

Gracias también al Ing. Alejandro Flores, por que su revisión crítica y  
conocimientos dieron ese último aliento que me faltaba para terminar  
éste trabajo.

Introducción		<i>i</i>	
I. Tema	El Centro de Estudios sobre la Universidad	003	
	Perspectivas a futuro	004	
	¿Porqué nuevas instalaciones para el CESU?	005	
II. Metodología de Diseño	Estrategia	007	
	Cédulas (ejemplos)	008	
	Edificios análogos	009	
	Programa arquitectónico	010	
	Resumen de Áreas	011	
III. El sitio	La elección del terreno	013	
	El Contexto - Centro Cultural Universitario	014	
	El terreno propuesto	015	
IV. La propuesta	El concepto	017	
V. Proyecto Arquitectónico	Memoria Arquitectónica	021	
	Memoria Descriptiva del Proyecto Arquitectónico y Correlato de Planos	022	
	Análisis de Orientaciones para el Proyecto CESU	023	
VI. Proyecto Técnico - Constructivo	Memoria Estructural y de Instalaciones	050	
	Proyecto Ejecutivo - Correlato de Planos	052	
	Análisis financiero	105	
	Programa de Obra	106	
VII. Fotomontajes y modelo	Programa de Mantenimiento	107	
	Fotomontajes	109	
Conclusiones y Bibliografía		111	

índice

índice



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.



Cuando el Arquitecto Luis Fernando Solís me sugirió desarrollar el proyecto de un edificio propio para el Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) como posible tema de tesis, debo admitir que hasta ese momento ignoraba que existiera un Centro con dicho nombre.

Mi primer contacto con el CESU fue a través del libro *Dependencias de la UNAM*, (UNAM, 1996). Al leer sus primeras líneas me sorprendió la siguiente afirmación: **"El Centro de Estudios sobre la Universidad es un centro que evoca todo aquello que ha sido y es nuestra Universidad"**. ¿Cómo no había oído hablar del CESU, si es el encargado de estudiar y albergar la historia de la UNAM?

Conocí las instalaciones del CESU durante mi primer entrevista con el Dr. Ángel Díaz Barriga, (Director del Centro en el período 2000 al 2003). Aunque durante mi investigación de tesis realicé numerosas entrevistas al personal que ahí labora, esta primera fue la más reveladora, por las siguientes razones: el CESU no cuenta con instalaciones propias, las dependencias que lo conforman se encuentran dispersas y sin un orden aparente, aún más presentan graves índices de hacinamiento, falta de iluminación y ventilación natural.

Si el CESU es una institución que tiene una importancia fundamental para nuestra Universidad en función a los estudios que realiza, ¿Cómo es posible que desempeñe sus labores en instalaciones que no corresponden a sus necesidades ni objetivos? En otras palabras, las instalaciones no sólo no exaltan las tareas de investigación que el Centro realiza, sino que, por el contrario, dejan entrever que ocupa un papel secundario dentro de la Hemeroteca Nacional, sin ninguna independencia funcional y visual. Comprendí entonces porqué a pesar de que en varias ocasiones había visitado la Hemeroteca, nunca me había percatado de la existencia del Centro.

Todo lo que había leído sobre el CESU, como el Centro que **"evoca todo aquello que ha sido y es nuestra Universidad"** no lo pude ver ahí, no sólo por su problemática de espacio, sino por la falta de importancia que sus instalaciones reflejan. Tenía mi tema de tesis.

El presente trabajo tiene dos objetivos fundamentales, el primero es contribuir a que el Centro de Estudios sobre la Universidad obtenga instalaciones propias, a través de la elaboración de un proyecto arquitectónico real y viable y el desarrollo ejecutivo de una de sus partes. Mi interés es presentar una propuesta congruente con la importancia del Centro, que le permita desarrollar sus actividades en un ambiente óptimo de trabajo.

El segundo objetivo es proyectar al CESU, por medio del diseño arquitectónico, como un conjunto al servicio de toda persona interesada en tener un primer acercamiento con la UNAM, conocer su historia o algún otro aspecto relativo a la Máxima Casa de Estudios, es decir, convertirlo en un espacio de orientación, en una ventana abierta a la Universidad.

Para respaldar mi investigación, realicé una revisión bibliográfica (en su mayoría documentos primarios) y trabajo de campo a través de entrevistas al personal que labora en el CESU.

La tesis está organizada en siete capítulos. En el primero se aborda la historia del CESU, los objetivos que motivaron su creación, las actividades que realiza y sus perspectivas a futuro. De igual forma, se mencionan los factores que han influido en el crecimiento de su planta de personal y la problemática de espacios que actualmente presenta. Todo esto para demostrar la necesidad de nuevas instalaciones para el CESU. En el segundo capítulo se presenta la investigación realizada con el fin de concretar un programa arquitectónico que plasme sin omisiones, de manera clara y precisa todas las necesidades del Centro. El tercer capítulo está dedicado por completo al terreno propuesto para las nuevas instalaciones del Centro: la elección del mismo, sus características y el contexto que lo rodea. Lo anterior debido a que en éste proyecto, el terreno y sus características son elementos centrales en la solución creativa y funcional del mismo. En el cuarto capítulo se describe el concepto formal y funcional que guía este proyecto de tesis. En el quinto capítulo se presenta la propuesta arquitectónica en 24 planos y una memoria descriptiva. Debido a la gran extensión del proyecto, a partir del sexto capítulo se desarrolla a nivel ejecutivo sólo uno de los edificios que integran el conjunto<sup>1</sup>. Se presentan los 51 planos que constituyen el proyecto ejecutivo, la memoria estructural y de instalaciones, el análisis financiero (costo de obra y costo del proyecto) y el programa de obra del mismo. En el séptimo capítulo se muestran diversos fotomontajes y vistas del modelo en tres dimensiones (renders) que se realizaron sobre el nuevo Conjunto para el CESU. Finalmente se presentan las conclusiones de esta tesis.

Desde la década de los noventa, la UNAM ha padecido una gran desinformación por parte de la sociedad, con respecto a lo que ofrece. Este tipo de información es vital para la institución ya que da a conocer sus logros y avances reales, distintos a los que difunden algunos medios de comunicación poco o nada comprometidos con la educación y el bienestar del país. En un contexto de fuerte competencia entre las instituciones de educación superior públicas y privadas, la UNAM demanda una particular atención tanto en la solución de sus problemas como en el reconocimiento de sus logros, ya que representa para la mayor parte de los estudiantes mexicanos la única opción de desarrollo profesional. El CESU, proyectará a la UNAM de una manera más clara y comprometida.

La Universidad Nacional desde siempre ha reflejado la situación social, política y económica del país. La falta de interés en el CESU, solo refleja un desinterés mayor en el devenir de la UNAM, que es y seguirá siendo la Máxima Casa de Estudios.

<sup>1</sup> Cada elemento del conjunto es importante en sí mismo y para el conjunto en general, por lo que la elección de un sólo edificio respondió más bien a criterios académicos, relevantes para efectos de una tesis de Licenciatura, como lo son su capacidad demostrativa y su mayor nivel de sofisticación.



La Universidad, Germen de Humanismo y Sabiduría, Rufino Tamayo

introducción



ii

introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

proyecto técnico-constructivo

fotomontajes y modelo





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).

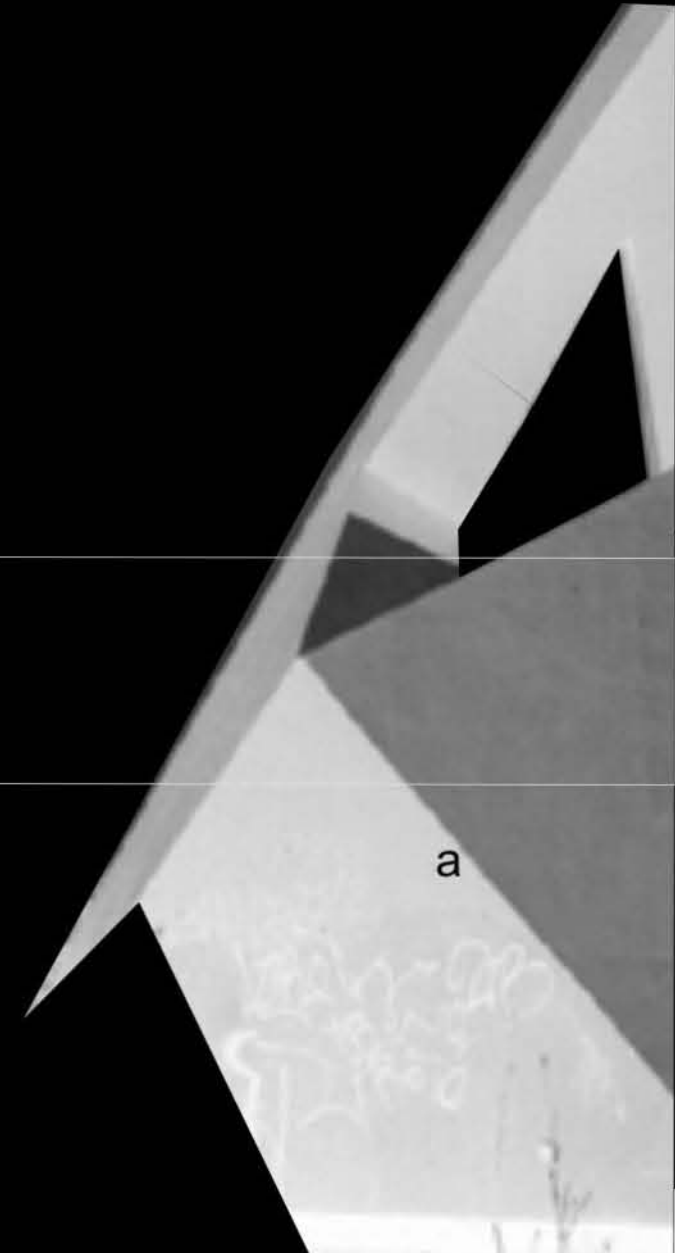
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

I . t e m a



- 1. El Centro de Estudios sobre la Universidad - Historia y objetivos
- 2. Áreas de Actividad:
  - A. La educación en México - Líneas de investigación del CESU
  - B. Archivo Histórico de la UNAM (AHUNAM)
  - C. Biblioteca
  - D. Departamento Editorial
- 3. Crecimiento del CESU
- 4. Perspectivas a futuro
- 5. Planteamiento del problema
- 6. Alternativas para resolver los problemas de instalación del CESU

t e m a



Ave Dos, Hersúa



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.



1. EL CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD  
HISTORIA Y OBJETIVOS

El CESU fue creado en 1976. Como institución que forma parte de la Coordinación de Humanidades de la UNAM tiene como propósito central fortalecer y desarrollar la temática educativa de nuestro país para así "contribuir al conocimiento y desarrollo de las diversas disciplinas [...] que confluyen en el campo de la educación y responder a los principales problemas educativos de México." (Centro de Estudios Sobre la Universidad, 1998, pág.48)

Desde sus comienzos, el CESU ha abordado desde diversas perspectivas interdisciplinarias (historia, sociología, pedagogía, filosofía, antropología y psicología) dos temas centrales **la problemática educativa de la UNAM (pasado, presente y futuro) y la educación superior en México.**

De igual manera, desde 1988, el CESU es el encargado de resguardar, conservar y promover el desarrollo del Archivo Histórico de la UNAM (AHUNAM), el cual integra una parte fundamental de la memoria

A. La educación en México - Líneas de investigación del CESU

El trabajo académico y de investigación del Centro se encuentra dividido en cuatro líneas principales:

**Estudios sobre la Universidad**

Se Investiga el desarrollo de la institución universitaria en México como centro de transmisión y creación de cultura. El CESU centra su estudio en la institución universitaria y sus conexiones con la sociedad que la ha determinado históricamente tanto en su organización como el tipo de quehacer cultural que realiza. Sus objetos de estudio son: la universidad colonial, la decimonónica y la Universidad Nacional en sus diferentes etapas, la actual incluida; entre otras.

**Educación y sociedad**

Se estudian las relaciones entre la educación y las estructuras políticas,

B. Archivo Histórico de la UNAM (AHUNAM)

**Historia y objetivos**

La creación en 1964 del AHUNAM, respondió al interés en conservar las fuentes históricas que documentan el pasado de la universidad, hasta entonces dispersas dentro de la institución.

En este proyecto se contempló que el AHUNAM quedara integrado por todos aquellos documentos de fundamental importancia en el desarrollo de la vida universitaria, declarándolo con ello depositario del patrimonio histórico documental de la Universidad.

En 1976 las actividades del AHUNAM fueron incorporadas entre los objetivos principales del CESU, este hecho dotó al Archivo Histórico de una estructura académica adecuada no sólo para resguardar el patrimonio documental, sino para convertirlo en una fuente esencial de información.

C. Biblioteca especializada en educación

El CESU cuenta además con una Biblioteca especializada en educación, la cual cuenta con un fondo biblio-hemerográfico de 45,700 libros y 1,160 títulos de revistas en 30,000 fascículos.

Esta Biblioteca ofrece servicios de reprografía, préstamo a domicilio, de sala e interbibliotecario.

**Banco de información sobre educación (IRESIE)**

La Biblioteca del Centro es también la sede del Índice de Revistas de Educación Superior (IRESIE), el cual consiste en un banco de datos que almacena 46,100 registros de cerca de 580 revistas mexicanas y extranjeras dedicadas a la educación y que permite consultarlas por tema, autor y artículo. Esta base de datos puede ser consultada en las instalaciones actuales del Centro y a través de su página de internet ([www.unam.mx/cesu](http://www.unam.mx/cesu)).



documental de dicha institución.

El CESU, ubicado desde su creación dentro de la Hemeroteca Nacional en el Centro Cultural Universitario, está constituido por una **Dirección General, un Consejo Interno y cuatro Secretarías: Académica, Técnica, Administrativa y Editorial**, actualmente laboran en el Centro 187 personas (68 investigadores, 35 Técnicos Académicos y 84 trabajadores administrativos), se cuenta además con 21 becarios de maestría y 10 prestadores de servicio social.

2. ÁREAS DE ACTIVIDAD

Para el desarrollo de sus actividades el Centro cuenta con:

- A. Área de Investigación especializada en educación
- B. Archivo Histórico de la UNAM (AHUNAM)
- C. Biblioteca especializada en Educación
- D. Departamento editorial

sociales y económicas del país; para ello se vale de disciplinas como la sociología, economía, epistemología y pedagogía; de donde se desprenden temas de investigación como: la educación en América Latina o los problemas actuales de la Universidad, entre otros.

**Educación, sujetos y procesos institucionales**

El objetivo central es conformar un campo de estudio sobre los procesos institucionales que influyen y determinan la constitución del sujeto social y educativo, así como su articulación con el sujeto psíquico; en el marco de la educación formal y no formal.

**Procesos y prácticas educativas**

Se abordan de manera simultánea los problemas de orden teórico y conceptual en la realidad educacional, con el fin de comprenderlos e incidir en su transformación. Se estudian las prácticas vigentes en los sistemas formales y no formales, desde la educación inicial hasta la superior, prioritariamente a nivel nacional.

**Situación actual**

El acervo cuenta hoy en día con 93 grupos documentales que suman 3,135.84 metros lineales de documentos textuales y 243,500 ejemplares de documentos gráficos.

Para poder resguardar y catalogar dichos documentos el AHUNAM se encuentra organizado por una Coordinación y dos jefaturas: Difusión y Servicios Externos y Procesos Técnicos; de esta última depende la Sección de Acervo Documental y Acervo Gráfico.

Para el AHUNAM, el objetivo primordial es poner a disposición de los interesados (investigadores, funcionarios del gobierno federal, estudiantes y público en general) los documentos que custodia y resguarda.

A su vez, el AHUNAM proporciona asesoría especializada en diversos temas a diferentes instituciones.

D. Departamento Editorial

Una de las funciones principales del CESU es la difusión y publicación de los resultados de investigación que genera el propio Centro.

El Departamento Editorial tiene como objetivo "profesionalizar las actividades de edición es decir, preparar las publicaciones, proporcionarles características gráficas y diseño adecuados, efectuar la composición tipográfica y supervisar la impresión." (Centro de Estudios sobre la Universidad, 1998, pag.46)

Hoy en día el fondo editorial del Centro sobrepasa los 100 títulos y sus publicaciones aumentan a un promedio de 14 libros por año; algunos títulos son: *Pensamiento Universitario*, *Cuadernos del CESU*, *La Real Universidad de México* y *Serie Mayor* con sus tres colecciones (*Historia*, *Educación Superior Contemporánea* y *Educación*).

el centro de estudios sobre la universidad

introducción | tema | metodología de diseño | el sitio | la propuesta | proyecto arquitectónico | proyecto técnico-constructivo | fotomontajes y modelo

el tema

centro de estudios sobre la universidad



### 3. CRECIMIENTO DEL CESU

El CESU ha experimentado a lo largo de sus 27 años de trayectoria un importante crecimiento en su planta de personal, éste crecimiento ha obedecido principalmente a dos factores:

⇒ al proceso natural de expansión del Centro

⇒ a las transferencias masivas de investigadores pertenecientes a otros Centros.

El primero aspecto responde en gran medida a la necesidad de contar con mayor personal encargado de atender los acervos, tanto de la Biblioteca como del AHUNAM, debido al incremento paulatino pero intenso de dichos acervos. Desde la creación del AHUNAM el número de sus fondos y colecciones se duplicó, mientras que la cantidad de metros lineales creció prácticamente tres veces (ver cuadros a,b y c). Todo esto

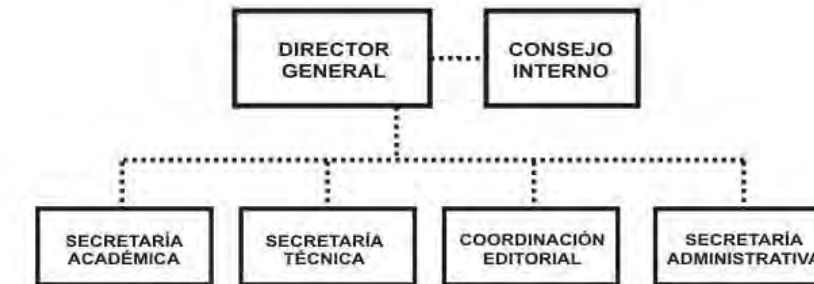
	Período	Número de fondos y colecciones	Total	Metros lineales	Metros lineales (total de período)
<b>cuadro a</b>					
Incremento en acervo Documental	1961-1966	5	5	62.76	62.76
	1969	17	22	178.08	240.84
	1975	11	33	708.49	949.33
	1984	12	45	686.81	1,636.14
	1992	19	64	652.06	2,288.20
	1995	7	71	500.55	2,788.75
	1997	2	73	347.1	3135.85

	Año	Fotografías	Carteles	Otros
<b>cuadro b</b>				
Incremento en acervo Gráfico	1985	3,382	350	0
	1986	173,775	268	0
	1987-1988	17,800	939	57
	1989-1991	9,974	2,426	15
	1992-1994	1,022	1,585	55
	1995-1996	8,096	3,740	1
	<b>Totales</b>	<b>214,049</b>	<b>9,308</b>	<b>128</b>

### 4. PERSPECTIVAS A FUTURO DEL CESU

La universidad ha sido desde siempre un ser complejo, que refleja en sí la situación social, política y económica de nuestro país. El CESU, institución que centra su investigación en la propia universidad, se encuentra plenamente consciente del momento histórico que ésta vive; así como de sus fortalezas y debilidades.

Para el CESU existen hoy en día dos aspectos centrales que deben ser atendidos: el primero, es la disparidad en los niveles educativos de la propia UNAM (entre facultades y carreras). Esta problemática, que en buena medida es resultado de la falta de recursos económicos, la sobrepoblación estudiantil y la dificultad para estandarizar los métodos de enseñanza, provoca que coexistan dentro de la institución "carreras buenas" con alto prestigio académico y posibilidades de colocarse en el sector laboral, y "carreras malas o regulares", que no brindan al estudiantado las mismas oportunidades.



Organigrama directivo del CESU



encaminado a conservar en óptimo estado los acervos y brindar el mejor servicio al público interesado en consultarlo.

Por otra parte, el campo de investigación que el CESU realiza se ha ampliado significativamente, con el fin de consolidar su conocimientos en materia de educación. La planta de investigadores y becarios de maestría ha aumentado sus plazas significativamente para responder a estas demandas y tendrá que seguirlo haciendo cuando así se requiera (ver cuadro d).

El segundo aspecto ha sido fundamental en el crecimiento del personal del Centro, ya que debido a una serie de políticas de la administración central se han realizado transferencias masivas de investigadores por ejemplo, en 1985 fueron transferidos 27 investigadores del Departamento de Estudios Educativos de la Coordinación de Humanidades y en 1997 se recibieron 21 investigadores más por la cancelación del Centro de Investigación sobre Educación (CISE).

	Año	Núm. de adquisiciones	Total libros	Títulos revistas	Núm. Fascículos
<b>cuadro c</b>					
Incremento en acervo Biblioteca	1981	306	2,516		
	1989	3,930	4,174		
	1990	5,970			
	1992	8,578			
	1993	9,560	17,929		1,927
	1994	12,000	18,329	214	
	1995	13,114	19,782	168	1,369
	1996	17,520	17,520	350	600
	1997	19,054	46,684	160	30,000

		Investigadores	1980	1983	1985	1995	1997
<b>cuadro d</b>							
Incremento en planta de investigadores	Tiempo completo		8	7	32	45	66
	Medio tiempo		4	4	0	0	0
	<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>11</b>	<b>32</b>	<b>45</b>	<b>66</b>

El segundo aspecto es el alto índice de desinformación que el público en general tiene con respecto a lo que la Universidad ofrece y hace. Este tipo de información es vital para la institución ya que da a conocer sus logros y avances reales, en gran medida distintos a los que difunden algunos medios de comunicación. Se debe tener presente que hoy en día, la UNAM enfrenta la mayor competencia por parte de las universidades privadas en su historia, razón de más para impulsar una buena difusión de las actividades universitarias en toda su magnitud.

Para la solución de las dos problemáticas planteadas, el CESU es una pieza clave. Por una parte, influye directamente en los programas educativos de la Universidad por lo que ayuda así a mejorar y uniformizar el nivel educativo de las facultades y carreras que así lo requieren y por otra, el Centro pretende desempeñar un papel protagónico en la difusión de todo lo referente a la Universidad y convertirse en una ventana para aproximarse a ella y a todas las posibilidades que ofrece: formación universitaria y especializada, actividades deportivas, culturales y de

entretenimiento, cursos, congresos y eventos de diversa índole y hasta un patrimonio arquitectónico y escultórico reconocido en todo el mundo.

**El Centro se proyecta en un futuro próximo como un conjunto al servicio de toda persona interesada en tener un primer acercamiento con la UNAM, conocer su historia o algún otro aspecto relativo a la Máxima casa de Estudios, es decir convertir al CESU en un espacio de orientación, en una ventana abierta a la universidad.**

Para lograr este objetivo su prioridad y misión a mediano plazo es transformar sus actividades y espacios para ampliar y profundizar su campo de estudio y abordar así a la Universidad de manera integral. En otras palabras, adquirir mayores responsabilidades y mejores resultados, transformándose en el **Instituto de Investigaciones en Educación**.





A continuación se parafrasean algunos de los apartados más importantes de un documento emitido por el CESU en el 2000, el cual deja clara la gran problemática que padece en materia de infraestructura.

**Diagnóstico de las Instalaciones actuales del CESU**  
En los últimos 20 años la densidad de ocupación dentro del Centro se elevó notablemente, así por ejemplo el cuarto piso en 1985 era ocupado por 11 investigadores, en 1986 su número se elevó a 32, en la actualidad, lo habitan 50 académicos; por lo que básicamente tuvo que adaptar espacios para establecer 40 cubículos más. Estos espacios se obtuvieron no sólo de áreas físicas subutilizadas, sino de la reducción considerable tanto del tamaño de los cubículos como del ancho de los corredores.

Los cubículos de investigación no sólo son pequeños (3.0mx1.8m uno típico y 1.8mx1.8m uno pequeño), sino que tienen serios problemas de iluminación y ventilación. Sólo 11 cubículos cuentan con una ventana al exterior



**6. ALTERNATIVAS PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS DE INSTALACIONES DEL CESU**

Ante la gravedad de la situación que vive la comunidad del CESU dentro de sus instalaciones actuales, la Dirección elaboró un documento para describir puntualmente las deficiencias de sus instalaciones **Requerimientos de infraestructura para el CESU**. El contenido de este documento fue una de las razones principales que me motivaron a elegir el presente tema de tesis, ya que expresa claramente la desesperación que vive dicha comunidad y la necesidad de la intervención de un arquitecto.

Comencé mi investigación retomando dicho documento y lo complementé por medio de una exhaustiva investigación bibliográfica y de campo, así como mediante entrevistas al personal que ahí labora.

Del documento antes citado y de las entrevistas que realicé al personal directivo, resultaron 4 opciones posibles:



**5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**  
Como se mencionó anteriormente, el CESU tiene una importancia fundamental para nuestra Universidad debido a la gran relevancia de los estudios que realiza. Sin embargo, las instalaciones en las cuales desempeña sus labores no corresponden a sus necesidades ni objetivos poniendo en evidencia una falta de congruencia entre éstas y las características del Centro.  
El CESU está ubicado dentro de la Hemeroteca Nacional, donde ocupa 5 plantas (ver gráficos 1-4). Este espacio es insuficiente para atender su expansión natural, sobre todo si se toma en cuenta que cuando le fueron entregadas dichas instalaciones, el CESU contaba con sólo 9 investigadores y 2 técnicos académicos mientras que hoy en día el número ha ascendido a 68 y 35 respectivamente.

(ventilación e iluminación natural) por lo que el resto da a pasillos interiores y requiere de luz artificial durante todo el día. Lo anterior ha tenido implicaciones negativas en las condiciones de trabajo de quienes laboran en el CESU. Un caso conmovedor es el del cuarto piso, donde se colocó un equipo de aire acondicionado para contrarrestar el aumento de temperatura que resultó de la mala ventilación e iluminación natural. El aire acondicionado no sólo no resolvió dichos problemas sino que añadió uno más: la aparición de un zumbido permanente.  
Los espacios para el acervo tanto del AHUNAM como de la Biblioteca serán en un lapso de 5 a 10 años insuficientes para albergar nuevos materiales. Por otra parte, un diagnóstico realizado por el CESU permite afirmar que el personal que labora en dichas secciones trabaja en espacios que muestran un rasgo de hacinamiento (Centro de Estudios sobre la Universidad, 2000)

**Problemática que presentan las instalaciones actuales del CESU - Conclusiones**  
⇒ Falta de integración y articulación desde el punto de vista funcional de las áreas que conforman al CESU, debido a los diversos "reacomodos" que se han realizado a consecuencia de la expansión del Centro. Esto hace que la comunidad se encuentre dispersa sin un orden congruente.  
⇒ Falta de espacios necesarios para las labores del Centro: auditorio, salón de usos múltiples, salas de seminarios y aulas de capacitación. Hoy en día el CESU pide prestado el uso de éstos espacios a la dirección de la Hemeroteca Nacional.

**Problemática que presentan las instalaciones actuales del CESU - Continuación...**  
⇒ Severos problemas de hacinamiento en casi todas las áreas que conforman al CESU.  
⇒ El 90% de los espacios de trabajo no cuentan con iluminación y ventilación natural.  
⇒ Falta de identidad del CESU como un solo conjunto de investigación, debido a que se encuentra dentro de las instalaciones de otra dependencia (Hemeroteca Nacional).  
**Pero sobre todo, las instalaciones actuales frenan por completo el crecimiento natural del Centro y obstaculizan las metas que el CESU persigue a futuro, como el de convertirse en Instituto y ser un gran espacio de difusión sobre la Universidad.**

- ➔ **Construcción de un edificio propio**
- ➔ Construir la sección de investigación del Centro como un anexo a las instalaciones del CESU
- ➔ Construir la sección de investigación del Centro en la Torre II de Humanidades
- ➔ Adjudicar al CESU un espacio en otras instalaciones

**( Opción elegida para esta tesis )**  
Esta primera opción es la **única** que resultaría benéfica para el CESU a corto, mediano y largo plazo pues le permite resolver de raíz el conjunto de deficiencias que en la actualidad tiene, y mantener al grupo de investigadores en un mismo espacio para continuar fortaleciendo la dinámica del trabajo académico.  
Estas nuevas instalaciones se diseñarían para impulsar y hacer viables las metas que el CESU pretende alcanzar en un futuro próximo, como lo son la de convertirse en Instituto, ser un gran espacio de difusión sobre nuestra Universidad y tener la independencia funcional y formal que tanto necesita.



## II. metodología de diseño



- 1. Metodología de diseño
  - A. Organigrama CESU
  - B. Diagramas de funcionamiento
  - C. Cédulas
  - D. Edificios análogos
- 2. Programa Arquitectónico
- 3. Resumen de áreas

m e t o d o l o g í a d e d i s e ñ o



Ocho conejo, Federico Silva



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).

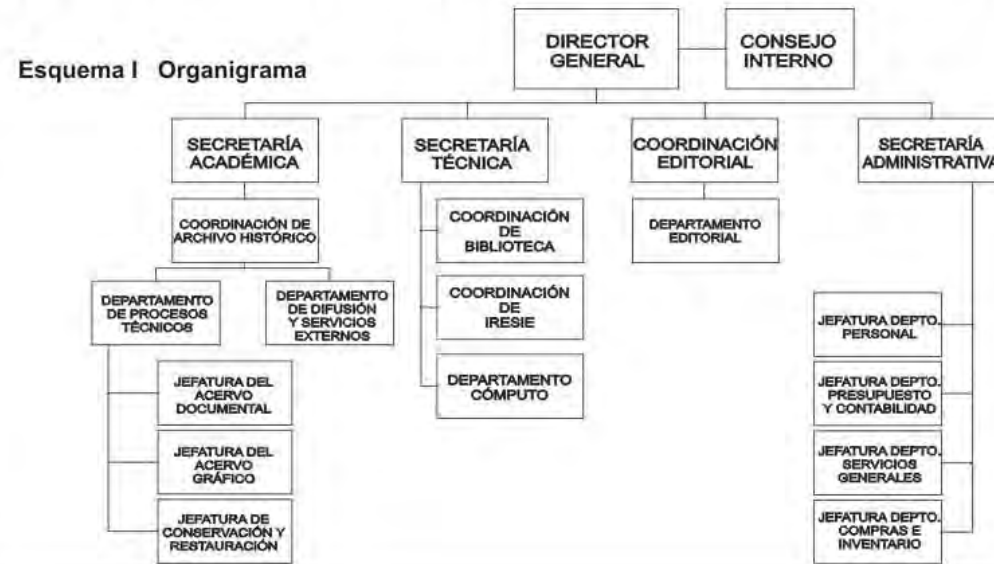
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



1. METODOLOGÍA DE DISEÑO

Tomando como premisa la necesidad de construir nuevas instalaciones para el CESU, por todos los aspectos mencionados en el Capítulo I, proseguí a elaborar un Programa arquitectónico que plasmará de manera clara y sin omisiones todas las necesidades del Centro (ver página 10 y 11). Para ello, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Revisión del Organigrama del CESU (ver esquema I)
- Revisión de los diagramas de funcionamiento actuales
- Revisión de funciones y áreas actuales
- Estudio de áreas y funciones nuevas
- Edificios con funcionamientos análogos, así como el estudio de análogos formales (ver página 9).
- Integración de todos los espacios dentro de 6 grandes áreas, las cuales muestran características y necesidades afines (ver esquema



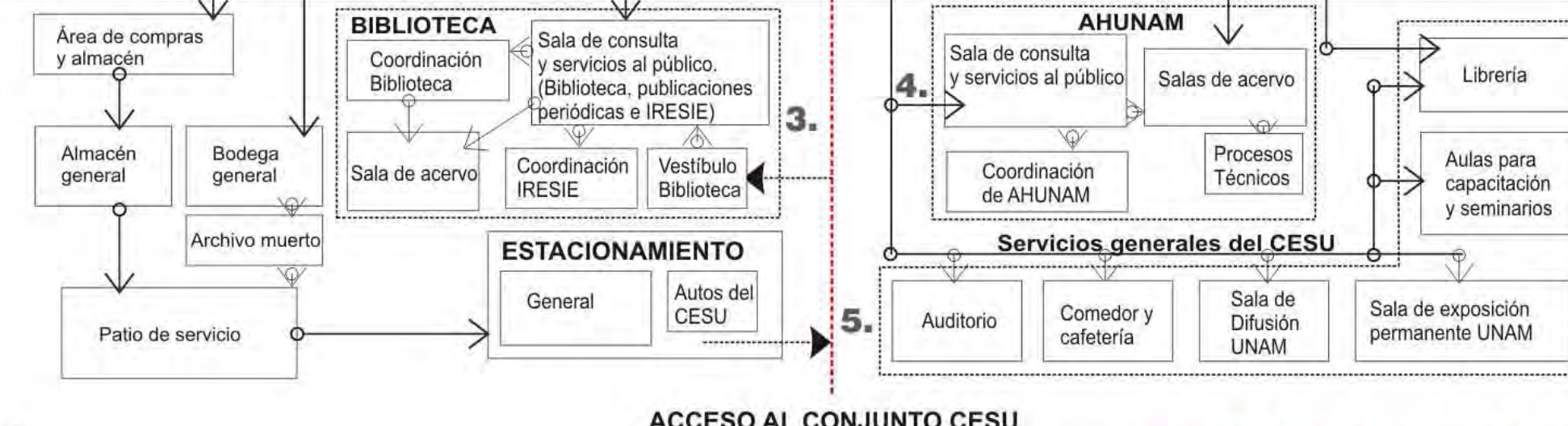
Esquema III Diagrama de funcionamiento



Con el fin de obtener un diagnóstico detallado de la problemática del CESU, se analizaron todas las áreas que lo conforman así como los espacios que se incorporarán en un futuro próximo. El análisis se llevó a cabo mediante una investigación bibliográfica y de campo, así como de entrevistas a los usuarios del Centro. Dicha información se plasmó en cédulas (ver ejemplos de cédulas, página 8).

Esta investigación confirmó la necesidad urgente de proyectar y construir instalaciones propias para el Centro, ratificándose la falta de espacio que presenta en sus actuales instalaciones así como la necesidad de espacios con características muy particulares.

A continuación se presentan los elementos más representativos



ACCESO AL CONJUNTO CESU



CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD.

DEPENDENCIA:  
COORDINACIÓN DE BIBLIOTECA  
LOCAL: BIBLIOTECA ACERVO

RESPONSABLE:  
EVA MONTOYA  
CLAVE: CB-05 | FECHA: OCT-2002

ACTIVIDADES:  
• BUSQUEDA DE DOCUMENTOS, ESPECIFICAMENTE LIBROS  
TRES PERSONAS TIENEN CONTACTO CON ESTA SALA: JEFE DE SECCION, JEFE DE BIBLIOTECA Y BIBLIOTECARIO

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO:  
DIMENSIONES: 24.5x14.2  
ORIENTACIÓN: CERRADO HACIA EL EXTERIOR  
FLEXIBILIDAD O CRECIMIENTO A FUTURO: NINGUNO

NO.	CLAVE	MOBILIARIO	DIMENSIONES
14	M-2	LIBRERO	9.9X0.60X2.10

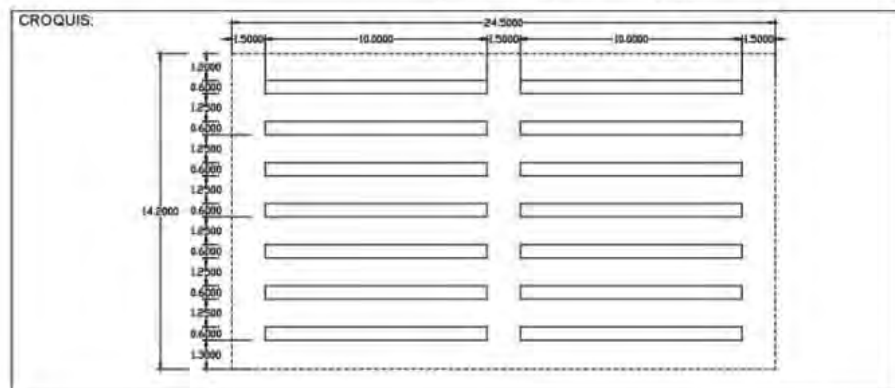
NO.	EQUIPO	DIMENSIONES

OBSERVACIONES:  
CUIDAR MEDIDAS DE CIRCULACIÓN ENTRE LIBREROS PARA EL LIBRE TRÁNSITO DE LOS USUARIOS

NORMAL	OCUPANTES		
	USUARIOS	VISITANTES	TOTAL
MÁXIMO			30

RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS:  
• SALA DE CONSULTA  
• SERVICIOS DE BUSQUEDA Y PRÉSTAMO  
• COORDINACIÓN DE BIBLIOTECA

SERVICIOS QUE SE REQUIEREN:		SIST. INCENDIOS	
AGUA		COMPUTO	
DRENAJE		RED	
ENERGÍA ELÉCTRICA	X	OTROS	
CLIMA ARTIFICIAL			
INTERCOMUNICACIÓN	X		
TELÉFONO			



INFORMO: ANA MARÍA CALDERÓN GÓNGORA | AREA (m²): 348.0 | ESCALA: S/E | NORTE

CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD.

DEPENDENCIA:  
COORDINACIÓN DE BIBLIOTECA  
LOCAL: SALA DE CONSULTA Y SERVICIOS

RESPONSABLE:  
EVA MONTOYA  
CLAVE: CB-06 | FECHA: OCT-2002

ACTIVIDADES:  
• CONSULTA DE DOCUMENTOS, ESPECIFICAMENTE LIBROS (SALA DE CONSULTA)  
• SERVICIOS DE LA BIBLIOTECA  
INFORMES A LOS USUARIOS, PRÉSTAMO A DOMICILIO, SERVICIO DE FOTOCOPIADO Y VIGILANCIA DEL CUIDADO DE LOS LIBROS.

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO:  
DIMENSIONES: (9.0x7.75)+(2.65x8.65)  
ORIENTACIÓN: SALA DE CONSULTA ILUMINACIÓN NATURAL PREFERENTEMENTE AL NORTE O ESTE  
FLEXIBILIDAD O CRECIMIENTO A FUTURO: NINGUNO

NO.	CLAVE	MOBILIARIO	DIMENSIONES
5	M-3	MESA CONSULT	1.8 X1.00
20	M-4	SILLA CONSULT	0.5X0.5
1	-	MOSTRADOR	VARIABLE

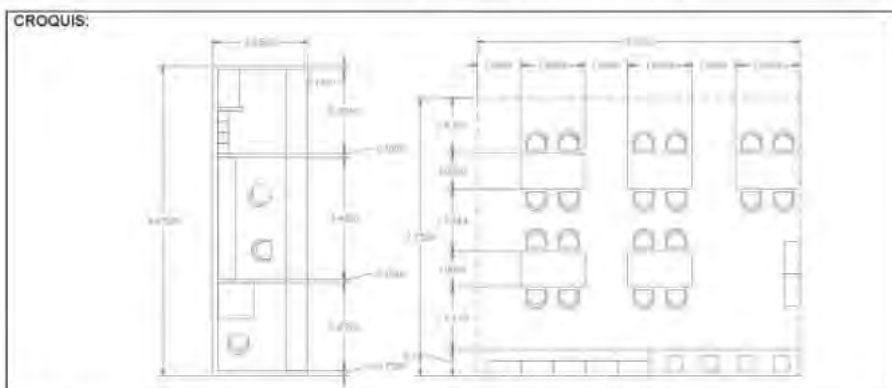
NO.	EQUIPO	DIMENSIONES
1	FOTOCOPIADORA	ESTANDAR

OBSERVACIONES:  
JUNTO AL ACCESO SE ENCONTRARÁN LOS SERVICIOS DE GUARDAROPA, BASE DE DATOS Y FICHEROS Y SALAS DE REUNIÓN.

NORMAL	OCUPANTES		
	USUARIOS	VISITANTES	TOTAL
MÁXIMO			20

RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS:  
• ACERVO DE BIBLIOTECA  
• COORDINACIÓN DE BIBLIOTECA  
• ACCESO A BIBLIOTECA

SERVICIOS QUE SE REQUIEREN:		SIST. INCENDIOS	
AGUA		COMPUTO	X
DRENAJE		RED	X
ENERGÍA ELÉCTRICA	X	OTROS	
CLIMA ARTIFICIAL			
INTERCOMUNICACIÓN	X		
TELÉFONO	X		



INFORMO: ANA MARÍA CALDERÓN GÓNGORA | AREA (m²): 80.0 | ESCALA: S/E | NORTE

CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD.

DEPENDENCIA:  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
LOCAL: PRIVADO PARA INVESTIGADORES

RESPONSABLE:  
LOURDEZ CHEHAIBAR  
CLAVE: SA-03 | FECHA: OCT-2002

ACTIVIDADES:  
• TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
• ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS  
• FRECUENTES JUNTAS CON ALUMNOS DE ALGUNA FACULTAD O DE LOS BECARIOS DE MAESTRIA DEL PROPIO CESU

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO:  
DIMENSIONES: 6.5X4.5  
ORIENTACIÓN: SUR, SUR-ESTE O SUR-OESTE. ESTAS DOS ÚLTIMAS OPCIONES CON CONTROL ARQUITECTÓNICO DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN. ASÍ TAMBIÉN DE TEMPERATURA.

NO.	CLAVE	MOBILIARIO	DIMENSIONES
1	M-6	ESCRITORIO	1.5X0.75
1	M-8	SILLÓN EJEC	0.7X0.7
2	M-7	SILLONES	0.5X0.5
1	M-2	LIBRERO	0.35X6.20
1	M-9	MESA JUNTAS	D=0.60
3	M-10	SILLAS	0.5X0.5
5	M-1	ARCHIVEROS	0.75x0.45

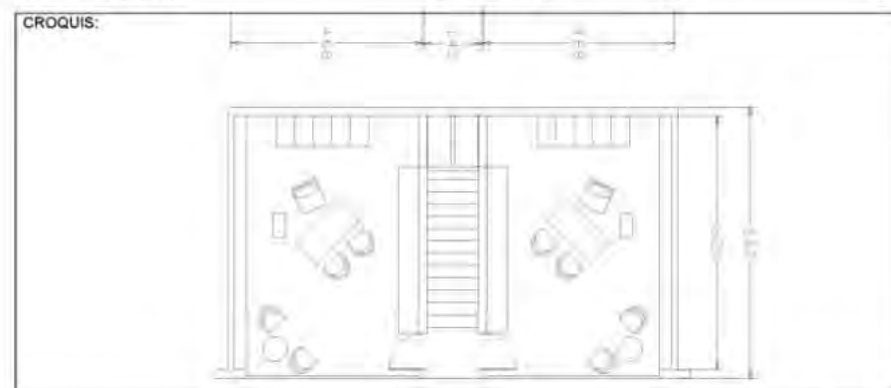
NO.	EQUIPO	DIMENSIONES
1	P.C CON RED	
1	IMPRESORA INYECCIÓN	
1	TELÉFONO	
1	PIZARRÓN	

OBSERVACIONES:

NORMAL	OCUPANTES		
	USUARIOS	VISITANTES	TOTAL
MÁXIMO	1	1	2
	1	3	4

RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS:  
• ÁREA DE BECARIOS DE MAESTRIA  
• ÁREA SECRETARIAL  
• SANITARIOS Y SERVICIOS DE APOYO  
• SALAS DE JUNTA  
• CENTRO DE IMPRESIÓN Y FOTOCOPIADO  
• BIBLIOTECA  
• ÁREAS DE CAFÉ

SERVICIOS QUE SE REQUIEREN:		SIST. INCENDIOS	
AGUA		COMPUTO	X
DRENAJE		RED	X
ENERGÍA ELÉCTRICA	X	OTROS	
CLIMA ARTIFICIAL			
INTERCOMUNICACIÓN			
TELÉFONO	X		



INFORMO: ANA MARÍA CALDERÓN GÓNGORA | AREA (m²): 27.50 | ESCALA: S/E | NORTE

CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD.

DEPENDENCIA:  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
LOCAL: ESTACION PARA BECARIOS DE MAESTRIA

RESPONSABLE:  
LOURDEZ CHEHAIBAR  
CLAVE: SA-04 | FECHA: OCT-2002

ACTIVIDADES:  
• TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
• ELABORACIÓN DE TESIS DE MAESTRIA O DOCTORAL  
• FRECUENTES JUNTAS CON INVESTIGADORES

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO:  
DIMENSIONES: 10.50X9.35  
ORIENTACIÓN: SUR, SUR-ESTE O SUR-OESTE. ESTAS DOS ÚLTIMAS OPCIONES CON CONTROL ARQUITECTÓNICO DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN. ASÍ TAMBIÉN DE TEMPERATURA.

NO.	CLAVE	MOBILIARIO	DIMENSIONES
8	M-6	ESCRITORIO	1.5X0.75
8	MF-11	LOCKERS	0.37X0.5
1	M-9	MESA JUNTAS	2.50X0.90
16	M-10	SILLAS	0.5X0.5
8	M-1	ARCHIVEROS	0.75x0.45

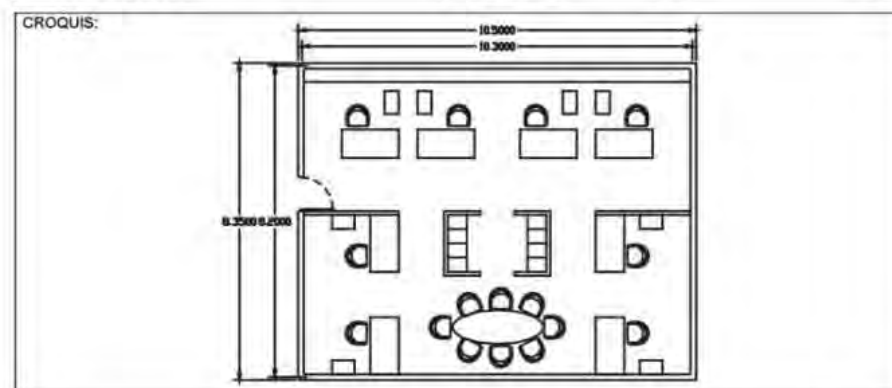
NO.	EQUIPO	DIMENSIONES
8	P.C CON RED	
1	IMPRESORA INYECCIÓN	
8	TELÉFONO	
1	PIZARRÓN	

OBSERVACIONES:

NORMAL	OCUPANTES		
	USUARIOS	VISITANTES	TOTAL
MÁXIMO	8	2	10
	8	6	14

RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS:  
• ÁREA DE INVESTIGADORES  
• ÁREA SECRETARIAL  
• SANITARIOS Y SERVICIOS DE APOYO  
• SALAS DE JUNTA  
• CENTRO DE IMPRESIÓN Y FOTOCOPIADO  
• BIBLIOTECA  
• ÁREAS DE CAFÉ

SERVICIOS QUE SE REQUIEREN:		SIST. INCENDIOS	
AGUA		COMPUTO	X
DRENAJE		RED	X
ENERGÍA ELÉCTRICA	X	OTROS	
CLIMA ARTIFICIAL			
INTERCOMUNICACIÓN			
TELÉFONO	X		



INFORMO: ANA MARÍA CALDERÓN GÓNGORA | AREA (m²): 98.17 | ESCALA: S/E | NORTE

008

introducción    tema    **metodología de diseño**    el sitio    la propuesta    proyecto arquitectónico    proyecto técnico-constructivo    cédulas (ejemplos)    fotomontajes y modelo

metodología de diseño



Con el concepto general para el CONJUNTO CESU definido, así como el análisis funcional de los espacios y sus áreas a proyectar; comencé el desarrollo del PROYECTO ARQUITECTÓNICO. A lo largo de éste proceso y con el fin de enriquecer las soluciones funcionales y formales del mismo, recurri a algunas referencias formales; las cuales muestro en ésta lámina. La franja central muestra las fotografías de las referencias formales y las franjas superior e inferior los croquis que realicé con respecto al proyecto.

Debido a que los espacios que conforman éste proyecto tienen características muy particulares, la entrevista fue el medio primordial para obtener la información necesaria para la realización del mismo. Fue el personal que labora en el Centro los que me comunicaron con gran claridad y exactitud las necesidades espaciales para las diversas actividades que ahí se llevan a cabo. Es por éstas dos razones, que no requerí de análogos funcionales externos para la realización de esta propuesta; sin embargo quiero recalcar que me basé directamente en las instalaciones actuales con las que cuenta el Centro así como en dicha investigación primaria.

el conjunto

la cruzía

el edificio

la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente la serpiente

009

MUSEUM OF HISTORY OF THE HELENIC WORLD  
Athens, Greece  
Arquitecto: Morphosis

LEZ HOUSE  
Calafquen Lake, Chile  
Arquitecto: Mathias Klots

CITY HALL  
Oosterdoks Island, Amsterdam  
Arquitecto: Erick van Egerdal

SERPIENTE DEL PEDREGAL  
Ciudad Universitaria, México  
Escultor: Federico Silva



# Proyecto de tesis de ana maria calderón góngora

## espacio usuarios mobiliario y equipo

## actividad

m<sup>2</sup>

DIRECCION	usuarios	mobiliario y equipo	actividad	m <sup>2</sup>
1 Oficina para director	1 escritorio(1), credenzal(1), sillón ejec.(1), sillas(6), mesa centro(1), librero(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1), fax	27.00	Dirigir las actividades del CESU, recibir personas	27.00
1 Area secretaria general	2 mesa de recepción(1), sillas(2), fax, impresora(2), PC(2), teléfono(2), internet	8.00	Auxiliar de dirección	8.00
1 Sala de recepción y espera	5 sillón de 3 plazas(1), sillones(2), mesas(2)	12.00	Esperar a ser recibidos	12.00
1 Area de cable	1 tarjeta(1), barra de prepararador(1), microondas(1), fregadero(1)	5.00	Calentear y guardar alimentos ligeros, comer	5.00
1 Area de archivos	- archiveros(11)	6.00	Atender información (archivos)	6.00
1 Area para exhibición de libros del CESU	- librero(1)	1.00	Mostrar en un estante las publicaciones del Centro	1.00
1 Bodega de limpieza	- repisa	2.50	Guardado de utensilios de limpieza	2.50
<b>Consejo Interno</b>				
1 Sala de reunión	15 mesa de reunión(5 personas(1), mueble de equipos(1), pantalla(1), teléfono(1), internet(1), PC(1), proyector	36.00	Reunión del consejo interno	36.00
<b>SECRETARIA ACADEMICA</b>				
1 Oficina para Secretaria Académica	1 escritorio(1), credenzal(1), sillón ejec.(1), sillas(2), mesa centro(1), librero(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1), fax	20.00	Dirección de las actividades académicas del Centro	20.00
1 Area de archivos	- archiveros(10)	6.00	Atender información (archivos)	6.00
<b>Area de Investigación</b>				
72 Privados para investigadores	1 escritorio(2), credenzal(1), sillón ejec.(1), sillas(4), mesa centro(1), archiveros(5), PC(1), impresora(1), teléfono(1)	27.50	Estudio e investigación de temas abordados por el Centro	27.50
1 Area secretaria	2 escritorio(2), credenzal(1), sillas(6), librero(1), pc(2), impresoras(2), teléfono(1), fax(1), red	37.10	Auxiliar de secretaría	37.10
1 Sala de recepción y espera	5 mesa de recepción(1), credenzal(1), sillas(2)	36.50	Esperar a ser recibidos	36.50
4 Salas de junta	10 mesa para juntas(1), sillas(10), credenzal(1), proyector(1), pantalla(1), pc(1), teléfono(1)	27.50	Reunión del equipo de trabajo	27.50
3 Area de café	- tarjeta(1), barra de prepararador(1), fregadero(1)	12.00	Calentear y guardar alimentos ligeros, comer	12.00
2 Bodega de papelería	- repisa	12.00	Guardado de consumibles y papelería	12.00
1 Sanitarios para hombres	6 w.c.(3), lavabos(3), mirror(2)	15.50	-	15.50
1 Sanitarios para mujeres	6 w.c.(3), lavabos(4)	15.50	-	15.50
1 Bodega de equipos	- repisa	12.00	Guardado de equipos	12.00
1 Bodega general	- repisa	12.00	Guardado de varios	12.00
<b>Area de becaeros</b>				
1 Sala de recepción y espera	2 mesa de recepción(1), credenzal(1), sillas(2), archiveros(4)	36.75	Esperar a ser recibidos	36.75
30 Cubículos para becaeros de maestría	1 escritorio mod(1), credenzal(1), sillal(1), mod. superior de guardado(1), arch.(3), pc(1), impresora red(1)	3.50	Estudio e investigación de temas abordados por el Centro	3.50
2 Area de lockers	lockers(26)	2.00	Guardado de objetos personales	2.00
2 Area de computadoras	3 mesas para computo(2), sillas(6), mod. superior de guardado(6), pc(6), impresora(2), pizarra(1)	11.25	Sección tipográfica	11.25
2 Bodega	- repisa	8.00	Guardado de varios	8.00
<b>COORDINACION DEL AHUNAM</b>				
1 Oficina para Coordinador a del AHUNAM	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), sillón(1), sillas(2), credenzal(1), archiveros(4), pc(1), impresora(1), teléfono(1)	18.81	Coordinación del AHUNAM	18.81
1 Area secretaria general	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), credenzal(1), pc(1), impresora(1), fax(1), teléfono(1)	15.00	Auxiliar de coordinación	15.00
1 Sala de recepción y espera	4 sillones(4), mesa de centro(1)	20.00	Esperar a ser recibidos	20.00
1 Area de ficheros y computadores	- ficheros(11), mesa para computo(1), computadores(6)	22.33	Búsqueda a través de base de datos	22.33
1 Area de fotocopiado y digitalización	1 mesa para computo(2), sillas(4), librero(1), fotocopiadoras(2), computador as(4), impresora(2)	23.25	Servicio de fotocopiado y digitalización de material	23.25
1 Area de servicios al público	6 mostrador(1), sillas(2)	32.00	Prestamo a domicilio	32.00
1 Cubículos para personal administrativo	6 escritorios modulares(6), sillas(6), modulo superior de guardado(6), pc(1)	27.00	Actividades relacionadas con el AHUNAM	27.00
1 Area de lockers	lockers(30)	6.50	Guardado de objetos personales	6.50
1 Sala de juntas	10 mesa para juntas(1), sillal(10), credenzal(1), proyector(1), pantalla(1), pc(1), teléfono(1)	22.50	Reunión del equipo de trabajo	22.50
1 Bodega de limpieza	- repisa	2.50	Guardado de utensilios de limpieza	2.50
1 Bodega de papelería	- repisa	2.50	Guardado de consumibles y papelería	2.50
<b>Acervo documental</b>				
1 Oficina de jefe de acervo documental	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), sillón(1), sillas(2), archiveros(4), pc(1), impresora(1), teléfono(1), red	15.00	Dirección de actividades	15.00
6 Salas de acervo	- módulos de guardado de acervo	153.00	Atender documentación histórica y bibliográfica	153.00
1 Bodega	- módulos de guardado de acervo	74.00	Atender objetos de gran valor histórico	74.00
1 Sala de consulta	24 mesas de consulta(6), sillal(24), escritorio(1), credenzal lateral(1), sillal(1), soporte laptops, red	59.50	Consulta del material del acervo	59.50
1 Bodega de limpieza	- repisa	2.50	Guardado de utensilios de limpieza	2.50
<b>Acervo gráfico</b>				
1 Oficina de jefe de acervo gráfico	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), sillón(1), sillas(2), archiveros(4), pc(1), impresora(1), teléfono(1), red	15.00	Dirección de actividades	15.00
2 Salas de acervo	- módulos de guardado de acervo	153.00	Atender documentación histórica y bibliográfica	153.00
1 Bodega de limpieza	1 repisa	2.50	Guardado de utensilios de limpieza	2.50
1 Sala de consulta	16 mesas de consulta(4), sillal(16), escritorio(1), credenzal lateral(1), sillal(1)	25.50	Consulta del material del acervo	25.50

m<sup>2</sup> TOTALES= 97.50

m<sup>2</sup> TOTALES= 4513.24

# Centro de estudios sobre la universidad

## espacio usuarios mobiliario y equipo

## actividad

m<sup>2</sup>

DIRECCION	usuarios	mobiliario y equipo	actividad	m <sup>2</sup>
1 Departamento de Difusión y servicios externos	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), credenzal(1), sillas(3), archiveros(4), librero(1), pc(1), impresora(1), red	15.00	Dirección de actividades	15.00
1 Oficina para jefe de difusión y servicios externos	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), sillal(1), pc(1), impresora(1), red, teléfono(1)	12.00	Auxiliar del departamento	12.00
1 Area secretaria	1 módulos de guardado de acervo	90.00	Atender documentación histórica y bibliográfica	90.00
1 Sala de acervo	3 sillal(3), mesa de consulta(1)	7.00	Consulta del material del acervo	7.00
1 Area de consulta				
1 Departamento de Procesos Técnicos				
1 Oficina para jefe de procesos técnicos	1 escritorio(1), sillal(3), credenzal lateral(1), pc(1), teléfono(1), impresora(1), scanner(1)	17.20	Dirección de actividades	17.20
1 Bodega de paso	1 módulos de guardado de acervo(1)	121.25	Restauración de documentos	121.25
8 Cubículos	1 escritorio(1), sillal(3), credenzal lateral(1), pc(1), teléfono(1), impresora(1), scanner(1)	10.50	Restauración de documentos	10.50
1 Area de trabajo	10 mesa de trabajo(1), sillal(10), librero(1)	59.80	Restauración de documentos	59.80
<b>SECRETARIA TECNICA</b>				
1 Oficina para Secretaria Técnica	1 escritorio(1), credenzal(1), sillón ejec.(1), sillas(2), mesa centro(1), librero(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1)	20.00	Dirección de actividades	20.00
<b>COORDINACION DE BIBLIOTECA</b>				
1 Oficina de coordinación de biblioteca	1 escritorio(1), credenzal(1), sillal(4), archiveros(4), mesa centro(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1), red	19.25	Dirección de actividades	19.25
1 Area secretaria	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), sillal(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1), red	9.10	Auxiliar de secretaría	9.10
1 Sala de espera	8 sillón 4 plazas(1), sillón 2 plazas(1), sillón(2), mesa centro(1)	16.79	Esperar a ser recibidos	16.79
1 Area para técnicos académicos	1 escritorio(2), sillal(2), credenzal lateral(2), librero(2), pc(1), impresora red	24.50	Captura de datos	24.50
1 Area de procesos técnicos	3 escritorio(3), credenzal lateral(3), sillal(3), librero(1), pc(1), impresora red	28.00	Restauración de documentos	28.00
1 Estación de becaeros de servicio social	2 escritorio(2), sillal(2), credenzal lateral(2), librero(2), pc(1)	17.49	Captura de datos	17.49
1 Sala de juntas	12 mesa para juntas(1), sillal(12), credenzal(1), pantalla(1), pc(1)	22.50	Reunión del equipo de trabajo	22.50
1 Area de café	- tarjeta(1), barra de prepararador(1)	1.70	Calentear y guardar alimentos ligeros, comer	1.70
<b>Biblioteca</b>				
1 Recepción, informes y área de guardado	1 mesa de recepción(1), sillal(2), locker(20)	16.24	Guardado de objetos personales y informes	16.24
1 Acervo con acceso al público	- libreros(8)	220.00	Atender documentación histórica y bibliográfica	220.00
1 Sala de consulta	22 mesas modulares(11), sillal(22)	45.50	Consulta del material del acervo	45.50
1 Atención al público y préstamo a domicilio	1 mesa de recepción(1), sillal(1)	6.25	Prestamo a domicilio	6.25
1 Area de ficheros y computadores	6 mesa para computo(1), ficheros(5), computadores(4)	15.00	Búsqueda a través de base de datos	15.00
1 Servicio de fotocopiado	1 mesa de recepción(1), sillal(1), fotocopiadoras(1)	7.50	Servicio de fotocopiado y digitalización de material	7.50
2 Oficina Jefe de Sección	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), credenzal(1), sillal(1), pc(1), impresora en red	10.50	Dirección de biblioteca	10.50
3 Salas de estudio	6 mesa de juntas(1), sillal(6), ndio de red	9.00	Estudio y reunión de equipos de trabajo	9.00
<b>Publicaciones periódicas</b>				
1 Acervo con acceso restringido al público	- libreros(6)	142.00	Atender documentación histórica y bibliográfica	142.00
1 Sala de consulta	12 mesas(12), sillal(12), ndos de red	28.00	Consulta del material del acervo	28.00
1 Atención al público y cubículos	3 escritorios(3), sillal(5), mesa de recepción(1), pc(3), impresora red(1)	40.00	Servicios al público	40.00
1 Area de ficheros y computadores	- mesa para computo(1), ficheros(3), pc(3)	3.50	Búsqueda a través de base de datos	3.50
1 Servicio de fotocopiado	1 fotocopiadora(1)	2.50	Servicio de fotocopiado y digitalización de material	2.50
<b>COORDINACION DE RESIE</b>				
1 Oficina de coordinación de RESIE	1 escritorio(1), credenzal(1), sillal(4), archiveros(4), mesa de centro(1), pc(1), impresora(1), teléfono	19.25	Dirección de actividades	19.25
1 Area secretaria	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), sillal(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1), red	9.10	Auxiliar de RESIE	9.10
7 Oficinas para técnicos académicos	1 escritorio(1), sillal(3), credenzal lateral(1), librero(1), archiveros(3), pc(1), impresora red	12.25	Area de trabajo	12.25
1 Area de juntas	12 mesa para juntas(1), sillal(12), credenzal(1), pantalla(1), pc(1)	22.50	Reunión del equipo de trabajo	22.50
1 Area de café	1 tarjeta(1), barra de prepararador(1)	1.70	Calentear y guardar alimentos ligeros, comer	1.70
1 Estación de becaeros de servicio social	2 escritorio(2), sillal(2), credenzal lateral(2), librero(2), archiveros(4), pc(2), impresora(1)	17.49	Captura de datos	17.49
1 Area de servicios de impresión y fotocopiado	2 mesa para computo(2), sillal(5), pc(3), impresoras(2), plotter(1)	20.00	Servicios al público	20.00
<b>DEPARTAMENTO DE COMPUTO</b>				
1 Oficina para jefe del departamento de computo	1 escritorio(1), credenzal(1), sillal(4), archiveros(4), mesa de centro(1), pc(1), impresora(1), teléfono	10.80	Dirección de actividades	10.80
1 Area secretaria	1 escritorio(1), credenzal lateral(1), sillal(1), mueble para guardado de equipo, pc(1), impresora(1), teléfono(1)	5.00	Auxiliar de secretaría	5.00
1 Guardado de libros, CDS y revistas	- mueble para guardado de CDS, y revistas	15.00	Guardado	15.00
1 Cubículos para computistas	1 escritorio mod(1), credenzal lateral(1), sillal(1), mod. superior de guardado(1), pc(1)	3.40	Captura de datos	3.40
1 Sala de juntas	10 mesa de juntas(1), sillal(10), pantalla(1), pc(1)	18.80	Reunión del equipo de trabajo	18.80
1 Servidor	- mueble para computo(1), silla(1), computador(1)	4.59	-	4.59
3 Oficinas para a técnicos académicos	1 escritorio(1), credenzal(1), sillal(3), pc(1)	10.50	Area de trabajo	10.50

m<sup>2</sup> TOTALES= 997.12

m<sup>2</sup> TOTALES= 20.00

010

introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

proyecto técnico-construtivo

fotomontajes y modelo

programa arquitectónico

metodología de diseño centro de estudios sobre la universidad



proyecto de tesis de ana maría calderón góngora		centro de estudios sobre la universidad		
espacio usuarios	mobiliario y equipo	actividad	M <sup>2</sup> TOTALES=	m <sup>2</sup>
<b>COORDINACIÓN EDITORIAL</b>				
1 Oficina para coordinación editorial	1 escritorio(1), credenza(1), sillas(5), mesa de centro(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1)	Dirección de actividades		20.00
1 Área secretarial	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1)	Auxiliar de secretaría		15.00
1 Oficina para jefe de sección tipográfica	1 escritorio(1), credenza(1), sillas(3), credenza lateral(1), pc(1), impresora red	Área de trabajo		12.00
1 Oficina para jefe de sección editorial	1 escritorio(1), credenza(1), sillas(3), credenza lateral(1), pc(1), impresora red	Área de trabajo		12.00
1 Área de diseño editorial	2 mesa de diseño(1), sillas(2), scanner(2), pc(2), impresora(2)	Área de trabajo		15.00
1 Área tipográfica	6 mesa para cómputo(1), sillas (6), pc(2), impresora(1)	Área de trabajo		12.00
1 Área de fotocopiado y digitalización	1 mesa(1), fotocopiadora(1), impresora(1)	Servicio de fotocopiado y digitalización de material		15.00
1 Bodega de material	- repisa	Guardado de consumibles y papelería		15.00
5 Oficinas para editores	5 escritorio(1), credenza(1), sillas(3), credenza lateral(1), pc(1), teléfono	Área de trabajo		12.00
<b>Librería</b>				
1 Oficina de jefe de sección de Librería	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1), pc(1)	Dirección de actividades		12.00
1 Área de exposición de libros	- libreros(5), mod. de librero(6), mesa de exposición con guardado inferior(1)	Exposición de libros		110.00
1 Área de venta de libros y atención al público	- mesa de recepción(1), sillas(2), mesa para cómputo(1), pc(1)	Venta de libros		12.00
			<b>M<sup>2</sup> TOTALES=</b>	<b>310.00</b>
<b>SECRETARÍA ADMINISTRATIVA</b>				
			<b>M<sup>2</sup> TOTALES=</b>	<b>897.50</b>
1 Oficina para secretaría administrativa	1 escritorio(1), credenza(1), sillón ejec.(1), sillas(2), mesa centro(1), librero(1), pc(1), impresora(1), teléfono(1)	Dirección de actividades		20.00
1 Área secretarial	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1)	Auxiliar de secretaría		15.00
<b>Área de personal</b>				
1 Oficina de jefe de sección	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1)	Dirección de actividades		14.00
1 Área para analistas	2 escritorio mod.(1), credenza lateral(1), silla(1), mod. superior de guardado(1)	Área de trabajo		10.50
1 Cubículo para oficial administrativo	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1)	Área de trabajo		10.50
1 Atención de empleados	10 mostrador de recepción(1), sillas (4)	Recepción de personas para tratar diversos asuntos		18.75
<b>Área de servicios generales</b>				
1 Oficina de jefe de sección	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1)	Dirección de actividades		14.00
1 Estación de auxiliares de intendencia	15 ninguno	Vigilancia del mantenimiento de las instalaciones		6.00
1 Área de comida para auxiliares de intendencia	15 tarja(1), barra de preparado(1)	Calentar y guardar alimentos ligeros, comer		45.00
1 Bodega general del centro	1 ninguno	Guardado		330.00
1 Archivo Muerto	- ninguno	Guardado		170.00
<b>Área de presupuesto y contabilidad</b>				
1 Oficina de jefe de sección	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1)	Dirección de actividades		14.00
1 Cubículo para oficial administrativo	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1)	Área de trabajo		10.50
1 Cubículos para técnicos académicos	4 escritorio mod(1), credenza lateral(1), silla(1), mod. superior de guardado(1)	Área de trabajo		10.50
1 Atención de empleados	15 mostrador de recepción(1), sillas (4)	Recepción de personas para tratar diversos asuntos		18.75
<b>Compras e inventario</b>				
1 Oficina de jefe de sección	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1)	Dirección de actividades		14.00
1 Cubículo para oficial administrativo	1 escritorio(1), credenza lateral(1), silla(1)	Área de trabajo		10.50
1 Cubículos para técnicos académicos	2 escritorio mod(1), credenza lateral(1), silla(1), mod. superior de guardado(1)	Área de trabajo		10.50
<b>Compras y almacén</b>				
1 almacén de consumibles	1 escritorio(1), silla(3), credenza(1), módulos de guardado	Guardado		155.00
			<b>M<sup>2</sup> TOTALES=</b>	<b>1,717.50</b>
<b>SERVICIOS GENERALES DEL CENTRO</b>				
1 Recepción y centro de informes	4 mesa de recepción(1), sillas(4), mueble de guardado(1)	Información y recepción de visitantes del centro		16.00
1 Auditorio	120 butacas(120)	-		140.00
1 Sanitario del auditorio backstage del auditorio	1 w.c.(1), lavabo(1)	-		4.00
1 Sala de seminarios	60 sillas(60), pc(1), pantalla de proyección(1), proyector(1)	Impartición de cursos a empleados y personas externas		61.00
6 Salas de junta	10 mesa de juntas(1), sillas(10), credenza(1), pantalla de proyección(1)	Reunión de equipos de trabajo		17.50
1 Sala de exposición permanente de la UNAM	- varias museografías	Exposición permanente de la UNAM		70.00
1 Cafetería y comedor para visitantes y empleados	120 mesas(20), sillas(120), barra de servicio(1), mostrador(1), cocineta	Restaurante y cafetería para empleados y personas externas		170.00
2 Sala de cómputo para cursos	10 mesa modular(1), sillas(11), escritorio(1), pantalla de proyección(1), proyector(1), pc(1)	Impartición de cursos a empleados y personas externas		35.00
1 Cuarto de máquinas	- ninguno	-		170.00
1 Estacionamiento para usuarios del centro	ninguno	-		-
1 Patio de maniobras y estacionamiento CESU	ninguno	-		680.00

### 3. RESUMEN DE ÁREAS

ÁREA (m<sup>2</sup>)

Dirección CESU	97.50
Secretaría Académica	4,513.24
Secretaría Técnica	997.12
Secretaría Administrativa	897.50
Coordinación Editorial	310.00
Servicios generales del CESU	1,717.50
<b>Subtotal</b>	<b>8,532.86</b>
Circulaciones 25%	2,133.22
Servicios complementarios 10%	853.29
<b>TOTAL</b>	<b>11,519.36</b>

introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

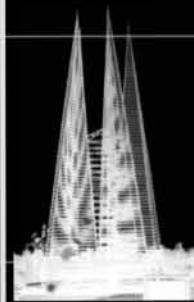
proyecto técnico-constructivo

resumen de áreas  
fotomontajes y modelo

metodología de diseño

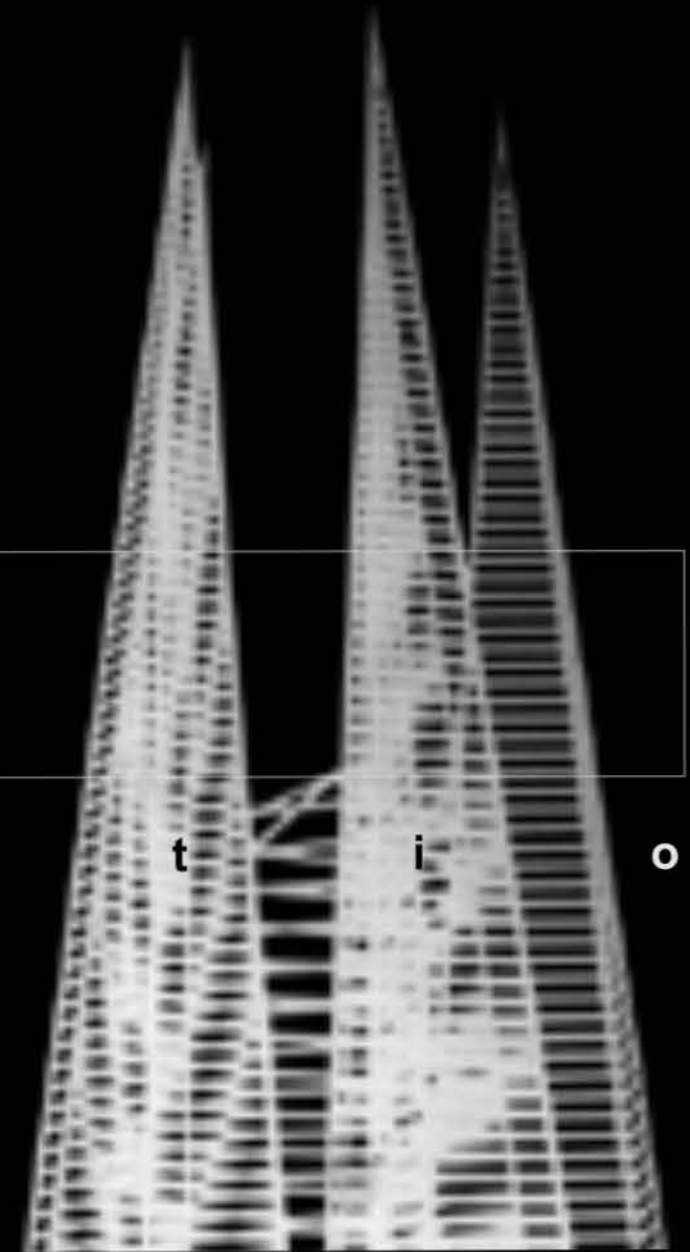
centro de estudios sobre la universidad

### III. e l s i t i o



1. Alternativas de terreno para el nuevo edificio del CESU
  - A. Terreno propuesto
  - B. Ejemplos de cédulas para elegir el terreno
2. El terreno y su contexto - el CCU
3. El terreno

### e l s i t i o



Corona del Pedregal, Mathias Goeritz





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.



1. ALTERNATIVAS DE TERRENO PARA EL NUEVO EDIFICIO DEL CESU

Se estudiaron 10 alternativas posibles de terreno para las nuevas instalaciones del CESU. Todas las opciones consideradas se encuentran dentro de la Ciudad Universitaria, ya que como se explicó anteriormente, el Centro pretende desempeñar un papel relevante en la difusión de los servicios que presta la Universidad y qué mejor lugar para éste fin que al interior de la misma.

Las siguientes alternativas de terreno se escogieron tomando en cuenta las zonas marcadas como reserva ecológica, así como la franja de 100m de fondo que debe permanecer sin construcción a lo largo de la Avenida Insurgentes.

Terrenos objeto de estudio:

1. Frente a la Facultad de Psicología, sobre el circuito escolar
2. Frente al estadio de C.U., junto al antiguo paradero del tren eléctrico
3. Lado oriente del estadio de C.U., junto a la Tienda UNAM
4. Ubicado frente a la zona de entrenamiento - canchas de futbol
5. Ubicado junto al Instituto de ecología de la UNAM
6. Ubicado en Ave. Dalias, junto a la Facultad de Odontología
7. Ubicado en el Circuito Mario de la Cueva junto a TV UNAM
8. Ubicado entre la Hemeroteca Nacional y la Sala Nezahualcóyotl
9. Ubicado entre los estacionamientos 3 y 4 en el CCU
10. Ubicado junto a la coordinación de mantenimiento.

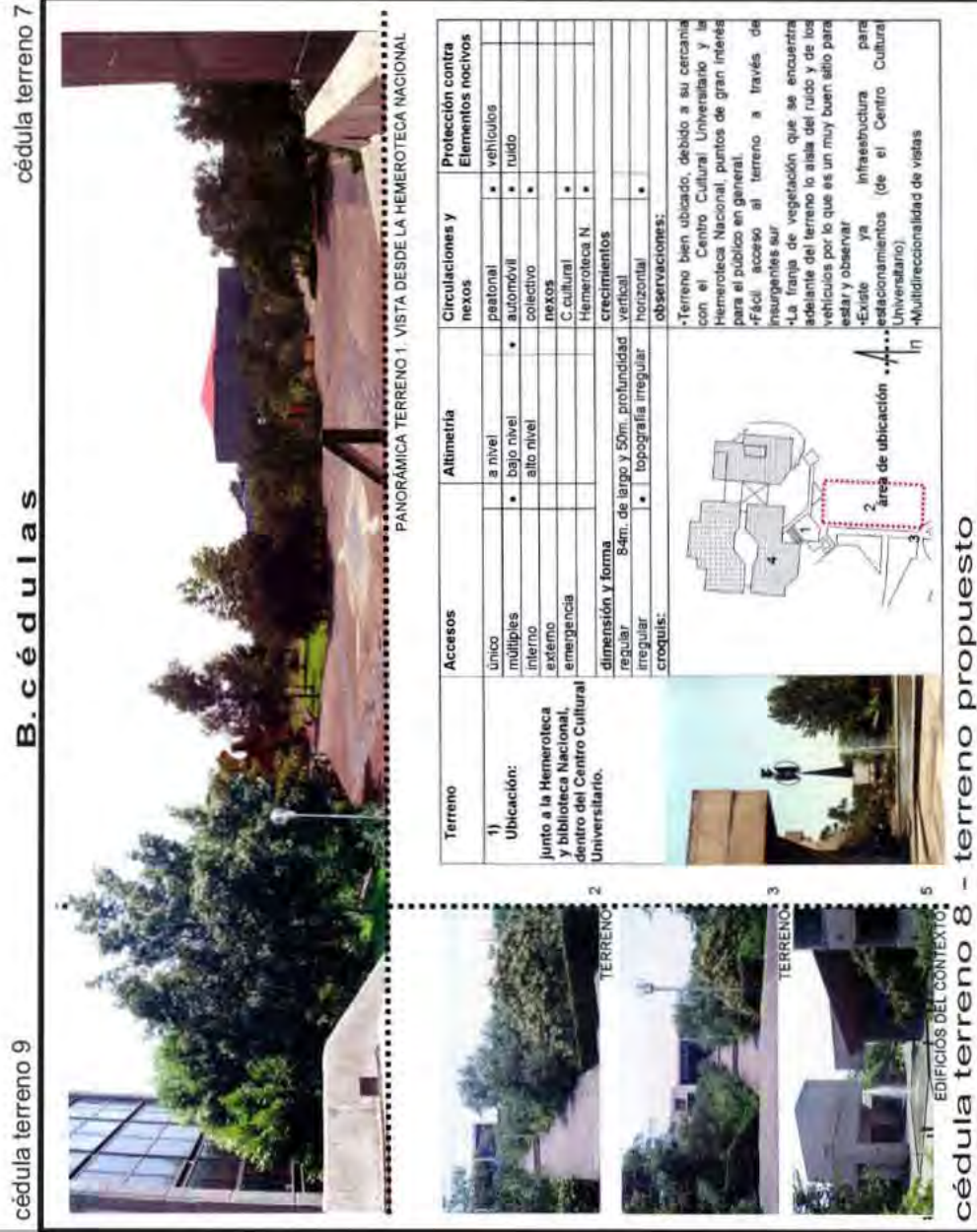
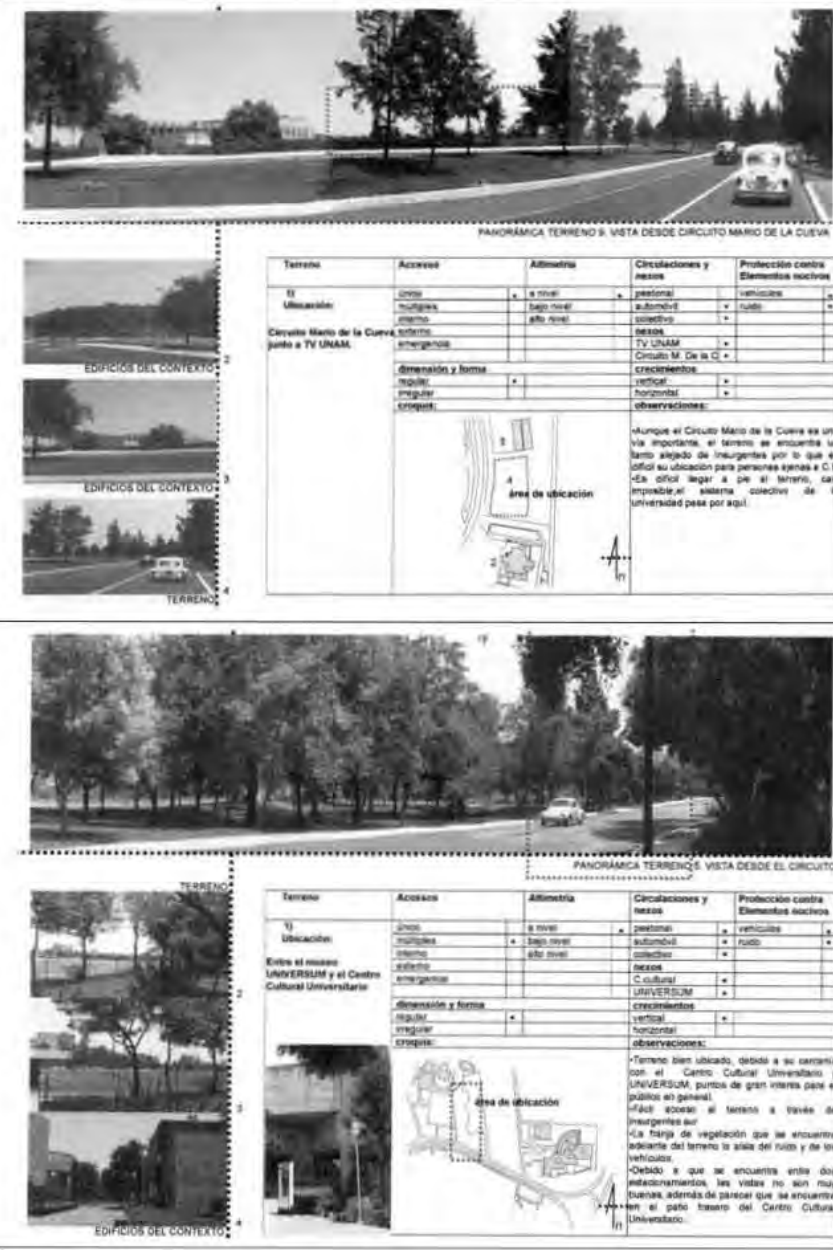
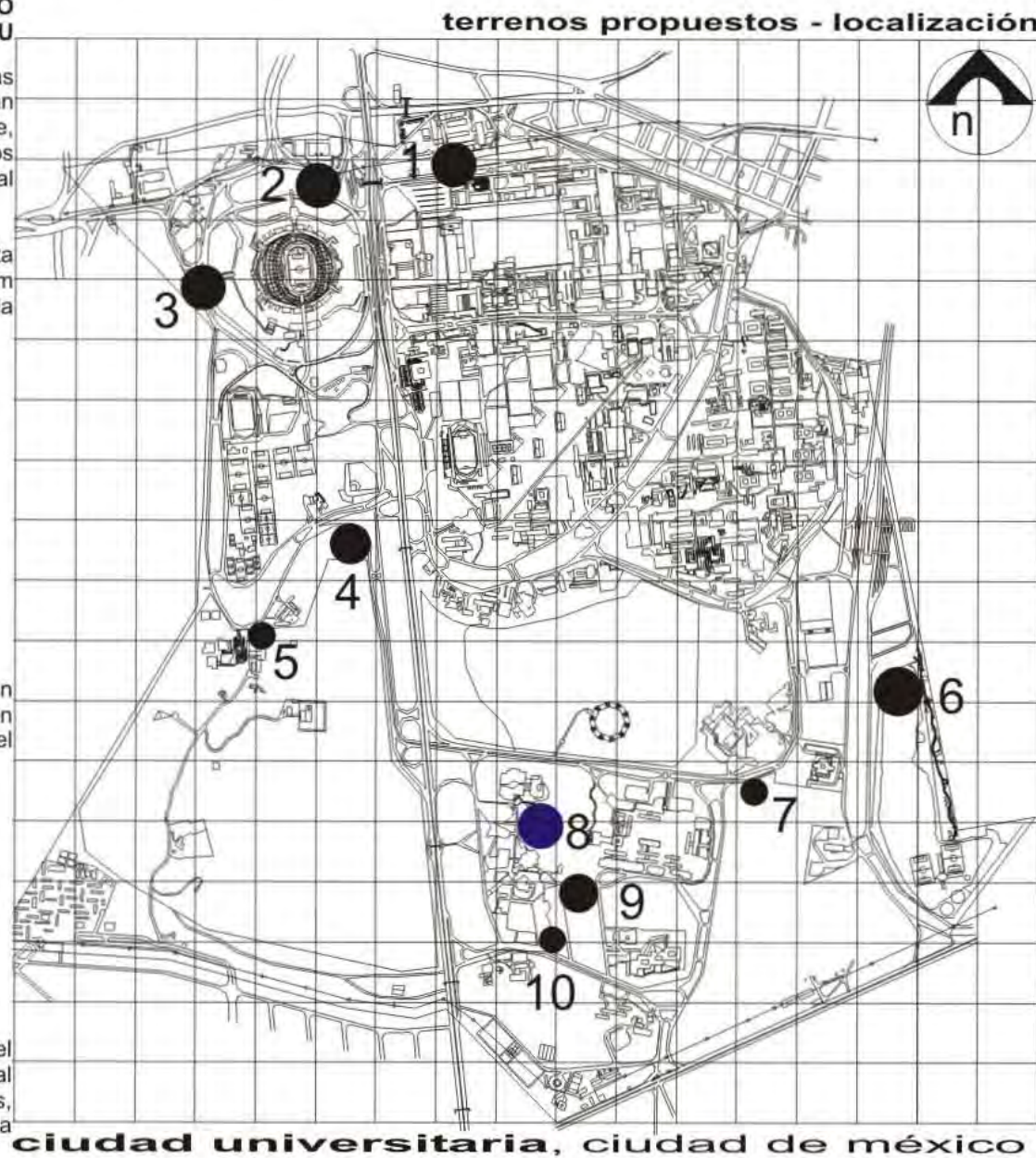
Todos los terrenos estudiados poseen características que los hacen viables para albergar al nuevo edificio del CESU ya que cuentan con áreas suficientes para cubrir las necesidades del Centro, así como el equipamiento urbano.

Aspectos que se tomaron en cuenta en la elección del terreno:

- ubicación
- dimensión, forma y altimetría del terreno
- contexto próximo y nexos con el conjunto universitario,
- calidad de los accesos peatonales y vehiculares
- calidad de las vistas y orientaciones

A. Terreno propuesto

El terreno ubicado entre la Hemeroteca Nacional (actual domicilio del CESU) y la Sala de Conciertos Nezahualcóyotl en el Centro Cultural Universitario, es el que reúne todos los aspectos arriba mencionados, brindando las mayores posibilidades formales y funcionales para la construcción de las nuevas instalaciones del Centro. (ver cédula 8)





2. EL TERRENO Y SU CONTEXTO

El terreno se encuentra ubicado dentro de la zona denominada Centro Cultural Universitario (CCU), en la zona sur de Ciudad Universitaria.

El CCU (1976), diseñado por Orso Núñez, Ruiz Velasco, Arcadio Artís Espriú y Arturo Treviño, se construyó con el objetivo de crear espacios propios para las diferentes manifestaciones artísticas, al servicio de la población estudiantil y el público en general.

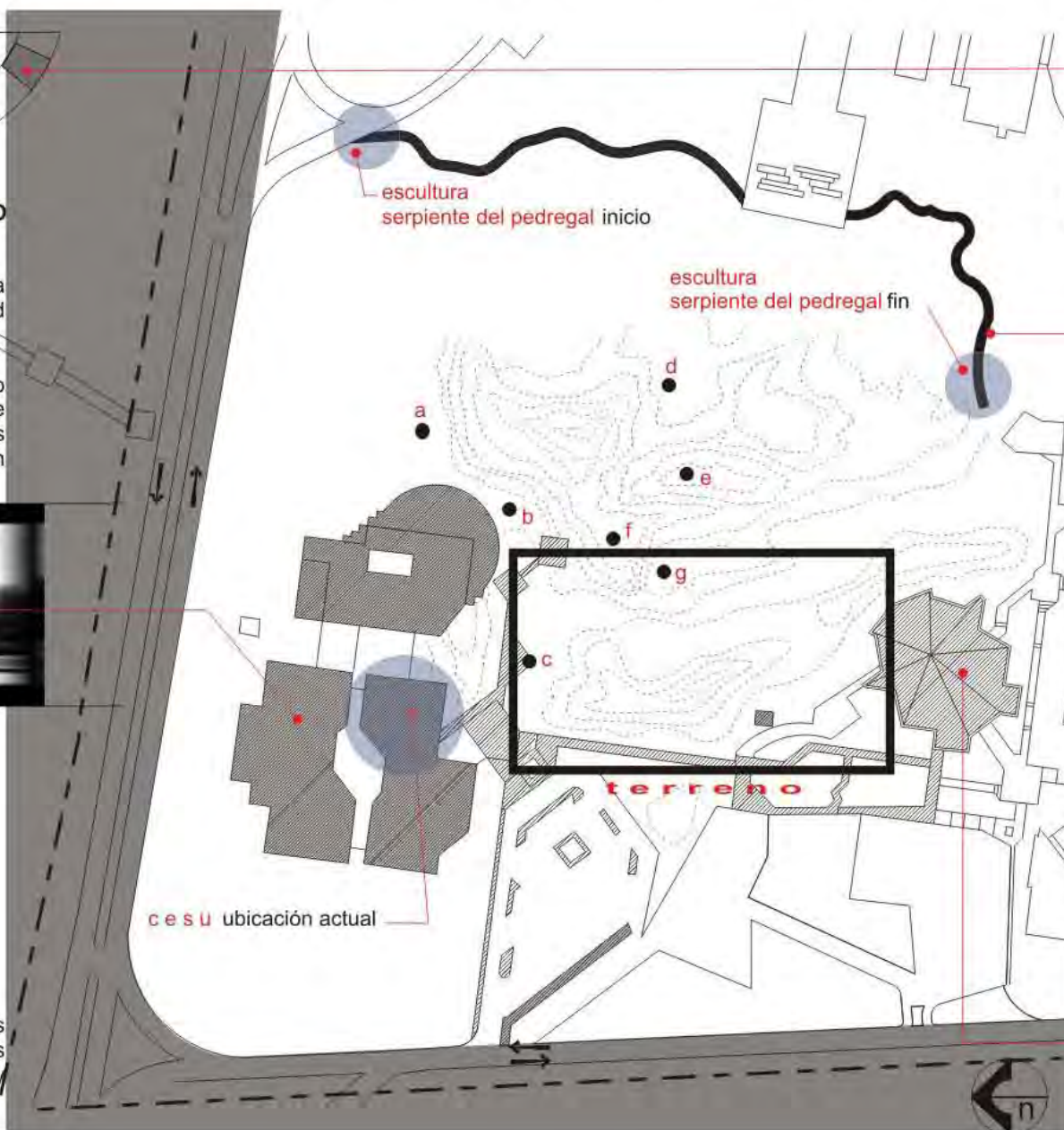


hemeroteca nacional

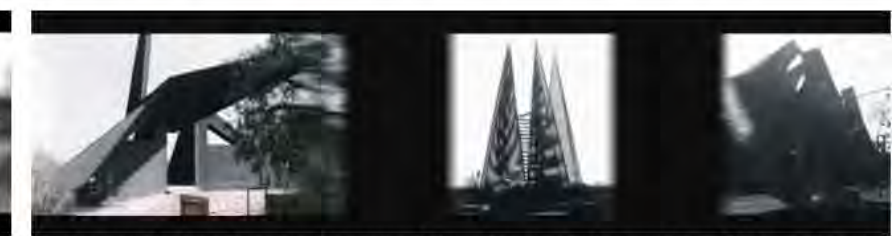
Programa Arquitectónico del CCU:

- Sala de Conciertos Nezahualcóyotl
- Teatros: Juan Ruiz de Alarcón y Sor Juana Inés de la Cruz
- Biblioteca y Hemeroteca Nacional
- Salas de cine
- Teatro para danza, ópera y música de cámara
- Restaurante
- Oficinas administrativas del CCU

El partido arquitectónico del CCU consiste en edificios separados, dispuestos sobre un eje norte-sur; desplantados sobre grandes terrenos de roca volcánica y vegetación muy particular, unidos mediante plazas, escalinatas y andadores.



espacio escultórico: mathias goeritz, helen escobedo,sebastián, federico silva, manuel felguérez y hersúa



a) ocho conejo federico silva b) corona del pedregal mathias goeritz c)tláloc sebastián



serpiente del pedregal federico silva



sala de conciertos nezahualcóyotl



d)ave dos hersúa e)cóatl helen escobedo f)cólotl sebastián g)v.llave de kepler.m.felguérez

Los edificios que lo conforman manejan como medio de expresión "un lenguaje de tipo tectónico, logrado por la aplicación del concreto aparente, [...] así como grandes paños de vidrio dispuestos en diversas posiciones para captar la luz solar, logrando con ello darle al conjunto una unidad formal y carácter de solidez." (Topelson de Grinberg, 1999, pág. 98)

La creatividad escultórica es una de las particularidades más significativas de este lugar. El suelo volcánico y la vegetación exuberante fueron aprovechados por seis artistas para crear obras individuales y colectivas que otorgan gran unidad visual y belleza al conjunto arquitectónico: Helen Escobedo, Manuel Felguérez, Mathias Goeritz, Hersúa, Sebastián y Federico Silva (exponentes de la corriente plástica denominada *Geometrismo estético*). De las obras individuales puede destacarse **El Paseo Escultórico** con sus seis esculturas monumentales y **Serpiente del Pedregal**, y de las colectivas **El Espacio Escultórico**.

Por su diseño, programa y ubicación, el CCU es considerado un conjunto de gran importancia dentro de la evolución de centros culturales a nivel mundial.

En el proceso de diseño y desarrollo del concepto de la presente tesis, el contexto ocupa un papel primordial, como se verá posteriormente.

el contexto - centro cultural

introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

proyecto técnico-constructivo

fotomontajes y modelo

el sitio



3. EL TERRENO

**Ubicación**

El terreno propuesto se encuentra ubicado dentro del CCU, la zona cultural por excelencia de la UNAM, entre dos de sus edificios más representativos y de mayor afluencia: la Hemeroteca Nacional y la Sala de Conciertos Nezahualcóyotl.

Se encuentra confinado al **norte y al sur** por los andadores peatonales que unen a dichos edificios, al **oeste** por dos estacionamientos controlados y al **este** por el acceso vehicular al Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM.



foto1, foto2, foto3 andador peatonal, acceso principal al conjunto.

foto 4 vista del terreno desde el estacionamiento controlado 1



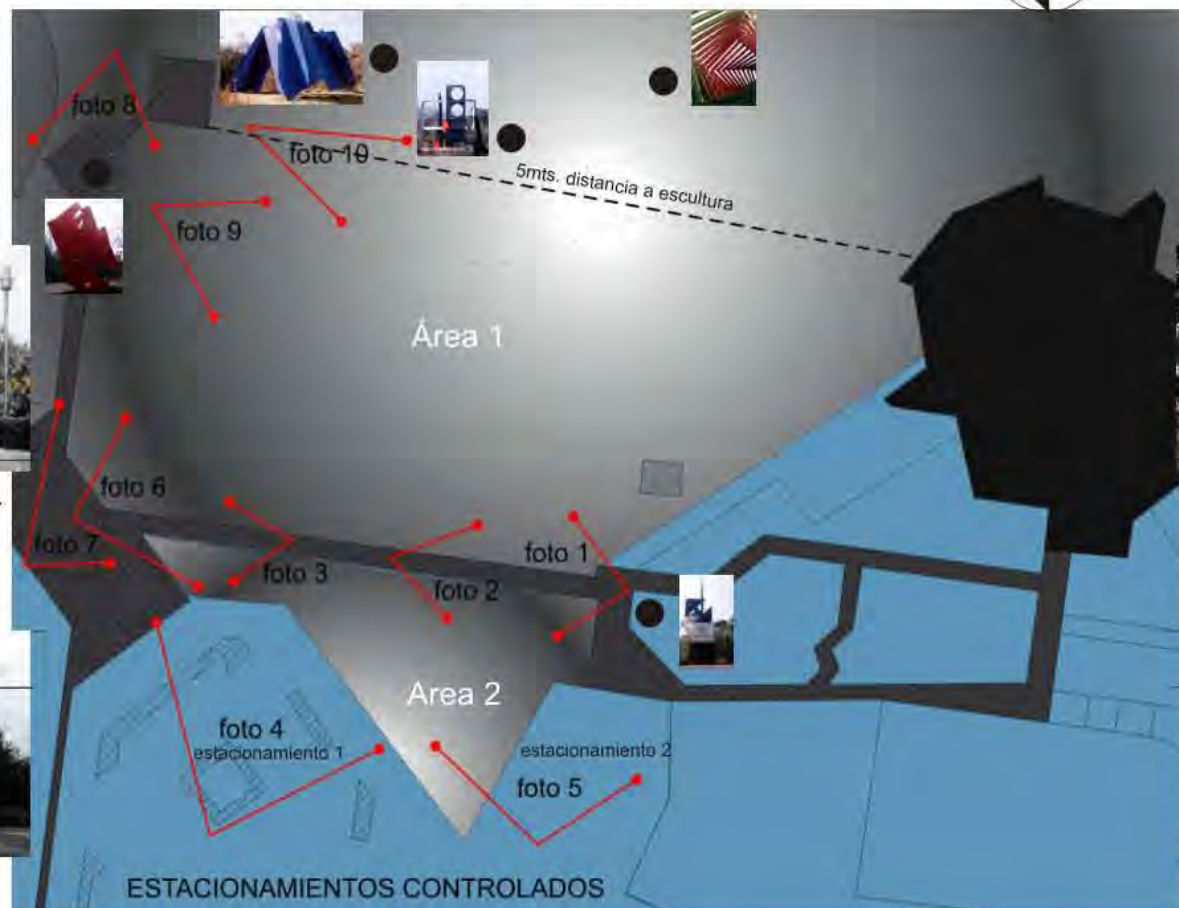
**Dimensiones y tipo de suelo**

El terreno mide 11,409.30m<sup>2</sup> y es en su totalidad de roca basáltica, por lo que su topografía se puede considerar como *muy accidentada*. Este tipo de suelo posee una gran capacidad de carga para cimentar estructuras, la cual varía de 20 a 50 T/m<sup>2</sup> (ver página 50).

**Contexto**

De todos los terrenos estudiados este es el que se encuentra rodeado por el contexto más sugerente por lo que el terreno cuenta con una multidireccionalidad de vistas posibles.

▲ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTETICAS



Dimensiones		(m)	Terreno		(m2)
<b>Area 1</b>			<b>Area 1</b>		9,403.30
<b>Norte</b>	70.23		<b>Area 2</b>		2,006.00
<b>Sur</b>	70.19	9.06	<b>Area Total</b>		<b>11,409.30</b>
<b>Este</b>	151.03	16.35			
<b>Oeste</b>	93.42	77.38			
		0.00			

En su parte **este**, se encuentran diversos elementos escultóricos que le dan una particularidad única, irreplicable aún dentro del mismo CCU.

Estos elementos son:

- Seis esculturas monumentales (ver página 14).
- Una serpiente prehispánica de dimensiones monumentales realizada por el escultor Federico Silva, la cual *serpentea* a lo largo del terreno hasta detenerse en la parte posterior de la Sala Nezahualcóyotl (ver página 14).

**Vegetación**

La vegetación que cubre todo el terreno, es muy particular, típica de esta zona. En su mayoría se trata de arbustos y árboles pequeños, así como especies vegetales originales exclusivas de la zona (Palobobo).



foto 5 acceso al terreno por el estacionamiento controlado 2



foto 6 vista del terreno desde la plaza de acceso a la hemeroteca



foto 7 plaza de acceso

foto 8 terreno zona norte



foto 9 terreno zona noreste



foto 10 Vista del terreno desde la serpiente escultórica



**Equipamiento urbano**

El terreno cuenta el siguiente tipo de infraestructura:

- Red eléctrica y alumbrado subterráneo
- Red de agua potable
- Red de telefonía

Estas redes existen debido a que sirven a la Hemeroteca Nacional y *derivan* para servir a la Sala Nezahualcóyotl, esta derivación pasa por el terreno (ver plano de levantamiento le-02).

No existe red de drenaje por lo que los edificios aledaños cuentan cada uno con fosa séptica y planta de tratamiento, para desechar y tratar las aguas negras y grises respectivamente.

**Aspectos climáticos importantes:**

Temperatura mínima - máxima en Diciembre: 4° y 22°  
 Temperatura mínima - máxima en Julio: 10° y 26°  
 Precipitación pluvial anual: 600mm  
 Vientos predominantes: Noroeste



# IV. la propuesta



1. El concepto

- A. Edificio CESU
- B. La Serpiente
- C. La Crujía
- D. El conjunto

l a p r o p u e s t a



Tláloc, Sebastián



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

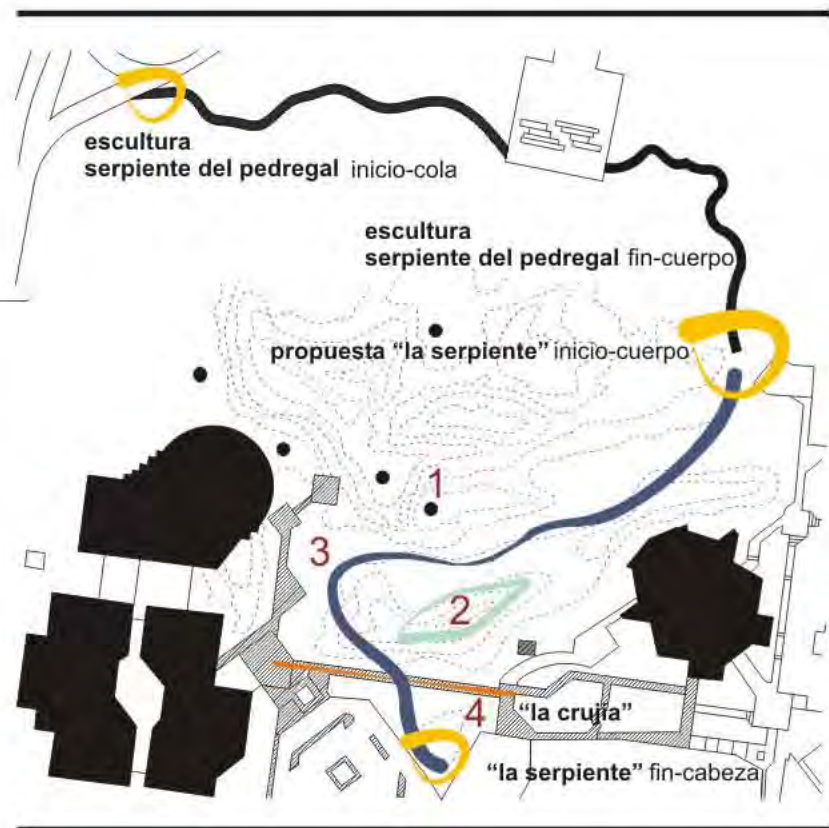
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

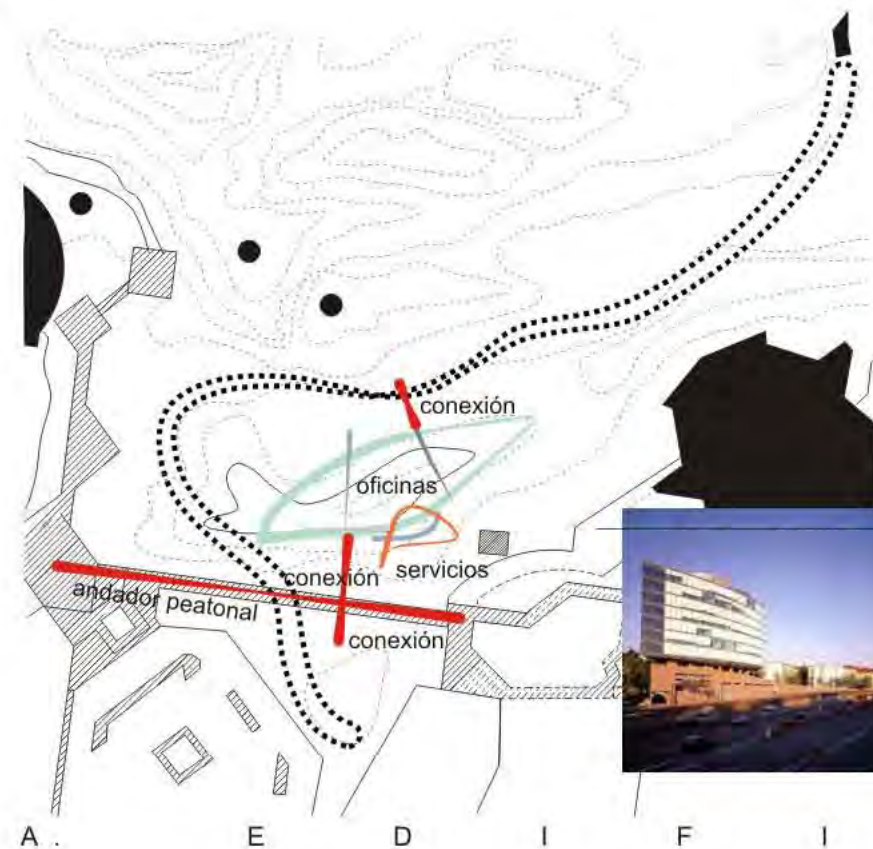


1. EL CONCEPTO



El **concepto general** del proyecto responde a cuatro preceptos básicos que estuvieron presentes a lo largo del proceso creativo y durante el desarrollo arquitectónico del mismo.

1. Respetar el contexto arquitectónico y escultórico, así como al entorno natural (ver página 14).
2. Disponer de un edificio que albergue la Dirección de CESU y vincule a los diferentes elementos que conformaran al Conjunto CESU. (*"Edificio CESU"*)
3. Crear un edificio con características particulares que continúe la serpiente escultórica de Federico Silva que se encuentra en el sitio. (*"La serpiente"*)
4. Rescatar el andador peatonal existente y convertirlo en un gran paseo que conduzca al Conjunto CESU, además de que contenga a la Coordinación de la Biblioteca y a la de IRESIE. (*"La cruja"*)



El **"Edificio CESU"** es el elemento del concepto que representa la contemporaneidad en la que vivimos. Su transparencia, continuidad y fluidez en formas y espacios, la ligereza visual de sus materiales así como la tecnología que utiliza, son características esenciales de la arquitectura contemporánea.



Análogos formales



Se le denomina **"edificio CESU"** a aquel elemento del conjunto que tiene por objeto albergar a la parte directiva del CESU, así como al AHUNAM, al cuerpo administrativo y de difusión. Su importancia reside en que estos departamentos son los que llevan a cabo las actividades administrativas y de organización.

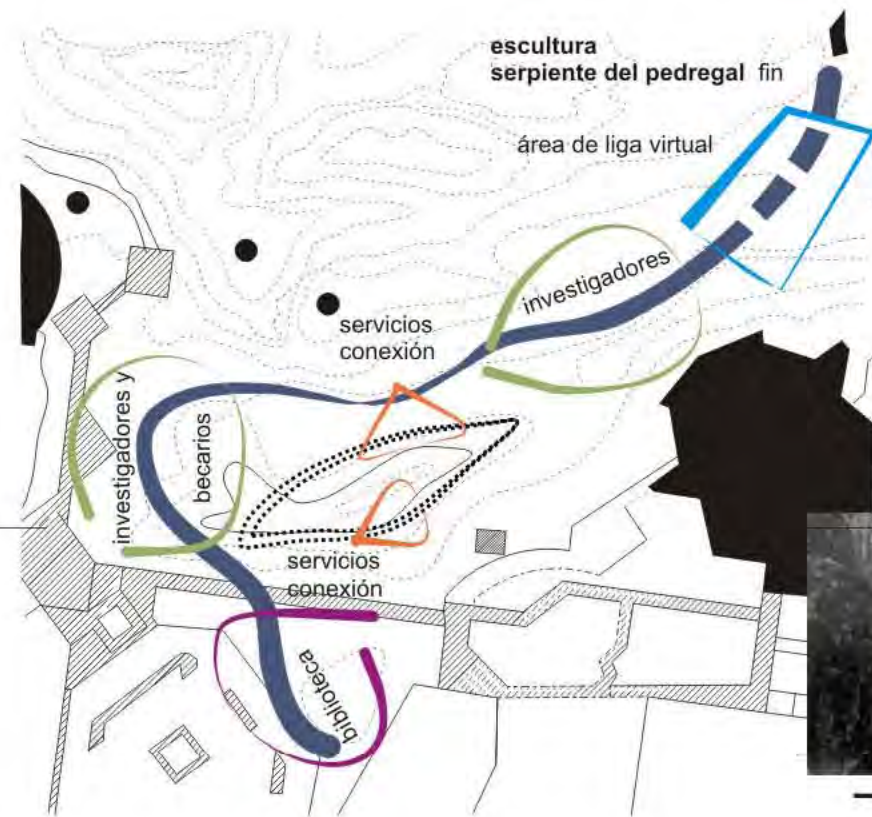
Este elemento arquitectónico, que a diferencia de los demás se puede leer formalmente como un **"edificio"**, se encuentra ubicado estratégicamente ya que una de sus funciones principales es conectar por medio de andadores cubiertos y semi-cubiertos a los diferentes elementos del conjunto.

El **edificio** responde formalmente a las funciones que contiene, a la forma del terreno sobre el que se encuentra y a varios ejes compositivos importantes dentro del conjunto (ver esquema superior).

Este edificio está situado en el corazón del conjunto, para servir de vínculo entre los diferentes elementos del mismo. Emerge de la roca volcánica como una escultura mas.



018



B. L A S E R P I E N T E

“La serpiente” es el elemento del concepto que representa las raíces, tanto de la Universidad como de nuestro país. Su tipología arquitectónica se basa (al igual que la de Federico Silva) en la serpiente prehispánica, en esa masividad que sólo la piedra puede brindar y el ritmo armonioso que las endaduras sobre su estructura van dibujando.



Serpiente del Pedregal, Federico Silva

El edificio denominado “la serpiente” tiene por objeto continuar *virtualmente* la escultura monumental llamada “Serpiente del Pedregal” del escultor Federico Silva (la cual empieza por los cascabeles de su cola junto al edificio de Investigaciones Estéticas y termina cerca de la Sala Nezahualcóyotl) y albergar en ella 72 investigadores, 48 becarios, servicios diversos y a la Biblioteca del Centro.

La continuación “virtual” se pretende hacer respetando por completo a la serpiente existente mediante un área de transición o liga virtual, la cual consiste en bloques de piedra separados entre sí, indicando dónde comienza el nuevo edificio y evitando que ambas serpientes se empalmen (ver pc-00).

El edificio termina en forma de cabeza de serpiente, en donde se localizará por su importancia y volumen la Biblioteca del Centro.

“La serpiente” es un edificio que abraza y contiene, y va zigzagueando a lo largo del terreno conforme éste se lo indica.

introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

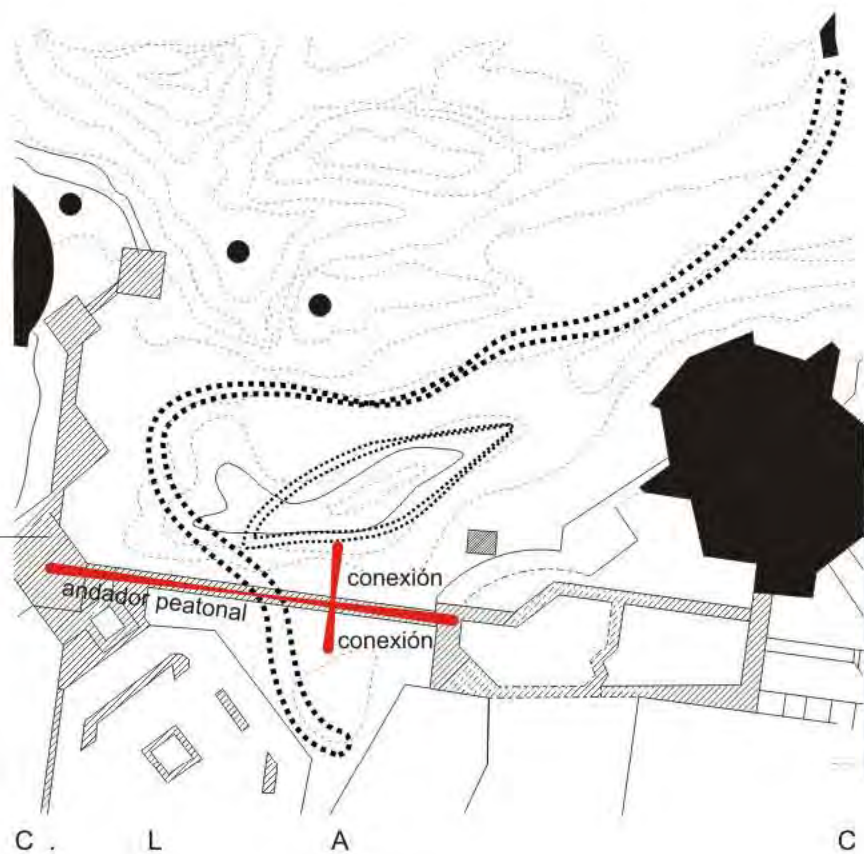
proyecto técnico-constructivo

el concepto  
fotomontajes y modelo

# la propuesta



019



“La Crujía” es un edificio con poca presencia volumétrica dentro del Conjunto CESU, que generalmente se percibirá únicamente como un andador peatonal.



Análogos formales

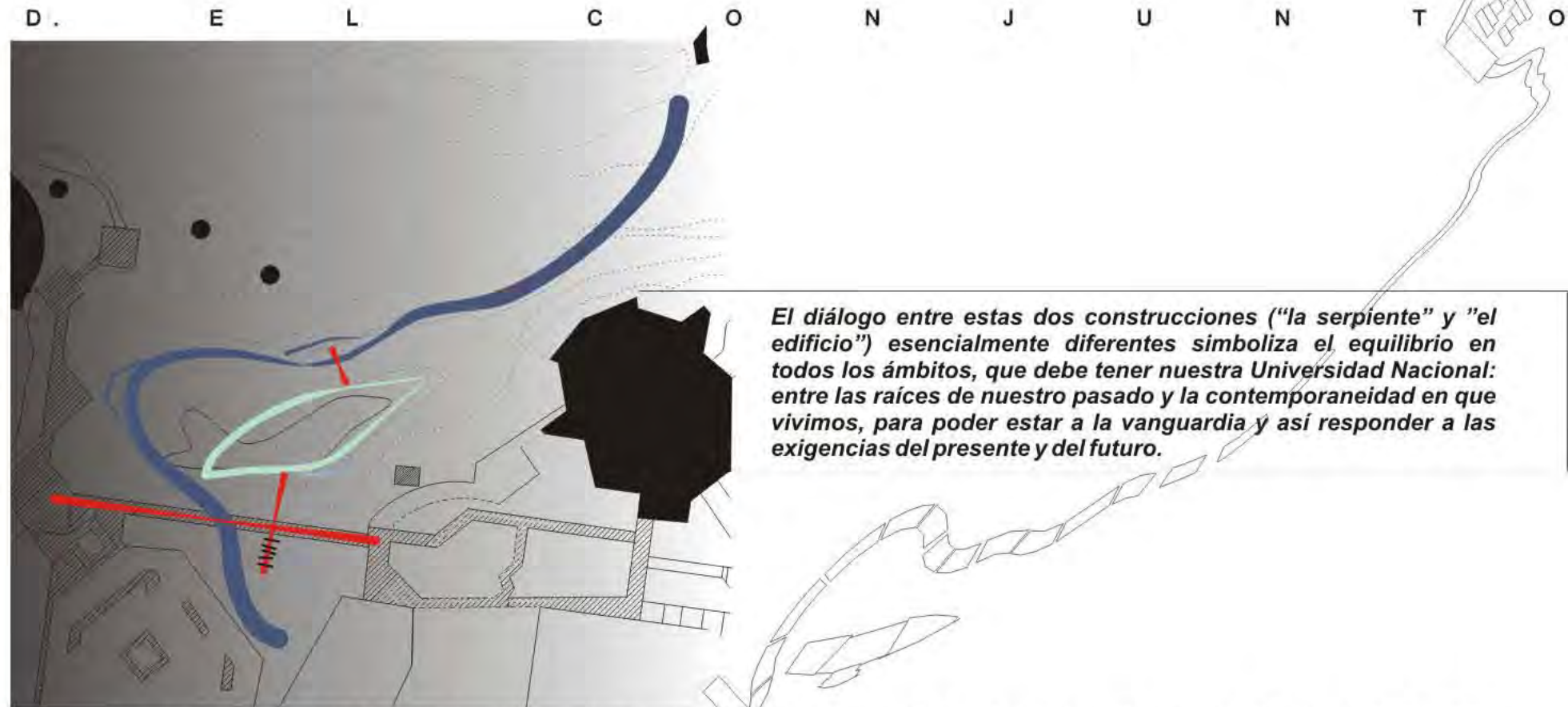


Se llama “La Crujía”, al edificio que albergará a las Coordinaciones de la Biblioteca y el IRESIE. La azotea de este edificio al mismo tiempo constituye el andador peatonal principal por el cual se accede al Conjunto CESU.

Actualmente existe un andador peatonal, con aproximadamente 100mts. de largo, que cruza el terreno comunicandolo por un lado con la plaza de acceso a la Hemeroteca Nacional y por el otro con los estacionamientos controlados. Este actual andador, acceso principal al CESU, se ensanchará y convertirá en una plataforma de un solo nivel, para albergar por debajo a las mencionadas Coordinaciones.

Su nombre responde a su forma alargada como la de un vagón de tren. Consta de dos plantas y azotea (ver ac-01).

“La Crujía” constituye uno de los ejes compositivos principales del Conjunto, ya que comunica al Conjunto CESU con el exterior.



El diálogo entre estas dos construcciones (“la serpiente” y “el edificio”) esencialmente diferentes simboliza el equilibrio en todos los ámbitos, que debe tener nuestra Universidad Nacional: entre las raíces de nuestro pasado y la contemporaneidad en que vivimos, para poder estar a la vanguardia y así responder a las exigencias del presente y del futuro.

En el contexto del CCU predominan edificios masivos de desarrollo horizontal por lo que del Conjunto CESU “El edificio CESU” destacará y contrastará por su altura y contrastará por su gran ligereza y transparencia visual. Sus diferencias sin embargo se ligarán visualmente al contexto por medio de “la serpiente” que lo rodeará y contendrá en todo momento.

# la propuesta





proyecto arquitectónico

Cóatl, Helen Escobedo

proyecto arquitectónico



1. Datos generales del proyecto
2. Memoria Arquitectónica
3. Memoria Descriptiva
  - A. La serpiente
  - B. El Edificio
  - C. La Crujía
  - D. Áreas exteriores
4. Proyecto Arquitectónico - Correlato de planos
5. Análisis de Orientaciones
6. Planos arquitectónicos



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.



1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

**IDENTIFICACIÓN**  
**proyecto** Centro de Estudios Sobre la Universidad  
**institución/dependencia** U.N.A.M  
**género** académico/administrativo  
**tipo de obra** obra nueva  
**ubicación** Ciudad Universitaria, CCU, Del. Coyoacán, México D.F. 04610

**CAPACIDAD**  
**servicios básicos** áreas técnicas, académicas y administrativas  
**cantidad de usuarios** 270 personas laborando y 315 visitantes.

**ÍNDICES PARA EL CONJUNTO CESU**  
**costo del proyecto por m<sup>2</sup>** \$450 (6% del costo total de la obra)  
**número de usuarios** 585 máximo  
**m<sup>2</sup> por usuario** 22.17  
**costo de obra CONJUNTO CESU por m<sup>2</sup>** \$8,100  
 (ver pág. 101, costo proyecto para "El Edificio")

EDIFICIO	ÁREA	NIVEL	m <sup>2</sup>
La Serpiente	Investigadores	Planta baja	1,786.00
		Planta primer nivel	1,761.35
	<b>Total Serpiente</b>	<b>3,547.35</b>	
	Biblioteca	Planta baja	494.45
		Planta primer nivel	414.00
Planta segundo nivel		153.62	
<b>Total Biblioteca</b>	<b>1,062.07</b>		
<b>Área total</b>			<b>4,609.42</b>
La Crujía	Coordinación Biblioteca	Planta baja	498.30
		Planta primer nivel	26.13
	<b>Área total</b>	<b>524.43</b>	

**Antecedentes**

El CESU fue creado en 1976 con el propósito de fortalecer y desarrollar la temática educativa de nuestro país para así contribuir al conocimiento y desarrollo de las diversas disciplinas que confluyen en el campo de la educación y responder a los principales problemas educativos de México.

De igual manera, desde 1988, el CESU es el encargado de resguardar, conservar y promover el desarrollo del Archivo Histórico de la UNAM (AHUNAM).

El CESU se encuentra ubicado desde su creación dentro de la Hemeroteca Nacional y está constituido por: una Dirección General, un Consejo Interno y cuatro Secretarías: Académica, Técnica, Administrativa y Editorial en los cuales laboran 187 personas: 68 investigadores, 35 Técnicos Académicos y 84 trabajadores administrativos, así como 21 becarios de maestría y 10 prestadores de servicio social.

**Requisitos básicos del Programa Arquitectónico**

El diseño de las nuevas instalaciones del CESU tiene como objetivos principales:

1. Brindarle al CESU instalaciones propias que le permitan crecer e impulsar las metas que persigue a futuro, como el de convertirse en Instituto y ser un gran espacio de difusión sobre la Universidad. Estas instalaciones le darán una independencia funcional y visual al Centro.
2. Integración de las áreas de trabajo
3. Dotar a cada espacio de las características necesarias para que sus usuarios puedan desempeñar eficazmente sus actividades.

2. MEMORIA ARQUITECTÓNICA (FICHA TÉCNICA)

**Concepto**

El concepto del proyecto responde a cuatro preceptos:

1. Respetar el contexto arquitectónico, escultórico y natural del sitio.
2. Crear un edificio con características particulares que continúe la serpiente escultórica que se encuentra en el sitio. ("La serpiente")
3. Disponer de un edificio, que albergue a la Dirección del CESU y vincule a los diferentes elementos del conjunto. ("Edificio CESU")
4. Rescatar el andador peatonal existente. ("La crujiá")

El diálogo entre los dos edificios esencialmente diferentes ("La serpiente" y "Edificio CESU") simboliza el equilibrio, en todos los ámbitos, que debe tener nuestra Universidad Nacional: entre las raíces de nuestro pasado y la contemporaneidad en que vivimos; para poder estar a la vanguardia y así responder a las exigencias del presente y del futuro.



**DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO**

**superficie del predio** 11,409.30m<sup>2</sup>  
**superficie de contacto en planta baja** 4,248.75m<sup>2</sup>  
 lo que corresponde al **37.24%** del terreno.  
**superficie abierta o ajardinada** 7,160.55m<sup>2</sup>  
 lo que corresponde al **62.76%** del terreno.

**PROYECTISTA**  
**arquitectónico** Ana María Calderón Góngora  
**asesoría**  
 Dr. Álvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortíz

**EDIFICIO QUE SE DESARROLLARÁ A NIVEL EJECUTIVO**

cuadro d áreas finales conjunto CESU

El edificio	ÁREA	NIVEL	m <sup>2</sup>
EDIFICIO QUE SE DESARROLLARÁ A NIVEL EJECUTIVO	Salas acervo AHUNAM	Planta baja	1,470.00
		Planta primer nivel	203.00
	Bodegas generales	Planta segundo nivel	1,520.00
	Sala de consulta AHUNAM	Planta tercer nivel	1,294.00
	Planta de acceso	Planta cuarto nivel	1,294.00
	Salas de seminarios	Planta quinto nivel	832.00
	Oficinas generales	Planta sexto nivel	981.00
	Dirección CESU	Planta séptimo nivel	247.00
	<b>Superficie total construida</b>		<b>12,974.85</b>
	<b>Superficie de contacto PB</b>		<b>4,248.75</b>
<b>Superficie del terreno</b>		<b>11,409.3</b>	

**Objetivos**

El factor principal que motiva la obra nueva para el CESU es el de brindar instalaciones propias que resuelvan de raíz el conjunto de deficiencias que padece en la actualidad (ver página 5).

Estas nuevas instalaciones se diseñarán para impulsar y hacer viables las metas que el CESU pretende alcanzar en un futuro próximo como lo son, la de convertirse en Instituto, ser un gran espacio de difusión sobre nuestra Universidad y tener la independencia funcional y formal que tanto necesita.

**Entorno**

El terreno se encuentra ubicado dentro del Centro Cultural Universitario (CCU), en la zona sur de Ciudad Universitaria.

El CCU es considerado por su diseño, programa y ubicación, como un conjunto de gran importancia dentro de la evolución de los centros culturales a nivel mundial; se encuentra integrado por elementos arquitectónicos y escultóricos de gran belleza como: la Sala Nezahualcoyotl, la Hemeroteca Nacional, el Espacio Escultórico, la Serpiente del Pedregal y 6 esculturas monumentales, entre otros, por lo que se puede decir que muy pocos entornos pueden ser tan sugerentes como éste.

En el proceso de diseño y desarrollo del **concepto** de la presente tesis, el contexto ocupa un papel primordial.

**Funcionalidad y forma**

Las formas de los edificios de este proyecto se encuentran íntimamente ligadas a las funciones que dentro de ellos se realizan. Estas funciones se confirmaron por medio de una investigación bibliográfica y de campo, así como entrevistas al personal del CESU. De igual manera, la topografía del terreno desempeñó un papel muy importante ya que sugirió el trayecto de la Serpiente y las formas en planta del Edificio.

Los espacios del proyecto cuentan con ventilación e iluminación natural, ésta última matizada con un cortasol que permite hacerla suficiente pero no excesiva.

Las circulaciones son adecuadas para discapacitados, al igual que los elevadores y sanitarios, haciendo a los edificios accesibles para éste grupo minoritario.



**Conceptos Arquitectónicos generales**

El proyecto contempla cuatro áreas principales:

**A. La Serpiente**

-Área de investigación  
-Biblioteca

**B. Edificio CESU**

-Archivo Histórico de la UNAM (Salas de acervo y consulta)  
-Oficinas generales del CESU y áreas de apoyo

**C. La Crujía**

-Coordinación de Biblioteca e IRESIE

**D. Áreas exteriores**

-Estacionamientos  
-plazas de acceso

**A. La Serpiente**

El edificio llamado "La serpiente", consta de dos plantas que contienen privados para 72 investigadores y un área especial para 48 becarios de maestría (su azotea constituye una de las dos terrazas con las que cuenta este edificio). Además, tiene un módulo de acceso para comunicarse con el "Edificio CESU". En este módulo se encuentra la recepción, el área secretarial, los sanitarios generales y la cisterna.

El remate de esta construcción lo constituye la **Biblioteca**, la cabeza de la serpiente, tanto por su importancia como por su volumen. La Biblioteca consta de tres plantas: en su planta baja se encuentra el acervo y la sala de consulta, en la planta alta el servicio de consulta de todo tipo de publicaciones relacionadas con la educación y la tercera planta contiene el acervo restringido al público.

**3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

Tercer nivel - Planta AHUNAM: Sala de consulta del AHUNAM y sus servicios, así como la Librería del Centro.

Cuarto nivel - Planta de Acceso: se encuentra el vestíbulo principal, el auditorio, una sala de exposición permanente, una sala interactiva para difusión de los servicios que ofrece la Universidad y un comedor para visitantes y empleados.

Quinto nivel - Salas de seminarios: 5 salas de reunión, un aula para capacitación en programas de cómputo, un Centro de cómputo y una sala de seminarios para 60 personas.

Sexto nivel - Oficinas administrativas del Centro, Coordinación editorial, Sala de acervo de Difusión Cultural.

Séptimo nivel - Dirección General del CESU.

**4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO / CORRELATO DE PLANOS**

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	le-01	Planta de conjunto Centro Cultural Universitario
2	le-02	Levantamiento del terreno
3	Arquitectónicos	Conjunto CESU
4		Serpiente
5	pc-00	Plano clave del conjunto
6	pc-01	Planta de Conjunto CESU (Acceso general al conjunto/ planta alta de "La serpiente")
7	pc-02	Planta de Conjunto CESU (Acceso a Biblioteca y a "La Crujía")
8	pc-03	Planta de Conjunto CESU (Planta alta de Biblioteca / planta baja de "La serpiente")
9	pc-04	Planta de Conjunto CESU (Planta de azoteas)
10	as-01	Planta conexión edificio-serpiente / Planta tipo módulo serpiente
	as-02	Planta de área de becarios, servicios y conexión con crujía
	as-03	Fachadas y Corte transversal

022



Se describirá a continuación el conjunto de instalaciones para el Centro de Estudios sobre la Universidad.

**Accesos**

El acceso al conjunto es únicamente peatonal, los vehículos podrán dejarse en uno de los dos estacionamientos controlados que existen o en el estacionamiento para autos del CESU (ver plano pc-00).

Se puede acceder al conjunto por la plaza principal de la Hemeroteca Nacional o por el estacionamiento controlado número 2 (ver plano pc-00), ambos conducen al andador peatonal el cual comunicará a todo el conjunto.

"El Edificio CESU" es el volumen que se encuentra en la parte menos elevada de el terreno, y articula todo el conjunto.

Planta Baja y primer nivel - En esta planta se encuentra el acervo del AHUNAM, así como una bóveda para albergar objetos de gran valor, y un mezzanine (doble altura) en donde se depositan los documentos de mayor consulta. **Capacidad total de almacenaje en el nuevo edificio: 15.1km/l, contra los 3.2km/l, con los que cuenta actualmente el CESU.**

Segundo nivel - Bodegas del Centro: en esta planta se encuentra la bodega general del centro, la bodega de paso, el archivo muerto, el cuarto de máquinas y la estación de auxiliares de intendencia. Así como la conexión con el patio de servicio, la cisterna y subestación eléctrica.

**C. La Crujía**

Se le llama "La Crujía", al edificio que alberga a las Coordinaciones de la Biblioteca y el IRESIE. Su nombre responde a su forma alargada como la de un vagón de tren. Consta de dos plantas y una azotea que constituye el andador peatonal por el cual se accede al conjunto.

El actual andador (la azotea del edificio "La cruja") se ensanchará y convertirá de un sólo nivel (ver ac-01).

**D. Áreas exteriores**

Debido a que la intención formal para los edificios del CESU es que los volúmenes emerjan de la roca volcánica no se tiene contemplado ningún tipo de vegetación exterior. Por lo tanto se consideran en éste rubro a las plazas de acceso a los edificios del conjunto, (p.e. la Biblioteca).

11	Biblioteca	ab-01	Planta acceso / Planta primer nivel
12		ab-02	Planta segundo nivel / Planta de Azotea
13		ab-03	Fachadas y Corte transversal
14	Crujía	ac-01	Plantas arquitectónicas y corte transversal
15		ac-02	Fachadas
16	Edificio CESU	ae-01	Planta arquitectónicas: acervo AHUNAM
17		ae-02	Planta arquitectónicas: Bodegas y Sala de consulta AHUNAM
18		ae-03	Planta arquitectónicas: de Acceso y Salas de seminario
19		ae-04	Planta arquitectónicas: Oficinas generales y Dirección CESU
20		ae-05	Fachadas
21		ae-06	Corte Longitudinal
22		ae-07	Cortes Transversales
23		ae-08	Cortes por fachada
24		ae-09	Cortes por fachada

introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

proyecto técnico-constructivo

memoria descriptiva

fotomontajes y modelo

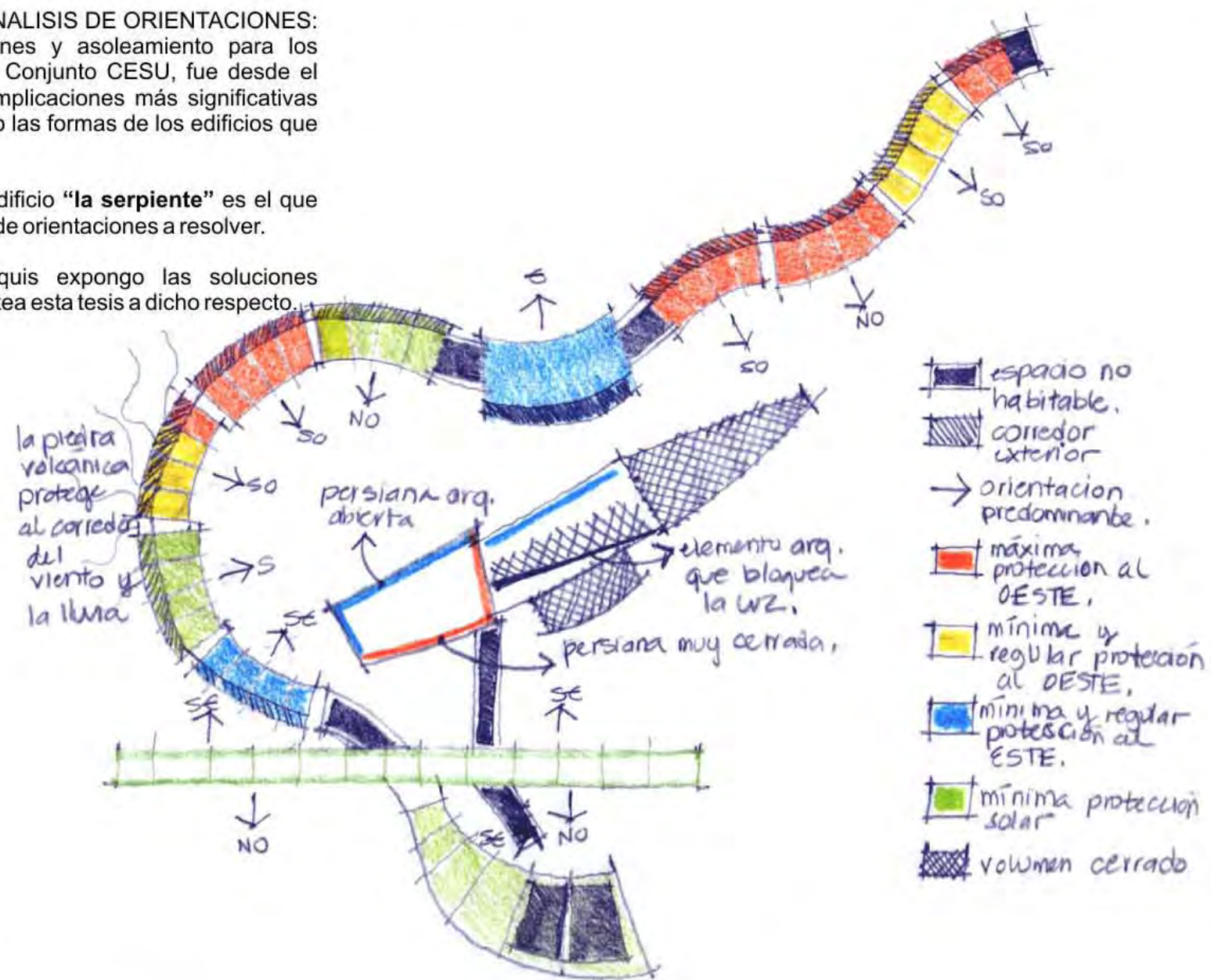


5. ANALISIS DE ORIENTACIONES:

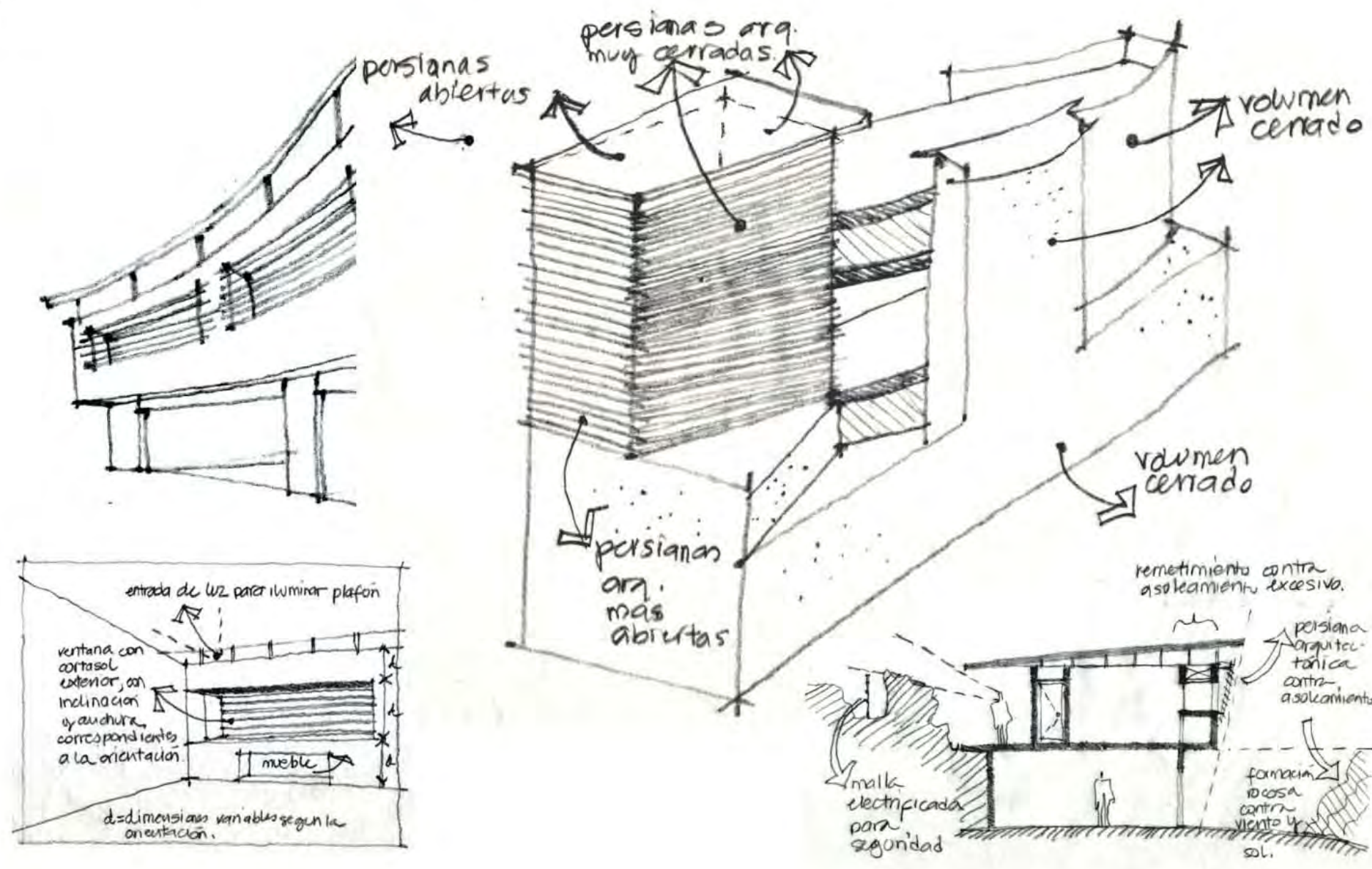
Resolver las orientaciones y asoleamiento para los espacios habitables del Conjunto CESU, fue desde el comienzo, una de las implicaciones más significativas que se generaron debido las formas de los edificios que conforman el proyecto.

Por obvias razones el edificio "la serpiente" es el que presenta mayor número de orientaciones a resolver.

En los siguientes croquis expongo las soluciones arquitectónicas que plantea esta tesis a dicho respecto.



1. ORIENTACIONES



análisis de orientaciones

introducción    tema    metodología de diseño    el sitio    la propuesta    **proyecto arquitectónico**    proyecto técnico-constructivo    fotomontajes y modelo

023

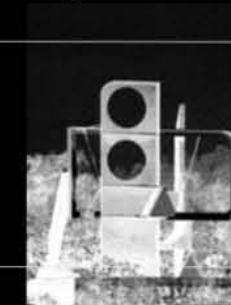




Variante de la Llave de Kepler, Manuel Felguérez

proyecto técnico - constructivo

proyecto técnico - constructivo



1. Memoria estructural
  - A. La serpiente
  - B. El edificio
  - C. La Crujía
  - D. Cálculo de la zapata de cimentación
2. Memoria de instalaciones para "El edificio"
  - A. Hidráulica
  - B. Sanitaria
  - C. Sistema contra Incendio
  - D. Eléctrica
  - E. Equipos especiales
  - F. Aire acondicionado
3. Proyecto ejecutivo para "El Edificio" - Correlato de planos
4. Análisis financiero para "El Edificio"
5. Programa de obra de "El Edificio"
6. Programa de mantenimiento para "El Edificio"



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.



1. MEMORIA ESTRUCTURAL

El criterio estructural del CONJUNTO CESU responde básicamente a dos aspectos:

- ♦ a las características propias del edificio y del terreno propuesto.
- ♦ a la imagen y lenguaje arquitectónico que se quieren imprimir al edificio en acorde con el concepto general del proyecto.

Debido a la gran extensión del proyecto CESU, a partir de éste capítulo se escoge a el "Edificio CESU" como el elemento del conjunto que se desarrollará a nivel ejecutivo, no sin antes mencionar los elementos técnicos-constructivos más reelevantes de cada uno de los edificios que lo integran.

Localización del terreno:

El terreno se localiza dentro del Centro Cultural Universitario (CCU), en Ciudad Universitaria, entre la Hemeroteca Nacional y la Sala Nezahualcóyotl; dentro



muros perimetrales de carga. Se utilizará lana mineral como aislante acústico. Las escaleras que comunican a un módulo con otro serán de concreto armado con acabado martelinado y agregado fino de mármol; su cubierta a base de una estructura metálica formada por ángulos y soleras de acero, las cuales sostendrán láminas de policarbonato. Debido a la gran extensión longitudinal de esta construcción se preveen juntas constructivas para separar cada uno de los módulos (ver plano pc-01).

biblioteca

**Cimentación**  
Para las columnas se dispondrán zapatas aisladas de concreto armado desplantadas sobre roca sana con plantilla de concreto pobre, para los muros de carga zapatas corridas de las mismas características.  
**Superestructura**  
Columnas (de C.A.) de 60x60cm y muros de carga de piedra volcánica de la zona de 20cm de espesor.

Los muros interiores en su totalidad divisorios, serán en su mayoría de cancelería o tablaroca. Debido a su gran extensión longitudinal se colocarán juntas constructivas a cada 20m y en dónde llegan los muros de la conexión con la serpiente. Las fachadas consisten en muros cortina de vidrio y delante de ellos persianas de aluminio suspendidas de las ménsulas.

C. MEMORIA ESTRUCTURAL edificio cesu

El Edificio CESU consta de siete plantas y una planta baja.  
**Cimentación**  
Zapatas aisladas de concreto armado desplantadas sobre roca sana o en el caso de no encontrar la capa resistente a una distancia razonable, se preparará el suelo inyectándole concreto, con el fin de alcanzar la resistencia requerida. En el caso del módulo de sanitarios la cimentación será a base de zapatas corridas de concreto armado.

Debido a su gran extensión longitudinal se colocarán juntas constructivas a cada 30m. Las cubiertas de lámina lisa tipo alucobond, con aislante acústico a base de lana mineral serán soportadas por armaduras de alma abierta. Las dobles fachadas se componen de cortinas de vidrio y cortasoles de aluminio H&D.

**Superestructura módulo de servicios**  
Sistema a base de muros de carga, los muros son en su mayoría de concreto armado, el muro principal deberá cimbrarse con cimbra de duela de pino de segunda. El sistema de entrepiso es a base de losas macizas de concreto armado y relleno de tezontle para dar pendientes. La azotea igualmente será de losa de concreto armado con relleno de tezontle, entortado, impermeabilizante, enladrillado y lechereada; esto con el fin de crear las pendientes necesarias para el desalojo de las aguas pluviales.

**Area tributaria de columna:**  
Se tomó la columna 82 J por tener la mayor área de carga.

CLARO 1= 12m/2= 6m  
CLARO 2= 20m/2= 10m  
**Area tributaria = 6m x 10m= 60m2.**

COLUMNA 82J.

	PESO APROX.	AREA	SUBTOTAL
Planta azotea	500 kg/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	30,000 kg
Planta dirección	600 kg/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	36,000 kg
Planta oficinas	600 kg/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	36,000 kg
Mezzanine	600 kg/m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0,00
Acceso	600 kg/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	36,000 kg
Consulta - acervo	600 kg/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	36,000 kg
Bodegas	600 kg/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	36,000 kg
Mezzanine	600 kg/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	36,000 kg
Salas - acervo	600 kg/m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>	36,000 kg
<b>TOTAL</b>			<b>282,000 kg</b>

050



de la zona que se conoce como *El Pedregal* (página 14).

Zona de lomas (Zona I)

"Comprendida en la zona sur por el derrame basáltico conocido como *El Pedregal*. La capacidad de carga del terreno es elevada (20 a 50 T/m<sup>2</sup>), ya que en él no existen capas de arcilla compresible que puedan causar asentamientos de gran magnitud sin embargo, la existencia de minas es elevada, por lo que se recomienda un estudio especializado para localizar capa resistente." (Documento informativo, *Construcción II*).

El proyecto como se ha mencionado anteriormente, se encuentra dividido en tres edificios: "La serpiente", "La crujía" y el "Edificio CESU"; en éste mismo orden describiré las características estructurales de los mismos.

A. "La serpiente" - área de investigadores

**Cimentación**  
La construcción destinada a la zona de investigación consta de dos plantas. Su cimentación será a base de zapatas corridas de concreto armado, desplantadas sobre una plantilla de concreto pobre.

**Superestructura**  
Los muros en su gran mayoría de carga, serán de piedra volcánica de la zona, de 20cm de espesor con acabado aparente. Los muros sin vista al exterior serán de tabique rojo común.  
El sistema de entrepiso consiste en losas macizas de concreto armado (4.00x5.00m losa tipo), las cubiertas de lámina lisa tipo alucobond, las cuales estarán montadas sobre bastidores metálicos que descansan sobre los

Sistema de entrepiso losacero tipo ROMSA o GALVADECK, muros interiores divisorios de tablaroca o lambrines de madera. Cubierta de las mismas características que la zona de investigación.

B. "La crujía" - coordinación de biblioteca e iesie

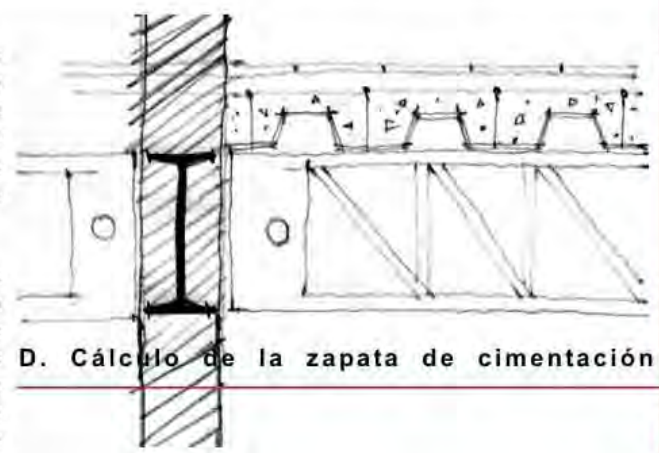
**Cimentación**  
Zapatas corridas de concreto armado en forma de peine, desplantadas sobre una plantilla de concreto pobre.

**Superestructura**  
Columnas cuadradas de 35x35cm de acero a cada 7.2m de separación, traveses y ménsulas de acero las cuales soportan placas prefabricadas de concreto armado con acabado martelinado y agregado fino de mármol. La escalera interior de estructura metálica.

Superestructura principal

Columnas de acero de 1.00x0.40m recubiertas de la siguiente forma: en las primeras tres plantas con concreto armado, en las subsecuentes con Deusto Vinilite pintura contra incendio. El sistema de entrepiso es a base de armaduras de alma abierta de 0.90m de espesor y traveses de acero (tipo "I") las cuales sostienen el entrepiso de losacero tipo ROMSA o GALVADECK.

Los muros interiores serán divisorios pudiendo ser de tabicon, tablaroca, durock, madera o cancelería (ver plano ce-01); el caso del acervo AHUNAM, los muros dobles de tabicon deberán ir repellados e impermeabilizados antes de colocar el acabado final y desplantados sobre dalas con impermeabilizante integral. Las escaleras serán de estructura metálica con huellas y peraltes forradas de madera.



D. Cálculo de la zapata de cimentación

282,000kg = 282 Toneladas  
Resistencia del terreno = 30 T/m<sup>2</sup>  
  
282 T / 30 T/m<sup>2</sup> = 9.40 m<sup>2</sup>  
Raíz cuadrada de 9.40 m<sup>2</sup> = 3.00m x 3.00m  
  
**POR LO TANTO SE PROPONEN ZAPATAS AISLADAS DE 3.00 X 3.00m.**



**A. Instalación Hidráulica - edificio principal**

El abastecimiento de agua se hará a través de la red de agua potable con la que cuenta la universidad.

El cálculo de los requerimientos mínimos de agua, así como para el sistema contra incendios y riego se basaron en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Se propone una cisterna con capacidad total de **105,000 litros**, con dos compartimentos o celdas, la primera de ellas de **73,500 litros** para el consumo interno (con un día de reserva) y la segunda de **31,500 litros** para abastecer el sistema contra incendios.

**Abastecimiento de agua potable**

El sistema hidráulico funciona por medio de una cisterna (105.00 m³) de la cual se bombea el agua directo a

**Muebles sanitarios**

**núcleo de sanitarios**

**otras áreas**

Nota:  
El mínimo requerido de muebles sanitarios según el Reglamento de Construcciones para el D.F. para abastecer un edificio de oficinas con un máximo de 585 usuarios es de: 11 excusados y 5 lavabos.

**2. MEMORIA DE INSTALACIONES**

	EXCUSADOS	MINGITORIOS	LAVABOS	TARJAS
Mujeres	5	0	4	1
Hombres	3	2	4	1
Total por piso:	8	2	8	2
Por 6 pisos:	48	12	48	12

ÁREA		W.C.	MINGITORIOS	LAVABOS	TARJAS
P. Oficinas generales	Privado Director	1	0	1	0
	P. S. Académica	1	0	1	0
	P. Secr. Técnica.	1	0	1	0
	Área café común	0	0	0	1
	Bodega Limpieza	0	0	0	1
P. Salas de junta	Área de café	0	0	0	1

Planta principal	Comedor	0	0	0	1
	Auditorio	1	0	1	0
Planta de Bodegas	Intendencia				1
Planta acervo AHUNAM					1
Total Plantas:		4	0	4	6
<b>TOTAL EDIFICIO:</b>		<b>52</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>18</b>

**B. Instalación Sanitaria - edificio principal**

**Desagüe de aguas negras:**

Se contará con un red de albañales (2% de pendiente) que recolecte las aguas negras que se generan en el edificio. Estas aguas residuales serán recolectadas por registros, los cuales se colocarán según el Reglamento de construcción para el D.F. y serán encausadas directamente a la fosa séptica (ver plano correspondiente).

**Desagüe de aguas jabonosas:**

Se contará con una red independiente para recolectar las aguas grises o jabonosas. Esto debido a que serán tratadas para su reincorporación al subsuelo.

**Desagüe de aguas pluviales:**

Una red recolectará en agua de lluvia, para ser filtrada con el fin de reincorporarla al subsuelo.

**Riego de jardines**

Debido a que la intención formal para los edificios del

**D. Instalación Eléctrica - edificio principal**

**Acometida eléctrica:**

La alimentación de energía eléctrica para todo el conjunto se proveerá en alta tensión, por lo que se necesitará de una subestación de 350 KB la cual se encontrará junto al al Estacionamiento del CESU, (ver plano le-01).

**Planta de emergencia:**

En caso de presentarse una interrupción en la corriente eléctrica, la planta de emergencia se accionará de forma automática con una respuesta máxima de 9 segundos. Los tableros de transferencia de la planta de emergencia estarán ubicados en la planta de Bodegas.

Los conductores y alambres correspondientes al funcionamiento por planta de emergencia, se llevarán en canalizaciones independientes del sistema normal.

**Servicios conectados a la planta de emergencia:**

- Circulaciones y salidas de emergencia del edificio

orientaciones adecuadas de los volúmenes y tratamientos de fachada, como cortasoles, que todos los locales estuvieran provistos de una iluminación natural apropiada.

En el caso de la iluminación artificial, las luminarias (en su mayoría colocadas en falso plafón) se distribuirán de la forma mas conveniente para las áreas de trabajo (ver planos de instalación eléctrica).

**Telefonía, sonido y televisión**

El sistema telefónico se encuentra compuesto por aparatos con servicio directo al exterior, servicio interno (extensión), e interfon.

Se requerirá un sistema de sonido especial para proporcionar información y música ambiental en espacios como: Auditorio, Sala de Usos múltiples y Sala de exposiciones permanentes.

Se proveerá servicio de televisión a la oficina Directiva, la



mueble por medio de un tanque hidroneumático, el cual tiene la ventaja de distribuir con presión constante el agua en toda la red.

El agua caliente se proporcionará con la ayuda de celdas solares y un calentador de paso. Los muebles sanitarios serán de seis litros y las llaves de tipo economizador.

- Datos:
- 1 Cisterna con capacidad total de 105,000 litros
  - 1 Equipo hidroneumático Triplex, con sistema compuesto por tres bombas centrifugas horizontales de 3HP, 3500 rpm., tanque de presión y panel de control eléctrico montado.
  - 1 Bomba contra incendio con motor eléctrico de 10HP
  - 1 Bomba contra incendio con motor de combustión interna a diesel
  - 1 Tanque de diesel de 490 litros.

**Cálculo del consumo diario de agua de acuerdo a Reglamento**

ÁREA	NORMA	TOTAL
Oficinas	20 Lts. /m²/día	1630m² = 32,600 Lts.
Exposición temporal	10 Lts./asistente/día	80 personas = 800 Lts.
Alimentos	12 Lts./comida	100 comidas = 1,200 Lts.
Empleados	100 Lts/persona/día	20 personas = 2,000 Lts.

**Cálculo de cisterna**

Se propone una cisterna (capacidad 105.00m³) con dos celdas interiores, una para abastecer el consumo de agua del edificio y otra para el sistema contra incendios; teniendo ambas celdas igual rotación de agua.

		<b>CONSUMO:</b>	<b>36,600 Lts.</b>
Cisterna =	36,600 Lts. X 2 días =		73,200 Lts.
Sistema contra incendios	5 Lts. X 6310m² (sumatoria de áreas)=		31,550 Lts.
		<b>TOTAL=</b>	<b>104,750 Lts.</b>

**Dimensiones:**

7.50m x 7.00m x 2.00m de altura utilizable= 105.00m³

Conjunto CESU es que los volúmenes emerjan de la roca, no se tiene contemplado ningun tipo de vegetación exterior por lo cual no se requerirá agua para éste uso.

**C. Sistema contra incendios (SCI)**

La red para el SCI se alimentará de la cisterna que abastece al Edificio (31,500lts. de acuerdo al reglamento que dispone 5lts/m2 de construcción). Con un par de electroneveles colocados a diferentes alturas dentro de la cisterna, se asegura la cantidad de agua destinada a éste fin; permitiendo con ello una continua rotación de agua dentro de la misma.

El SCI se encuentra compuesto por los siguientes elementos: tomas siamesas en fachada a cada 30mts, gabinetes contra incendio, extinguidores y red de aspersores, todo ello conforme a reglamento.

- Intercomunicación
- Sistemas de alarma (incendio y detectores de humo)
- Cuarto de máquinas: iluminación y contactos en bombas de succión.

**Alumbrado, Fuerza y contactos:**

La corriente eléctrica se distribuirá desde la subestación eléctrica hasta los puntos en dónde se requiera una salida, esto por medio de tableros ubicados en la cada una de las plantas. La acometida al edificio se encontrará en la planta de Bodegas (ver plano ie-02). La distribución interior será a base de tubería tipo conduit, la red viajará por plafón o piso falso en escalerillas dispuestas para este fin. Esto para facilitar cualquier reparación.

**Iluminación:**

Durante el proceso de diseño se buscó por medio de

Sala de Consejo Interno, así como las salas de seminarios, Auditorio y Sala de usos múltiples (Ver planos respectivos).

**E. Equipos especiales- Elevadores**

Se proponen dos elevadores Marca Otis modelo Riviera Gen2, con capacidad para 14 personas cada uno y una velocidad de 1m/s. Con ellos se cubre y rebasa por mucho la capacidad mínima de transporte que pide el Reglamento de Construcciones para el D.F.

En 300s viajan 140 personas > a 58 personas (RCDF)

**F. Aire Acondicionado**

Se proveerá de aire acondicionado a todo el edificio, esto debido al tipo de actividades que se generan dentro del mismo (ver planos correspondientes).



3. PROYECTO EJECUTIVO PARA "EL EDIFICIO" / CORRELATO DE PLANOS

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	Albañilerías Edificio	ale-01 Planta de Bodegas y Sala de Consulta AHUNAM
2		ale-02 Planta de acceso y Salas de seminarios
3		ale-03 Planta oficinas generales y Dirección CESU
4	Estructurales Edificio	be-00 Trazo terreno
5		be-01 Planta de cimentación y losa tapa de cimentación- Sala de Acervo AHUNAM
6		be-02 Planta mezzanine AHUNAM y bodegas
7		be-03 Planta Sala de Consulta AHUNAM y de acceso
8		be-04 Planta Salas de seminarios y Oficinas Generales CESU
9		be-05 Planta Dirección General CESU y azoteas
10		be-06 Corte longitudinal
11		be-07 Cortes transversales
12		be-08 Detalles varios

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCIÓN
26		sci-03 Plantas de acceso y Salas de Seminarios
27		sci-04 Plantas Oficinas generales y Dirección CESU
28	I. Eléctrica Edificio	ie-01 Plantas generales luz y fuerza
29		ie-02 Plantas generales luz y fuerza
30		ie-03 Plantas generales luz y fuerza
31		ie-04 Plantas generales luz y fuerza
32		ie-05 Detalles varios y cálculo
33	I. Sonido e Edificio	is-01 Plantas generales
34	intercomunicación	is-02 Plantas generales
35		is-03 Plantas generales
36		is-04 Plantas generales
37	I. Aire Edificio	aee-01 Plantas generales acondicionado

052



13	I. Especiales Edificio	ee-01 Planta, cortes y detalles de elevadores y núcleo de escaleras
14	I. Hidráulica Edificio	he-01 Plantas generales
15		he-02 Plantas generales
16		he-03 Plantas módulo de sanitarios
17		he-04 Plantas de detalles hidráulicos
18		he-05 Isométrico y detalle cisterna
19	I. Sanitaria Edificio	de-01 Plantas generales
20		de-02 Plantas generales
21		de-03 Plantas módulo de sanitarios
22		de-04 Plantas de detalles sanitarios
23		de-05 Corte sanitario e hidráulico, salida a drenaje, tratamiento de aguas negras
24	S.C. Incendio Edificio	sci-01 Plantas Sala de Acervo AHUNAM
25		sci-02 Plantas Bodegas y Sala de Consulta AHUNAM

38		aee-02 Plantas generales
39		aee-03 Plantas generales
40		aee-04 Plantas generales
41	Acabados Edificio	ce-01 Plantas de acceso y Sala de Consulta AHUNAM
42		ce-02 Planta Módulo de sanitarios
43		ce-03 Alzado módulo de sanitarios y detalles varios
44		ce-04 Fachadas
45	Carpintería-Herrería Edificio	ke-01 Plantas de Acervo y de Consulta AHUNAM
46		ve-01 Detalles ventanas
47		pe-01 Detalles puertas
48		pe-02 Detalles puertas
49	Mobiliario Edificio	mo-01 Plantas Salas de seminarios y Oficinas generales AHUNAM
50		mo-02 Detalle de muebles
51	Espacios exteriores Edificio	ex-01 Plano general y detalles

introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

**proyecto técnico-constructivo**

proyecto ejecutivo  
fotomontajes y modelo

**proyecto técnico-constructivo**

centro de estudios sobre la universidad



4. A N Á L I S I S

F I N A N C I E R O

Edificio principal CESU - costo de construcción

8,822 m<sup>2</sup> de construcción, distribuidos en siete pisos y una planta baja  
 \$9,000.00 el metro cuadrado de construcción, de acuerdo con los parámetros obtenidos de la construcción de edificios análogos (Edificio de Ingeniería de la UNAM, Edificio para la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje J.F.C.A.)

Superficie construida	m <sup>2</sup>	8,822.00
Costo por metro cuadrado	\$	9,000.00
<b>Total sin terreno *</b>	<b>\$</b>	<b>79,398,000.00</b>

\*Terreno propiedad de la UNAM

DISTRIBUCIÓN POR SUBSISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Subsistema	total 2003	%	\$/m <sup>2</sup> 2004
1.0 Estructura	\$ 26,677,728.00	33.60	3,024.00
2.0 Albañilería y Acabados	\$ 17,467,560.00	22.00	1,980.00
3.0 Instalaciones	\$ 15,641,406.00	19.70	1,773.00
4.0 Complementos	\$ 14,847,426.00	18.70	1,683.00
5.0 Organización	\$ 4,763,880.00	6.00	540.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 79,398,000.00</b>	<b>100</b>	<b>9,000.00</b>

ANÁLISIS DE SUBSISTEMA 3 INSTALACIONES

componente	total 2003	%	\$/m <sup>2</sup> 2004
3.1 Sanitaria-Hidráulica	\$ 4,035,482.75	25.80	457.43
3.2 Eléctrica-telefónica	\$ 5,239,871.01	33.50	593.96
3.3 Aire acondicionado	\$ 1,595,423.41	10.20	180.85
3.4 Instalaciones esp.	\$ 1,955,175.75	12.50	221.63
3.5 Equipo especial	\$ 2,815,453.08	18.00	319.14
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15,641,406.00</b>	<b>100</b>	<b>1,773.00</b>

ANÁLISIS DE SUBSISTEMA 5 ORGANIZACIÓN

componente	total 2003	%	\$/m <sup>2</sup> 2004
5.1 Licencias	\$ 452,568.60	9.50	51.30
5.2 Asesorías	\$ 285,832.80	6.00	32.40
5.3 Vigilancia	\$ 238,194.00	5.00	27.00
5.4 financiamientos	\$ 1,000,414.80	21.00	113.40
5.5 concursos contratistas	\$ 381,110.40	8.00	43.20
5.6 superv. Téc-admon	\$ 1,214,789.40	25.50	137.70
5.7 imprevistos	\$ 1,190,970.00	25.00	135.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4,763,880.00</b>	<b>100.00</b>	<b>540.00</b>

COSTO DEL PROYECTO

Los honorarios a cobrar por el costo del proyecto corresponden al 5% del valor de la construcción.

COSTO PARA EL CONTRATISTA

Los honorarios a cobrar por parte del contratista corresponden al 15% del valor de la construcción.

CRITERIO DE HONORARIOS

componente	%	total
<b>Costo total EDIFICIO</b>	<b>100</b>	<b>\$79,398,000.00</b>
Honorarios del proyectista	5	\$3,969,900.00
Honorarios del contratista	15	\$11,909,700.00

DESGLUCE DE HONORARIOS PARA EL PROYECTISTA

componente	%	total
Anteproyecto	20	\$793,980.00
Proyecto Arquitectónico	30	\$1,190,970.00
Proyecto Estructural	26	\$1,032,174.00
Proyecto Instalaciones	12	\$476,388.00
Detalles y otros	12	\$476,388.00
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>\$3,969,900.00</b>

Costo por metro cuadrado \$450.00



ANÁLISIS DE SUBSISTEMA 1 ESTRUCTURA

componente	total 2003	%	\$/m <sup>2</sup> 2004
1.1 Trabajos preliminares	\$ 2,267,606.88	8.50	257.04
1.2 Cimentación	\$ 7,576,474.75	28.40	858.82
1.3 Superestructura	\$ 16,833,646.37	63.10	1,908.14
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 26,677,728.00</b>	<b>100</b>	<b>3,024.00</b>

ANÁLISIS DE SUBSISTEMA 2 ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

componente	total 2003	%	\$/m <sup>2</sup> 2004
2.1 Muros	\$ 7,982,674.92	45.70	904.86
2.2 Pisos	\$ 6,759,945.72	38.70	766.26
2.3 Plafones	\$ 873,378.00	5.00	99.00
2.4 Cubierta est.	\$ 401,753.88	2.30	45.54
2.5 Detalles	\$ 1,449,807.48	8.30	164.34
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 17,467,560.00</b>	<b>100</b>	<b>1,980.00</b>

ANÁLISIS DE SUBSISTEMA 4 COMPLEMENTOS

componente	total 2003	%	\$/m <sup>2</sup> 2004
4.1 Areas exteriores	\$ 1,232,336.36	8.30	139.69
4.2 aluminio	\$ 4,216,668.98	28.40	477.97
4.3 carpintería- cerrajería	\$ 1,158,099.23	7.80	131.27
4.4 herrería	\$ 1,039,319.82	7.00	117.81
4.5 accesorios de ornato	\$ 623,591.89	4.20	70.69
4.6 vidriería	\$ 1,989,555.08	13.40	225.52
4.7 mobiliario	\$ 3,147,654.31	21.20	349.74
4.8 limpieza de obra	\$ 475,117.63	3.20	53.86
4.9 juntas constructivas	\$ 965,082.69	6.50	109.40
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 14,847,426.00</b>	<b>100</b>	<b>1,683.00</b>

COSTO DEL MANTENIMIENTO

El costo anual de mantenimiento necesario para que el Edificio se encuentre en óptimas condiciones está estimado en 2.5% del costo total de la construcción.

CRITERIO DE COSTOS DEL MANTENIMIENTO

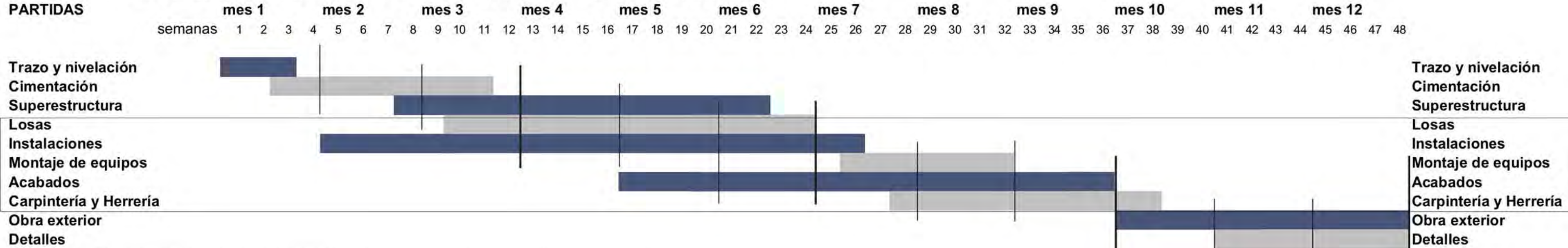
componente	%	total
<b>Costo total EDIFICIO</b>	<b>100</b>	<b>\$79,398,000.00</b>
Costo anual de mantenimiento del edificio	2.5	\$1,984,950.00

DESGLUCE DE COSTOS DEL MANTENIMIENTO ANUAL DE "EL EDIFICIO"

componente	%	total
Estructura	10	\$198,495.00
Instalaciones	30	\$595,485.00
Acabados	25	\$496,237.50
Mobiliario	18	\$357,291.00
Áreas exteriores	17	\$337,441.50
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>\$1,984,950.00</b>



5. CRITERIO DE PROGRAMACIÓN DE OBRA - EDIFICIO PRINCIPAL



La construcción del Edificio principal del CESU se tiene proyectado para realizarse en un año.

**Primer trimestre**

Los primeros dos meses están destinados casi en su totalidad a las labores de trazo, nivelación y cimentación, así como a colocar las diferentes instalaciones que se colarán en esta etapa. Es en el tercer mes cuando se intercalan las actividades antes mencionadas con las relacionadas a la colocación y montaje de la superestructura y sus respectivas losas.

**Segundo trimestre**

Este trimestre básicamente se dedicará al montaje de la superestructura del Edificio, con sus respectivas losas e instalaciones. Desde el segundo mes de este trimestre, se comienza la colocación de acabados en los niveles con obra negra terminada.

**Tercer trimestre**

El siguiente trimestre translapará actividades de montaje de estructura, instalaciones y equipos, así como colocación de acabados.

**Cuarto trimestre**

Es en el último trimestre cuando se traslapan labores de colocación de acabados, herrería y carpintería, así como la realización de diversos detalles y obra exterior.





6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO - EDIFICIO PRINCIPAL

Mantenimiento, es el proceso necesario para mantener el estado físico, de operación y de diseño de un inmueble; es decir, las instalaciones, equipos y mobiliario que lo conforman.

El mantenimiento puede clasificarse en 3 clases:

- 1. Programa correctivo:** Es la actividad humana encaminada a reparar equipos, instalaciones e infraestructura del edificio que a consecuencia de una falla han dejado de prestar el servicio para el que fueron destinadas. Es llevado mediante una orden de trabajo.
- 2. Programa Preventivo** Se define como la conservación planeada de los equipos e instalaciones, producto de inspecciones periódicas que descubran condiciones defectuosas.

Se instrumenta mediante:  
- Un inventario de equipos e instalaciones

**3. Programa Predictivo**  
Es un método que consiste en la detección de fallas antes de que sucedan, para dar tiempo a corregirlas sin perjudicar el uso normal del equipo; para ello se usan instrumentos de medición o diagnóstico. Se aplica mediante órdenes de trabajo.

Normalmente el mantenimiento para edificios con características similares a éste, se basa en una programación de tareas a fin de reparar fallas ya presentadas; esto mediante una orden de trabajo descrita en papel.

La falta de cultura del mantenimiento y la gran cantidad de trámites burocráticos para darlo, da como resultado que muchos edificios se encuentren en mal estado; provocando pérdidas materiales, al no poder ser usados de manera satisfactoria por sus usuarios, mostrando un pobre aspecto y falta de confort en el mismo.

**Propuesta para implantar un sistema de procesamiento electrónico de datos (ped)**  
Se propone implementar un programa de PED, a fin de reducir sustancialmente los trámites burocráticos que obstaculizan dar mantenimiento eficientemente. Pero más importante que ello, se propone organizar toda una estrategia de mantenimiento con el fin de prevenir cualquier falla en el edificio.

El programa de PED presenta grandes ventajas: rapidez, precisión y retroalimentación instantánea; con su ayuda el Departamento de Mantenimiento podrá llevar a cabo con mayor precisión la administración y la proyección de costos generados por el mantenimiento.

Beneficios al implementar un programa de PED:  
- Sistematización y organización del mantenimiento  
- Incremento de vida útil de los equipos  
- Prevención de reparaciones costosas.



**Catálogo específico por equipo o mobiliario:**  
En la siguiente figura se muestra que, para cada equipo, instalación o mobiliario, el programa puede asociar diagramas, fotografías, planos y especificaciones.

**Inventario:**  
El sistema incluye un control de inventarios. Es posible leer y utilizar la información del inventario para consultar existencia, costos, registrar consumos de refacciones, etc.



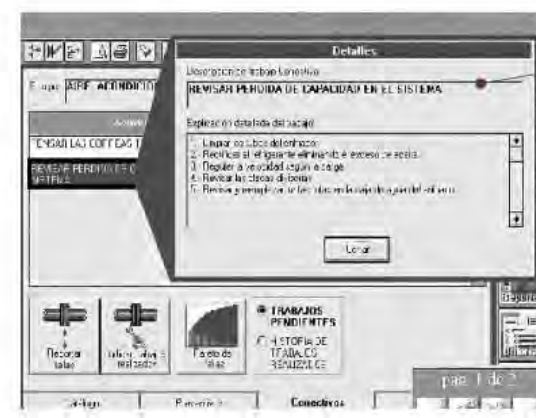
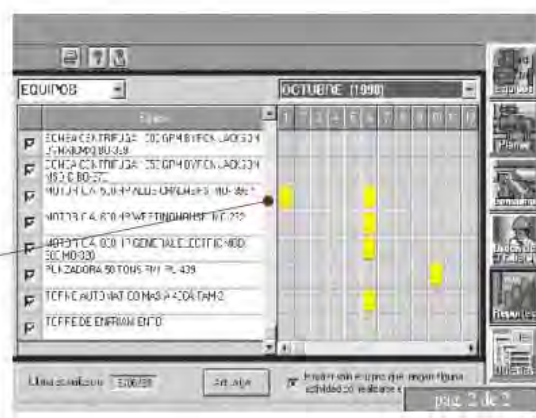
PROGRAMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS (PED)

Este programa está diseñado para facilitar la organización del mantenimiento, con la ayuda de las siguientes herramientas:



**Catálogo de equipos:**  
Cada equipo o elemento con que cuenta el edificio, contiene un campo, donde el usuario puede registrar datos técnicos, proveedores, fechas de compra, etc.

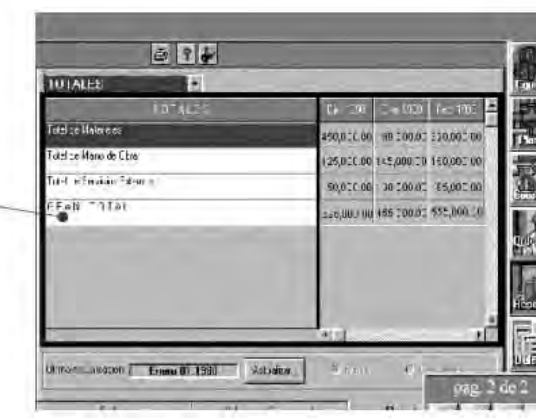
**Mantenimiento calendarizado:**  
Con el color amarillo se marcan automáticamente las fechas de mantenimiento de las diferentes instalaciones, elementos de fachadas, mobiliario y equipos del edificio.



**Registro de fallas:**  
Al presentarse alguna avería en las instalaciones o equipos, el usuario deberá reportarla en el programa para que oportunamente el sistema emita la orden de trabajo respectiva.

**Presupuestos:**  
El sistema no sólo programará las fechas próximas cuando deban realizarse los mantenimientos, si no que también programará los recursos que se utilizarán en su ejecución.

Una vez asignados los recursos a las diferentes actividades al sistema, se puede programar y calcular un presupuesto para los próximos meses.







p r o y e c t o

a r q u i t e c t ó n i c o

p l a n o s a r q u i t e c t ó n i c o s

**Planos:**

Estado actual

Planos de Conjunto

Proyecto Serpiente CESU

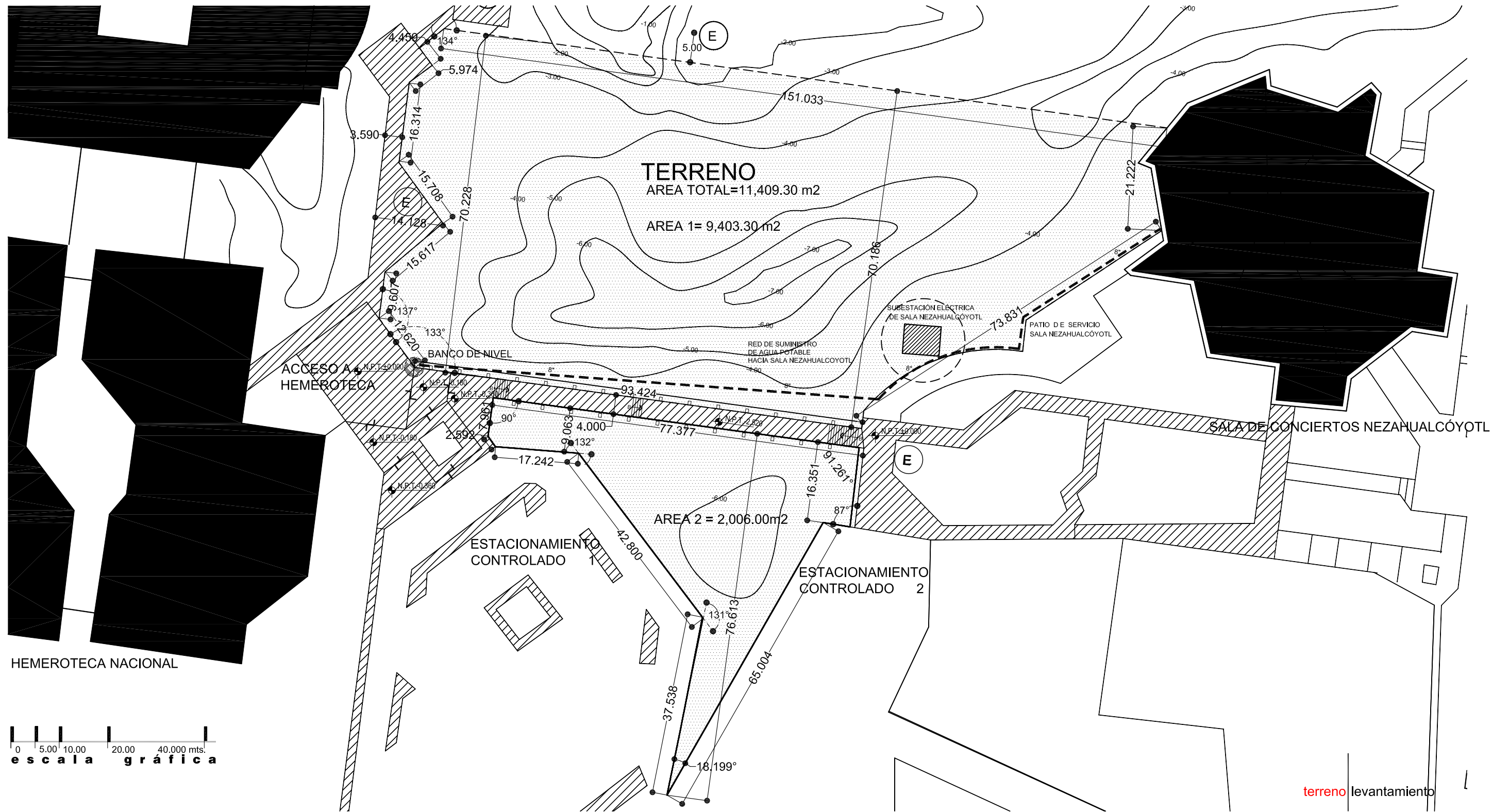
Proyecto Biblioteca CESU

Proyecto La Crujia CESU

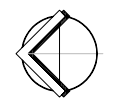
Proyecto El Edificio CESU

proyecto arquitectónico

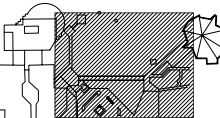




n	orte
n	otas
S	imbología
C	roquis
t	amina
a	lumna
C	lave

  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo  
 Curvas de nivel a cada 10mts.

Esculturas existentes en el sitio  
 Red de Agua potable  
 Red de Desagüe  
 Red de Voz y Datos

  
 levantamiento terreno  
 Escala: metros  
 Escala: 1:800  
 Asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz  
 Ana María Calderón Góngora

levantamiento terreno  
 Escala: metros  
 Escala: 1:800  
 Asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz  
 Ana María Calderón Góngora



terreno andador peatonal planta

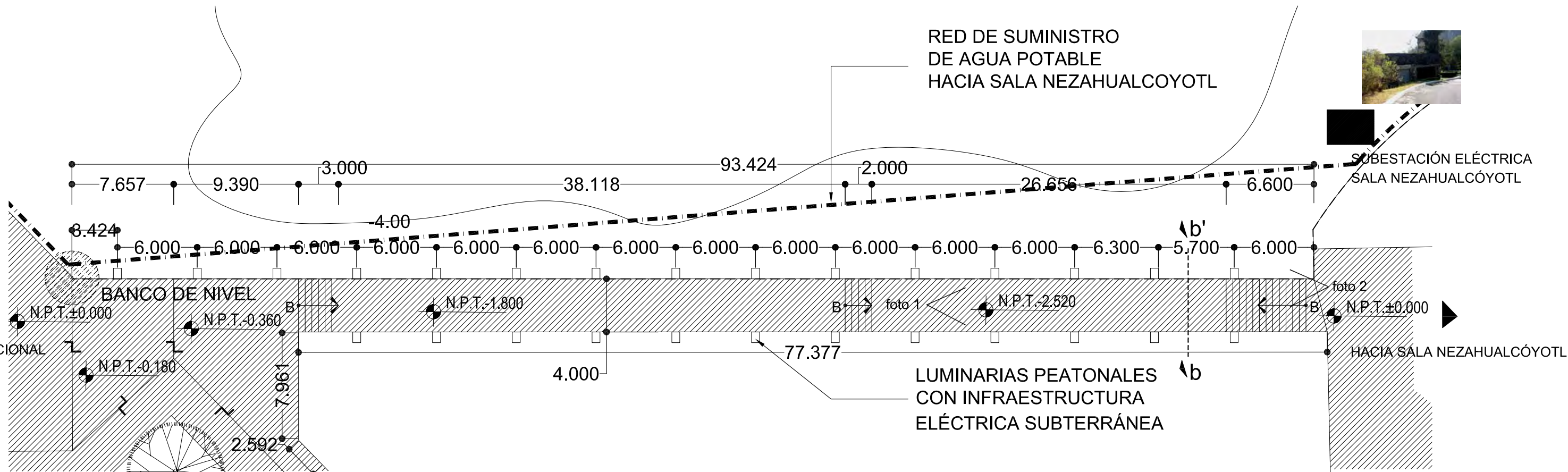
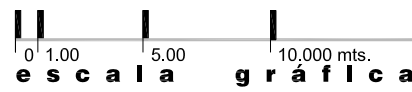


foto 2

HACIA HEMEROTECA NACIONAL

HACIA SALA NEZAHUALCÓYOTL

terreno andador peatonal corte longitudinal

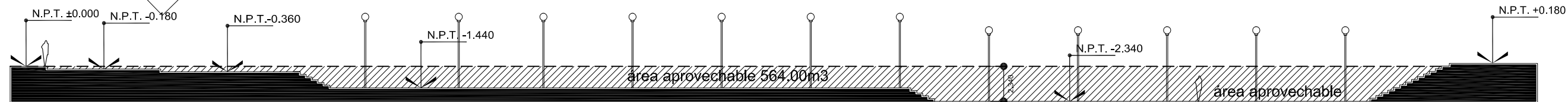
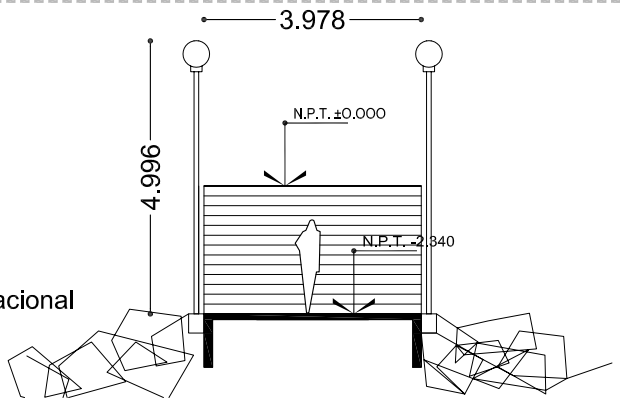


foto 1 vista hacia la Sala Nezahualcóyotl



foto 1 vista hacia la Hemeroteca Nacional



terreno andador peatonal corte a-a'

norte



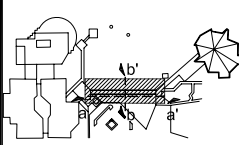
notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- Esculturas existentes en el sitio
- Red de Agua potable
- Red de Desagüe
- Red de Voz y Datos

Croquis



Planimetría

levantamiento

levantamiento corte terreno

Acotación: metros esc: 1:300

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

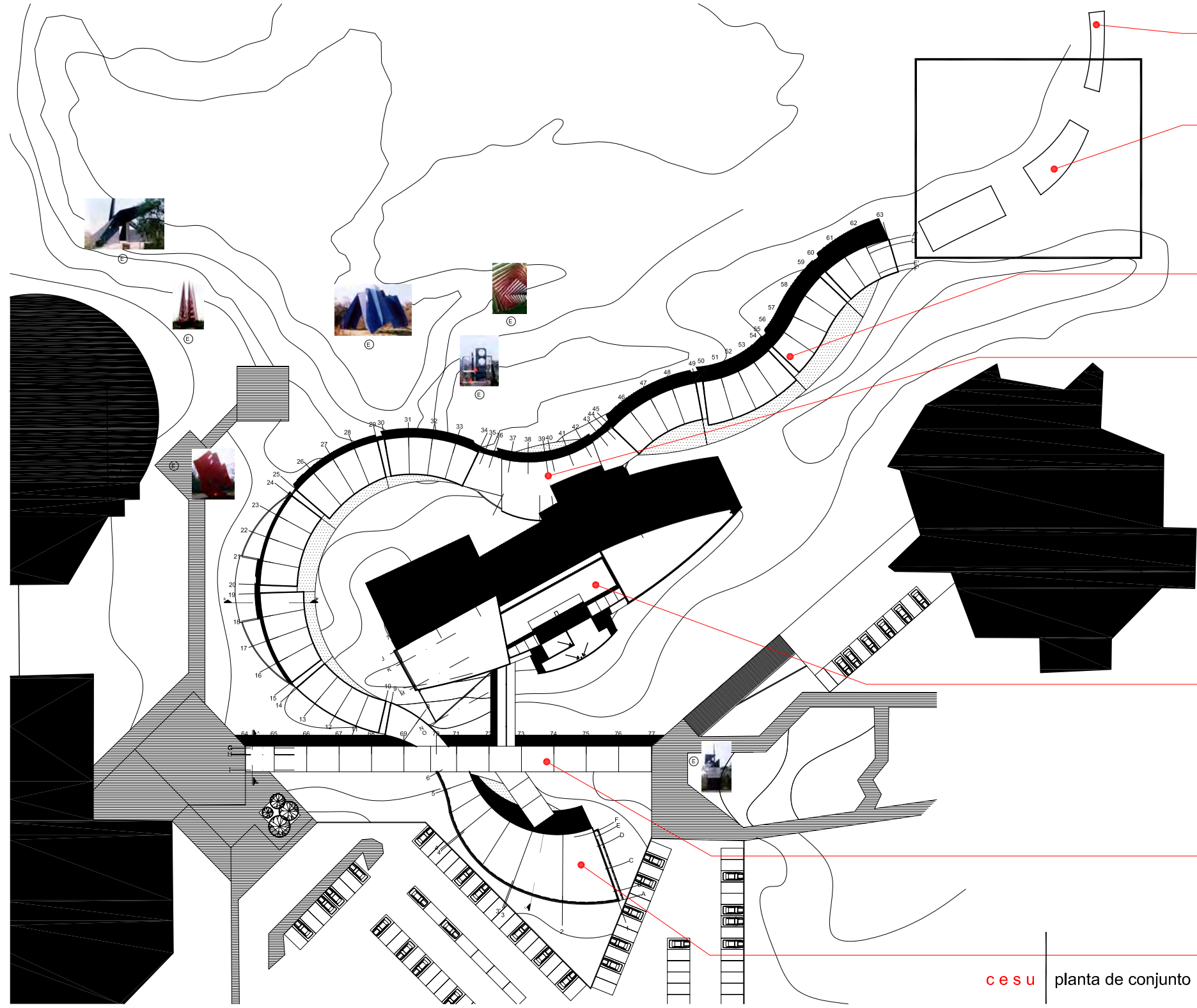
ana maria calderón góngora

alumna

le-02

clave





serpiente existente  
 obra del escultor Federico Silva.

área de transición  
 serpiente existente  
 serpiente investigadores

ver planos arquitectónicos  
 de serpiente, **clave as**

ver planos arquitectónicos  
 conexión edificio-serpiente,  
**clave as**

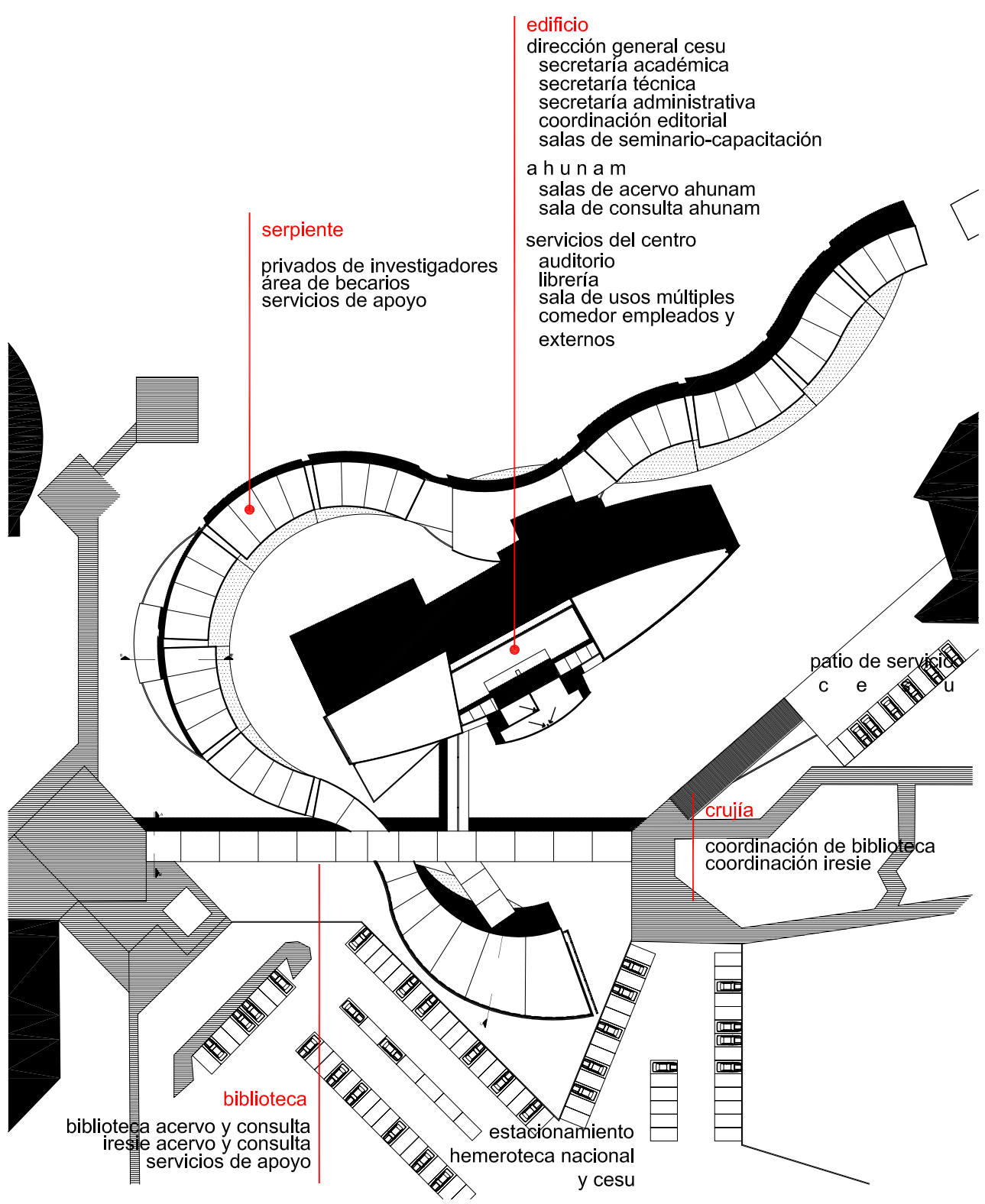
ver planos de edificio  
 arquitectónicos **clave ae**  
 estructurales **clave be**  
 instalaciones

hidráulica **clave he**  
 sanitaria **clave de**  
 eléctrica **clave ie**  
 contra incendio **clave sci**  
 especiales **clave ee**  
 aire acond. **clave aae**  
 sonido-intercom **clave is**  
 acabados **clave ce**  
 herrería **clave ve**  
 carpintería **clave pe**  
 mobiliario **clave mo**  
 espacios ext. **clave ex**

ver planos arquitectónicos  
 de crujía, **clave ac**

ver planos arquitectónicos  
 de biblioteca, **clave ab**

cesu planta de conjunto



**edificio**  
 dirección general cesu  
 secretaria académica  
 secretaria técnica  
 secretaria administrativa  
 coordinación editorial  
 salas de seminario-capacitación

**ahunam**  
 salas de acervo ahunam  
 sala de consulta ahunam

servicios del centro  
 auditorio  
 librería  
 sala de usos múltiples  
 comedor empleados y  
 externos

**serpiente**  
 privados de investigadores  
 área de becarios  
 servicios de apoyo

**crujía**  
 coordinación de biblioteca  
 coordinación iredie

**biblioteca**  
 biblioteca acervo y consulta  
 iredie acervo y consulta  
 servicios de apoyo

estacionamiento  
 hemeroteca nacional  
 y cesu

**norte**

**notas**  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

**Simbología**

**Croquis**

**plamina arquitectónico**

planta de conjunto  
 cesu

escala: metros esc: 1:750

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

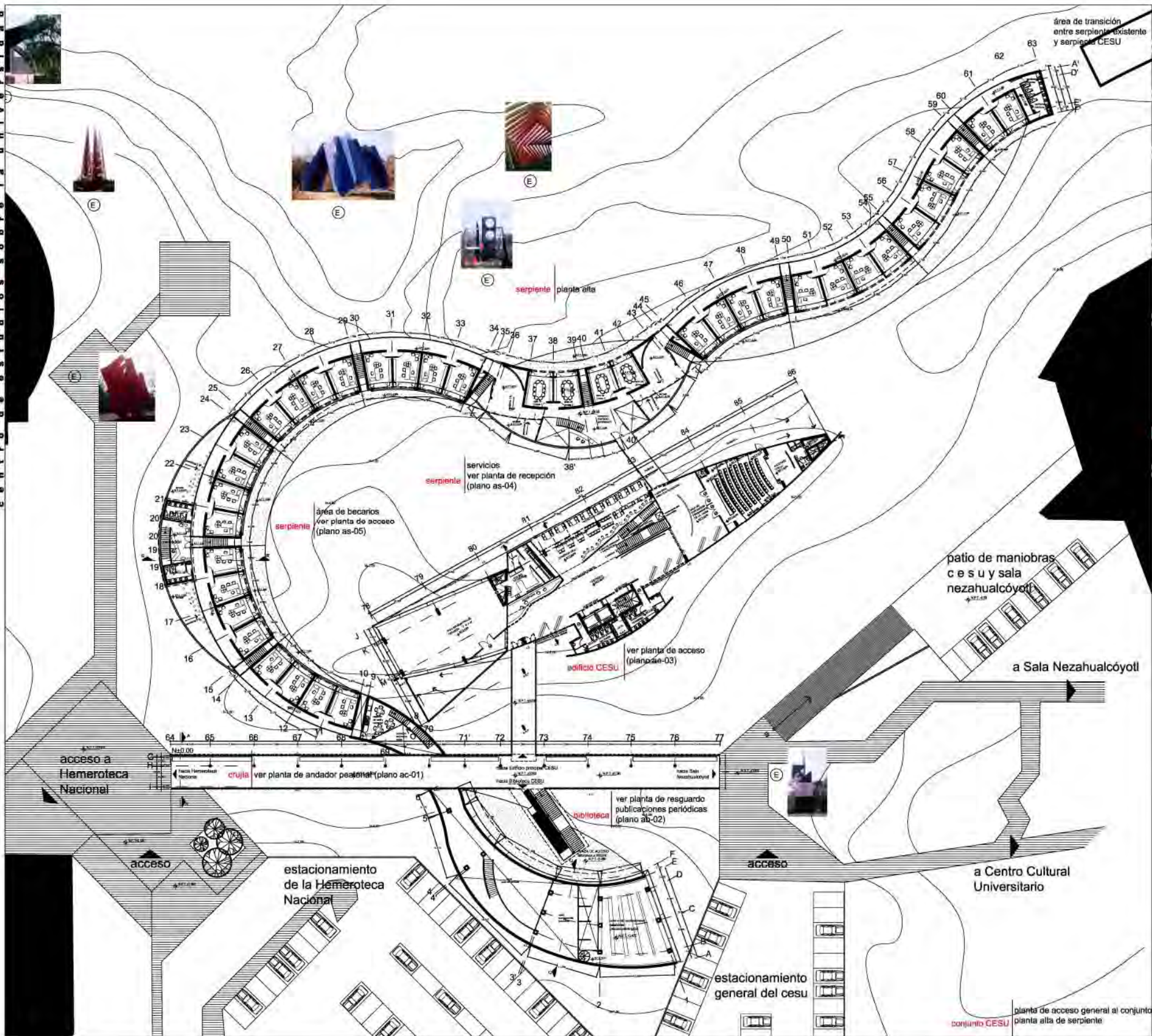
ana maria calderón góngora

**alumna**

**pc-00**

**clave**





orte

las  
Cada en mano  
Las cosas rigen al dibujo

mbología  
Esculturas existentes en el sitio

roquis

antina  
arquitectónico

compartido: nombre: esc: 1-001

autor:  
Dr. Álvaro Sánchez González  
Arq. J. Fernando Salas Ariz  
Arq. Manuel Mestre Ortiz

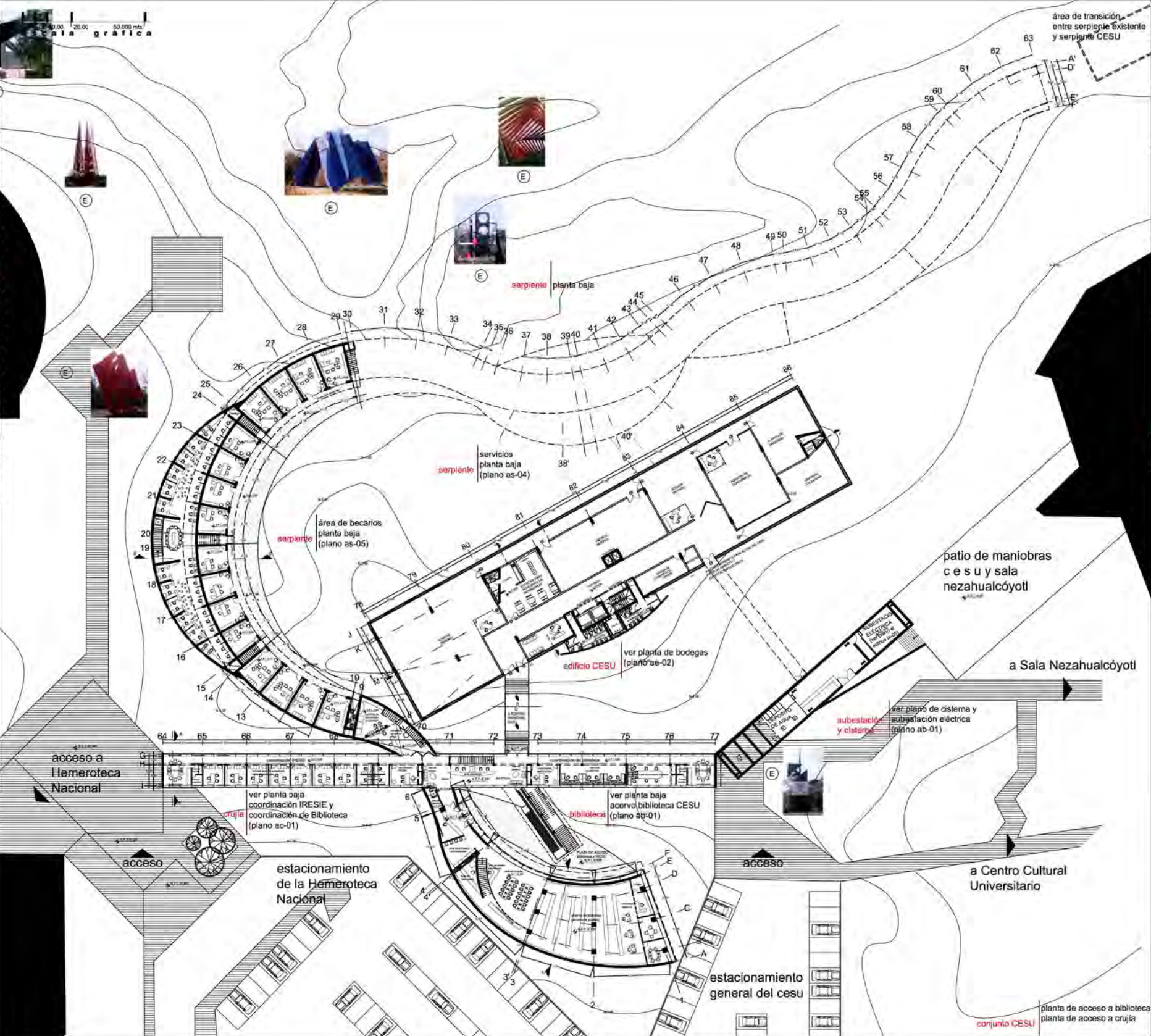
dra. maria  
caicedón gongora

a  
luna

pc-01

clave





**orte**

**olas**  
Cubos en marcos  
Las cubas ripan al dibujo

**Simbología**  
Esculturas existentes en el sitio

**roquis**

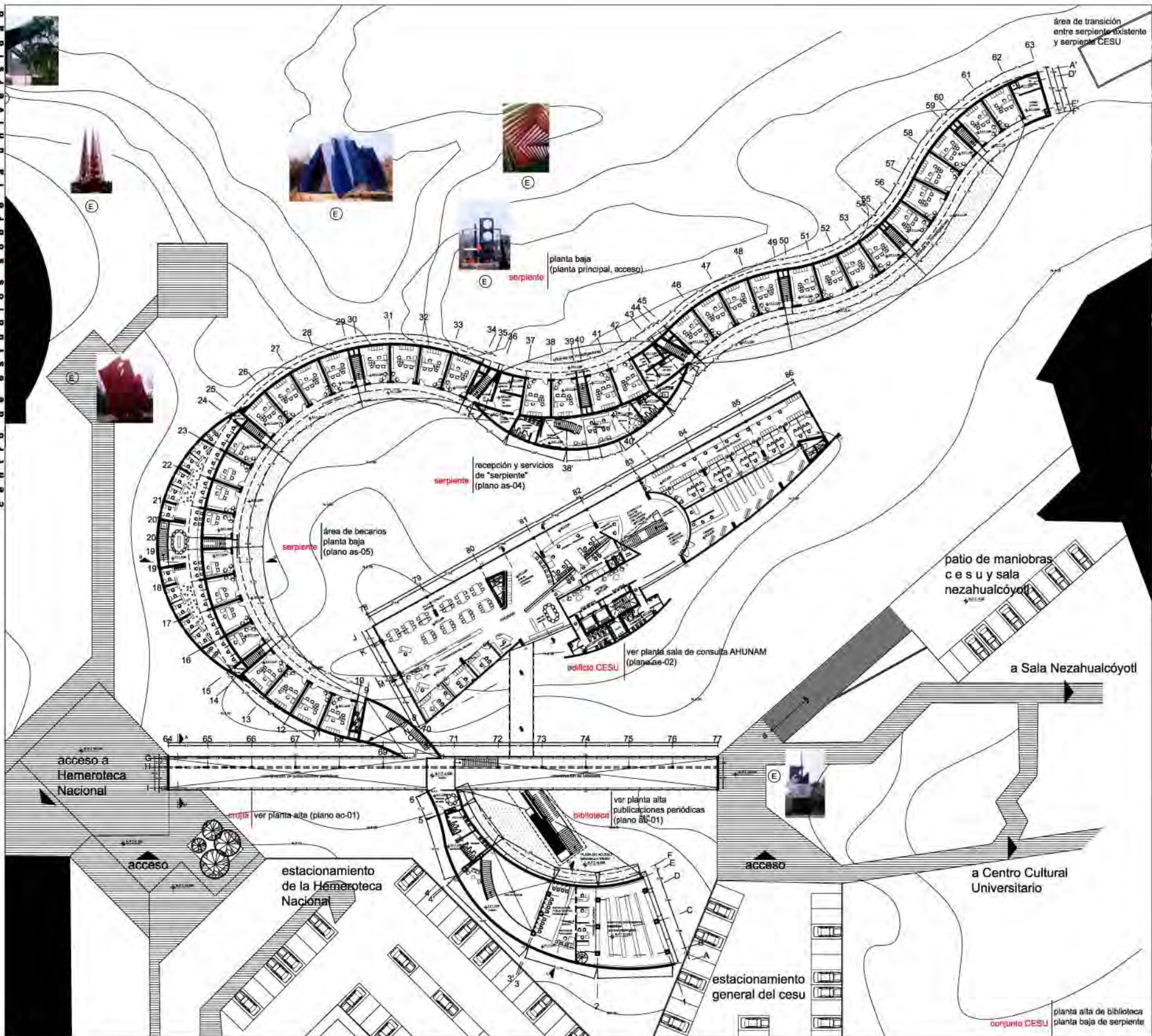
**amina**  
arquitectónica  
Arquitecto Luis  
González  
Arquitecto Roberto  
López  
Arquitecto Manuel  
Molina Ortiz  
Arquitecta María  
Caldéron Góngora

**alumna**

**pc-02**

**lave**



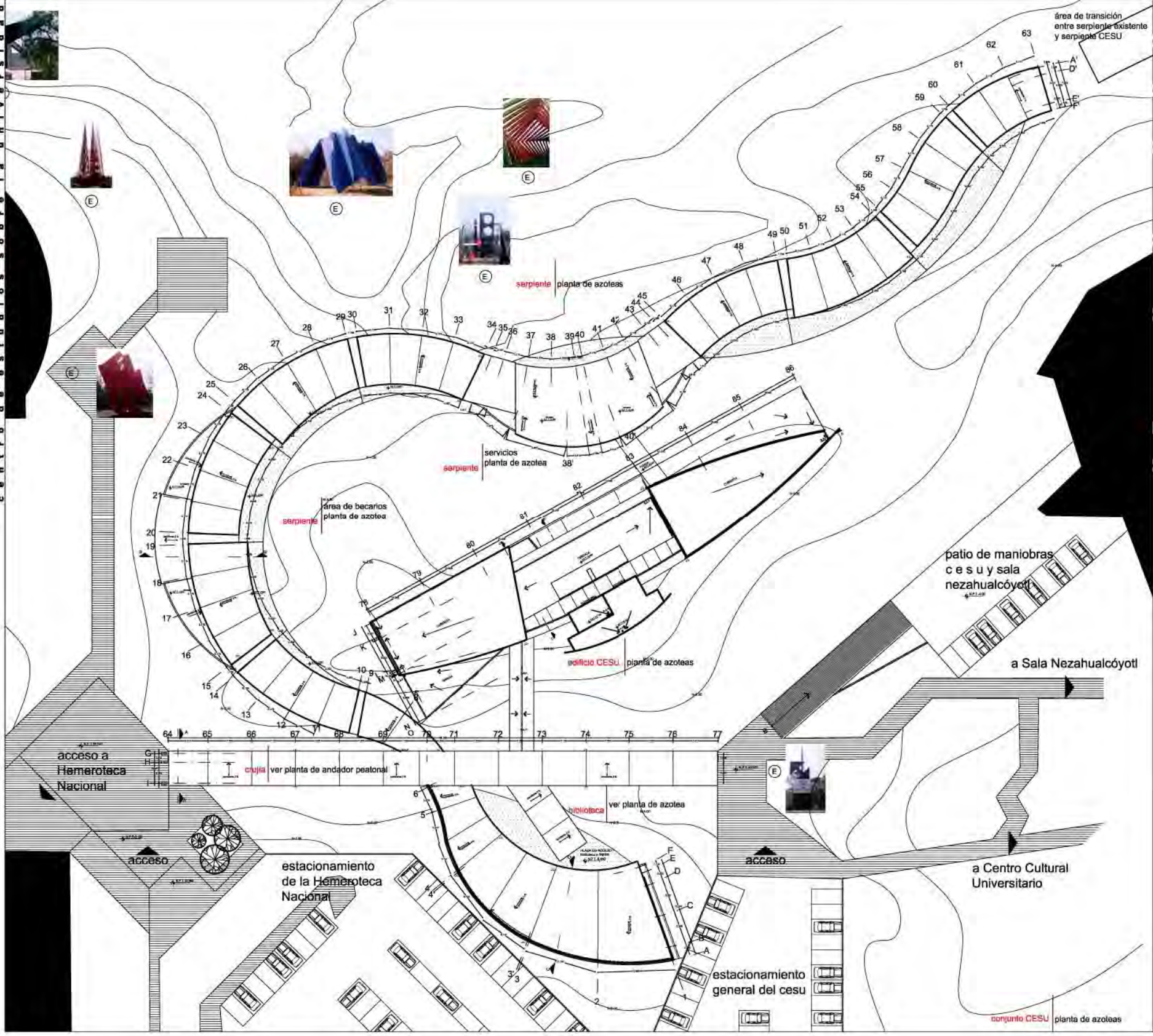


orte	
ulas	Cotas en metros Las cotas rigen el dibujo
Simbología	 Estructuras existentes en el sitio.
roquis	 Estructuras existentes en el sitio.
antología	arquitectónica Escuela de Arquitectura Escuela de Arquitectura Escuela de Arquitectura
a	Escuela de Arquitectura Escuela de Arquitectura Escuela de Arquitectura
ave	Escuela de Arquitectura Escuela de Arquitectura Escuela de Arquitectura

pc-03

ave





orte

las  
Cada en mano  
Las cosas rigen al dibujo

mbología  
Esculturas existentes en el sitio

roquis

antina  
arquitectónico

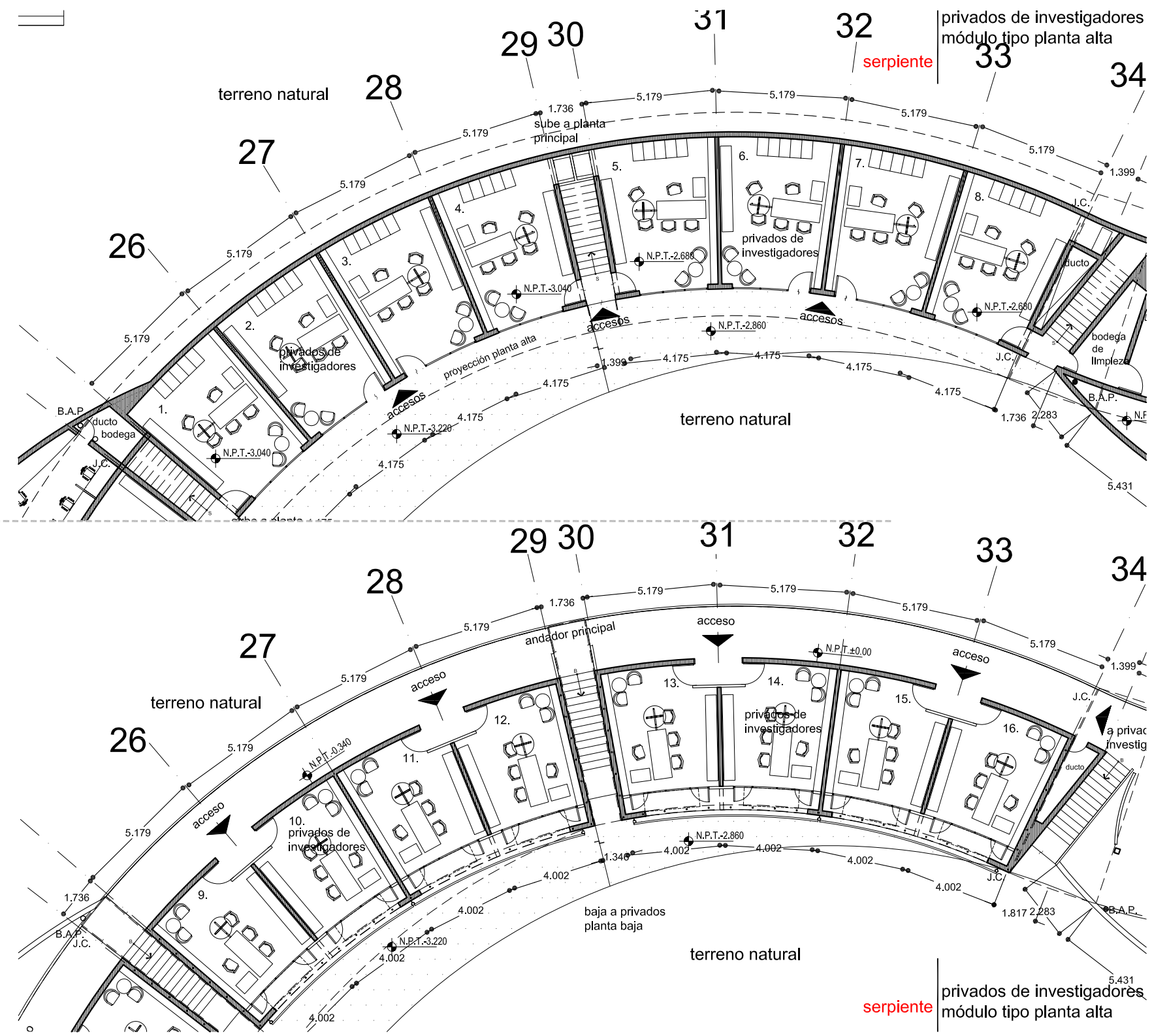
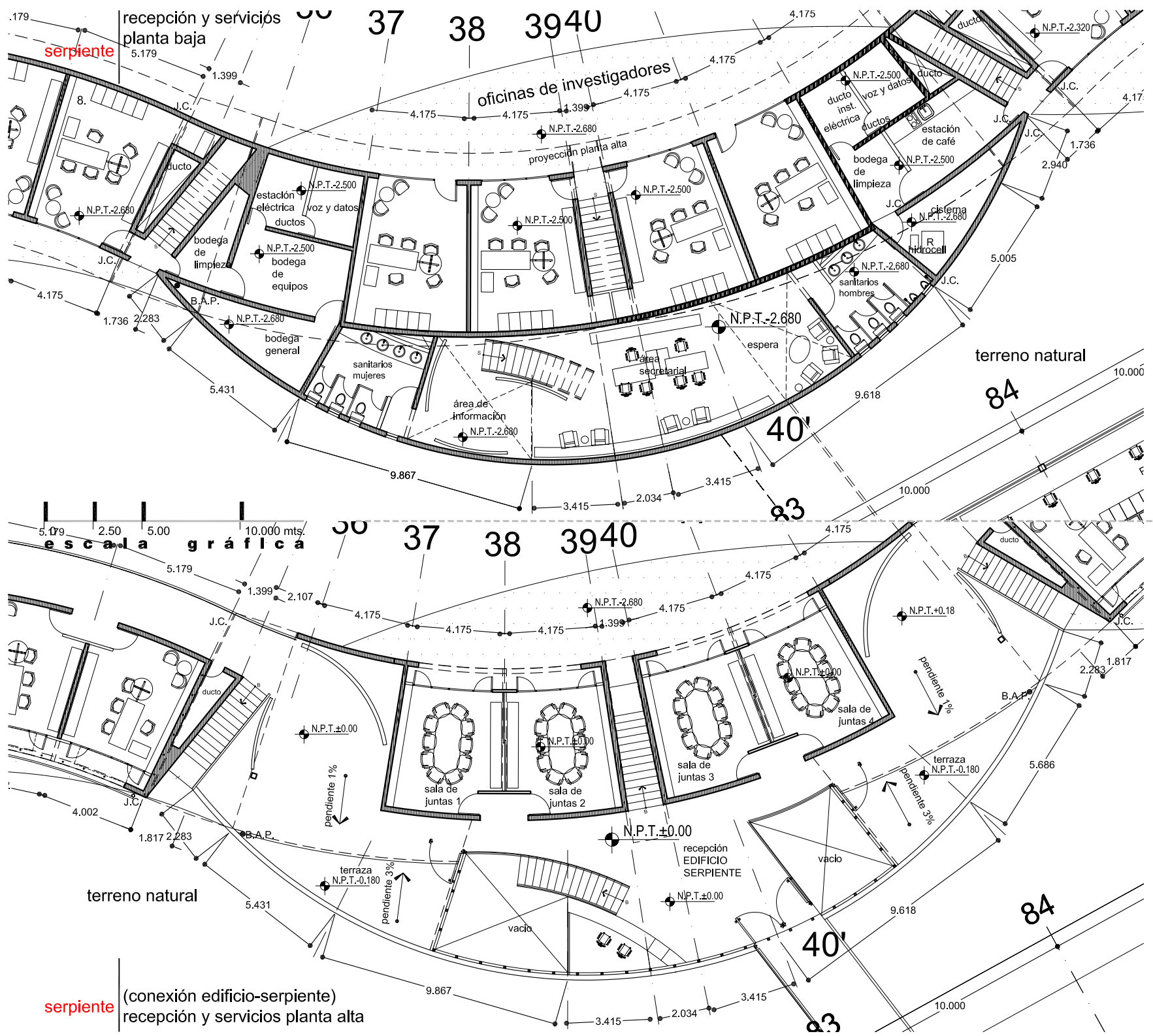
ma  
calcearon góngora

luna  
pc-04

lave







norte

notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología  
 (J.C.) Junta constructiva

croquis

tema  
 arquitectónico

plantas detalle  
 serpiente

acotación: metros esc: 1:200

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
 calderón góngora

alumna

as-01

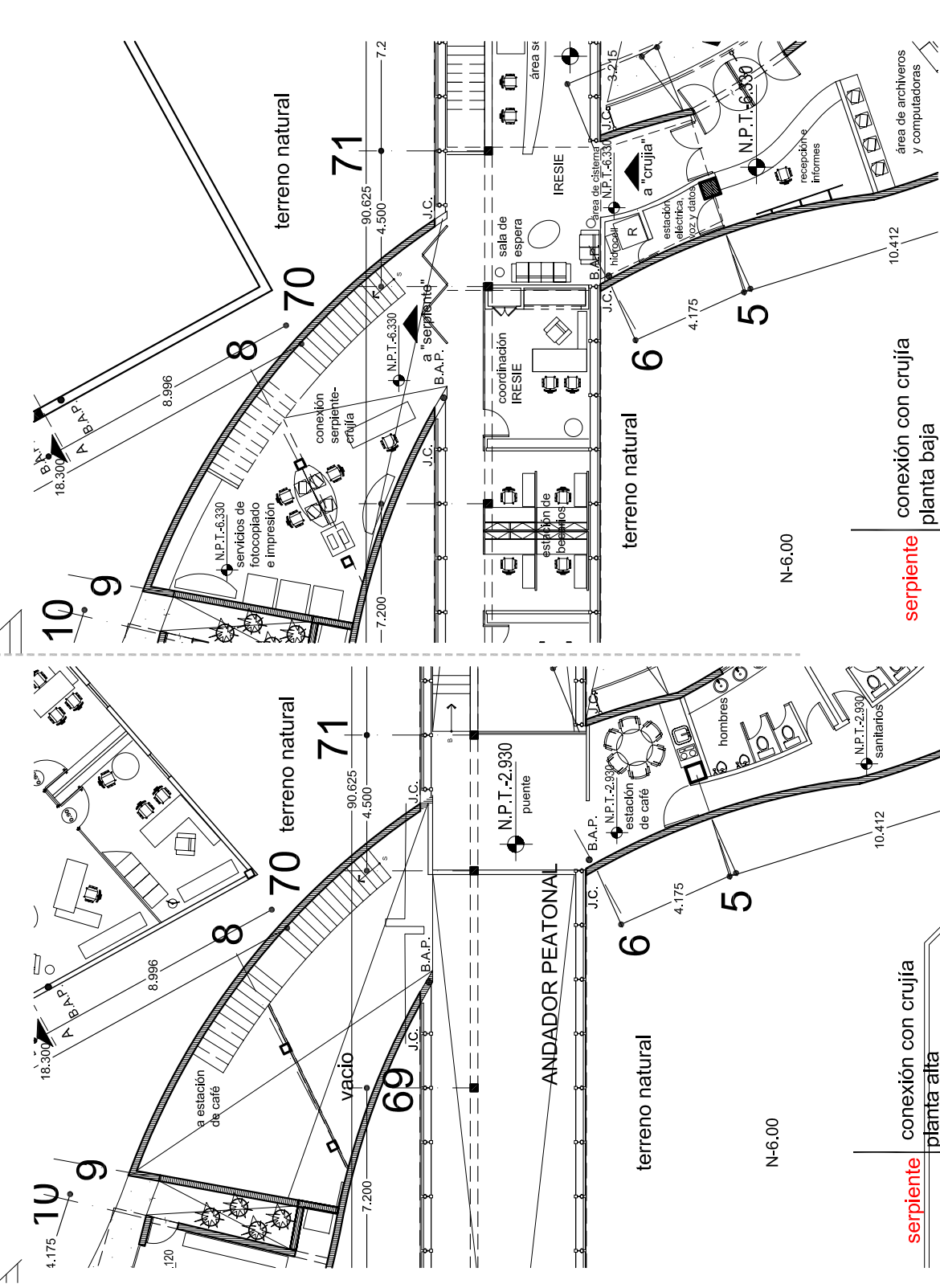
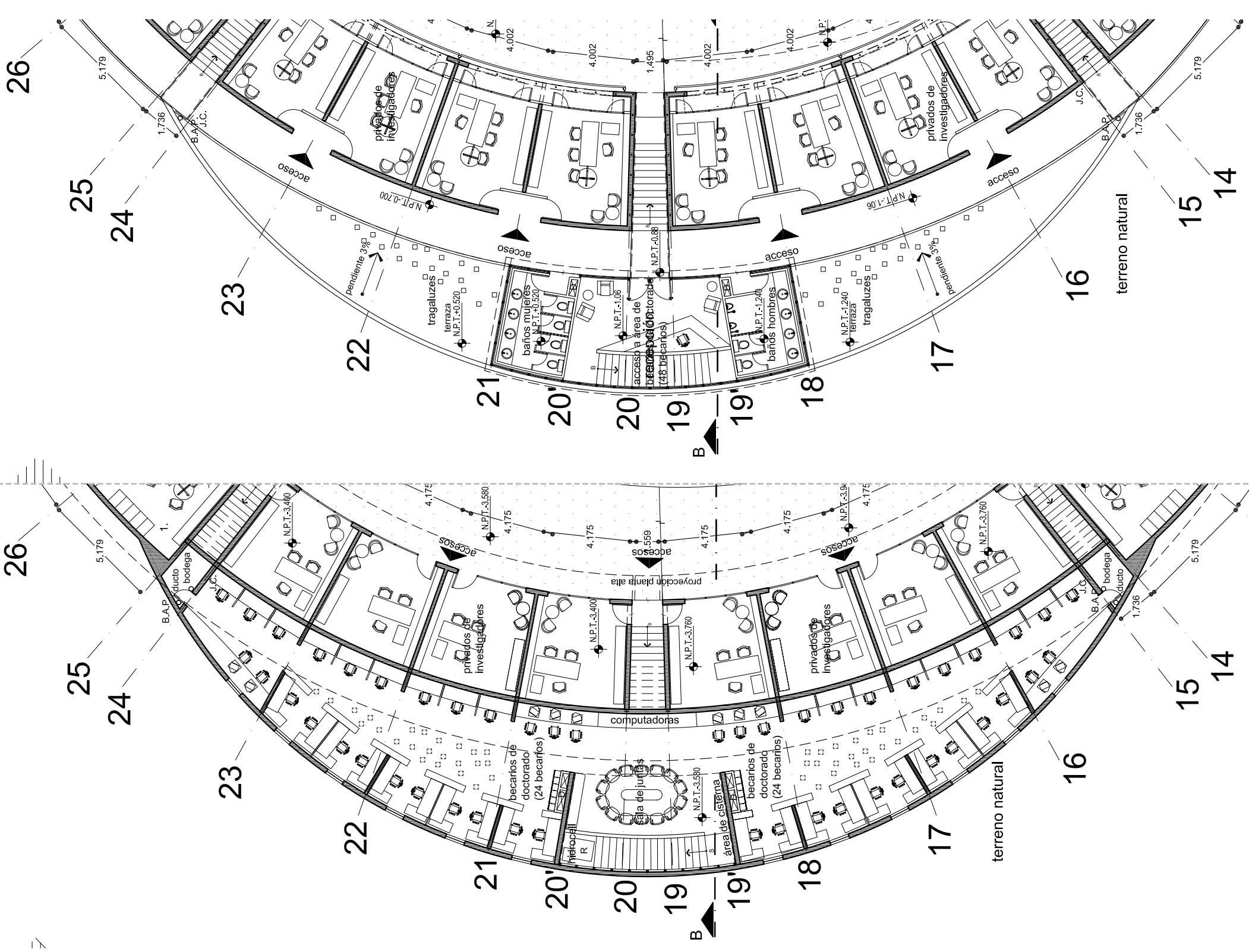
clave



becarios de doctorado  
 planta baja

escala gráfica  
 0 2,00 4,00 10,000 mts.

becarios de doct  
 planta principal

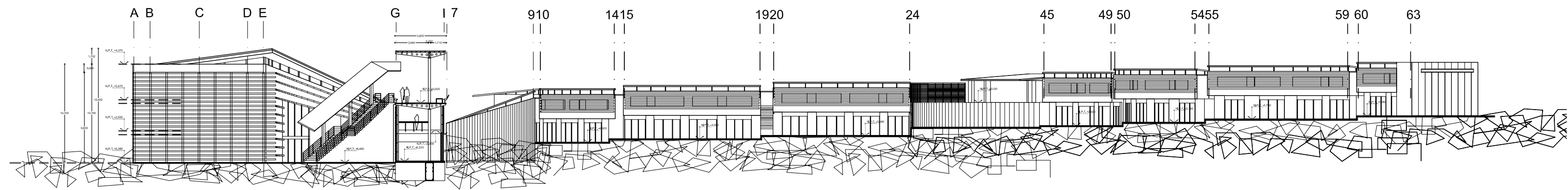


Clave	as-02
Alumna	ana maria calderón góngora
amina	arquitectónico
croquis	plantas detalle serpiente
Simbología	acotación: metros esc: 1:200
notas	asesores: Dr. Alvaro Sánchez González Arq. Luis Fernando Solís Ávila Arq. Manuel Medina Ortiz
orte	Las cotas rigen al dibujo

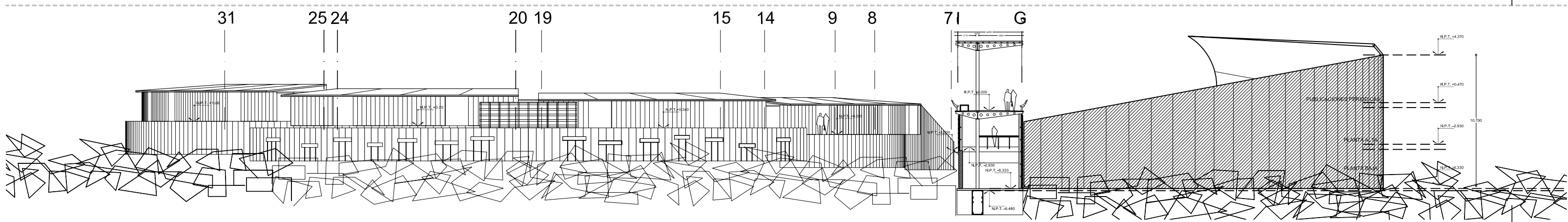
serpiente conexión con crujía planta alta

serpiente conexión con crujía planta baja

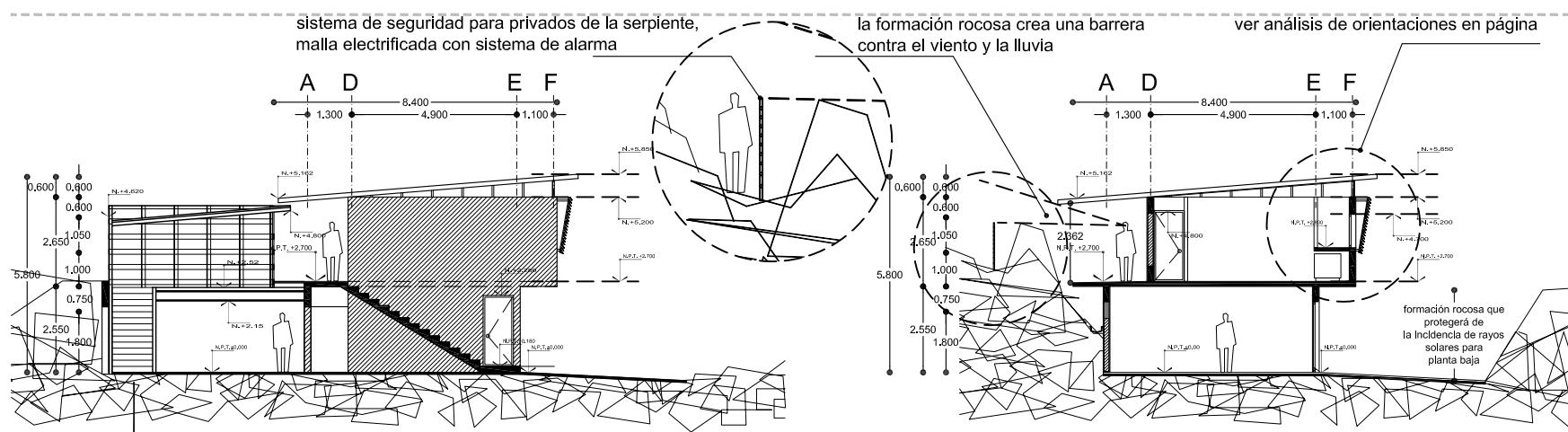




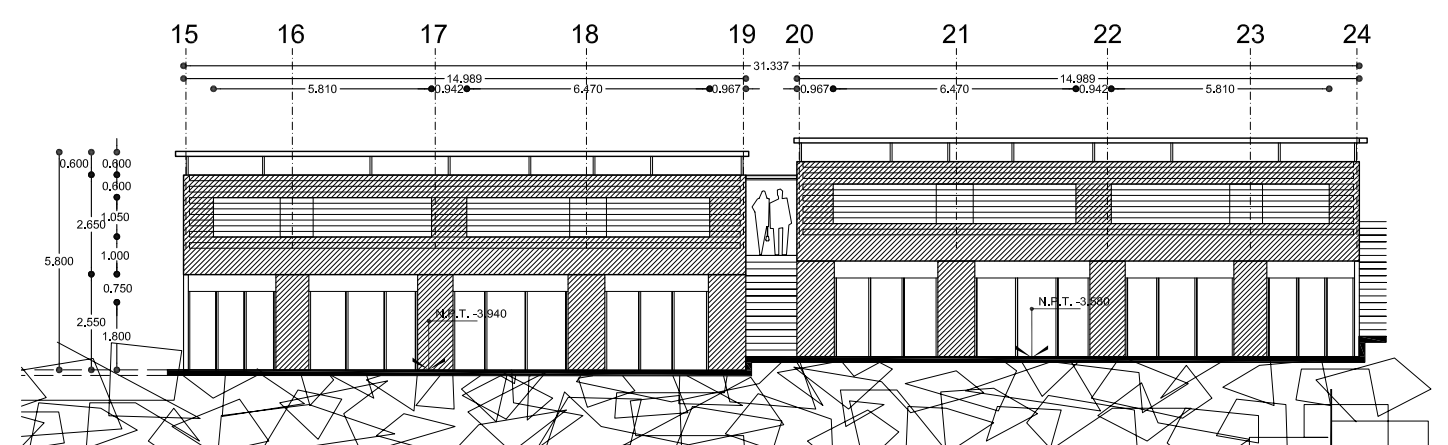
serpiente f1 fachada sur



serpiente f2 fachada norte



serpiente corte a-a' módulo tipo



serpiente f3 fachada módulo tipo

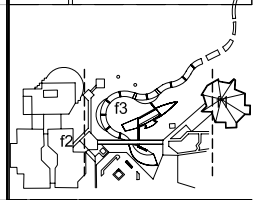
norte

notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

croquis



tema arquitectónicos

fachadas serpiente

Acotación: metros esc: varias

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

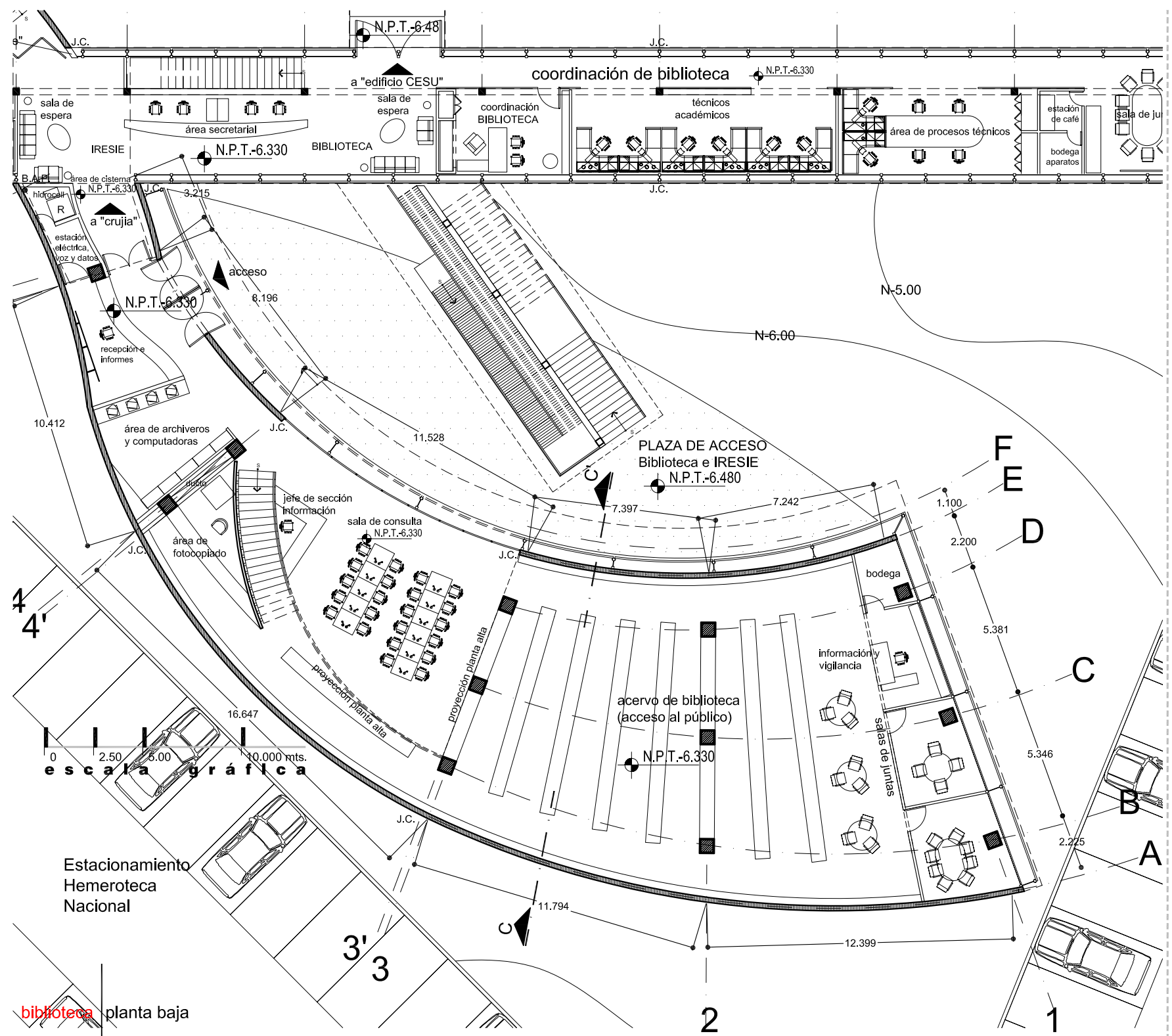
ana maria calderón góngora

alumna

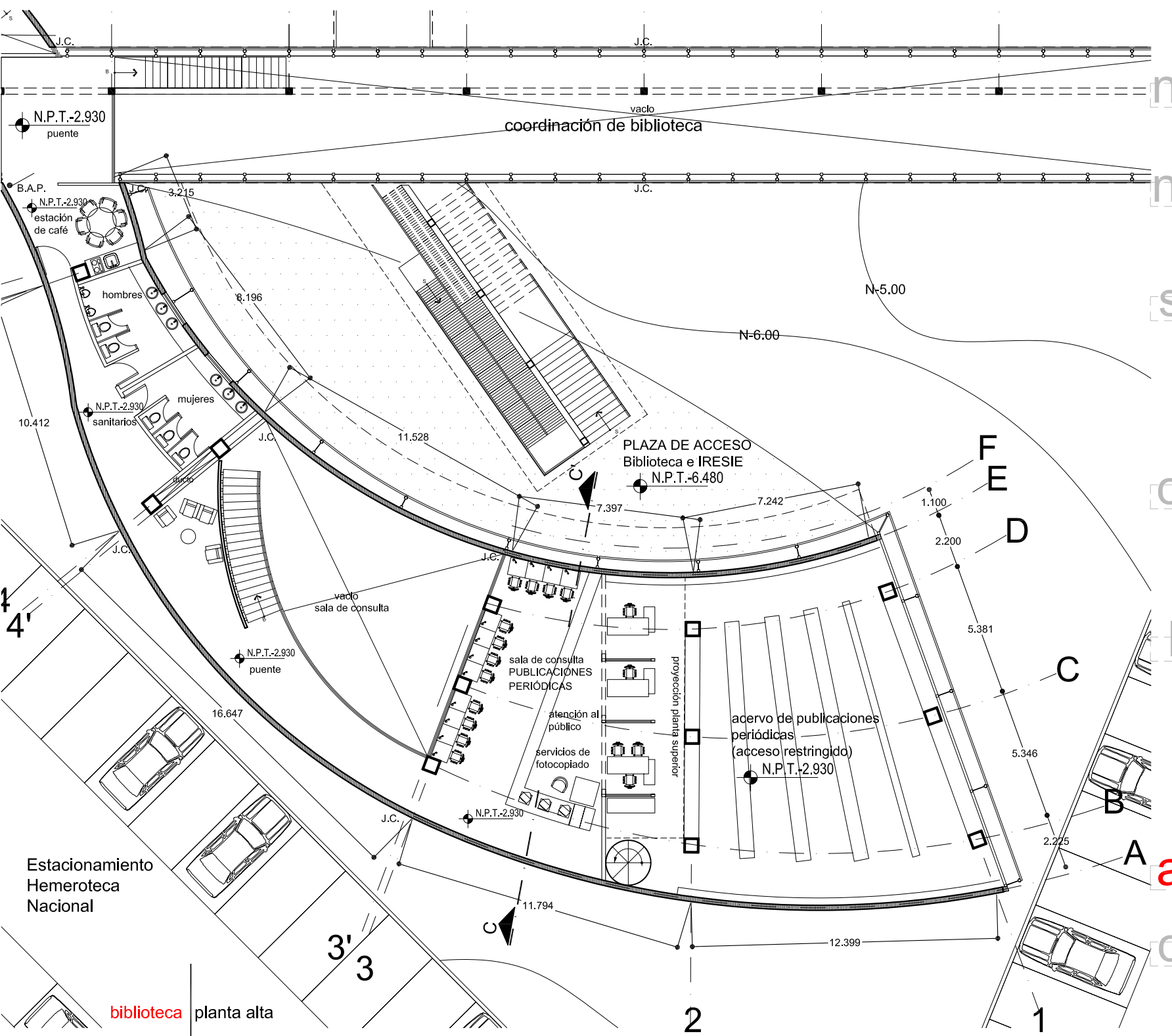
as-04

clave



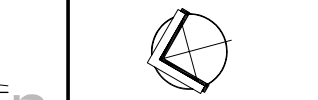


biblioteca planta baja



biblioteca planta alta

norte

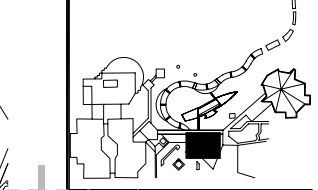


notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



Amalina arquitectónico

plantas biblioteca

Acotación: metros esc: 1:200

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

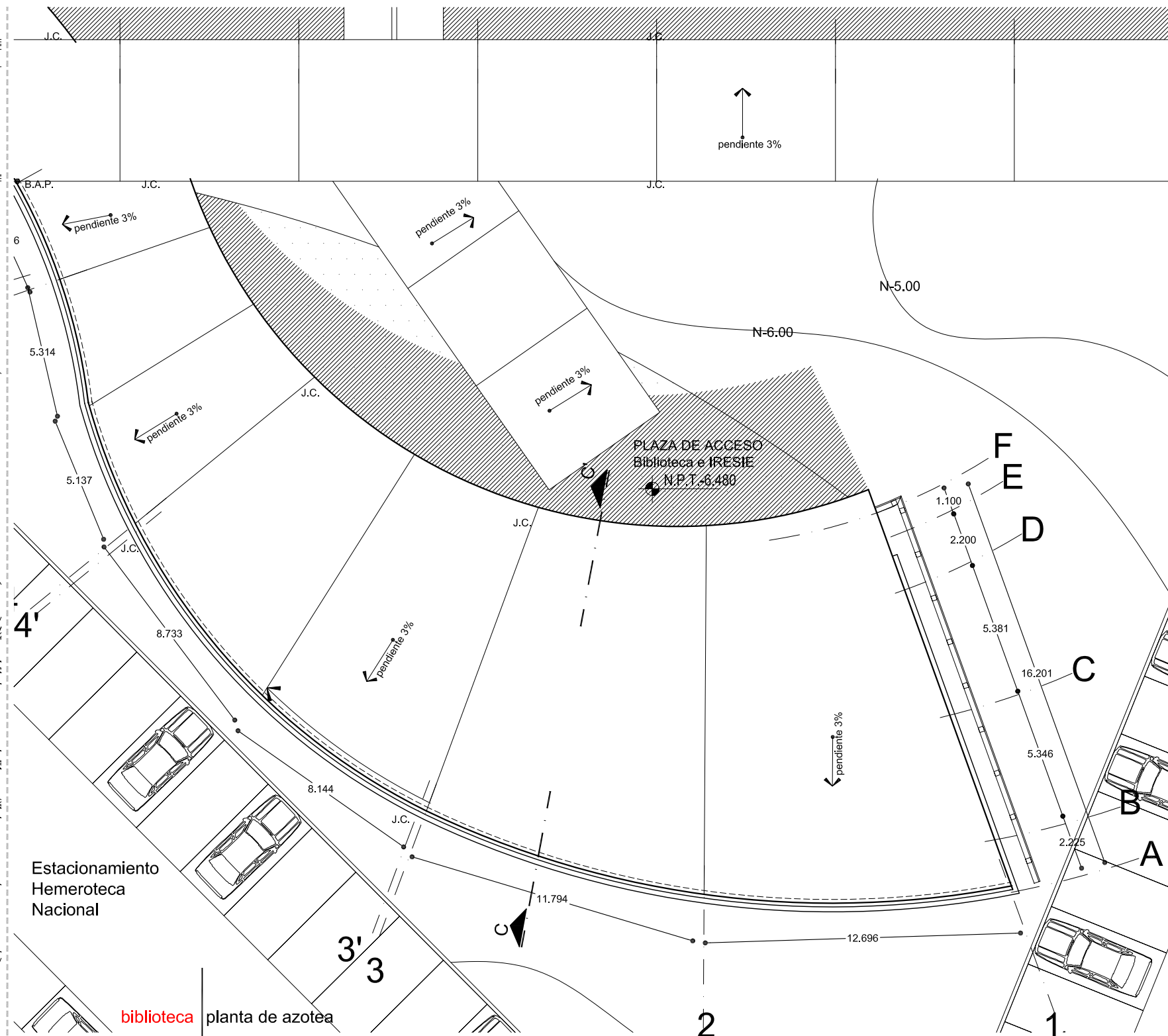
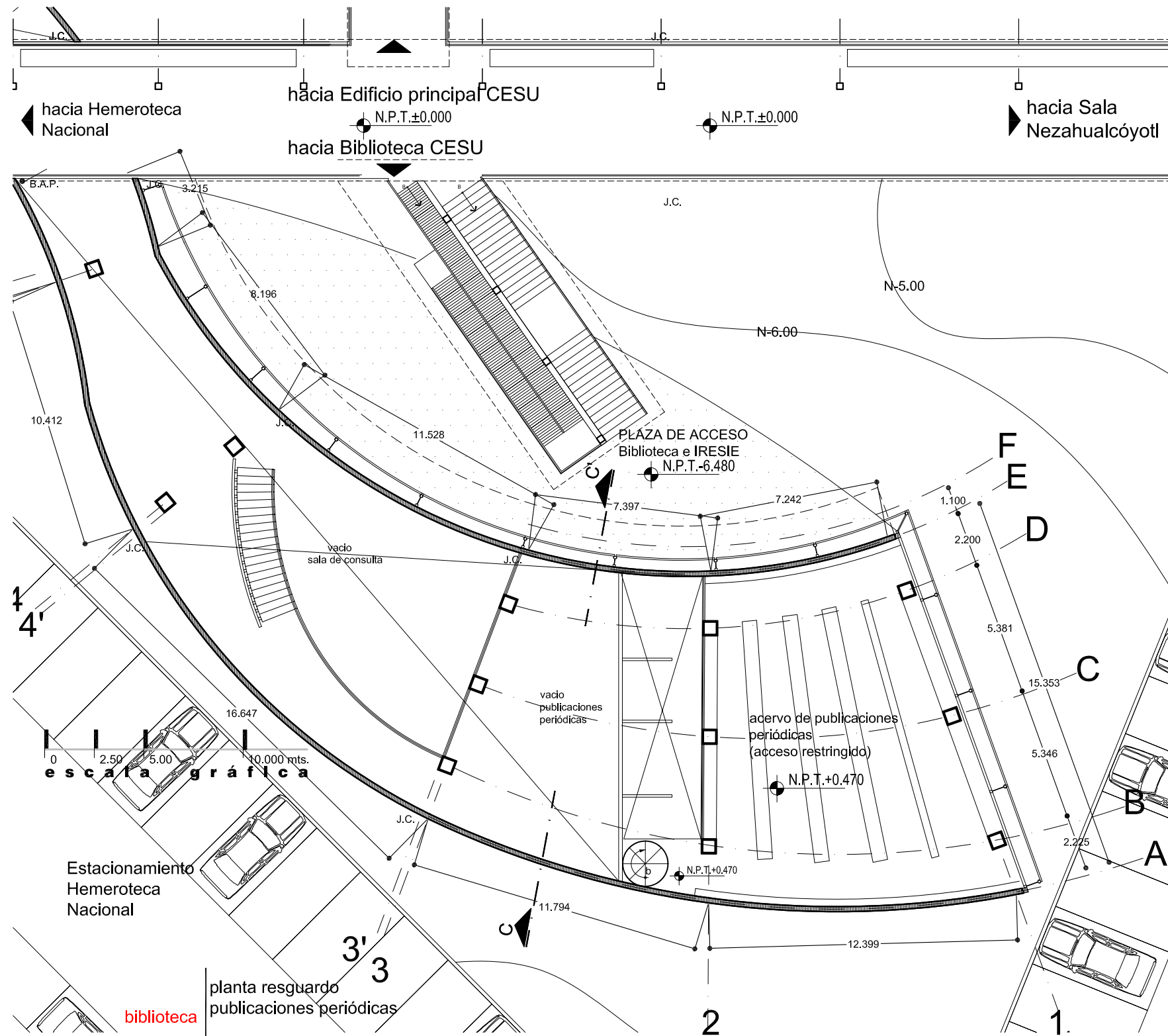
ana maria calderón góngora

alumna

ab-01

clave





norte

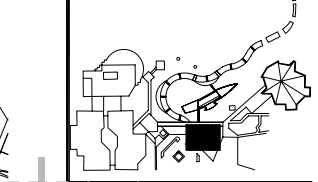


notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



Alumna  
 arquitectónico

plantas  
 biblioteca

Acotación: metros esc: 1:200

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
 calderón góngora

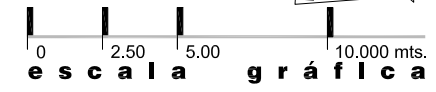
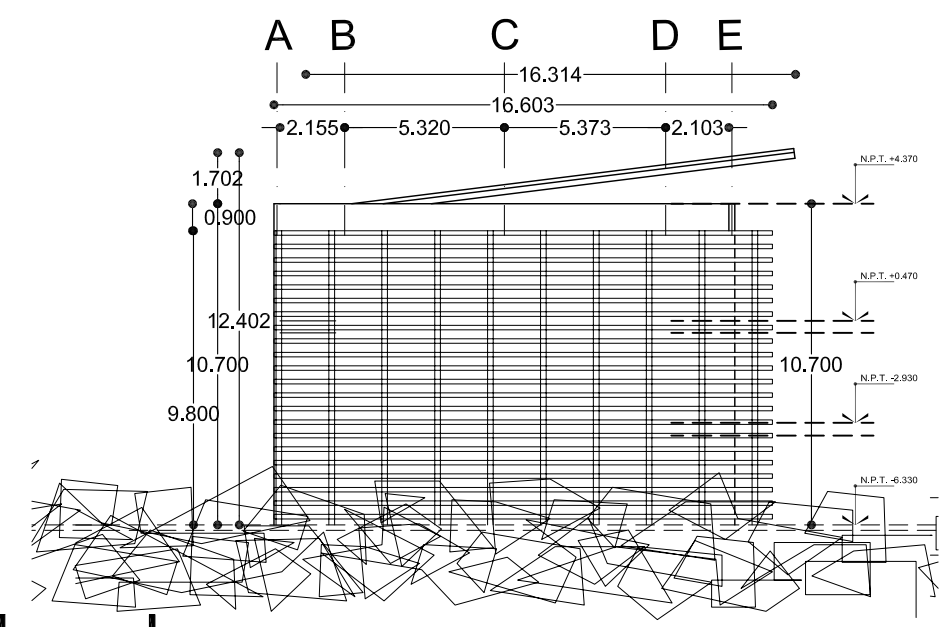
alumna

ab-02

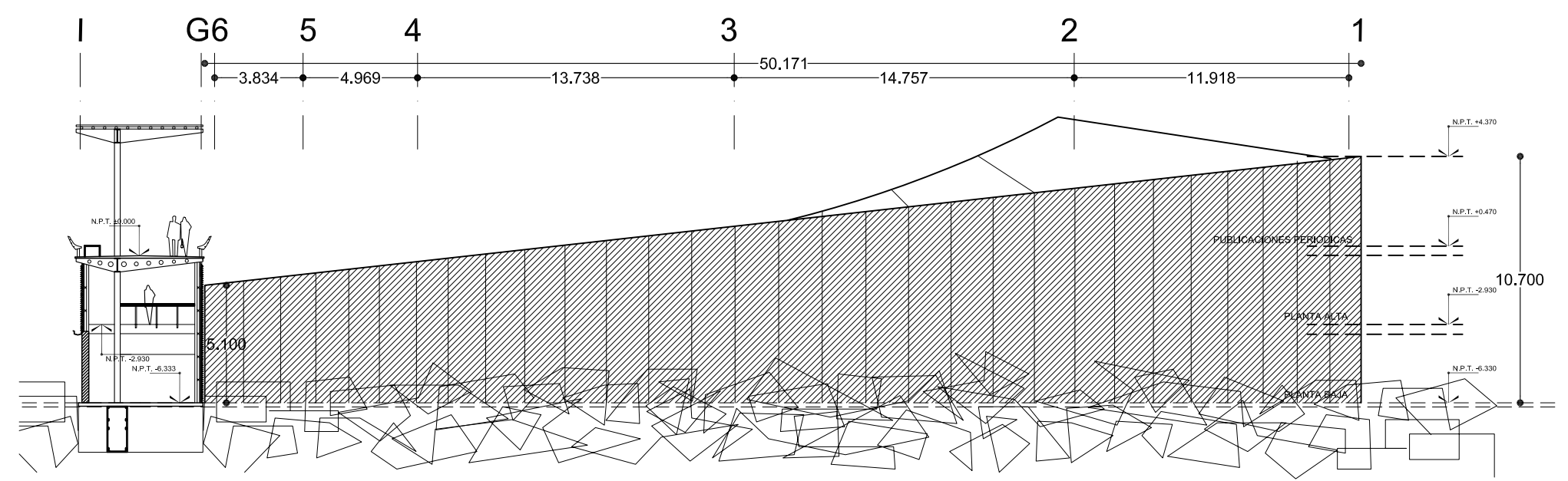
clave



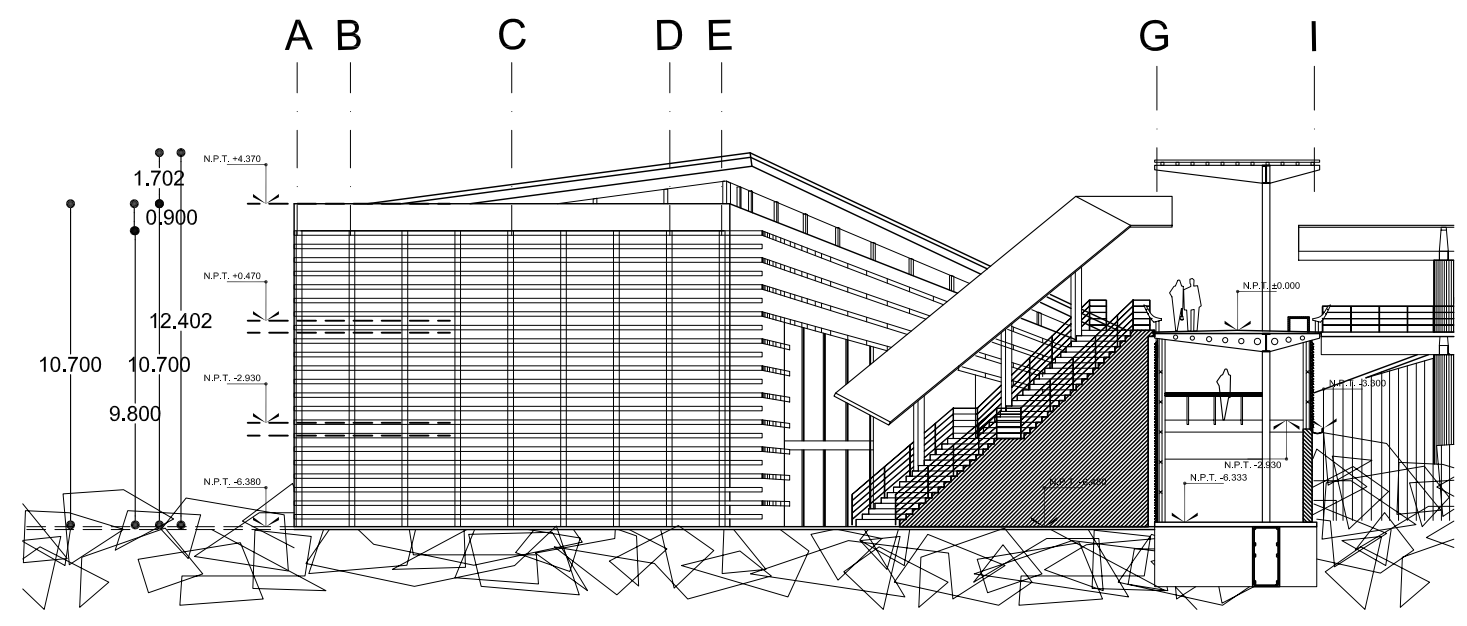
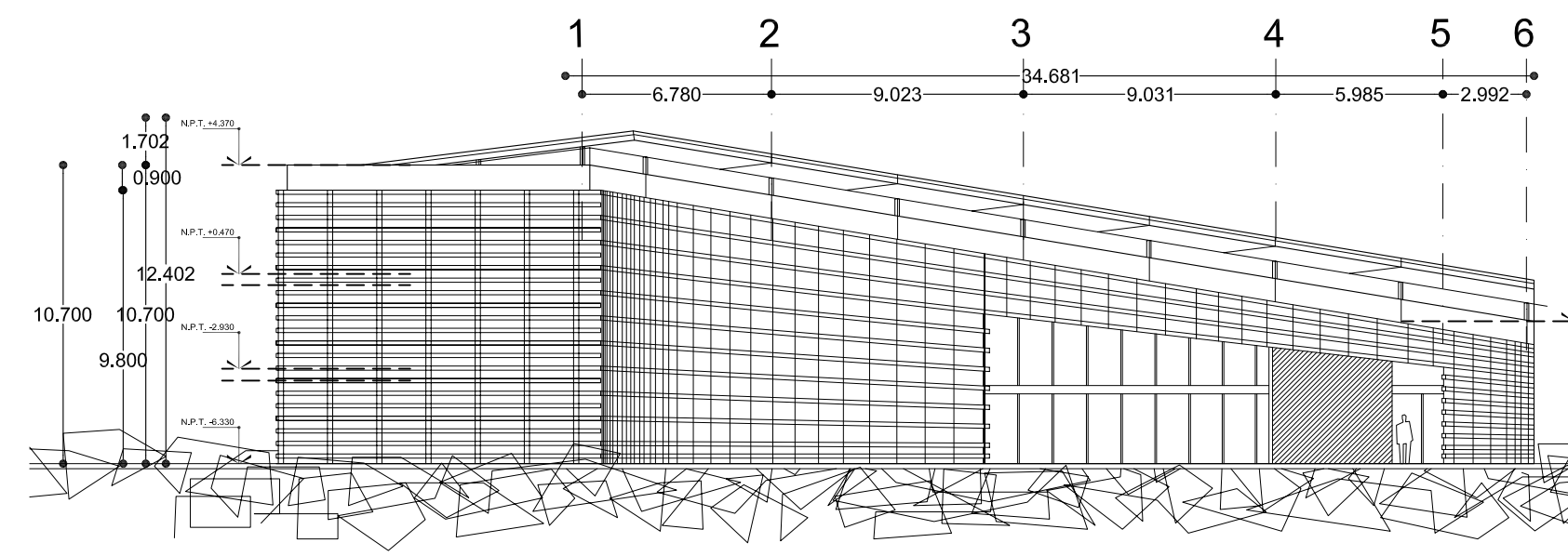
biblioteca f1 - fachada sur esc. 1:250



biblioteca f2 - fachada oeste esc. 1:250



biblioteca f3 - fachada este esc. 1:200



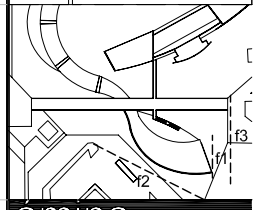
norte

notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



plana arquitectónico

fachadas biblioteca

Acotación: metros esc: varias

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

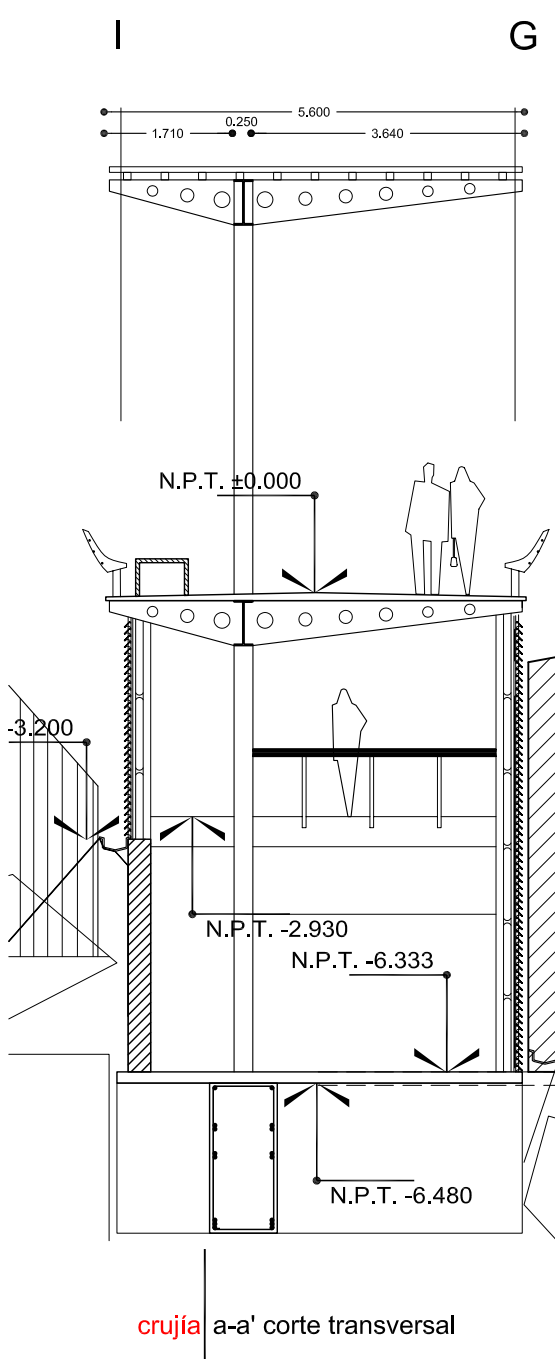
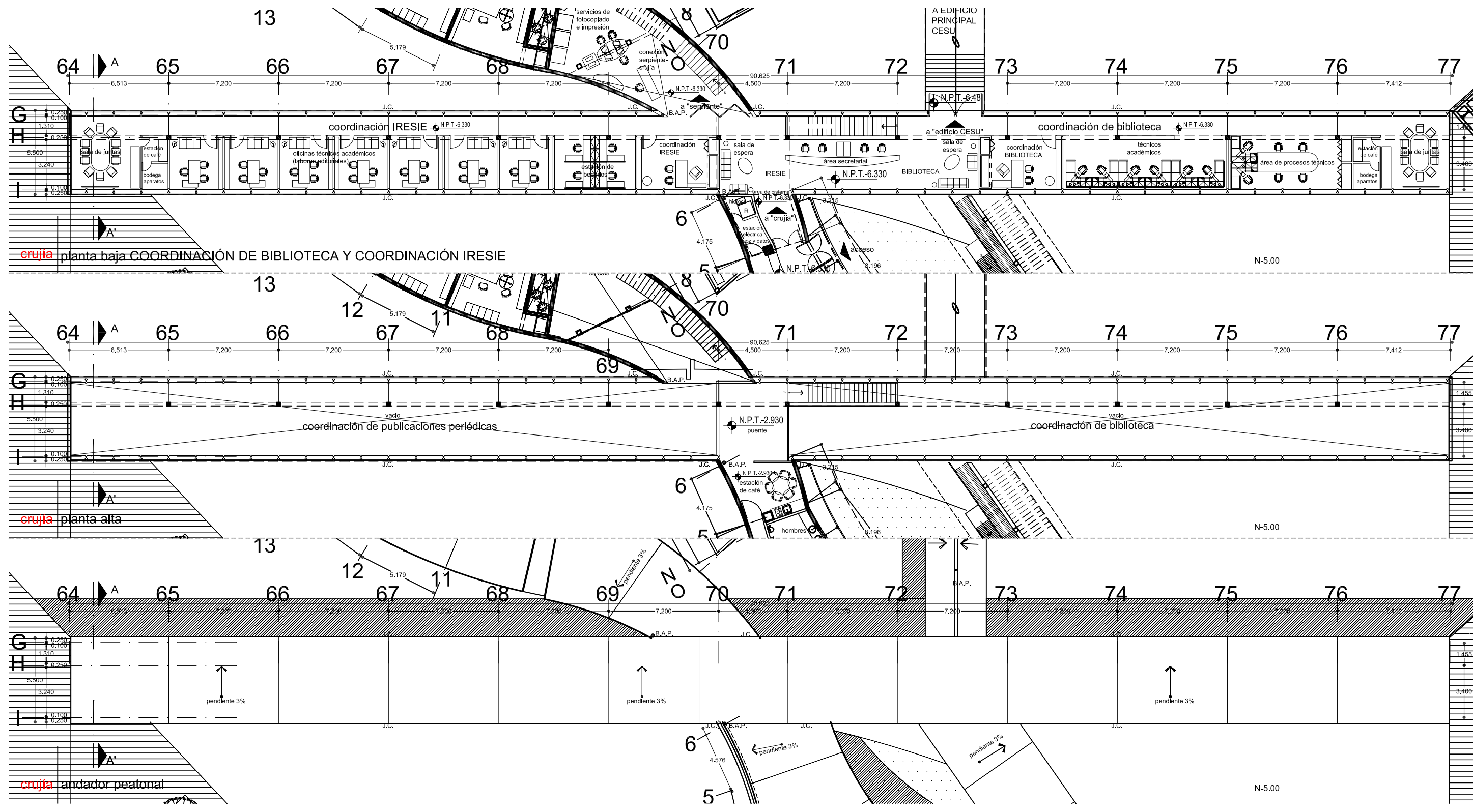
ana maría calderón góngora

alumna

ab-03

clave





**n** norte

**n**otas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

**S**imbología

**C**roquis

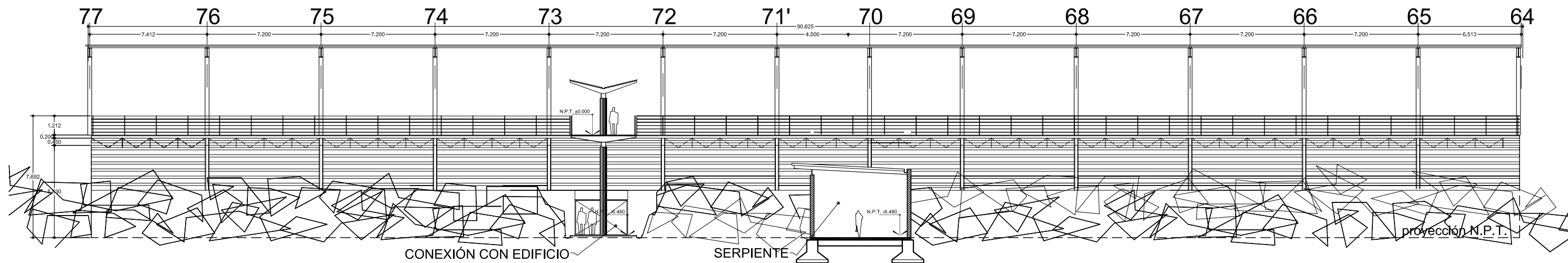
**t**amina  
 arquitectónicos  
 plantas  
 coordinación de  
 biblioteca e IRESIE  
 acotación: metros    esc: 1:250  
 asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

**a** alumna  
 ana maria  
 calderón góngora

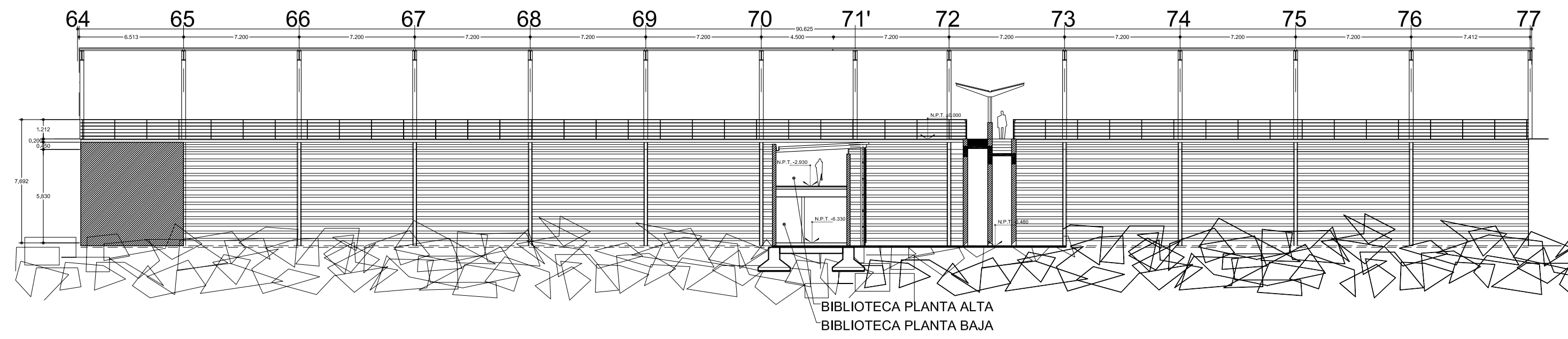
**ac-01**

**C**lave





crujía f1 fachada oriente



crujía f2 fachada poniente

norte

notas  
Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis

plana  
arquitectónicos

fachadas  
crujía

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
calderón góngora

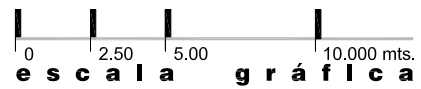
alumna

ac-02

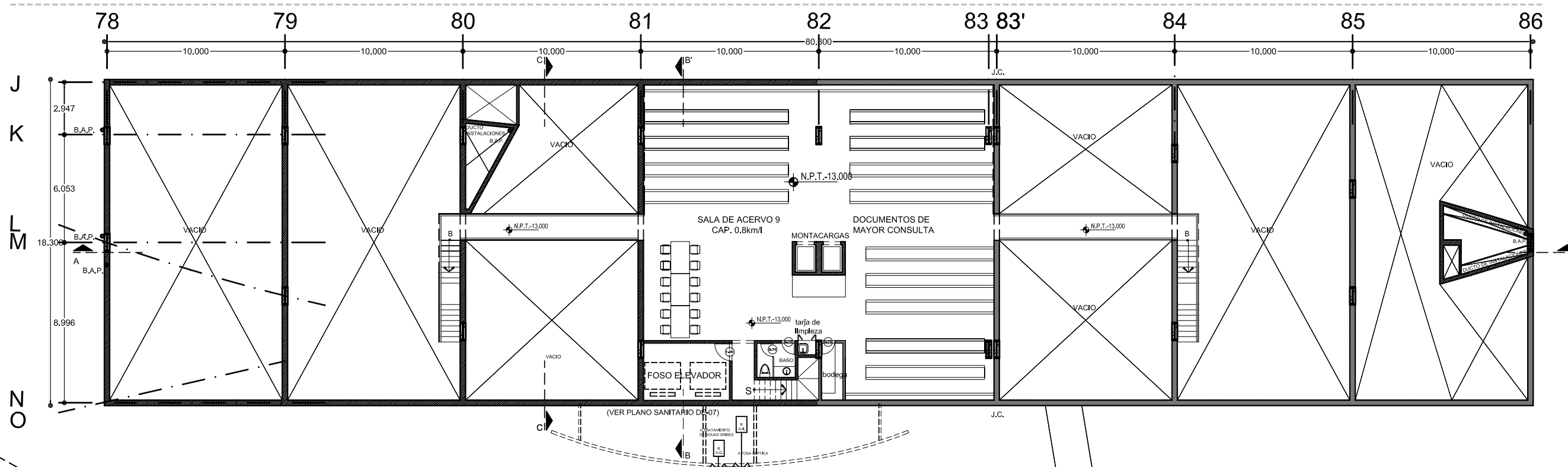
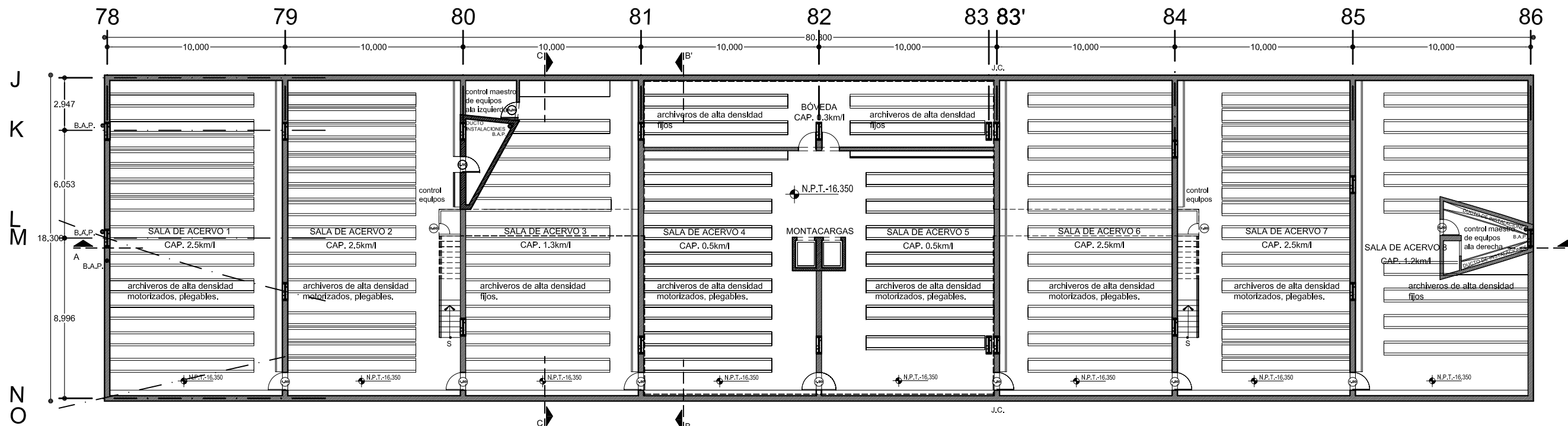
clave



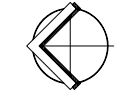
edificio acervo AHUNAM



edificio acervo AHUNAM



norte

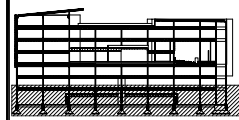


notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



plamina  
 arquitectónico

plantas  
 edificio

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
 calderón góngora

alumna

ae-01

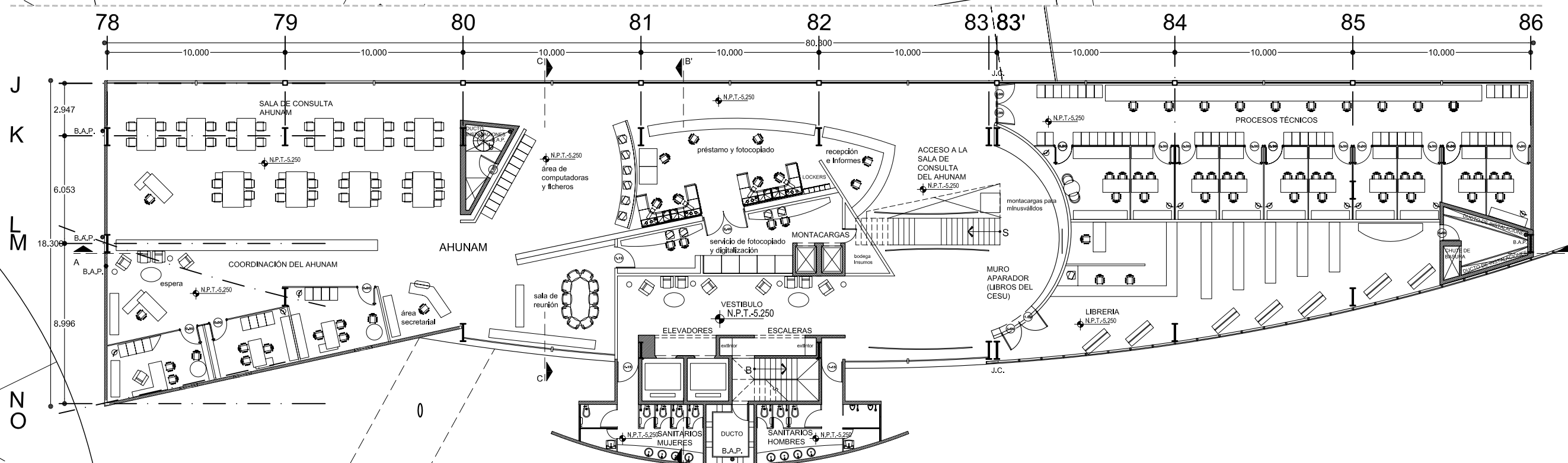
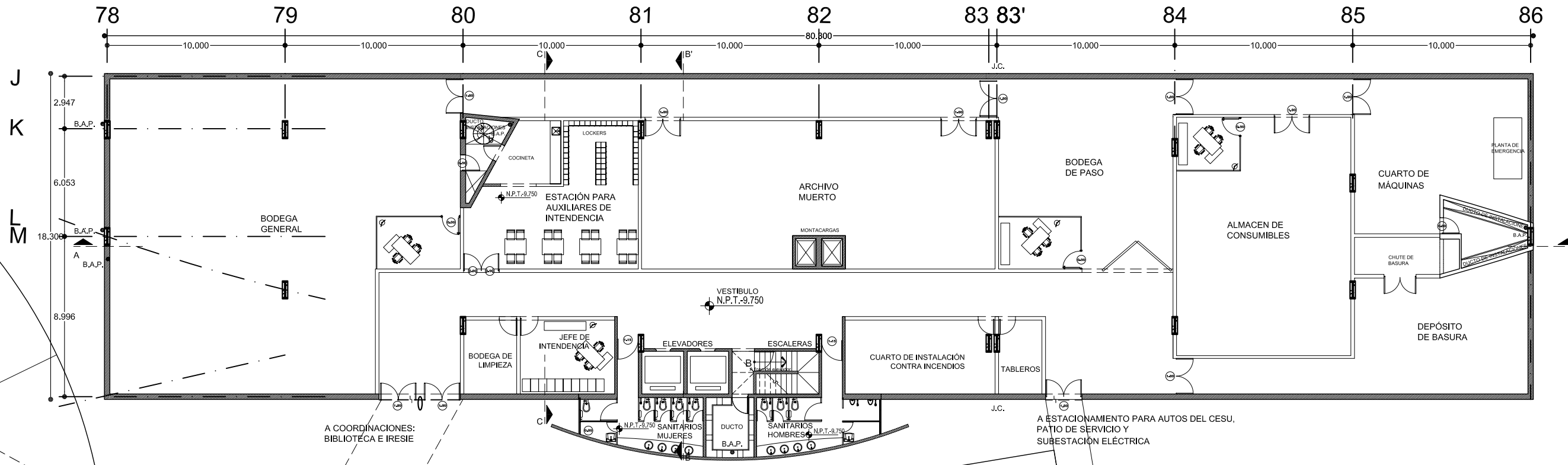
clave



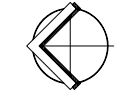
edificio bodegas

escala gráfica  
 0 2.50 5.00 10.000 mts.

edificio sala de consulta AHUNAM



norte

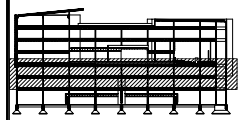


notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



tema  
 arquitectónico

plantas  
 edificio

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
 calderón góngora

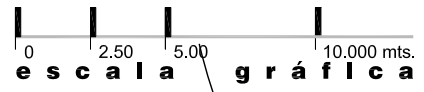
alumna

ae-02

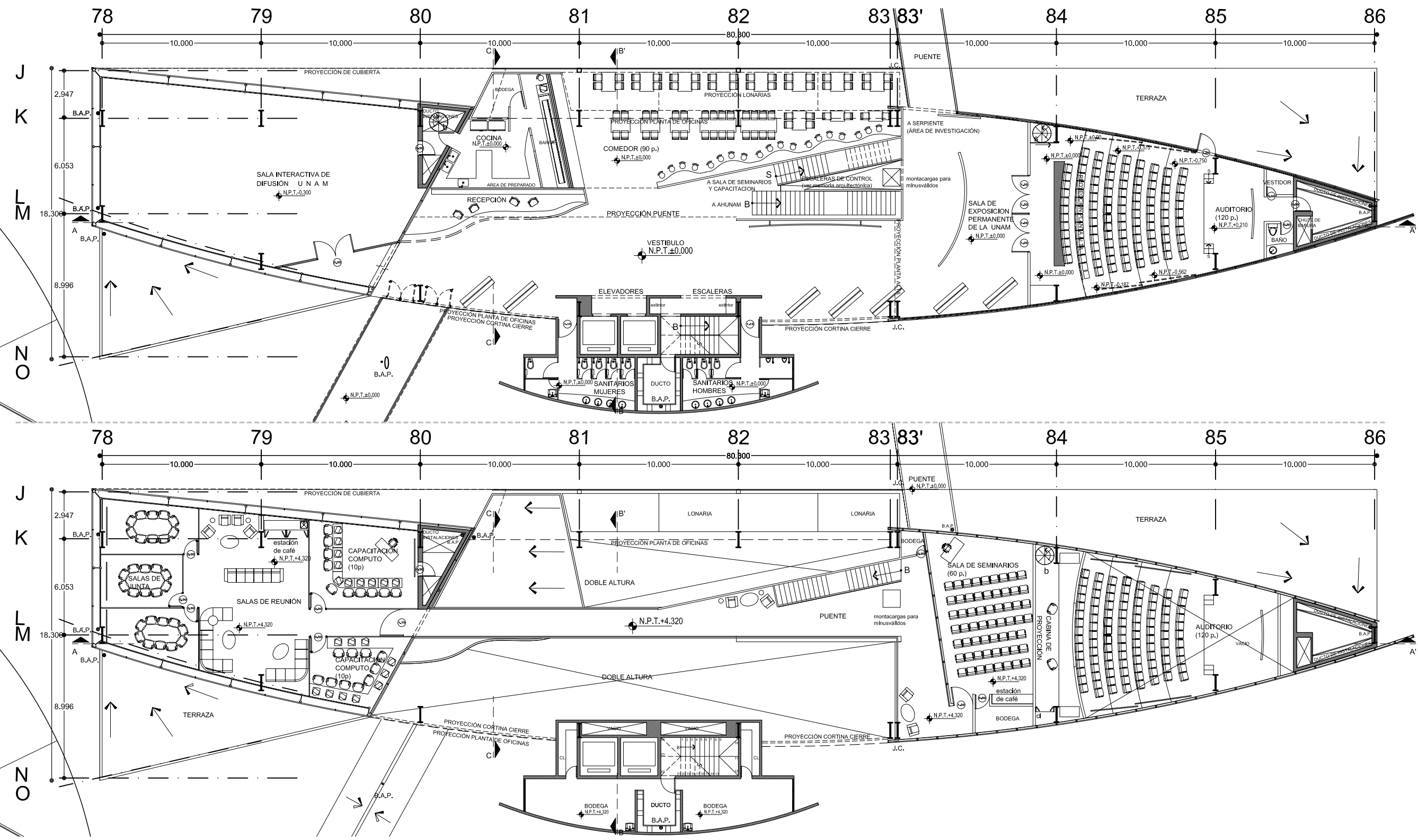
clave



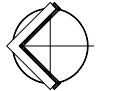
edificio planta de acceso



edificio salas de seminario



norte

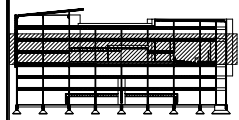


notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



tema  
arquitectónico

plantas  
edificio

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
calderón góngora

alumna

ae-03

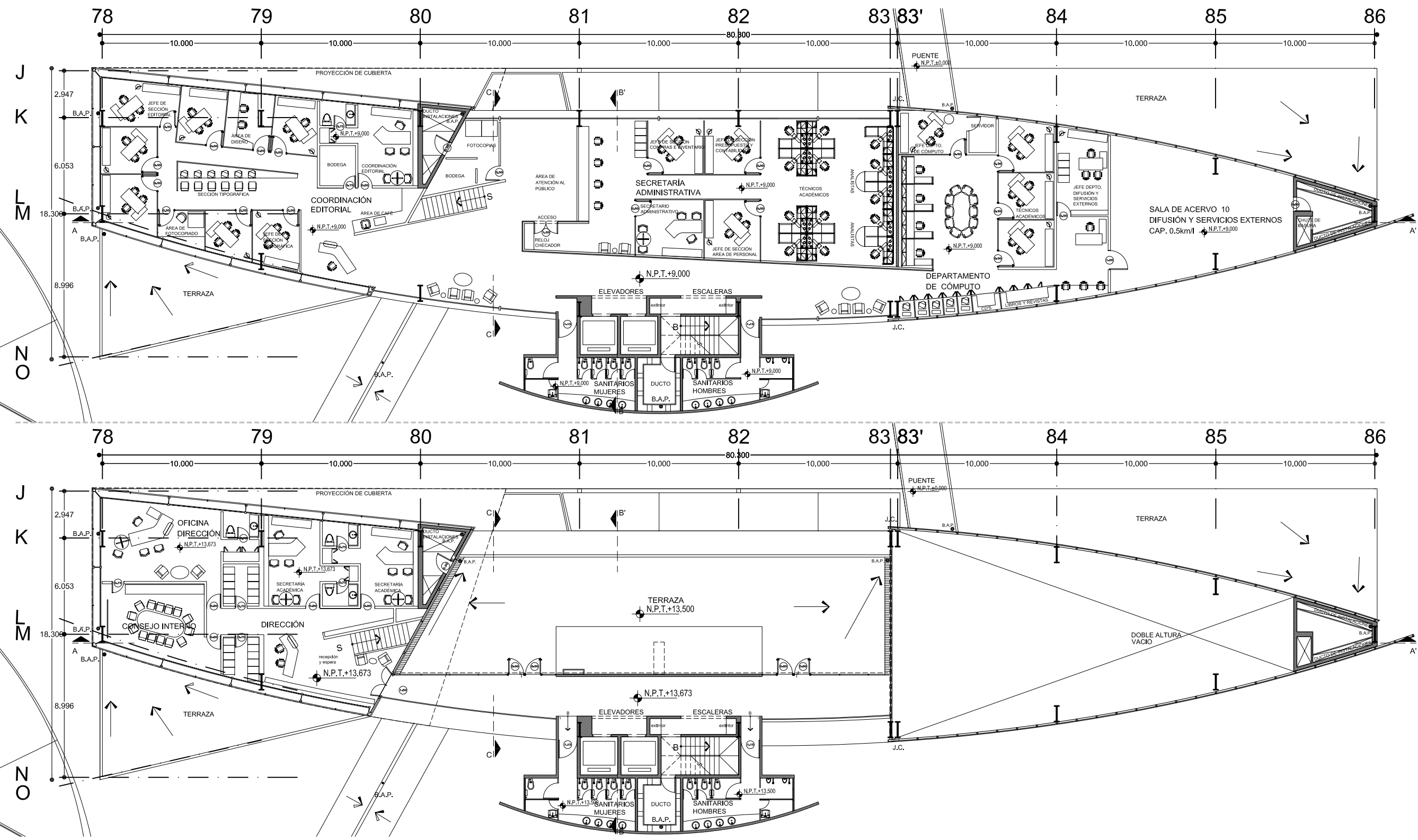
clave



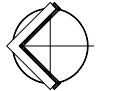
edificio oficinas generales

escala gráfica 0 2.50 5.00 10.000 mts.

edificio dirección general CESU



norte

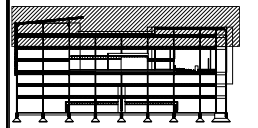


notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



tema  
arquitectónico

plantas edificio

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

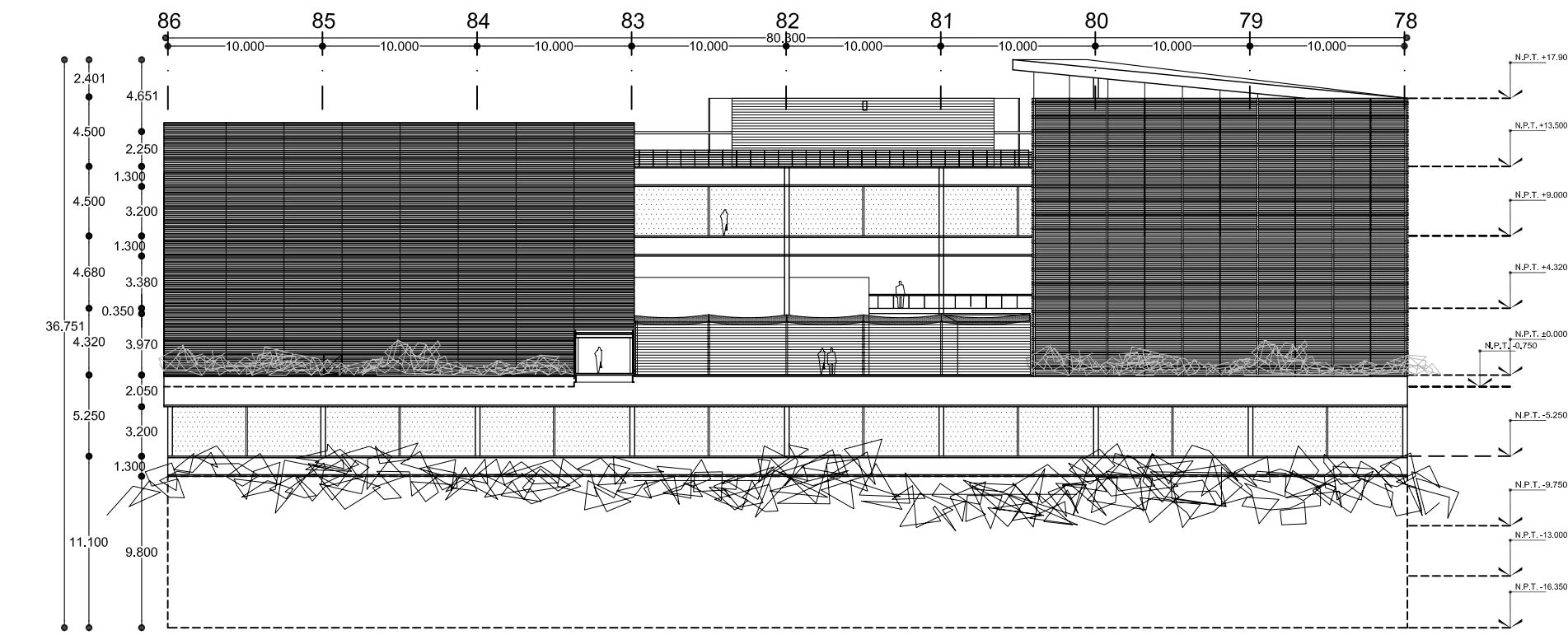
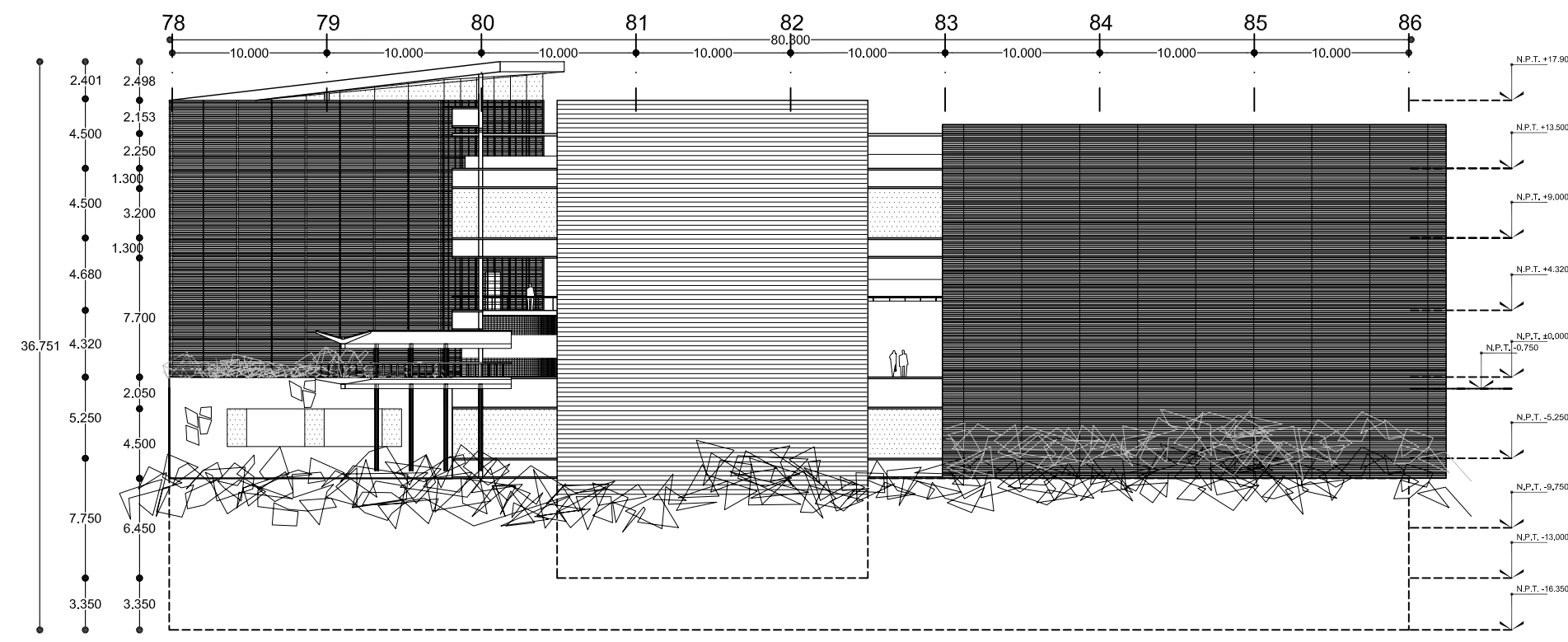
ana maria calderón góngora

alumna

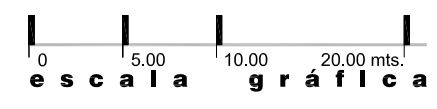
ae-04

clave

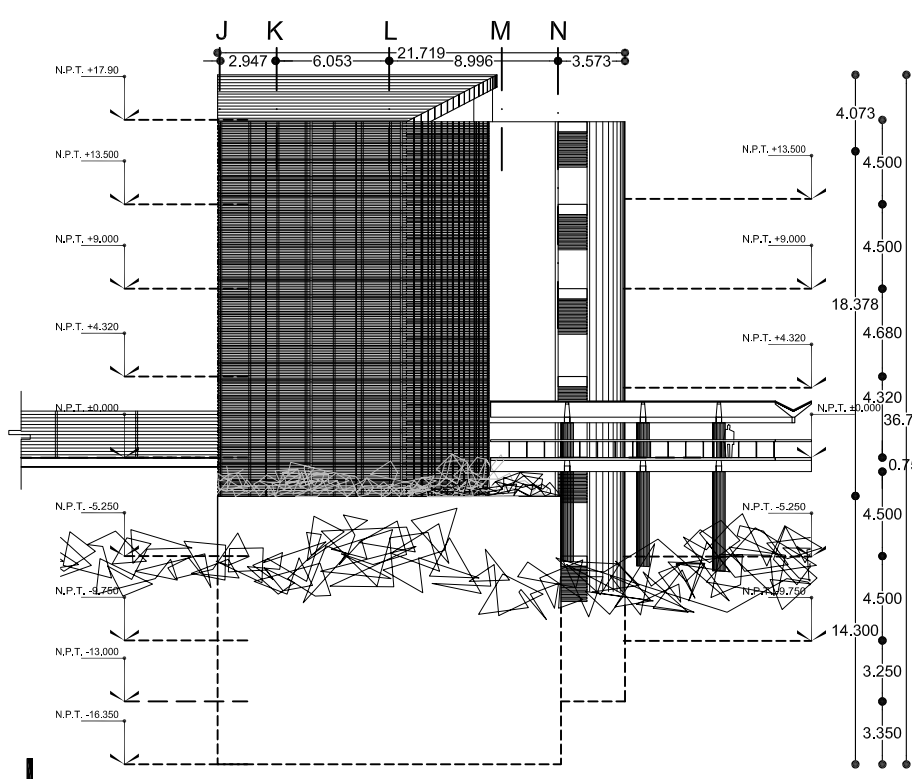




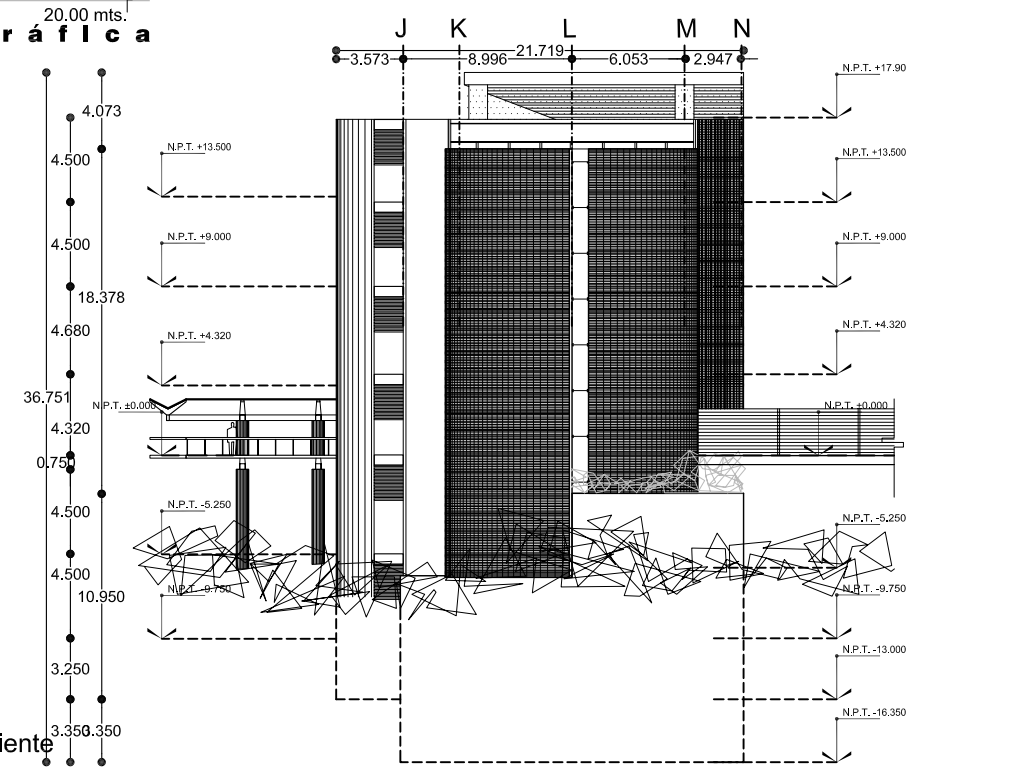
edificio f1 fachada poniente



edificio f3 fachada oriente



edificio f2 fachada norte



edificio f4 fachada sur

norte

notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis

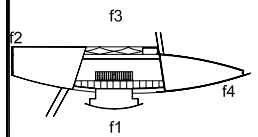


lámina arquitectónica

fachadas edificio

Acotación: metros esc: 1:400

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

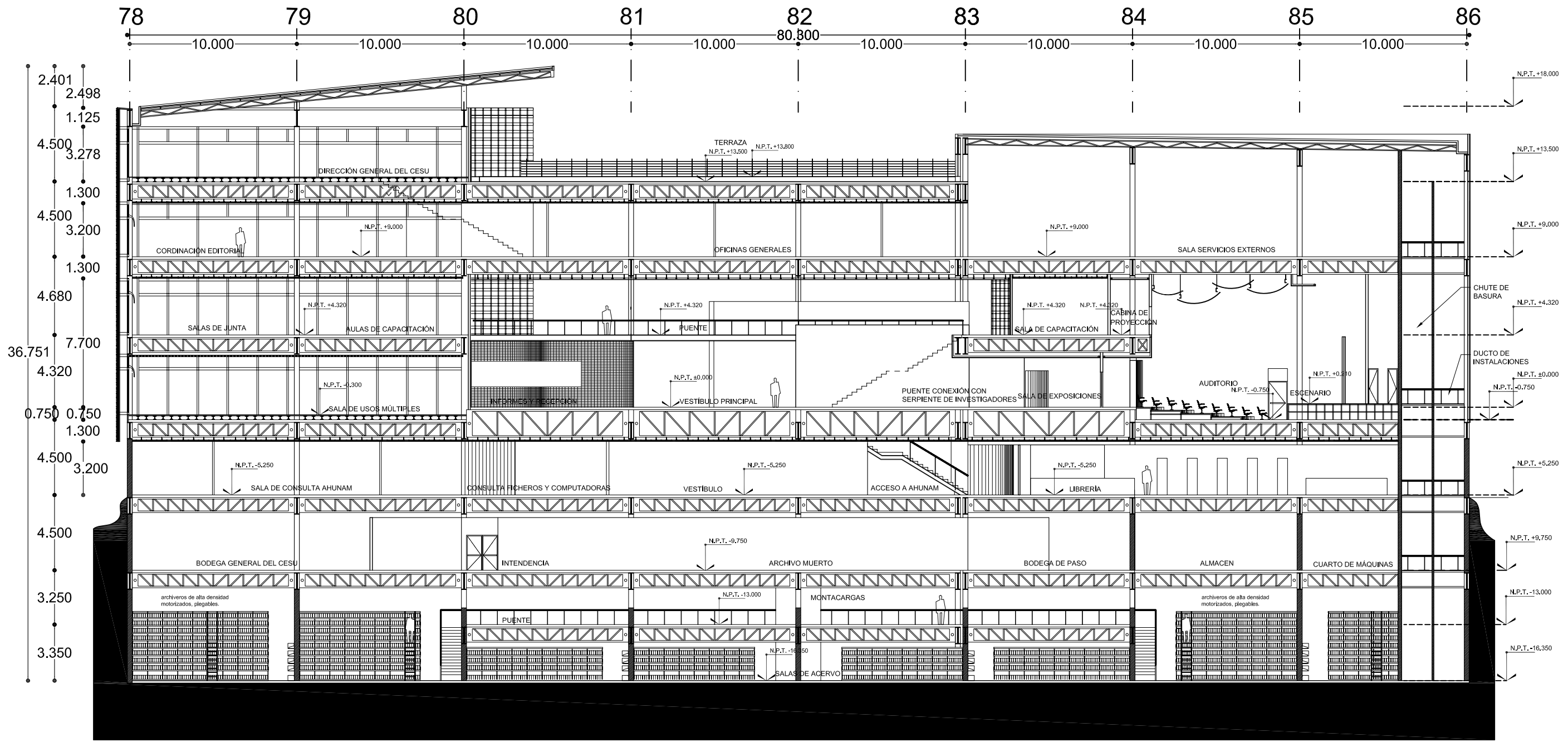
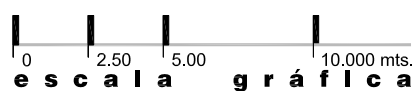
ana maría calderón góngora

alumna

ae-05

clave





edificio corte longitudinal a-a'

norte

notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis

plana  
 arquitectónico

cortes edificio

acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

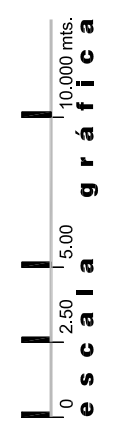
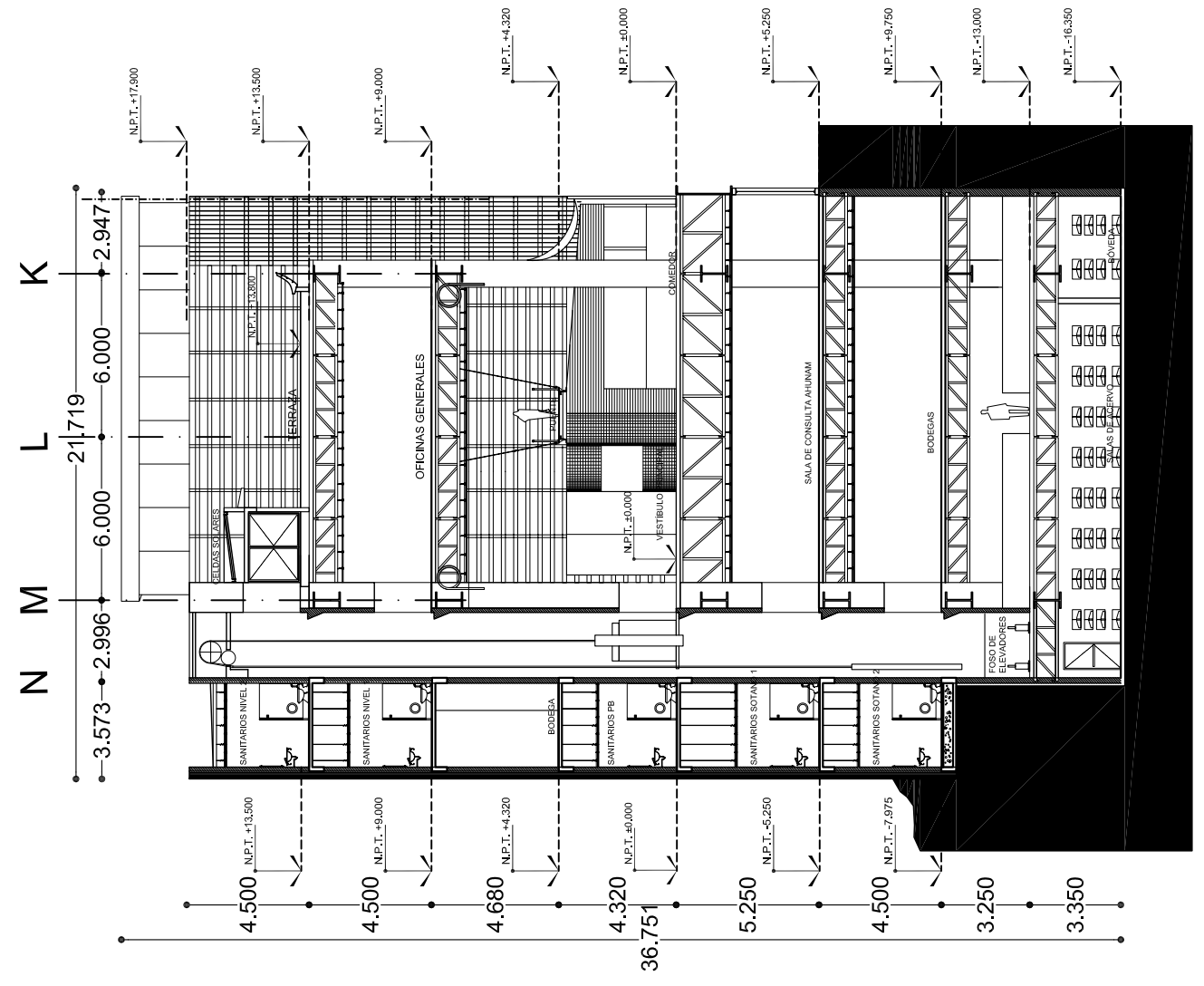
ana maria  
 calderón góngora

alumna

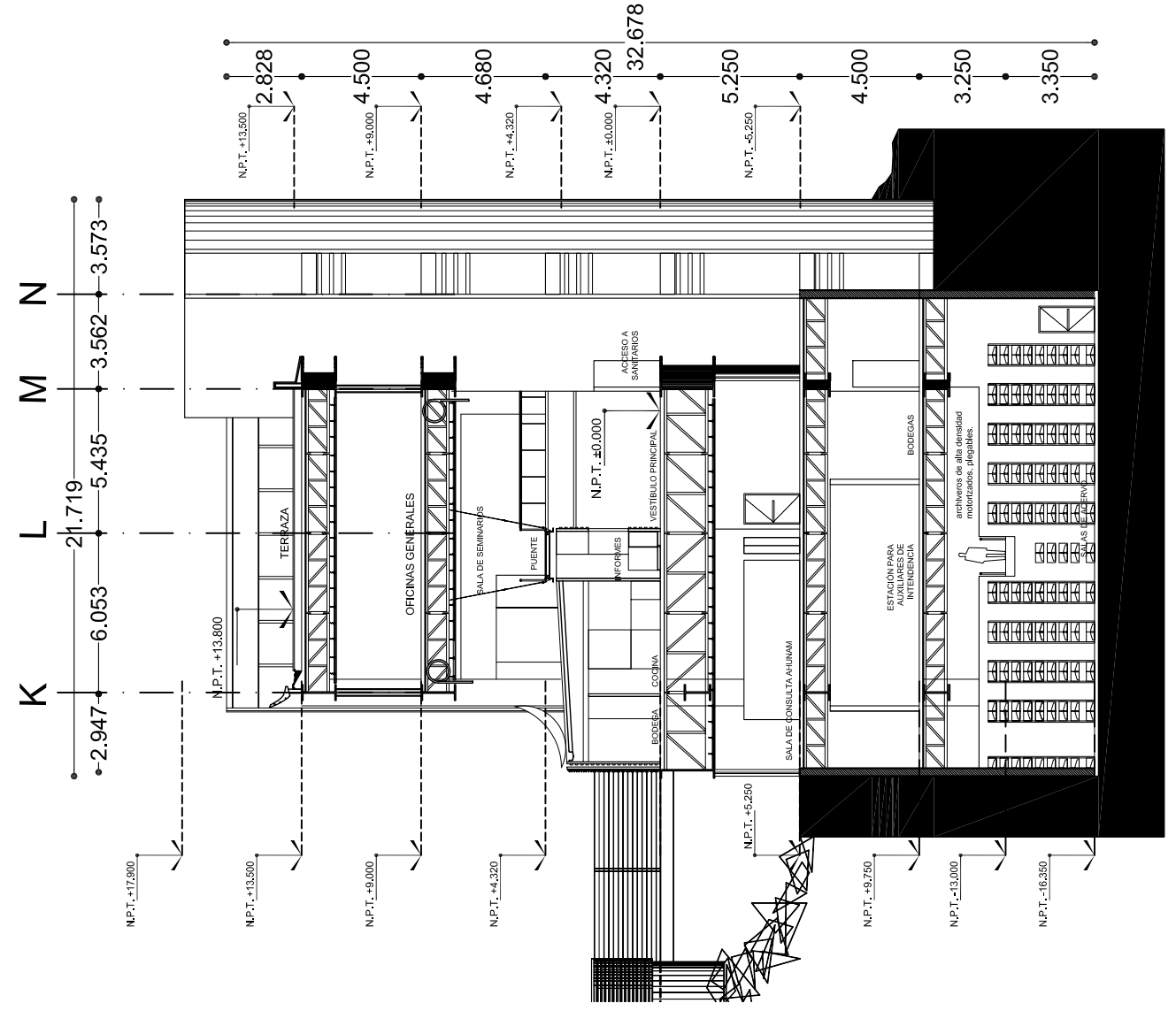
ae-06

clave

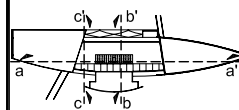




edificio corte transversal b-b'

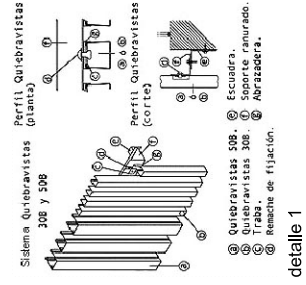


edificio corte transversal c-c'

n norte  
n notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo  
S simbología  
C croquis  
  
t tmina  
 arquitectónico  
 cortes transversales  
 acotación: metros esc: 1:250  
 asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz  
a alumna  
 ana maria calderón góngora  
ae-07  
C clave



78



CANAL PARA CONDUCIR AGUAS PLUVIALES FORMADO POR UN ÁNGULO DE LÁMINA DE ACERO CALIBRE 22 SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2" X 2" @ 1.20m. EN AMBOS SENTIDOS, ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y TRES MANOS DE ESMALTE MATE APLICADO CON SISTEMA DE AIRE

LANA MINERAL, COMO AISLANTE ACÚSTICO

ARMADURA DE ALMA ABIERTA, ACERO A-50, CON ÁNGULOS Y CANALES DE 4" X 3/8". (CHECAR PLANO ESTRUCTURAL ) ACABADO APARENTE, APLICAR UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE ACABADO TERMOPLÁSTICO INGNIFUGO CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCIÓN CORROSIVA

PISO LAMINADO MARCA RALPH WILSON MODELO 2012, COLOR MAPLE BLUSH, COLOCADO DIRECTAMENTE SOBRE EL FIRME AUTONIVELANTE.

POSTE DE PERFIL TUBULAR DE ACERO ESTRUCTURAL DE 1 1/2" TIPO PTR, CON CABEZA DE PLACA METÁLICA DE, CON PREPARADO PARA RECIBIR PANEL METÁLICO POR MEDIO DE SISTEMA DE MACHIHEMBRADO.

PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM. MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFACTINA, REPELLADO CON MORTERO A BASE DE YESO-ARENA Y PINTURA VINILICA COLOR Y MARCA S.M.A.

SISTEMA DE DOBLE FACHADA MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO QUIEBRAVISTA, A BASE DE PERFILES 50B Y SOPORTES METALICOS, PINTURA (L)

LOSACERO TIPO ROMSA O GALVA DECK, CALIBRE 22, PERALTE DE VALLE DE 2"

CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO ARMADO DE 7CM. DE ESPESOR CON ELECTROMALLA 66-10/10 (CHECAR PLANO ESTRUCTURAL)

BASE DE CONCRETO PARA VACIADO EN SITIO DE PASTA DE 2CM. DE ESPESOR DE MÁRMOL "0" GRUESO Y "0" FINO COLOR S.M.A., CON JUNTAS DE ALUMINIO SEGUN PLANO CORRESPONDIENTE.

PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM. MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFACTINA, REPELLADO CON MORTERO A BASE DE YESO-ARENA Y PINTURA VINILICA COLOR Y MARCA S.M.A.

COLUMNA IPR (KA-1) DE 1.00X0.40m. APLICAR UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE ACABADO TERMOPLÁSTICO INGNIFUGO CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCIÓN CORROSIVA

CRISTAL DE 9mm DE ESPESOR, VER DETALLE DE CANCELERIA

PISO LAMINADO MARCA RALPH WILSON MODELO 2012, COLOR MAPLE BLUSH, COLOCADO DIRECTAMENTE SOBRE EL FIRME AUTONIVELANTE.

PLAFÓN DE TRIPLAY DE CAOBA DE 19MM. ACABADA CON BARNIZ POLYFORM NATURAL SOBRE BASTIDOR DE MADERA

CRISTAL DE 9mm

PISO LAMINADO MARCA RALPH WILSON MODELO 2012, COLOR MAPLE BLUSH, COLOCADO DIRECTAMENTE SOBRE EL FIRME AUTONIVELANTE.

PANELES DE ALUMINIO DE 61 X 61cm EXTRUIDO CONFIGURADO CON COSTILLAS DE REFUERZO ESTRUCTURAL FORMANDO, PISO FALSO REGISTRABLE.

SISTEMA DE DOBLE FACHADA MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO QUIEBRAVISTA, A BASE DE PERFILES 50B Y SOPORTES METALICOS, PINTURA (L)

PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM. MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFACTINA, REPELLADO CON MORTERO A BASE DE YESO-ARENA Y PINTURA VINILICA COLOR Y MARCA S.M.A.

MURO DOBRE DE BLOCK CEMENTO-ARENA ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1:4, CON APLICACIÓN DE UNA MANO DE SOTOFONDO 1000 Y UNA MANO DE COREVLOCK FINO ASI COMO PASTA COREVPLAST DE COREV PARA DAR ACABADO DE CONCRETO APARENTE.

PISO LAMINADO MARCA RALPH WILSON MODELO 2012, COLOR MAPLE BLUSH, COLOCADO DIRECTAMENTE SOBRE EL FIRME AUTONIVELANTE.

VIGA IPR DE 1.00m. X 0.40m. ACABADO APARENTE, APLICAR UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE ACABADO TERMOPLÁSTICO INGNIFUGO CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCIÓN CORROSIVA

PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO, CON COLORANTE INTEGRAL S.M.A. VACIADO EN SITIO Y JUNTAS DE SOLERA DE 1/2" SEGUN PLANO CORRESPONDIENTE.

ARMADURA DE ALMA ABIERTA, ACERO A-50, CON ÁNGULOS Y CANALES DE 4" X 3/8". (CHECAR PLANO ESTRUCTURAL ) ACABADO APARENTE, APLICAR UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE ACABADO TERMOPLÁSTICO INGNIFUGO CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCIÓN CORROSIVA

MURO DOBLE DE BLOCK CEMENTO-ARENA ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1:4, CON APLICACIÓN DE DOS MANOS DE IMPERMEABILIZANTE TOP 2000 POR LAS DOS CARAS DEL MURO Y REPELLADO FINO POR SU CARA INTERIOR. DOS MANOS DE PINTURA S.M.A.

PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO, CON COLORANTE INTEGRAL S.M.A. VACIADO EN SITIO Y JUNTAS DE SOLERA DE 1/2" SEGUN PLANO CORRESPONDIENTE.

LOSACERO TIPO ROMSA O GALVA DECK, CALIBRE 22, PERALTE DE VALLE DE 2"

CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO ARMADO DE 7CM. DE ESPESOR CON ELECTROMALLA 66-10/10 (CHECAR PLANO ESTRUCTURAL)

CONTRATRAPE (CT-1) DE CONCRETO ARMADO DE 0.90m. X 1.50m. (VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE) SOBRE PLANTILLA DE CEMENTO POBRE DE 7cm. DE ESPESOR.

ZAPATA DE CIMENTACIÓN (Z-1) DE CONCRETO ARMADO DE 3.00m x 3.00m x 3.5m. DE ALTURA (VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE), SOBRE FIRME DE CEMENTO POBRE DE 7cm. DE ESPESOR.

CAPA RESISTENTE DE TERRENO, ROCA SANA.

N.P.T. +13.500

planta - dirección

VER DETALLE 1

N.P.T. +9.000

planta - oficinas

N.P.T. +4.320

planta - salas de seminarios

N.P.T. -0.300

planta - principal

VER DETALLE 2

N.P.T. +5.250

planta - consulta AHUNAM

N.P.T. +9.750

planta - bodegas

N.P.T. -16.350

planta - acervo AHUNAM

archivo motoriz

edificio corte por fachada d-d'



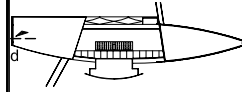
clave

alumna

ana maria calderón góngora

amina

arquitectónico



croquis

corte por fachada d-d'

acotación: metros esc: 1:100

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

cotas

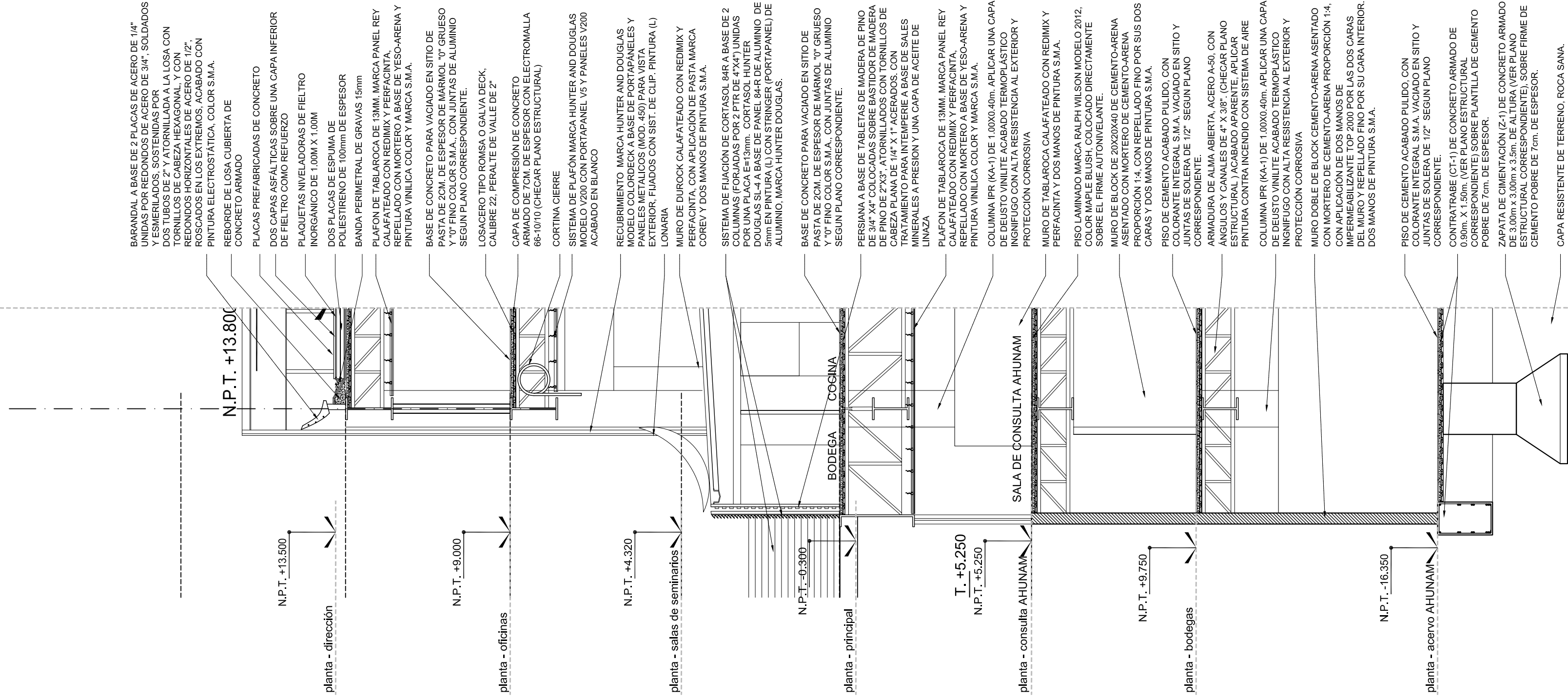
Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

simbología

orte



K



- BARANDAL A BASE DE 2 PLACAS DE ACERO DE 1/4" UNIDAS POR REDONDOS DE ACERO DE 3/4", SOLDADOS Y ESMERILADOS, SOSTENIDAS POR DOS TUBOS DE 2" Y ATORNILLADA A LA LOSA CON TORNILLOS DE CABEZA HEXAGONAL. Y CON REDONDOS HORIZONTALES DE ACERO DE 1/2", ROSCADOS EN LOS EXTREMOS, ACABADO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA, COLOR S.M.A.
- REBORDE DE LOSA CUBIERTA DE CONCRETO ARMADO
- PLACAS PREFABRICADAS DE CONCRETO
- DOS CAPAS ASFÁLTICAS SOBRE UNA CAPA INFERIOR DE FIELTRO COMO REFUERZO
- PLAQUETAS NIVELADORAS DE FIELTRO INORGÁNICO DE 1.00M X 1.00M
- DOS PLACAS DE ESPUMA DE POLIESTIRENO DE 100mm DE ESPESOR
- BANDA PERIMETRAL DE GRAVAS 15mm
- PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM. MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, REPELLADO CON MORTERO A BASE DE YESO-ARENA Y PINTURA VINÍLICA COLOR Y MARCA S.M.A.
- BASE DE CONCRETO PARA VACIADO EN SITIO DE PASTA DE 2CM. DE ESPESOR DE MÁRMOL "0" GRUESO Y "0" FINO COLOR S.M.A. CON JUNTAS DE ALUMINIO SEGUN PLANO CORRESPONDIENTE.
- LOSACERO TIPO ROMISA O GALVA DECK, CALIBRE 22, PERALTE DE VALLE DE 2"
- CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO ARMADO DE 7CM. DE ESPESOR CON ELECTROMALLA 66-10/10 (CHECAR PLANO ESTRUCTURAL)
- CORTINA CIERRE
- SISTEMA DE PLAFÓN MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO V200 CON PORTAPANEL V5 Y PANELES V200 ACABADO EN BLANCO
- RECUBRIMIENTO MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO COLORDECK A BASE DE PORTAPANELES Y PANELES METÁLICOS (MOD. 450) PARA VISTA EXTERIOR, FUJADOS CON SIST. DE CLIP. PINTURA (L) LONARIA
- MURO DE DUROCK CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, CON APLICACIÓN DE PASTA MARCA COREV Y DOS MANOS DE PINTURA S.M.A.
- SISTEMA DE FUJACIÓN DE CORTASOL 84R A BASE DE 2 COLUMNAS (FORJADAS POR 2 PTR DE 4"x4") UNIDAS POR UNA PLACA E=13mm. CORTASOL HUNTER DOUGLAS SL-4 A BASE DE PANEL 84-R DE ALUMINIO DE 5mm EN PINTURA (L) CON STRINGER (PORTAPANEL) DE ALUMINIO, MARCA HUNTER DOUGLAS.
- BASE DE CONCRETO PARA VACIADO EN SITIO DE PASTA DE 2CM. DE ESPESOR DE MÁRMOL "0" GRUESO Y "0" FINO COLOR S.M.A. CON JUNTAS DE ALUMINIO SEGUN PLANO CORRESPONDIENTE.
- PERSIANA A BASE DE TABLETAS DE MADERA DE PINO DE 3/4" X4" COLOCADAS SOBRE BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 2"x3". ATORNILLADOS CON TORNILLOS DE CABEZA PLANA DE 1/4" X 1" ACERADOS. CON TRATAMIENTO PARA INTemperie A BASE DE SALES MINERALES A PRESION Y UNA CAPA DE ACEITE DE LINAZA
- PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM. MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFACINTA, REPELLADO CON MORTERO A BASE DE YESO-ARENA Y PINTURA VINÍLICA COLOR Y MARCA S.M.A.
- COLUMNA IPR (KA-1) DE 1.00X0.40m. APLICAR UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE ACABADO TERMOPLÁSTICO INGNIFUGO CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCIÓN CORROSIVA
- MURO DE TABLAROCA CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFACINTA Y DOS MANOS DE PINTURA S.M.A.
- PISO LAMINADO MARCA RALPH WILSON MODELO 2012, COLOR MAPLE BLUSH, COLOCADO DIRECTAMENTE SOBRE EL FIRME AUTONIVELANTE.
- MURO DE BLOCK DE 20X20X40 DE CEMENTO-ARENA ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1:4, CON REPELLADO FINO POR SUS DOS CARAS Y DOS MANOS DE PINTURA S.M.A.
- PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO, CON COLORANTE INTEGRAL S.M.A. VACIADO EN SITIO Y JUNTAS DE SOLERA DE 1/2" SEGUN PLANO CORRESPONDIENTE.
- ARMADURA DE ALMA ABIERTA, ACERO A-50, CON ÁNGULOS Y CANALES DE 4" X 3/8". (CHECAR PLANO ESTRUCTURAL ) ACABADO APARENTE. APLICAR PINTURA CONTRA INCENDIO CON SISTEMA DE AIRE
- COLUMNA IPR (KA-1) DE 1.00X0.40m. APLICAR UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE ACABADO TERMOPLÁSTICO INGNIFUGO CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCIÓN CORROSIVA
- MURO DOBLE DE BLOCK CEMENTO-ARENA ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1:4, CON APLICACIÓN DE DOS MANOS DE IMPERMEABILIZANTE TOP 2000 POR LAS DOS CARAS DEL MURO Y REPELLADO FINO POR SU CARA INTERIOR. DOS MANOS DE PINTURA S.M.A.
- PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO, CON COLORANTE INTEGRAL S.M.A. VACIADO EN SITIO Y JUNTAS DE SOLERA DE 1/2" SEGUN PLANO CORRESPONDIENTE.
- CONTRATRAPE (CT-1) DE CONCRETO ARMADO DE 0.90m. X 1.50m. (VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE) SOBRE PLANTILLA DE CEMENTO POBRE DE 7cm. DE ESPESOR.
- ZAPATA DE CIMENTACIÓN (Z-1) DE CONCRETO ARMADO DE 3.00m x 3.00m x 3.5m. DE ALTURA (VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE), SOBRE FIRME DE CEMENTO POBRE DE 7cm. DE ESPESOR.
- CAPA RESISTENTE DE TERRENO, ROCA SANA.

edificio corte por fachada e-e'



clave

alumna

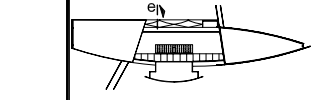
ana maria calderón góngora

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

corte por fachada e-e'

arquitectónico

amina



croquis

Simbología

notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

orte



p r o y e c t o



e j e c u t i v o

p l a n o s e j e c u t i v o s

**Planos:**

- Trazo
- Estructurales
- Inst. Especiales
- Inst. Hidraulica
- Inst. Sistema Contra Incendios
- Inst. Sanitaria

- Inst. Electrica
- Inst. Sonido E Intercomunicacion
- Inst. Aire acondicionado
- Acabados
- Carpinteria y Herreria
- Mobiliario
- Diseño de exteriores

proyecto técnico-constructivo



p r o y e c t o



e j e c u t i v o

p l a n o s e j e c u t i v o s

proyecto técnico-constructivo

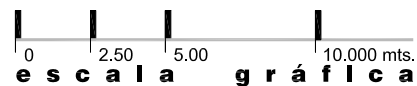
**Planos:**

- Albañilerías
- Trazo
- Estructurales
- Inst. Especiales
- Inst. Hidráulica
- Inst. Sistema Contra Incendios
- Inst. Sanitaria

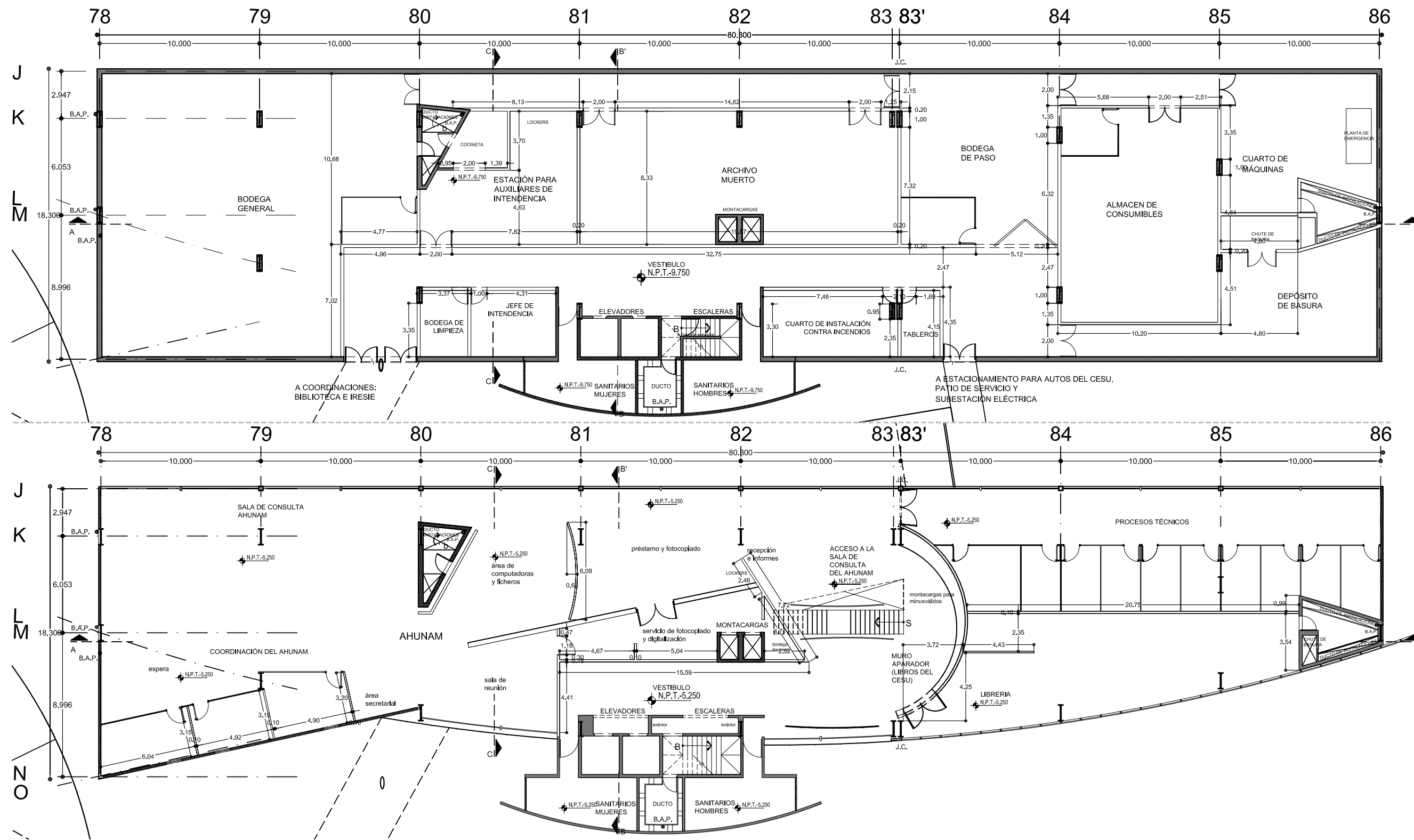
- Inst. Eléctrica
- Inst. Sonido E Intercomunicación
- Inst. Aire acondicionado
- Acabados
- Carpintería y Herrería
- Mobiliario
- Diseño de exteriores



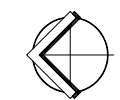
edificio bodegas



edificio sala de consulta AHUNAM



norte

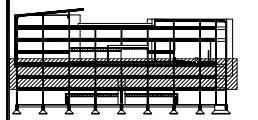


notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Muros de 20cms. (ancho) indica muro de panel W con acabado diverso, ver plano de acabados (ce-01 y ce-02)
- Muros de 10cms. (ancho) indica muro de Tablaroca o Durock con acabado diverso, ver plano de acabados (ce-01 y ce-02)

Simbología

croquis



lámmina

tablaroca

distribución tablaroca

acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

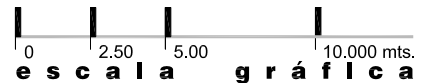
alumna

ale-01

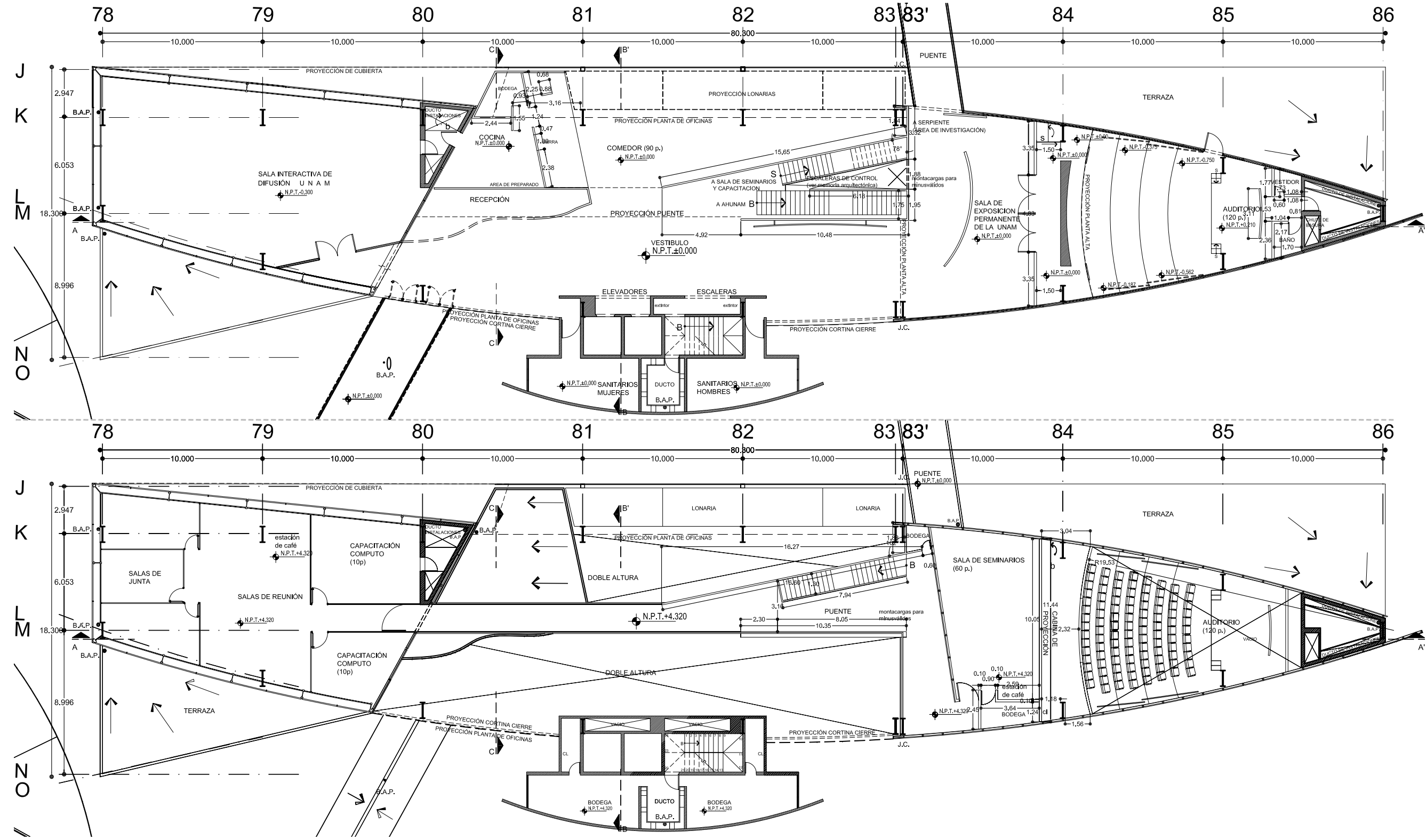
clave



edificio planta de acceso



edificio salas de seminario



norte

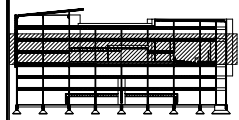


notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Muros de 20cms. (ancho) indica muro de panel W con acabado diverso, ver plano de acabados (ce-01 y ce-02)
- Muros de 10cms. (ancho) indica muro de Tablaroca o Durock con acabado diverso, ver plano de acabados (ce-01 y ce-02)

Simbología

croquis



lámmina

tablaroca

distribución tablaroca

acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

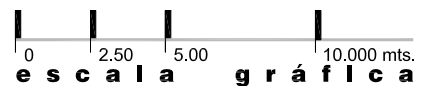
alumna

ale-02

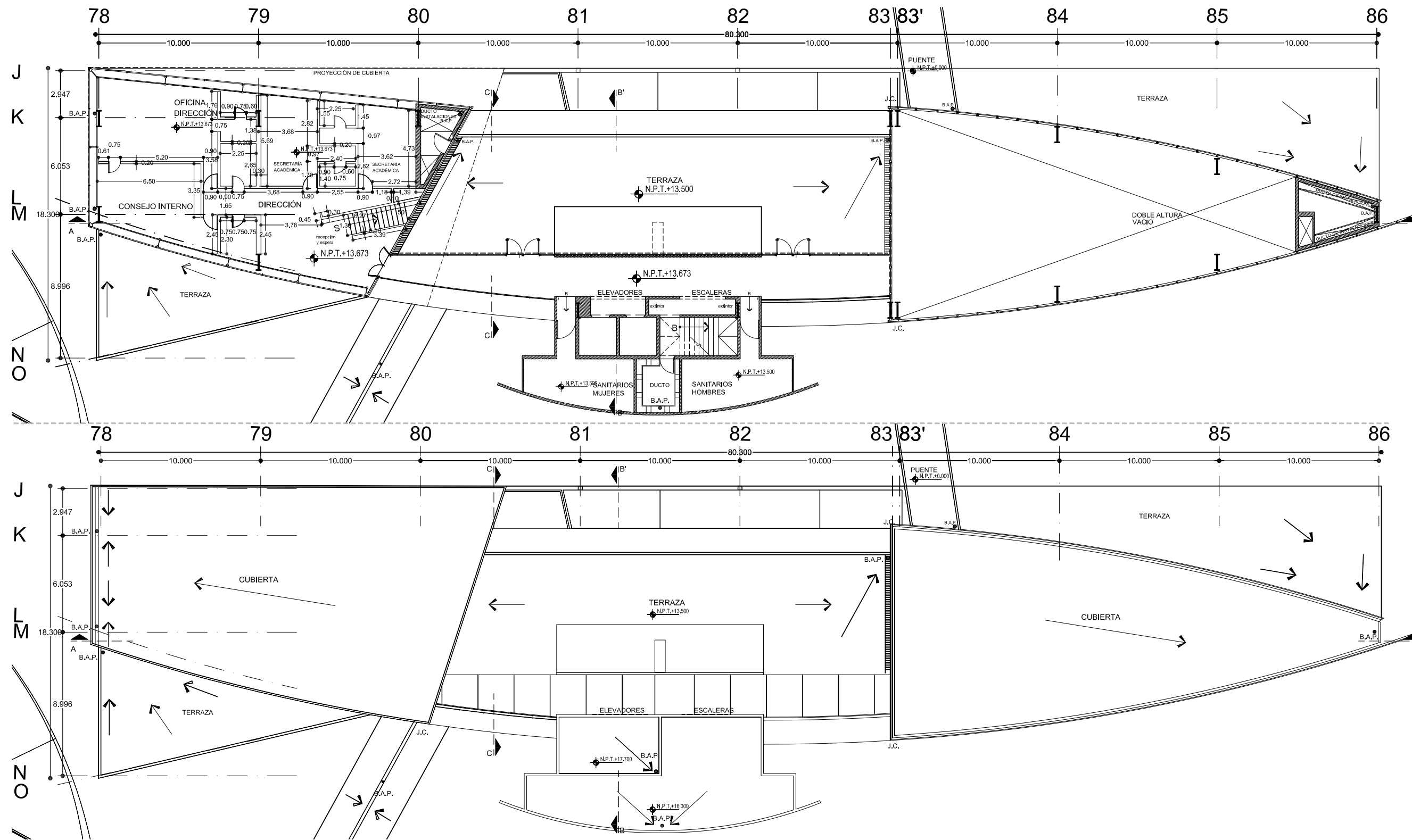
clave



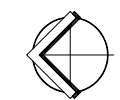
edificio oficinas generales



edificio dirección general CESU



norte

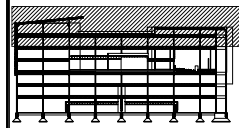


notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Muros de 20cms. (ancho) indica muro de panel W con acabado diverso, ver plano de acabados (ce-01 y ce-02)
- Muros de 10cms. (ancho) indica muro de Tablaroca o Durock con acabado diverso, ver plano de acabados (ce-01 y ce-02)

Simbología

croquis



lámina

tablaroca

distribución tablaroca

acotación: metros esc: 1:250

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

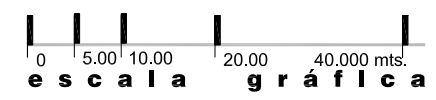
ana maria calderón góngora

alumna

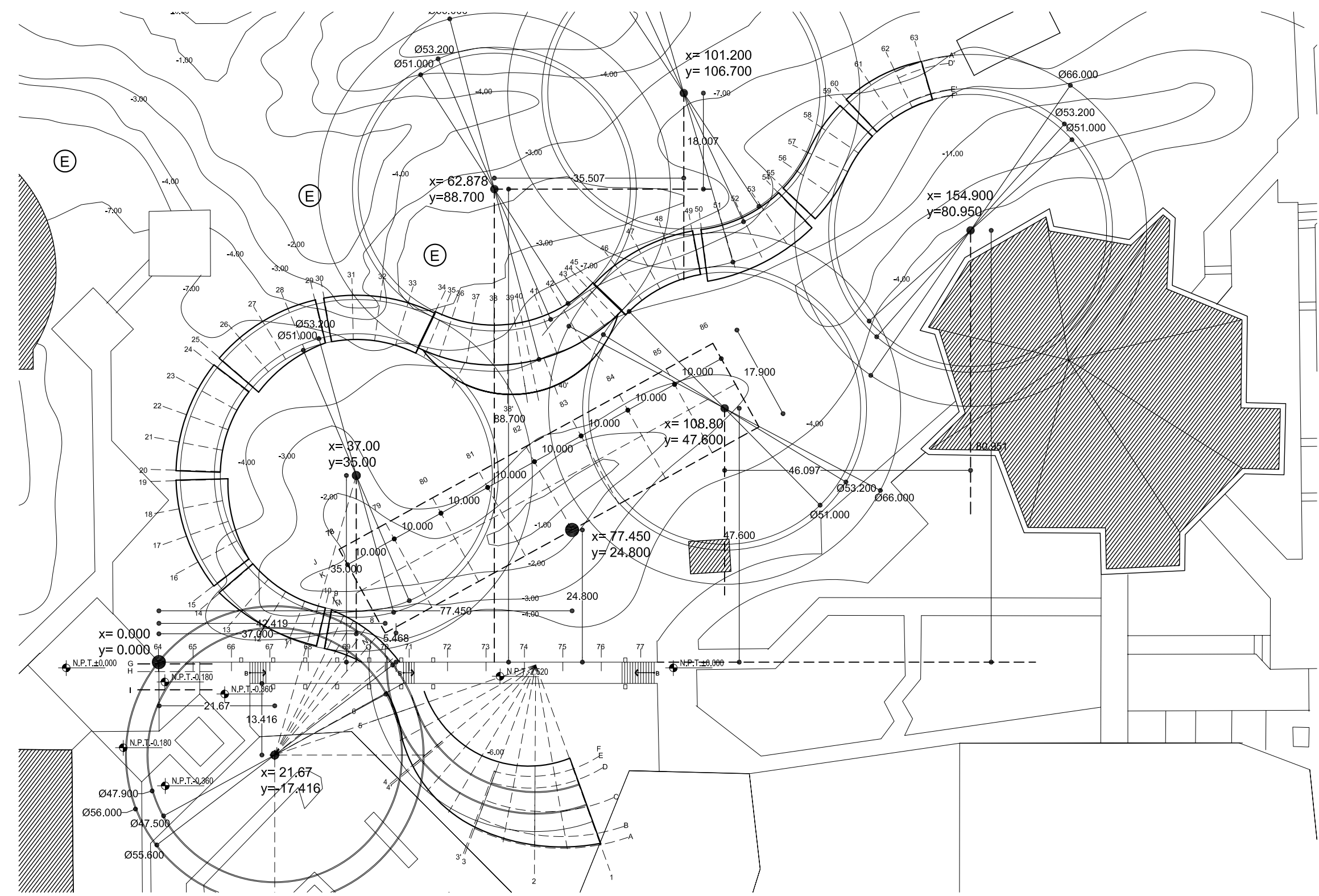
ale-03

clave

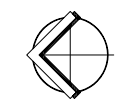




conjunto trazo general



norte



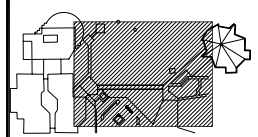
notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- Esculturas existentes en el sitio
- Banco de nivel ±0.00

Croquis



lamina  
 estructural

trazo general  
 conjunto

Acotación: metros esc: 1:800

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

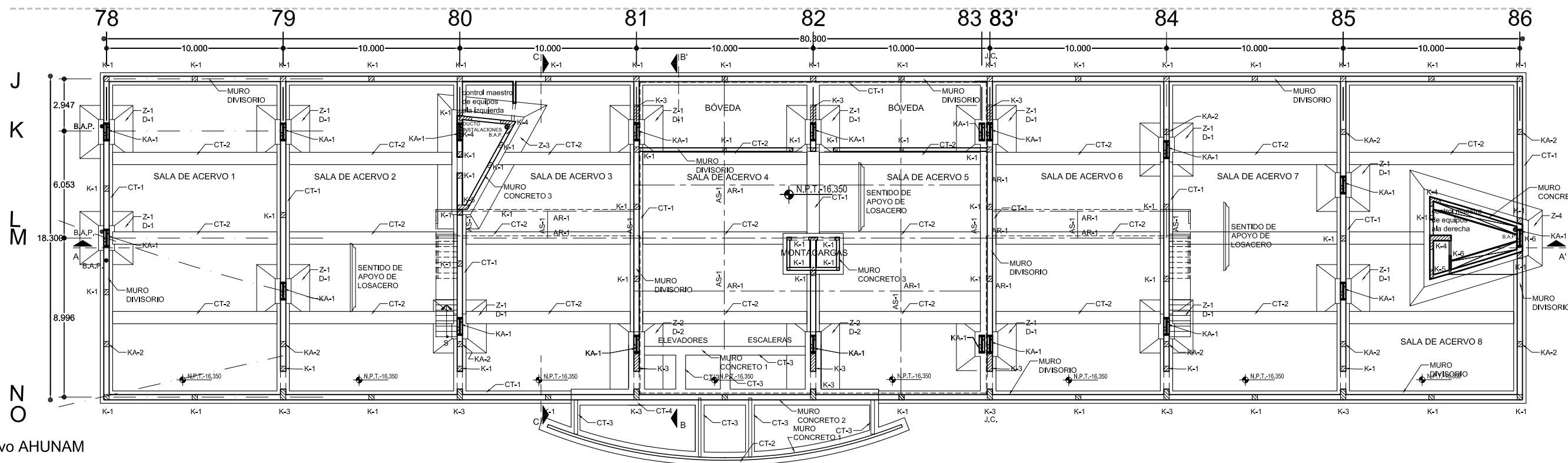
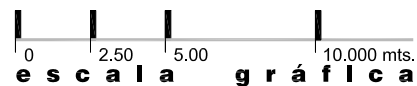
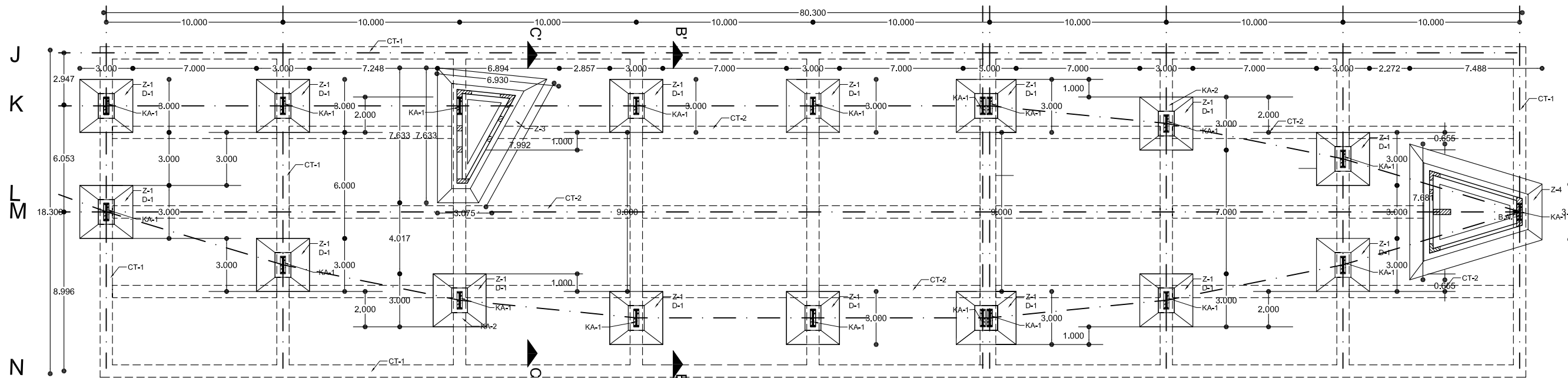
alumna  
 ana maria calderón góngora

be-00

clave

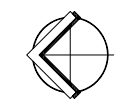


edificio cimentación



edificio losa tapa de cimentación - acervo AHUNAM

norte



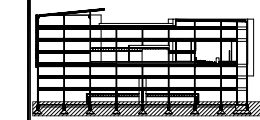
notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Datos de losa losacero: h=17cms.
- Losa de concreto armado: h=12 armada con varilla del no.3 separaciones indicadas

Simbología

- Muro de carga
- Contrabe
- Trabe
- Castillos
- Vacos
- Sentido de apoyo de losacero
- Armadura
- Eje

croquis



plamina

estructural

plantas de cimentación

acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

alumna

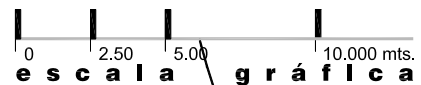
ana maria calderón góngora

clave

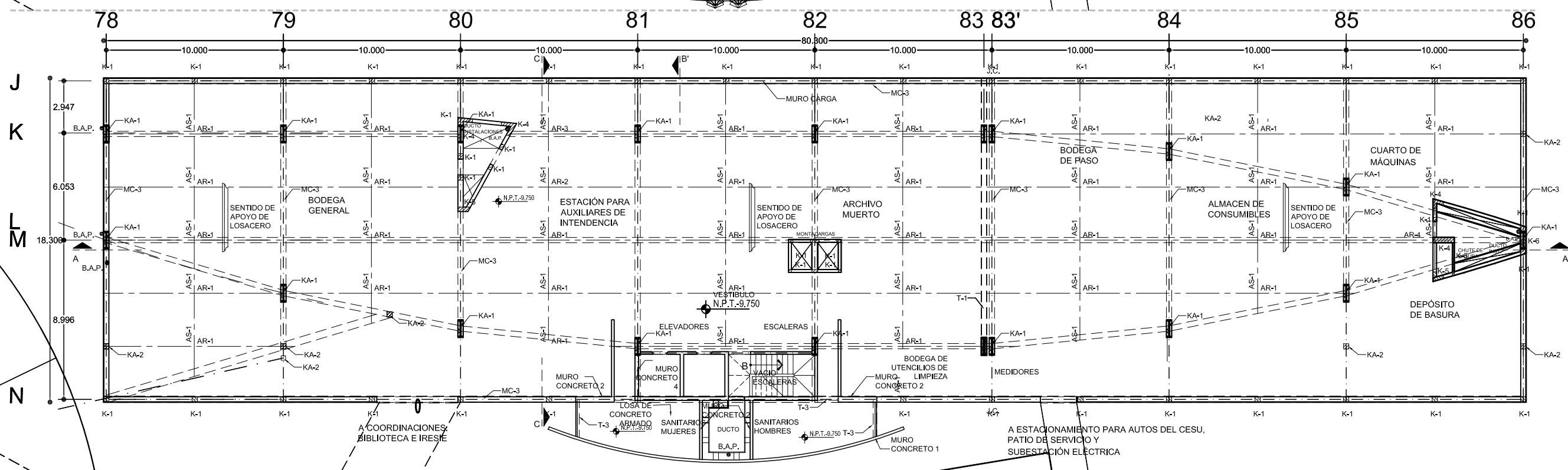
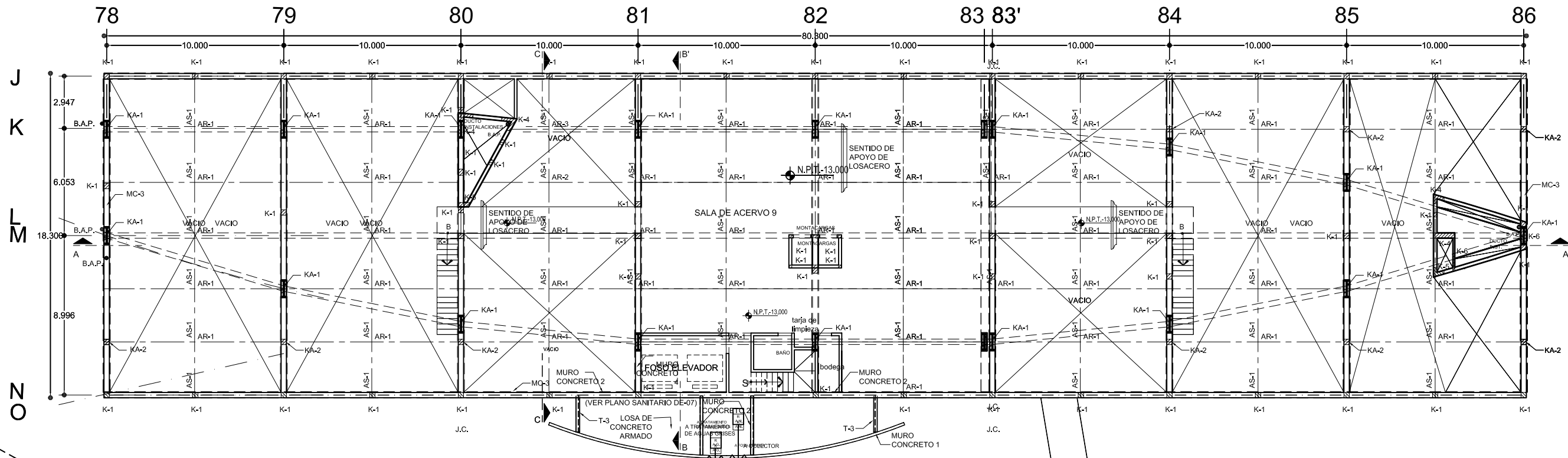
be-01



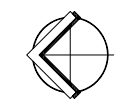
edificio acervo AHUNAM - mezanine



edificio bodegas



norte



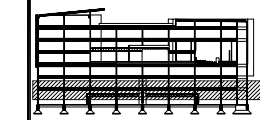
notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Datos de losa losacero: h=17cms.
- Losa de concreto armado: h=12 armada con varilla del no.3 separaciones indicadas

Simbología

- Muro de carga
- Contratabe
- Trabe
- Castillos
- Vacios
- Sentido de apoyo de losacero
- Armadura
- Eje

croquis



planta estructural

plantas superestructura

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

alumna

be-02

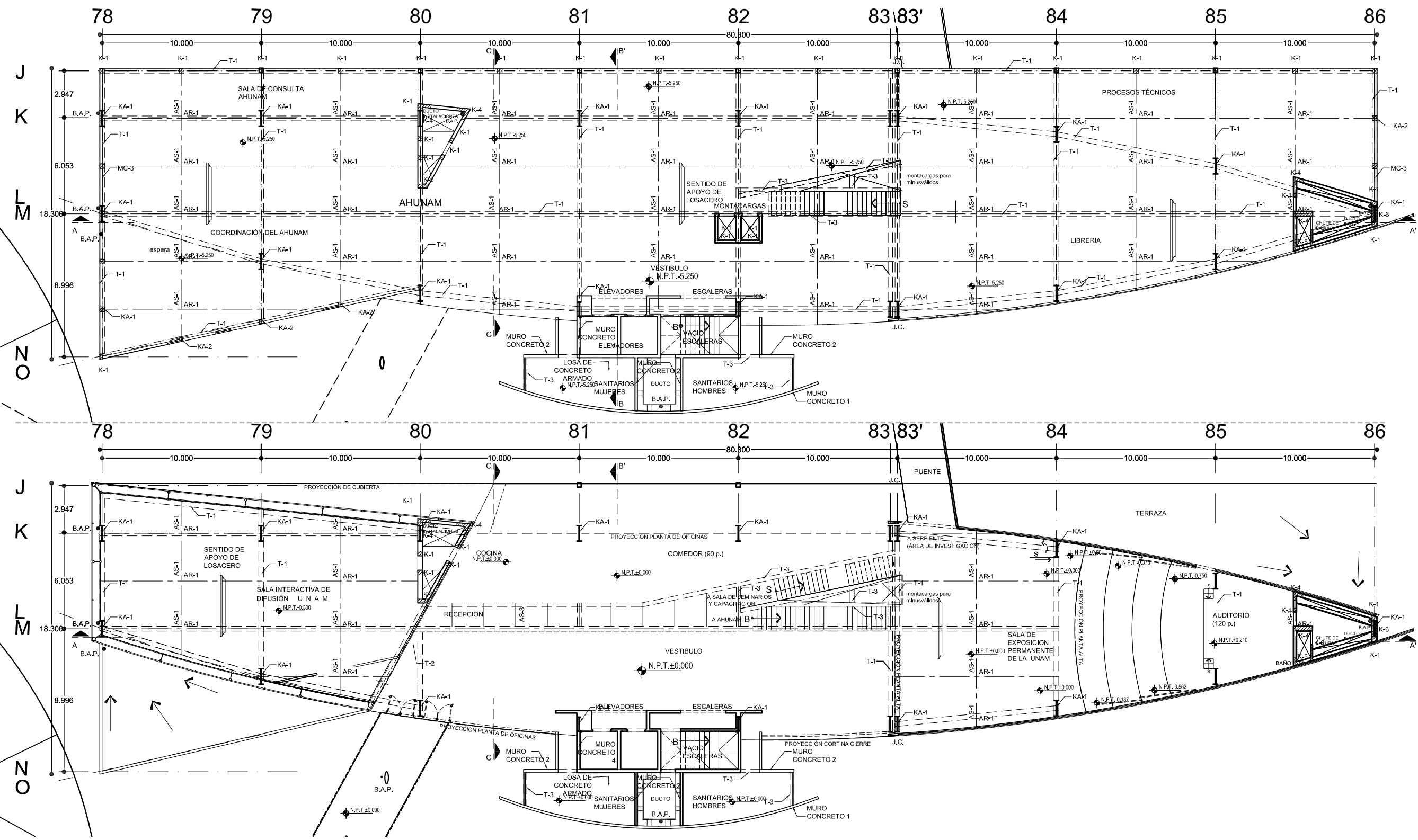
clave



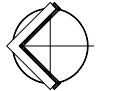
edificio sala de consulta AHUNAM

escala gráfica  
 0 2.50 5.00 10.000 mts.

edificio planta de acceso



norte



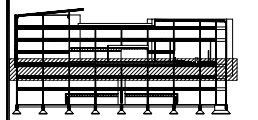
notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo  
 Datos de losa losacero:  
 h=17cms.  
 Losa de concreto armado: h=12  
 armada con varilla del no.3  
 separaciones indicadas

Simbología

- Muro de carga
- Contratabe
- Trabe
- Castillos
- Vacos
- Sentido de apoyo de losacero
- Armadura
- Eje

Croquis



Planimetria estructural

plantas superestructura

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

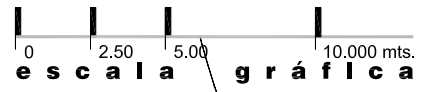
alumna

be-03

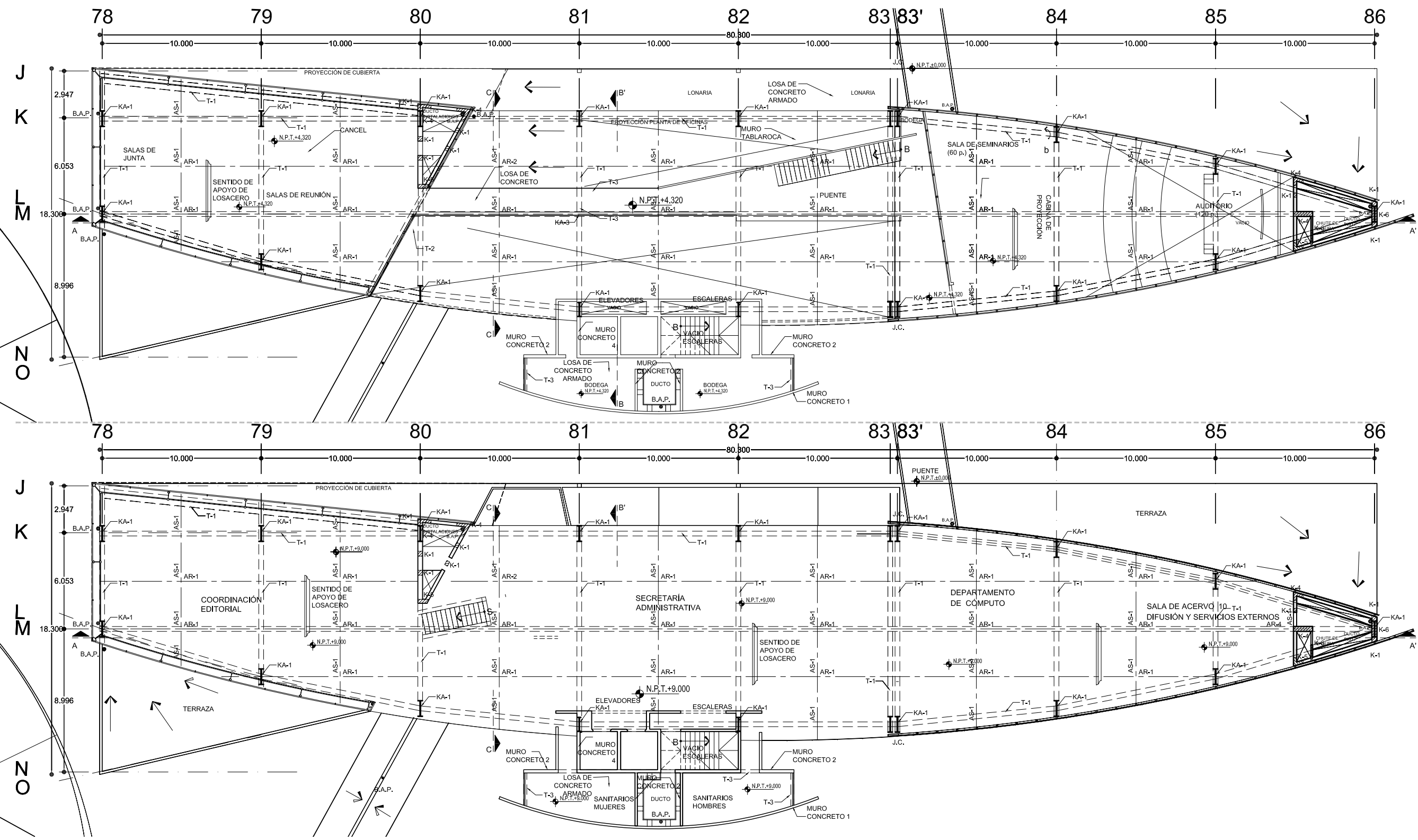
Clave



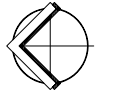
edificio salas de seminario



edificio oficinas generales



norte



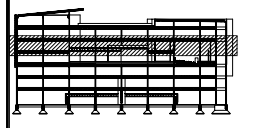
notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo  
 Datos de losa losacero:  
 h=17cms.  
 Losa de concreto armado: h=12  
 armada con varilla del no.3  
 separaciones indicadas

Simbología

- Muro de carga
- Contratabe
- Trabe
- Castillos
- Vacos
- Sentido de apoyo de losacero
- Armadura
- Eje

croquis



planta estructural

plantas superestructura

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

alumna

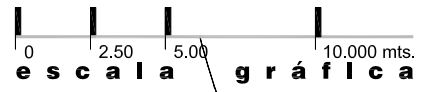
ana maria calderón góngora

be-04

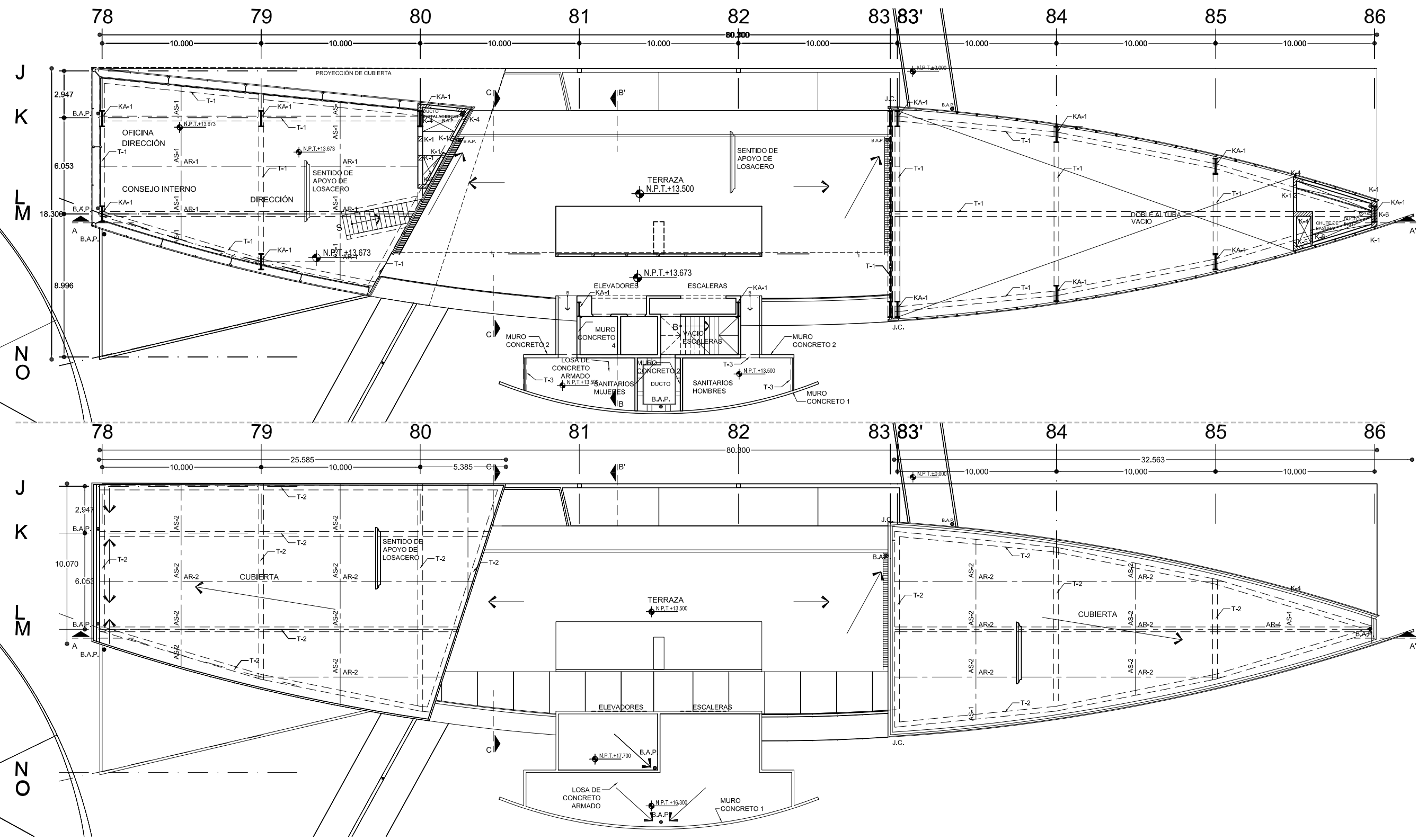
clave



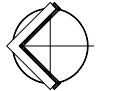
edificio dirección general CESU



edificio cubiertas



norte



notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Datos de losa losacero: h=17cms.
- Losa de concreto armado: h=12 armada con varilla del no.3 separaciones indicadas

Simbología

- Muro de carga
- Contratabe
- Trabe
- Castillos
- Vacios
- Sentido de apoyo de losacero
- Armadura
- Eje

Croquis

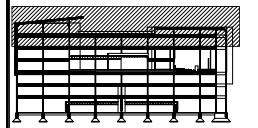


lámina estructural

plantas azotea y cubiertas

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

alumna

be-05

clave





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



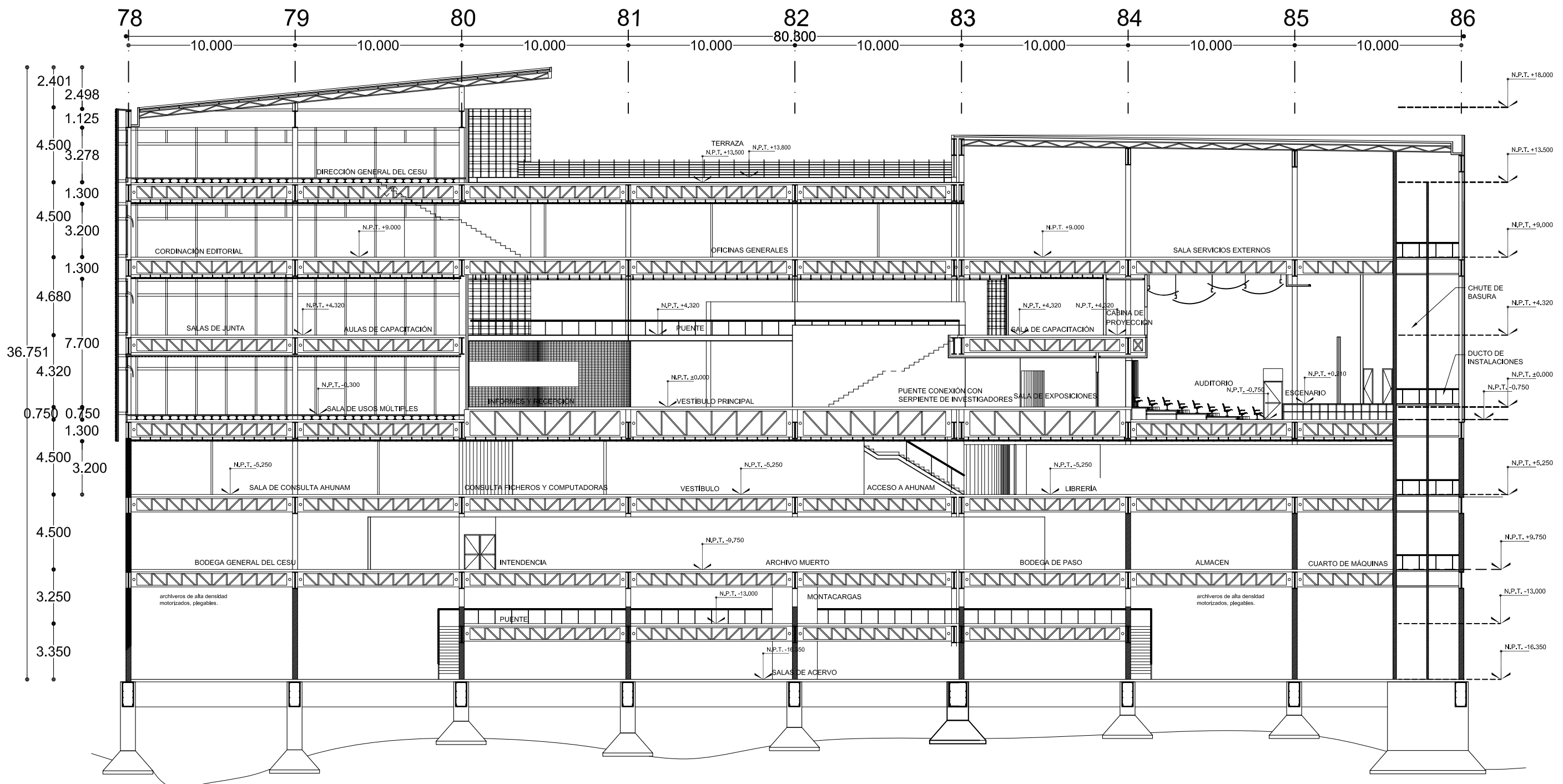
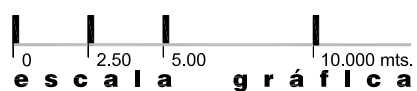
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.





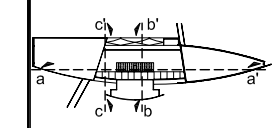
edificio corte longitudinal a-a'

norte

notas  
Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



plana estructural

corte longitudinal

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

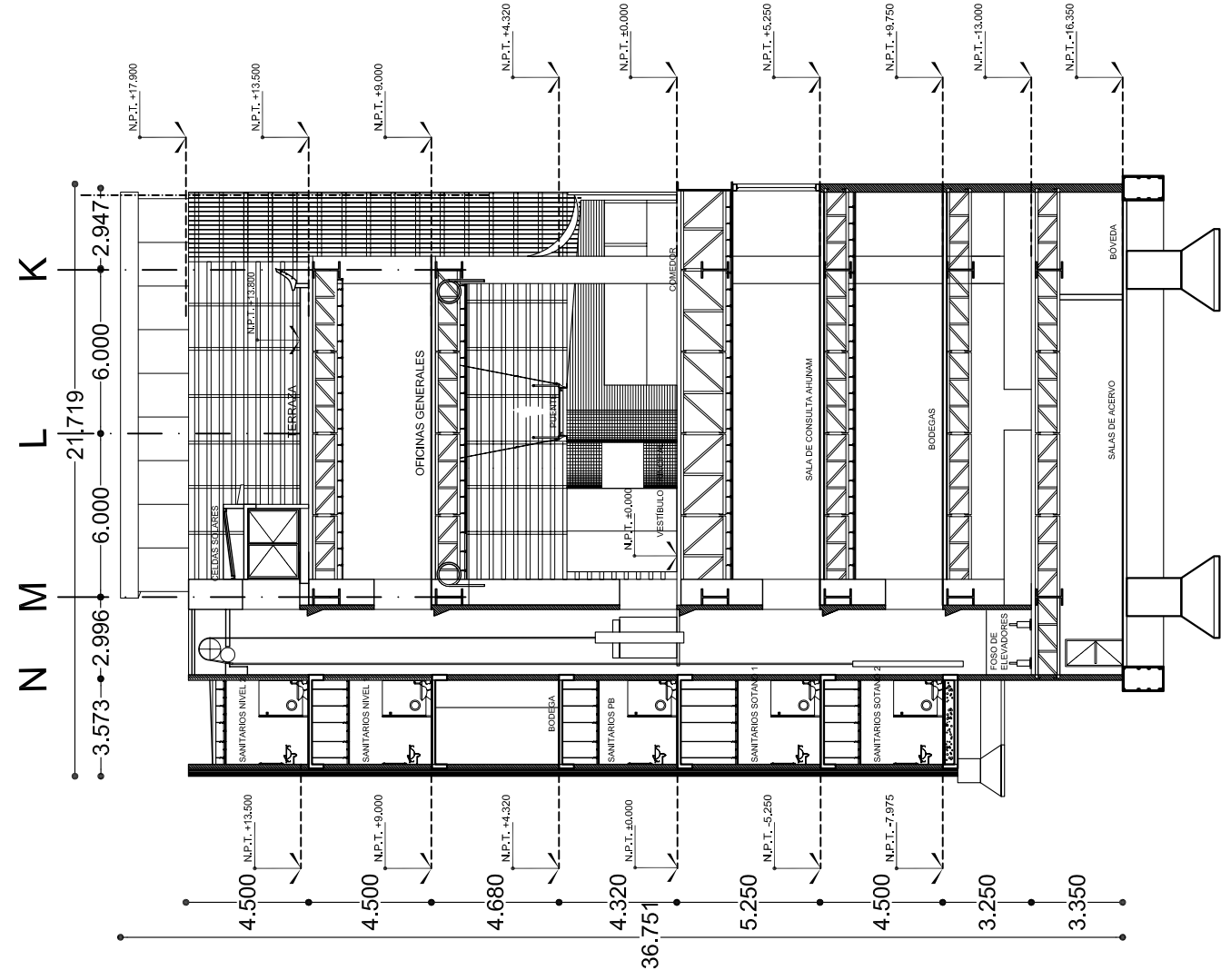
ana maría calderón góngora

alumna

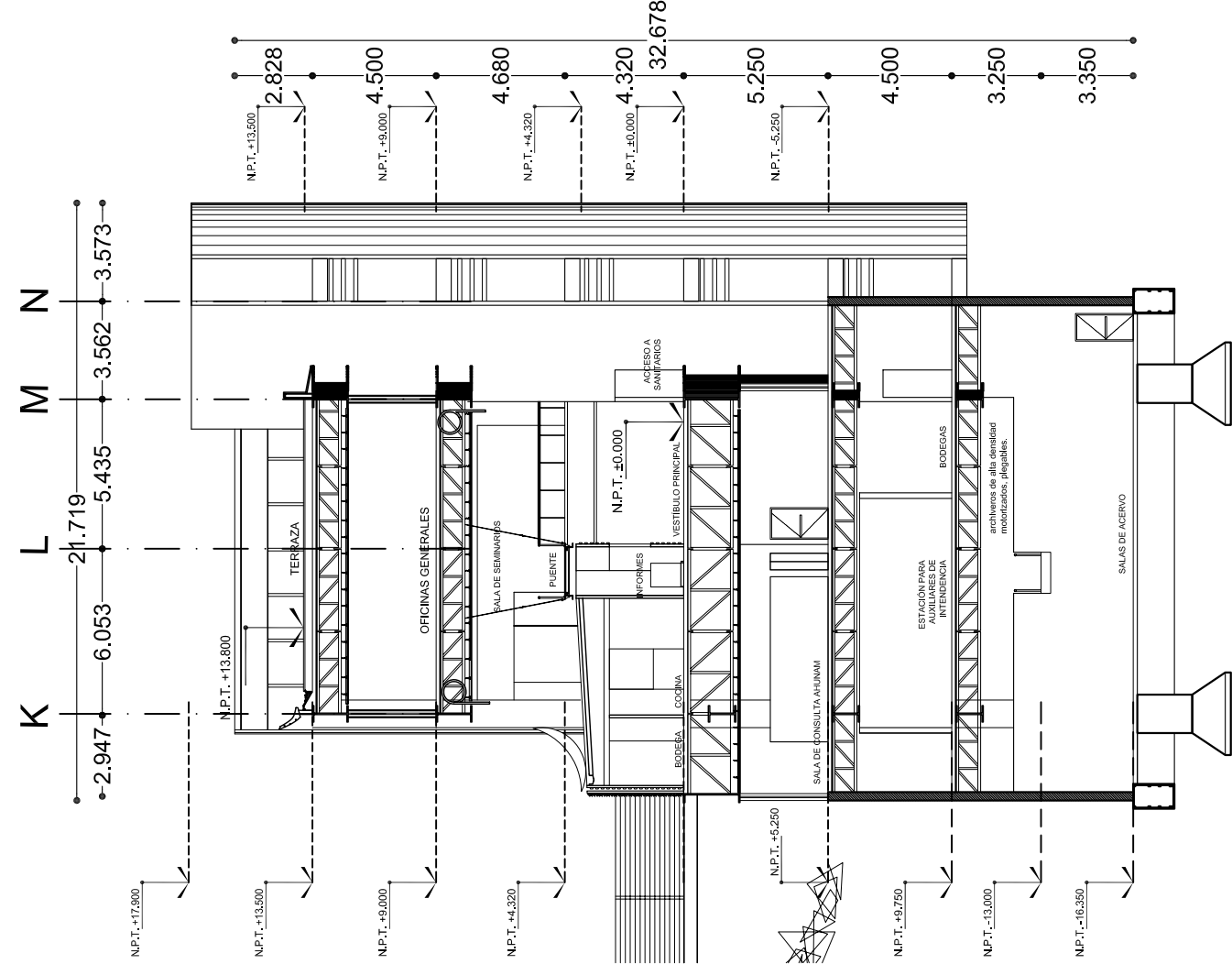
be-06

clave





edificio corte transversal b-b'



edificio corte transversal c-c'

C clave

a alumna

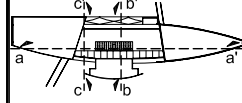
be-07

ana maria calderón góngora  
 asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ta mina estructural  
 cortes transversales

acotación: metros esc: 1:250

ta mina



C croquis

S simbología

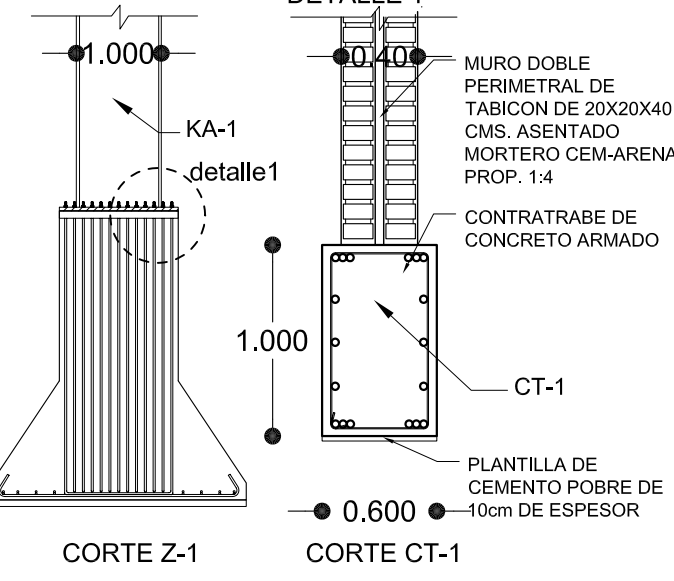
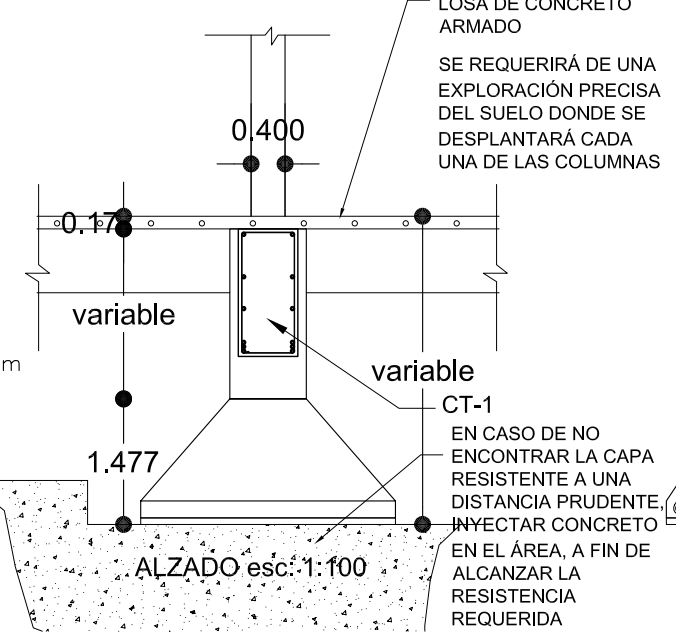
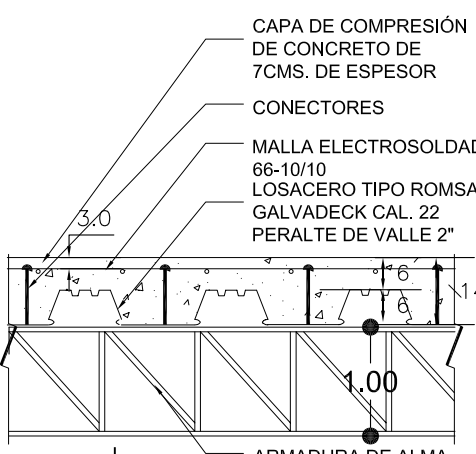
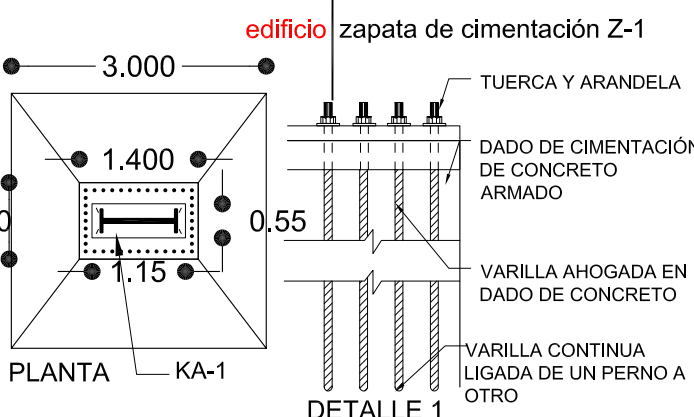
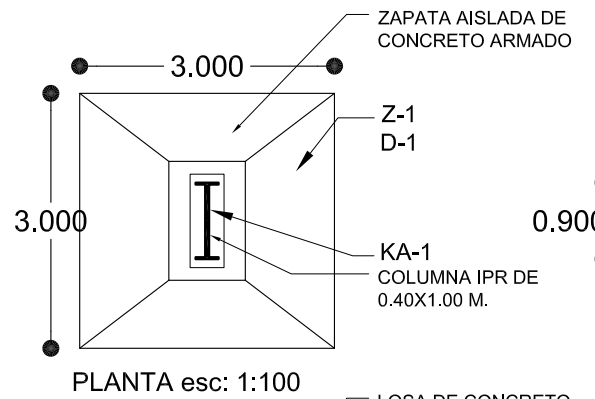
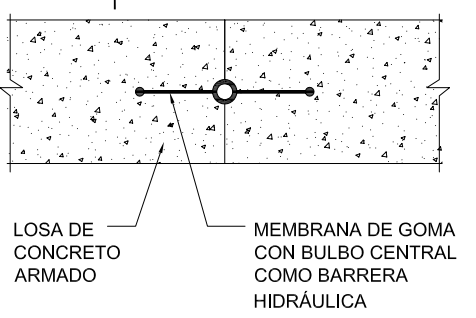
n notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

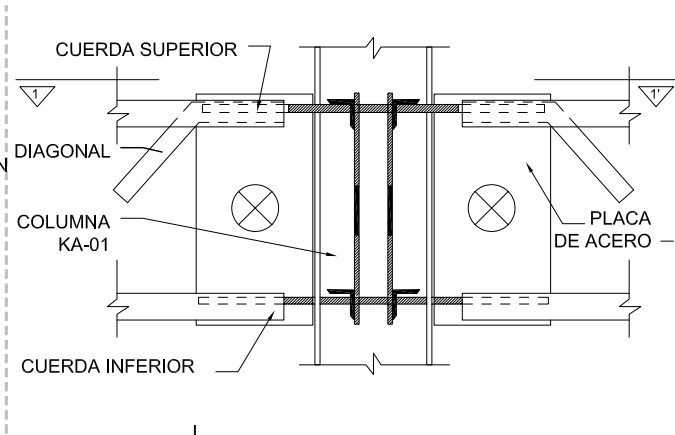
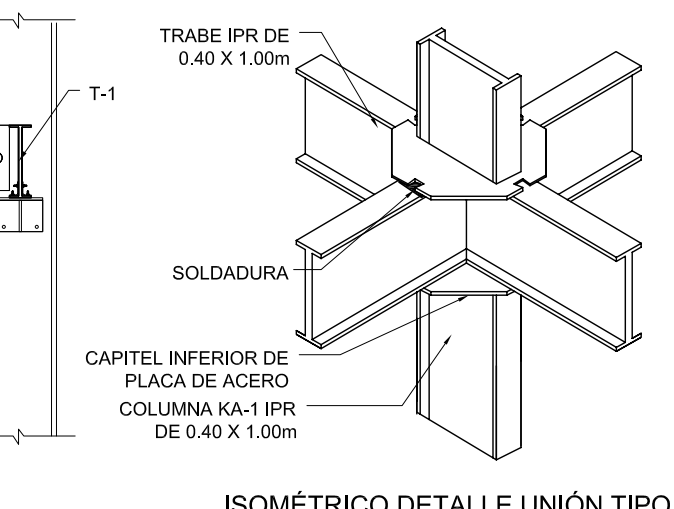
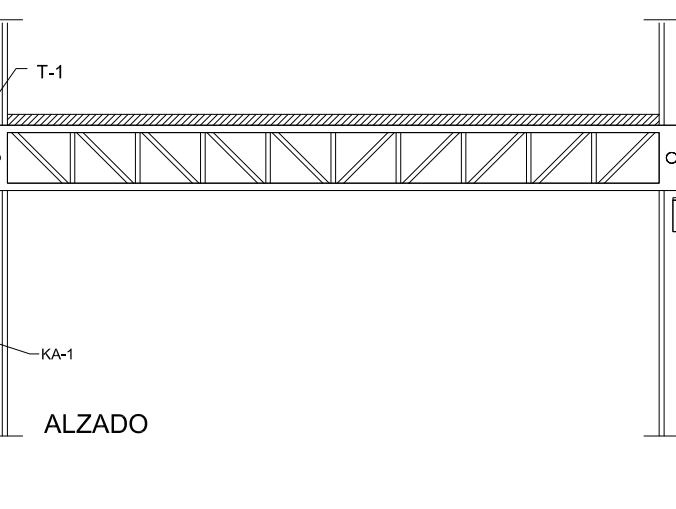
n orte



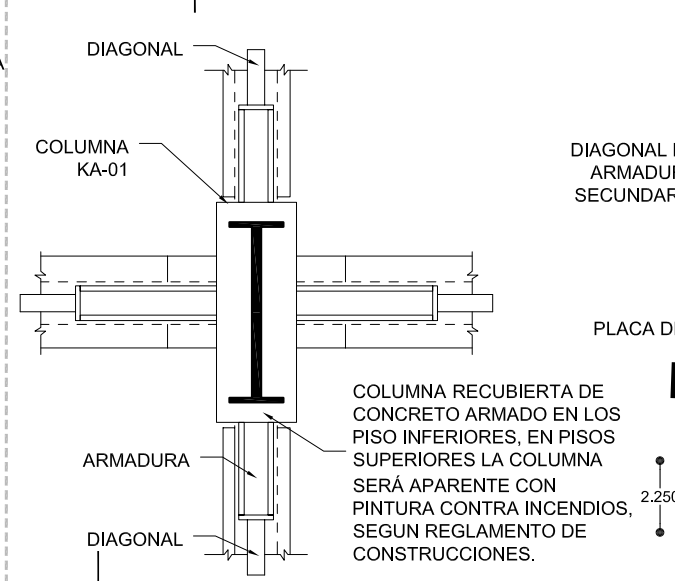
edificio detalles varios CIMENTACIÓN



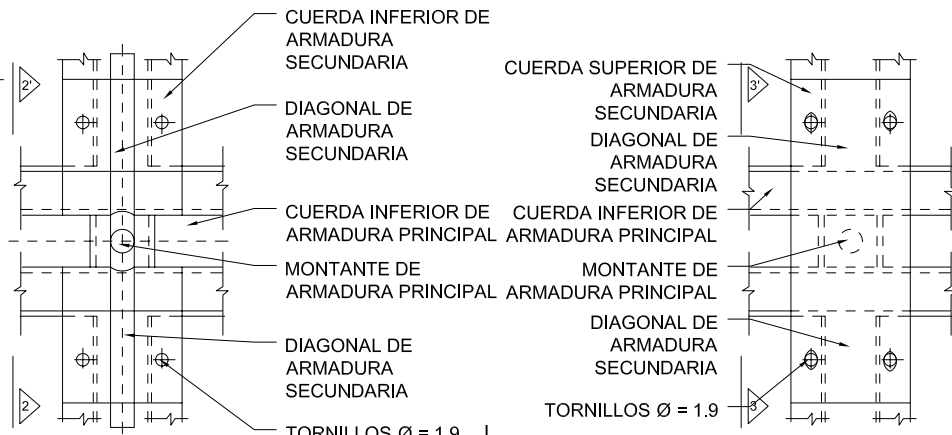
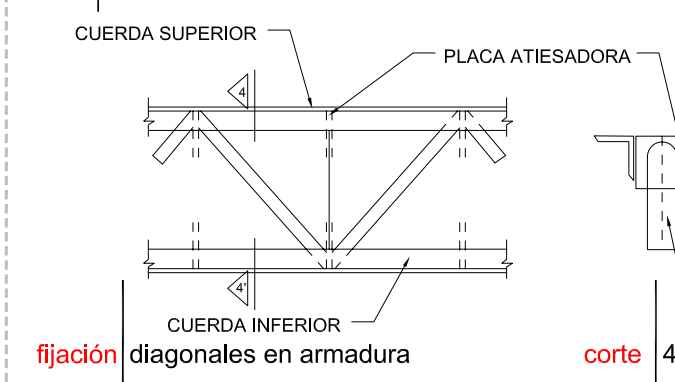
edificio detalle tipo de losacero



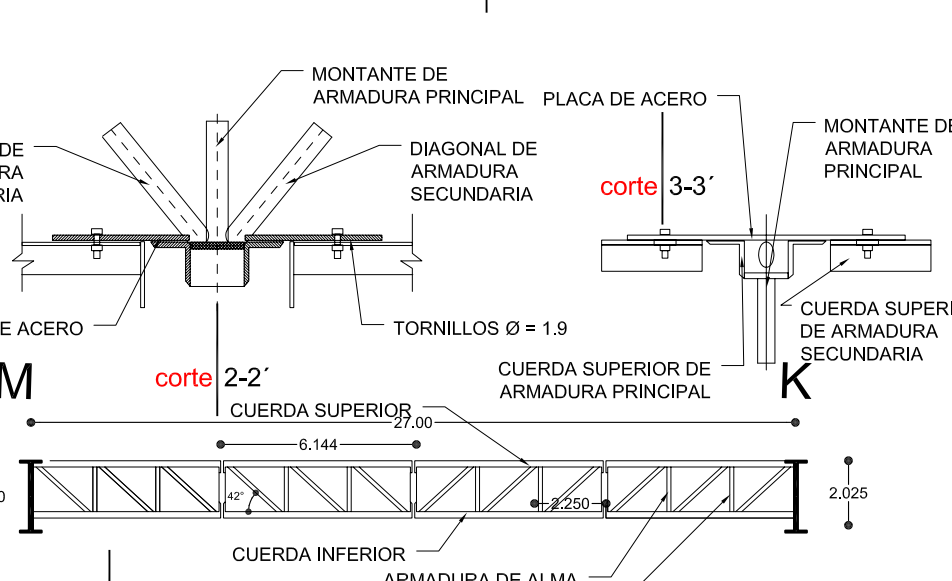
conexión tipo armaduras



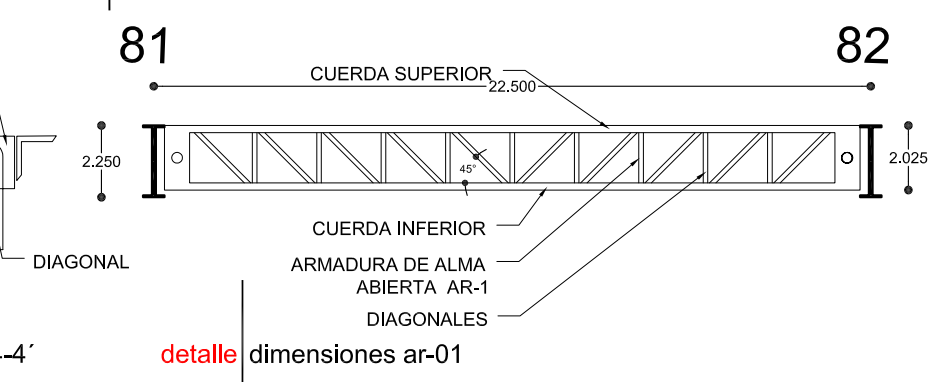
conexión entre armaduras principales y secundarias



conexión entre armaduras principales y secundarias



detalle dimensiones as-01



detalle dimensiones ar-01

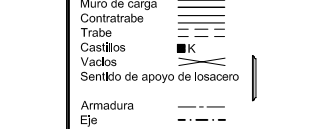


norte

notas

- Cotas en metros  
- Las cotas rigen al dibujo  
Datos de losacero :  
h=17cms.  
Losacero de concreto armado: h=12  
armado con varilla del no.3  
separaciones indicadas

Simbología



croquis

lámina estructural

detalles varios

Acotación: metros esc: varios  
asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

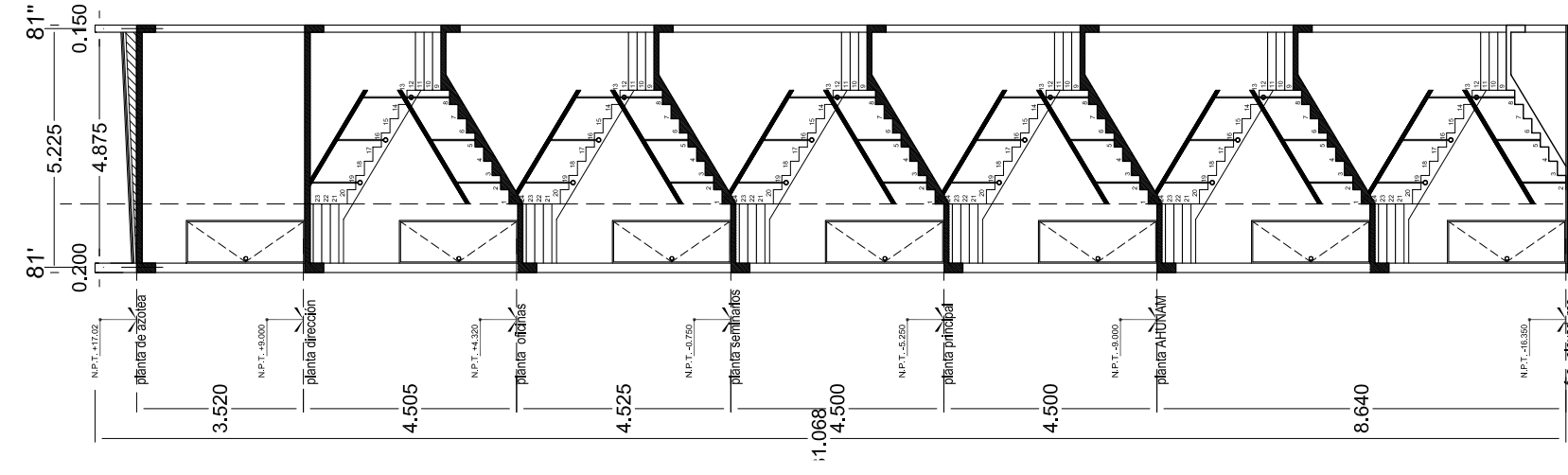
ana maria calderón góngora

alumna

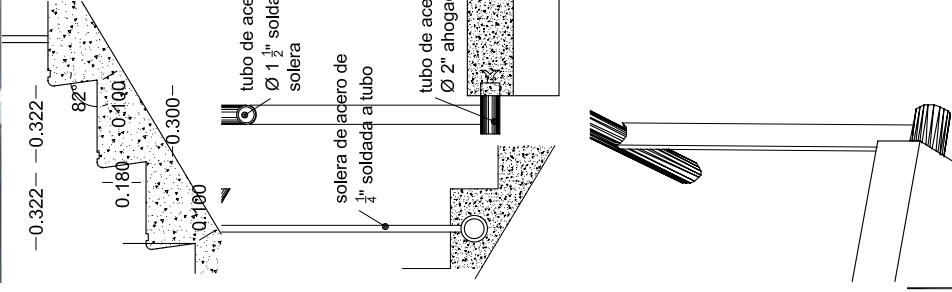
be-08

clave

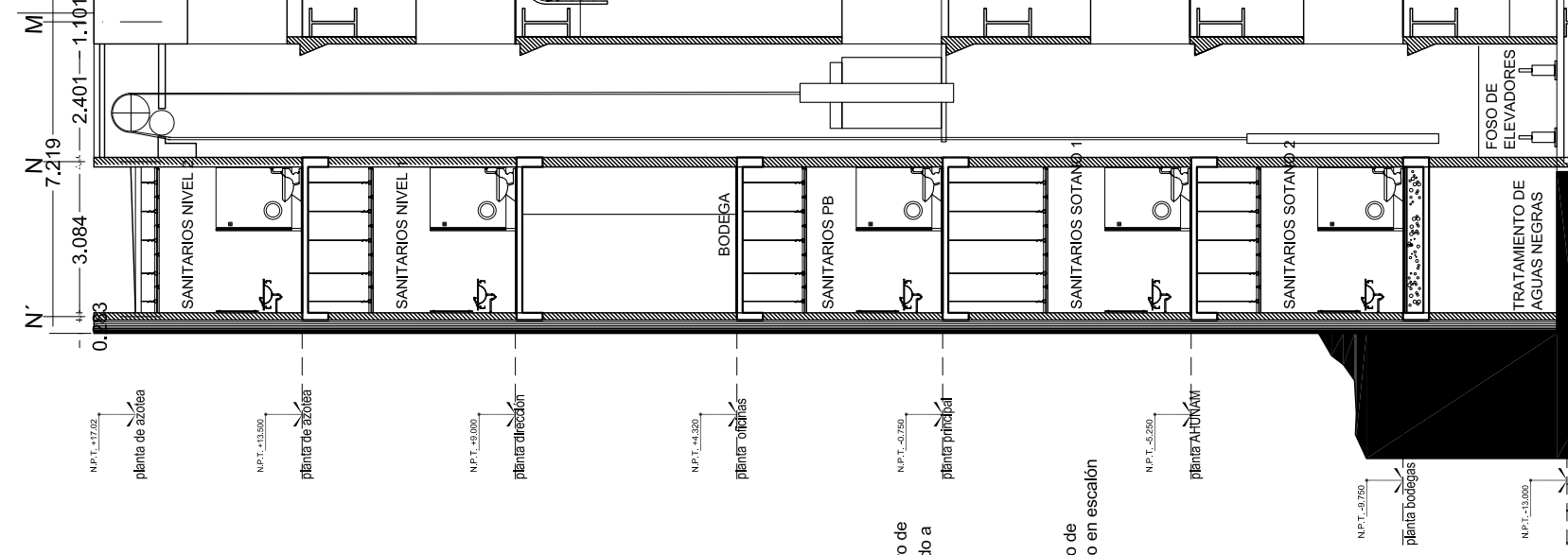




elevador cabina VR, cuadro de control



elevador cabina VR, cuadro de control

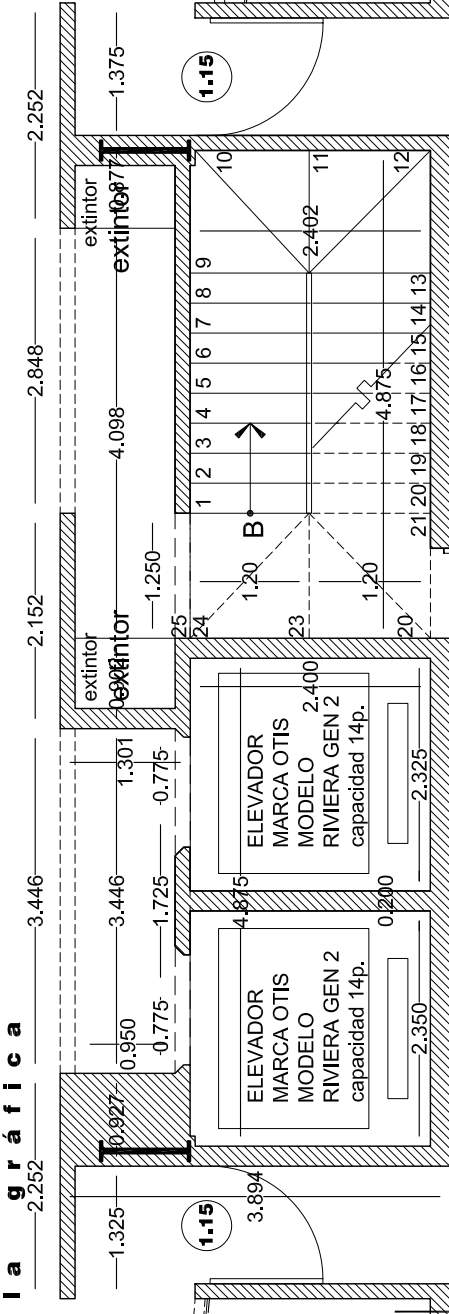


detalle 1y2 corte lateral, frontal e isométrico

edificio corte elevadores b-b' escala 1:150

edificio corte escaleras a-a' escala 1:150

escala gráfica



edificio planta escaleras y elevadores escala 1:75

Dimensiones Gen2

Capacidad (carga y pasajeros)	Velocidad (m/s)	Ancho de cabina CW (mm)	Fondo de cabina CD (mm)	Tipos de Puerta	Medidas de cubo	Fondo de cubo HD (mm)
630 kgs. 9 pers	1.0 y 1.6	1100	1400	TLD	800 1600	1800
Carro profundo	1.0 y 1.6	1350	1400	CLD	900 1700	2000
800 kgs. 11 pers.	1.0 y 1.6	1100	1400	TLD	900 2000	1800
Carro ancho	1.0 y 1.6	1100	2100	CLD	800 1900	2700
1000kg. 14 pers.	1.0 y 1.6	1600	1400	TLD	800 1600	1800
Carro profundo	1.0 y 1.6	1600	1400	CLD	900 1700	2000
1000kg. 14 pers.	1.0 y 1.6	1600	1400	CLD	900 2000	1800
Carro ancho	1.0 y 1.6	1600	1400	CLD	900 2150	1800
Carro ancho	1.0 y 1.6	1600	1400	CLD	1100 2400	1800
Carro ancho	1.0 y 1.6	1600	1400	CLD	1100 2400	2000
TLD = PUERTAS DE DOS VELOCIDADES						
CLD = PUERTAS DE APERTURA CENTRAL						
Tipos de carro	Velocidad (m/s)	Subapase K (mm)	Foso S (mm)			
Todos	1.0	3550	1200			
	1.6	3700	1400			

La cabina VR es robusta y a la vez estética, su diseño radica en la durabilidad de sus componentes.

\* Acabados de tableros, plafón, frente y puertas de cabina en acero inoxidable satinado, Buffalo Skin y Rauten D22

\* Acabados en loseta vinílica en colores carbón vegetal, azul medianoche o petróleo, opcional euzkola en color negro o gris medio, y placa de aluminio a cuadros

\* Plafón curvo y acabado en acero inoxidable satinado

\* Cuadro de manejo en 3 acabados de acero inoxidable: satinado, Buffalo skin y Rauten D22. Robusto con 2 lámparas fluorescentes recubiertas con cristal resistente a impactos, situadas a sus lados

— Opcionalmente, se incluye una caja para interruptores de llave para

servicio de emergencia de bomberos, servicio independiente y señal de elevador fuera de servicio

edificio corte transversal c-c'

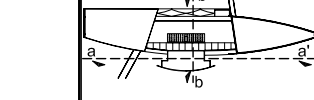
Elevador Riviera Gen2, características:

Máquina compacta:

Las bandas de acero revestidas hacen posible una máquina que solamente ocupa el 30% del espacio de una máquina convencional con engranes. Su tamaño compacto permite que sea colocada en la parte superior del cubo, eliminando la necesidad de un cuarto de máquinas y reduce el uso de energía eléctrica.

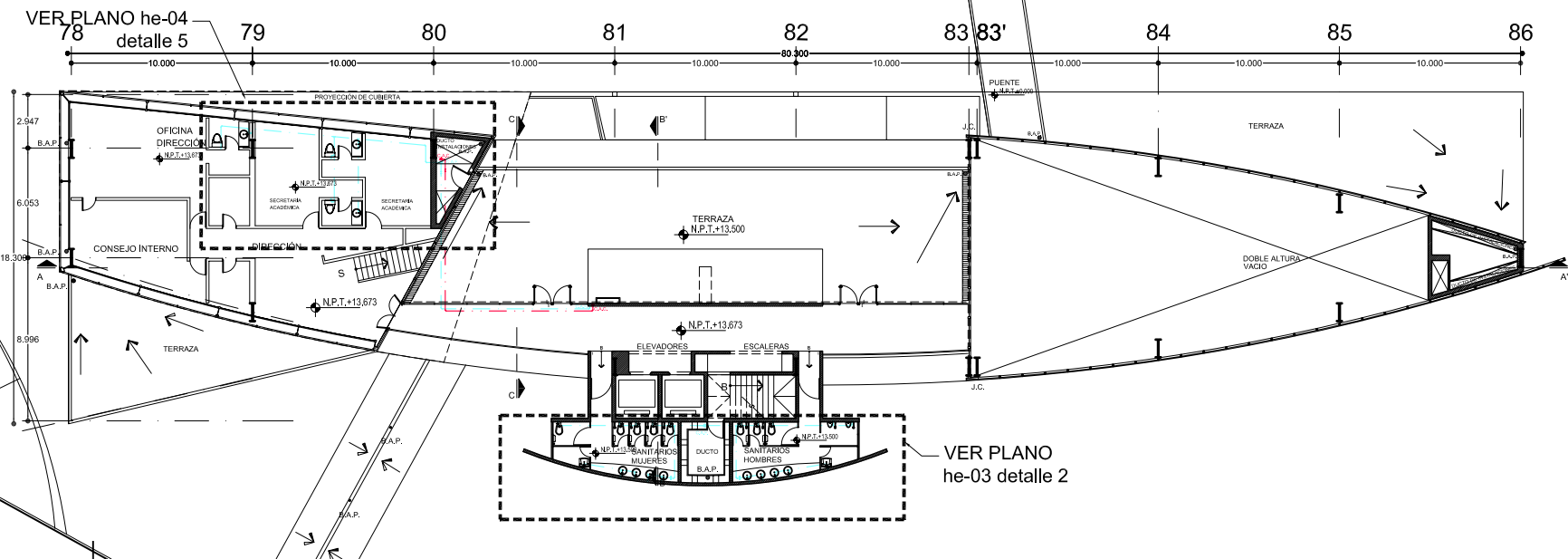
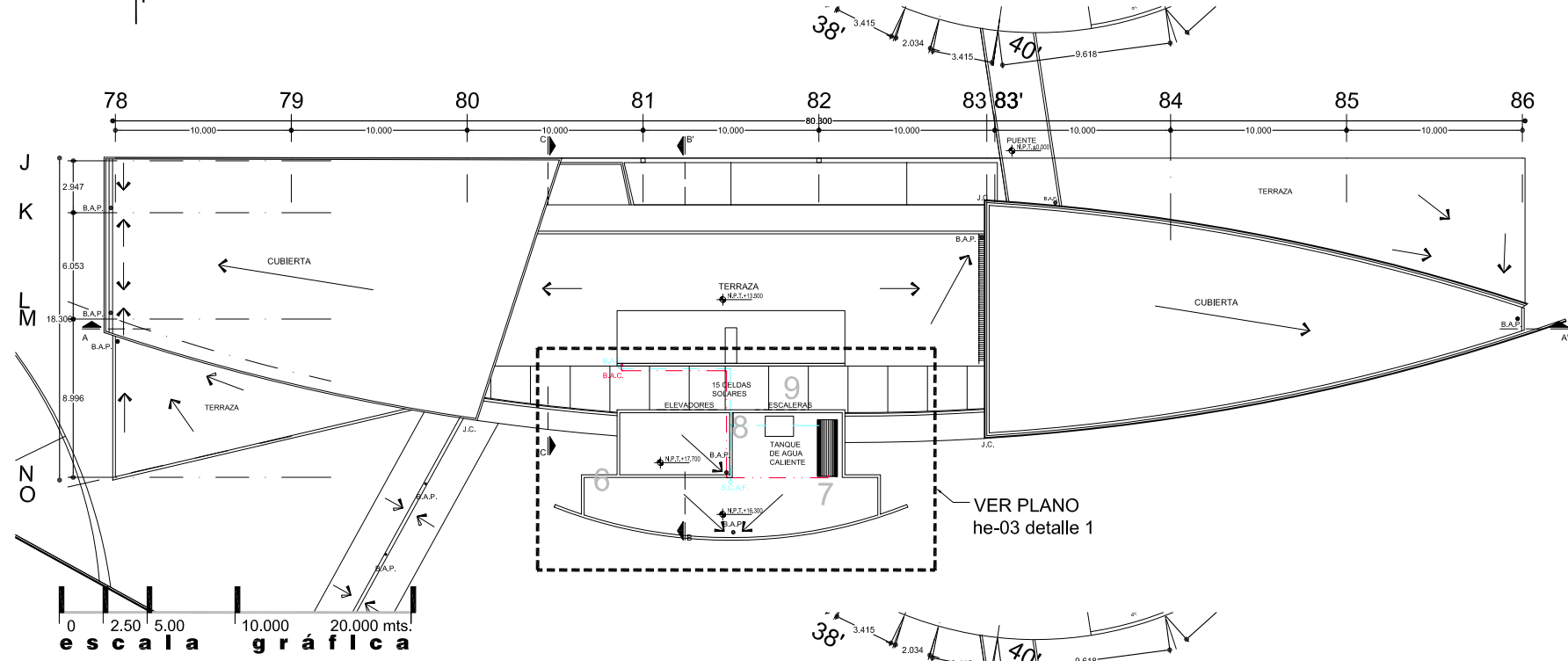
Beneficios Arquitectónicos:

La ausencia del cuarto de máquinas permite que los arquitectos tengan mayor flexibilidad en el diseño del edificio. Lo que se traduce en costos de construcción más bajos y en el incremento substancial en espacio rentable del inmueble.



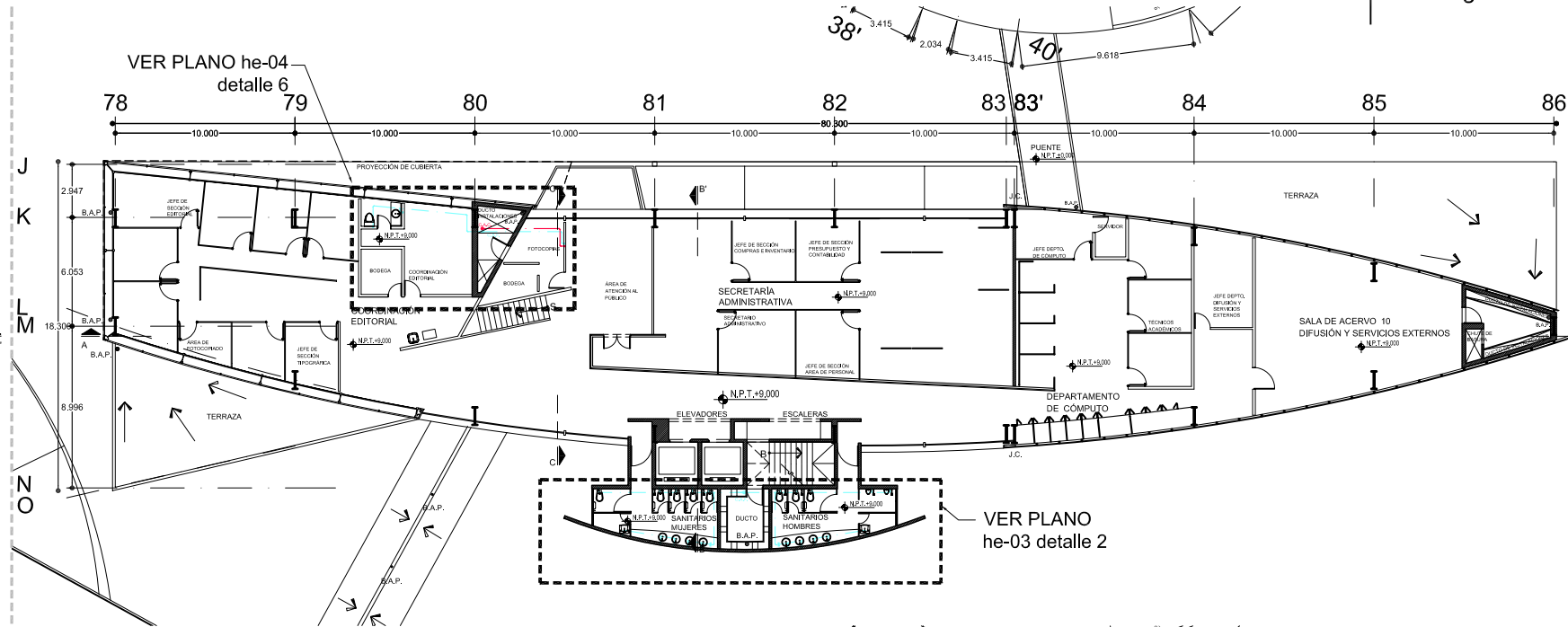


edificio planta azotea

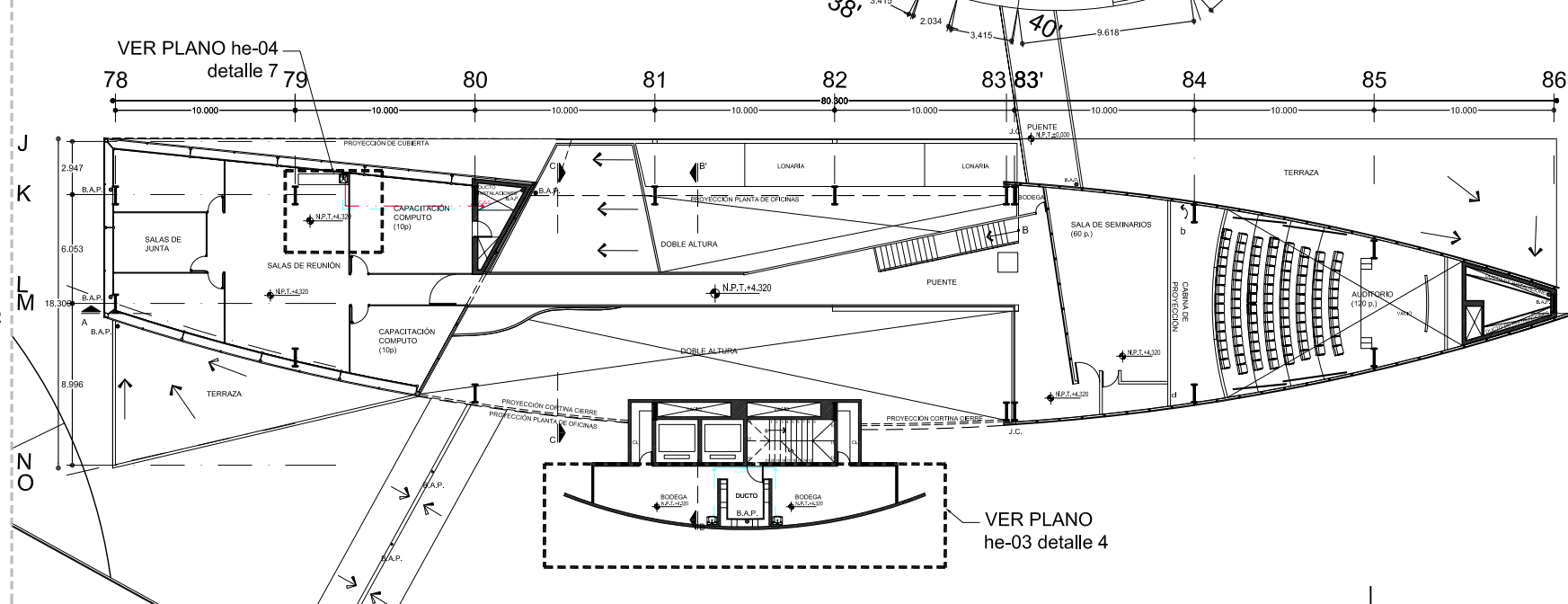


edificio dirección general CESU

edificio oficinas generales



edificio salas de seminario



norte

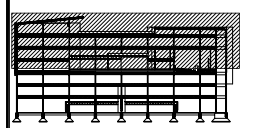
notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- MEDIDOR
- TUERCA UNIÓN
- VALVULA DE GLOBO

croquis



lámina

hidráulica  
instalación  
distribución de red hidráulica

escala: metros esc: 1:375

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

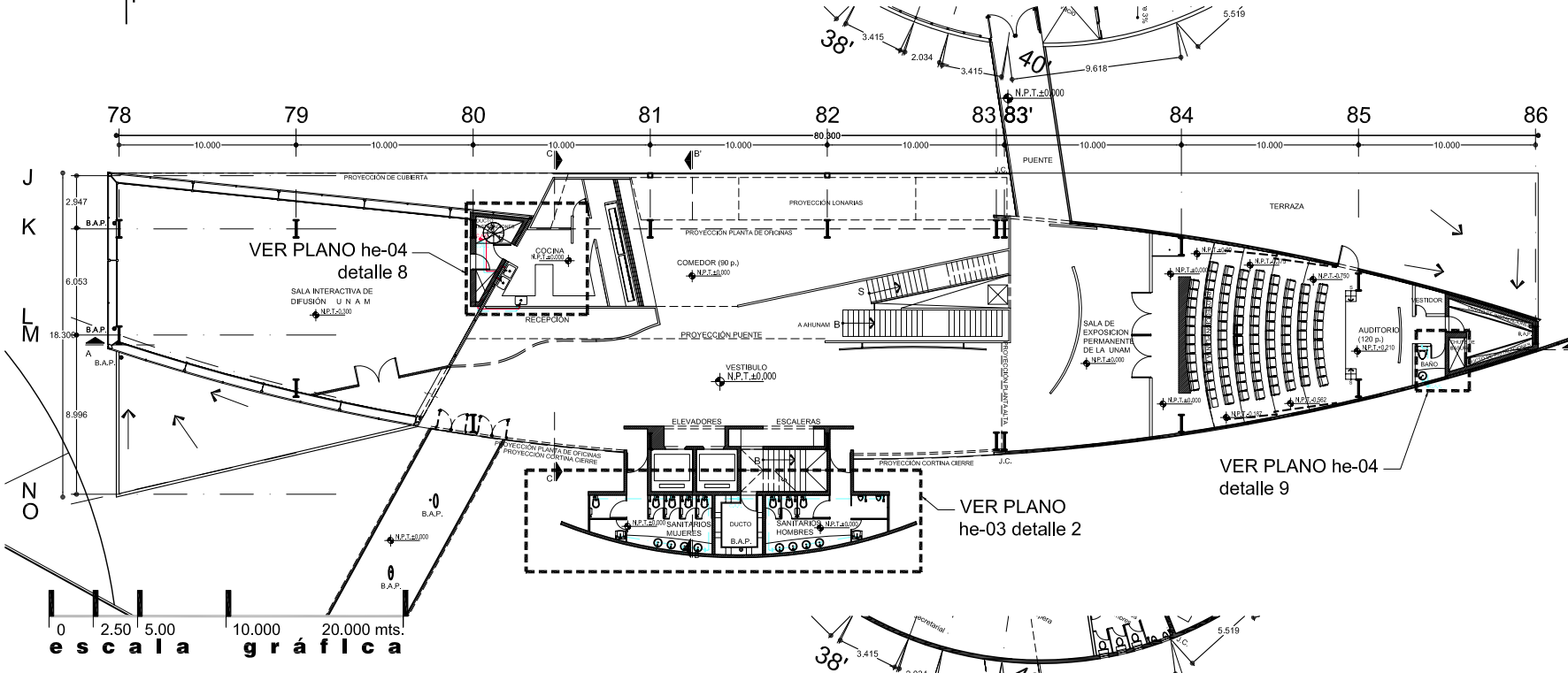
alumna

he-01

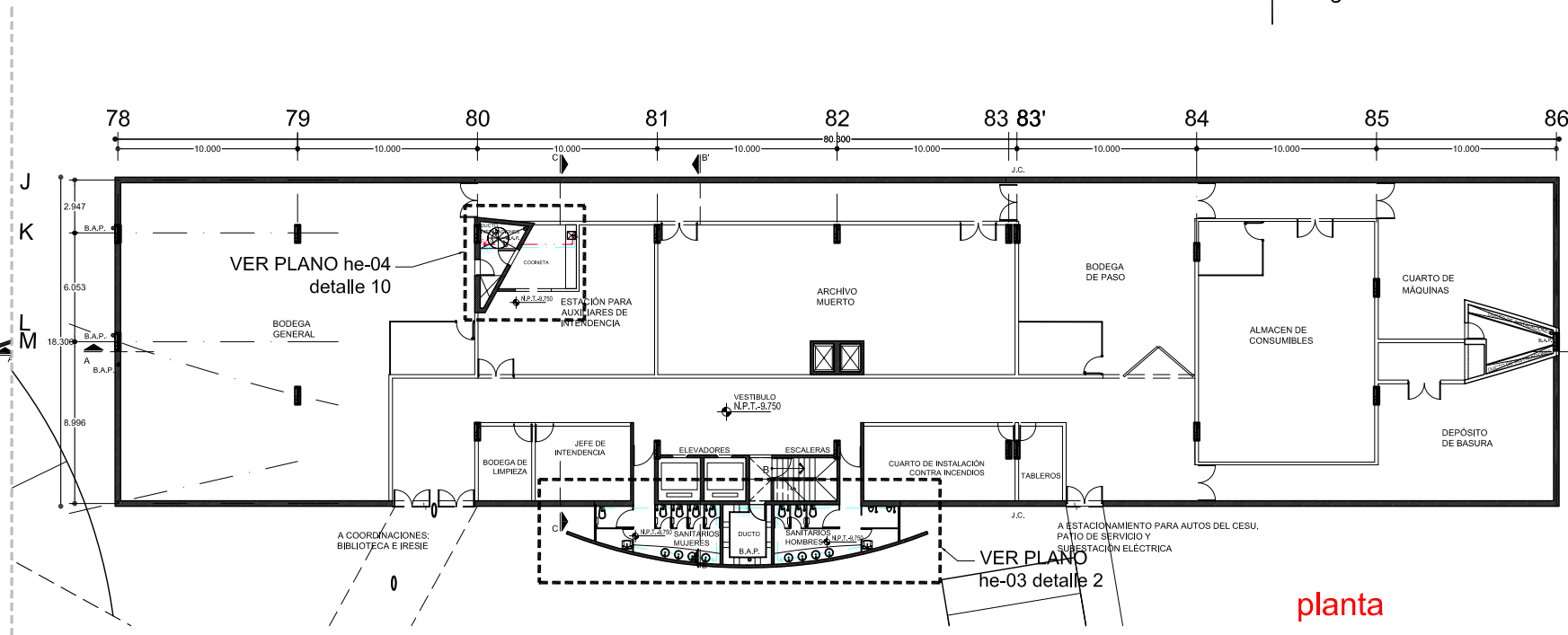
clave



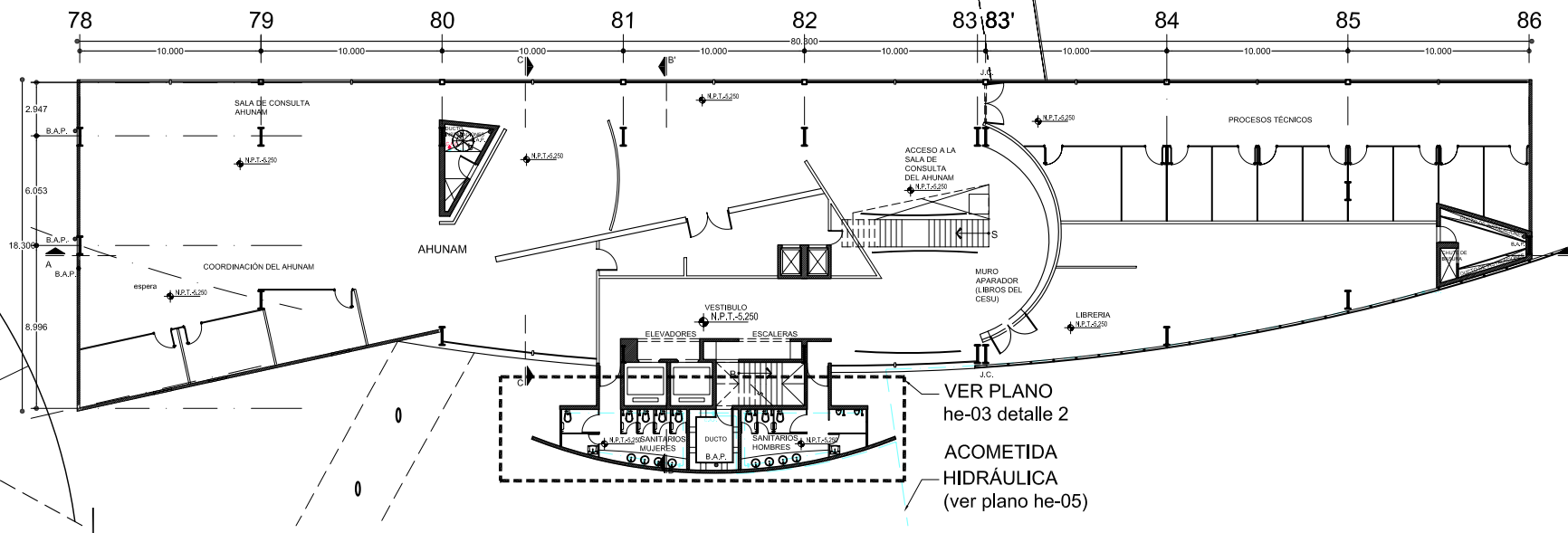
edificio planta de acceso



edificio bodegas

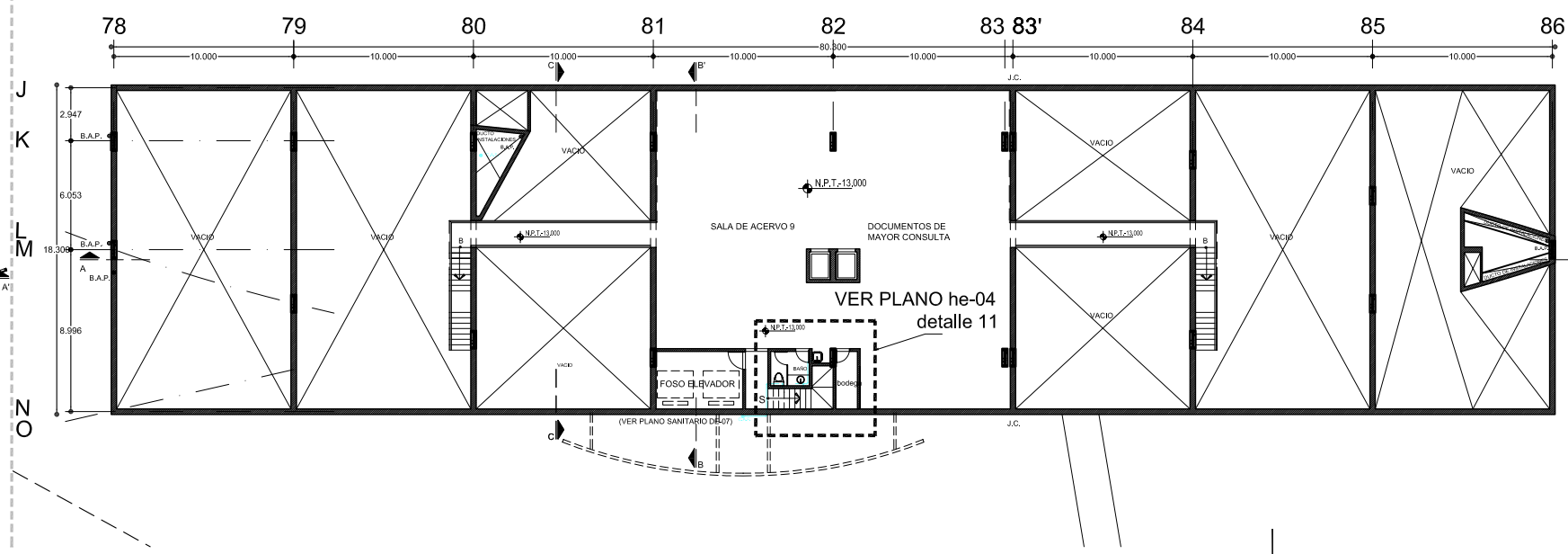


planta



edificio sala de consulta AHUNAM

edificio acervo PROCESOS TÉCNICOS



norte

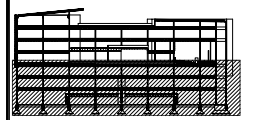
notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- MEDIDOR
- TUERCA UNIÓN
- VÁLVULA DE GLOBO

Croquis



lámina

hidráulica  
 instalación de red hidráulica

escala: metros esc: 1:375

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

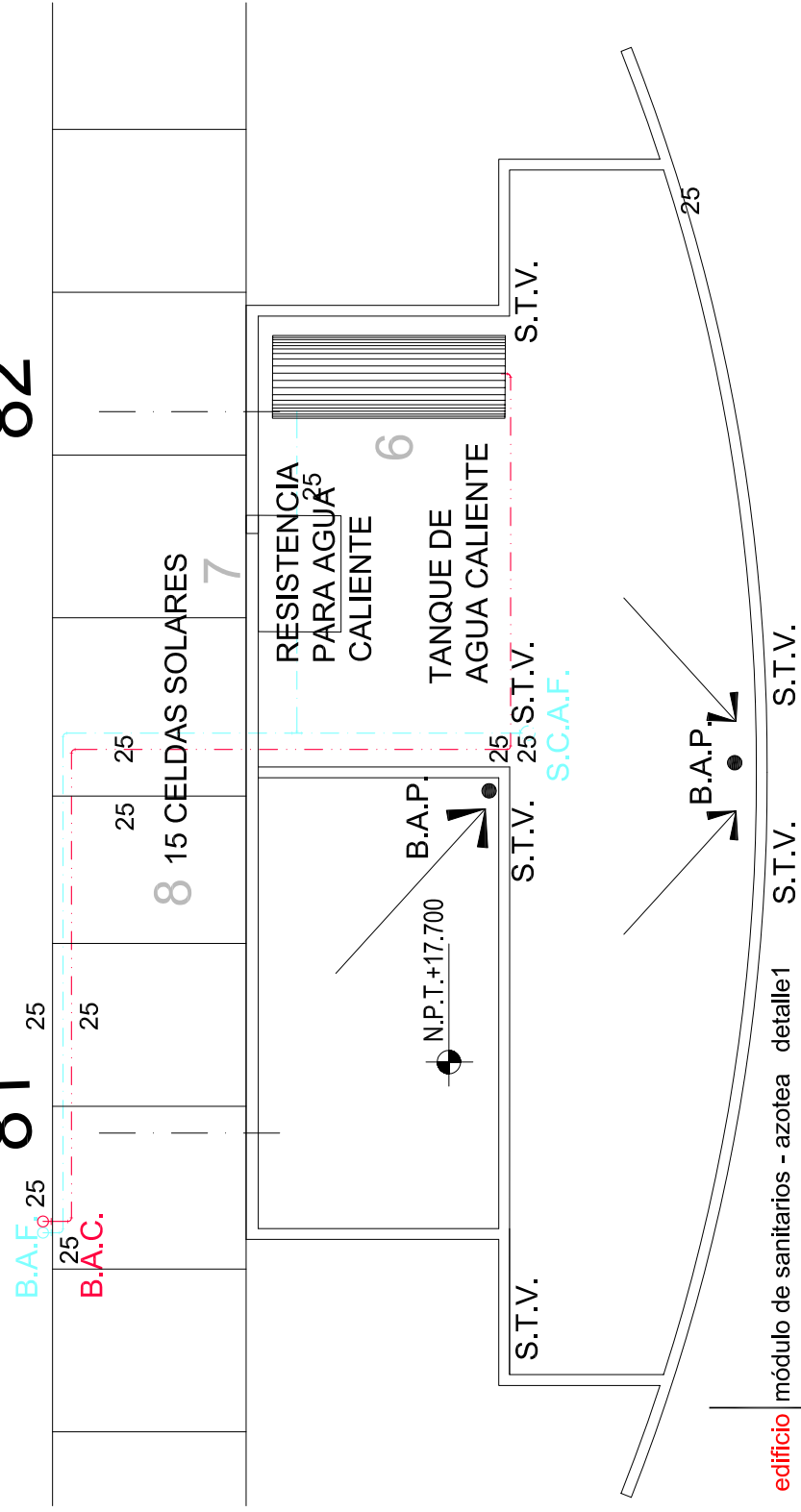
alumna

ana maria calderón góngora  
 he-02  
 clave



81

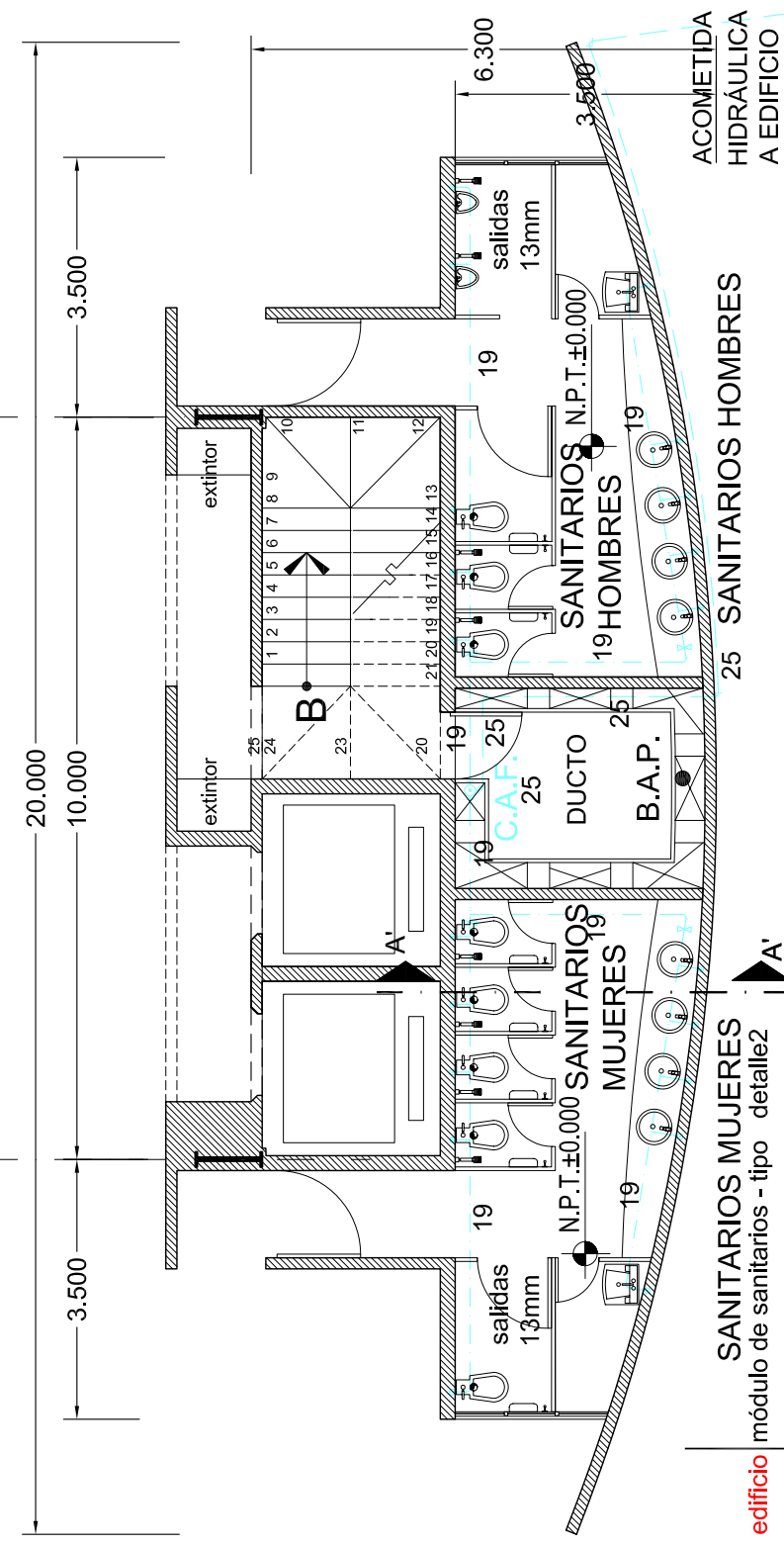
82



edificio módulo de sanitarios - azotea detalle1 S.T.V. S.T.V. S.T.V.

81

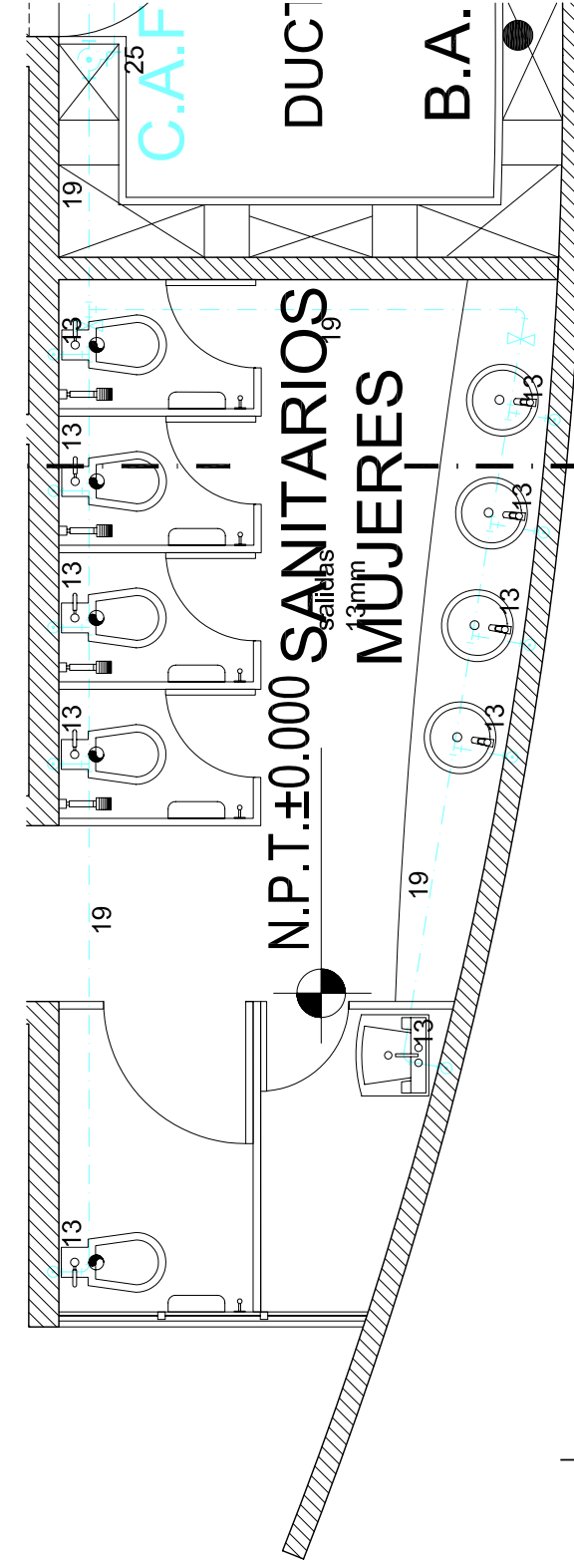
82



edificio módulo de sanitarios - tipo detalle2 SANITARIOS MUJERES

81

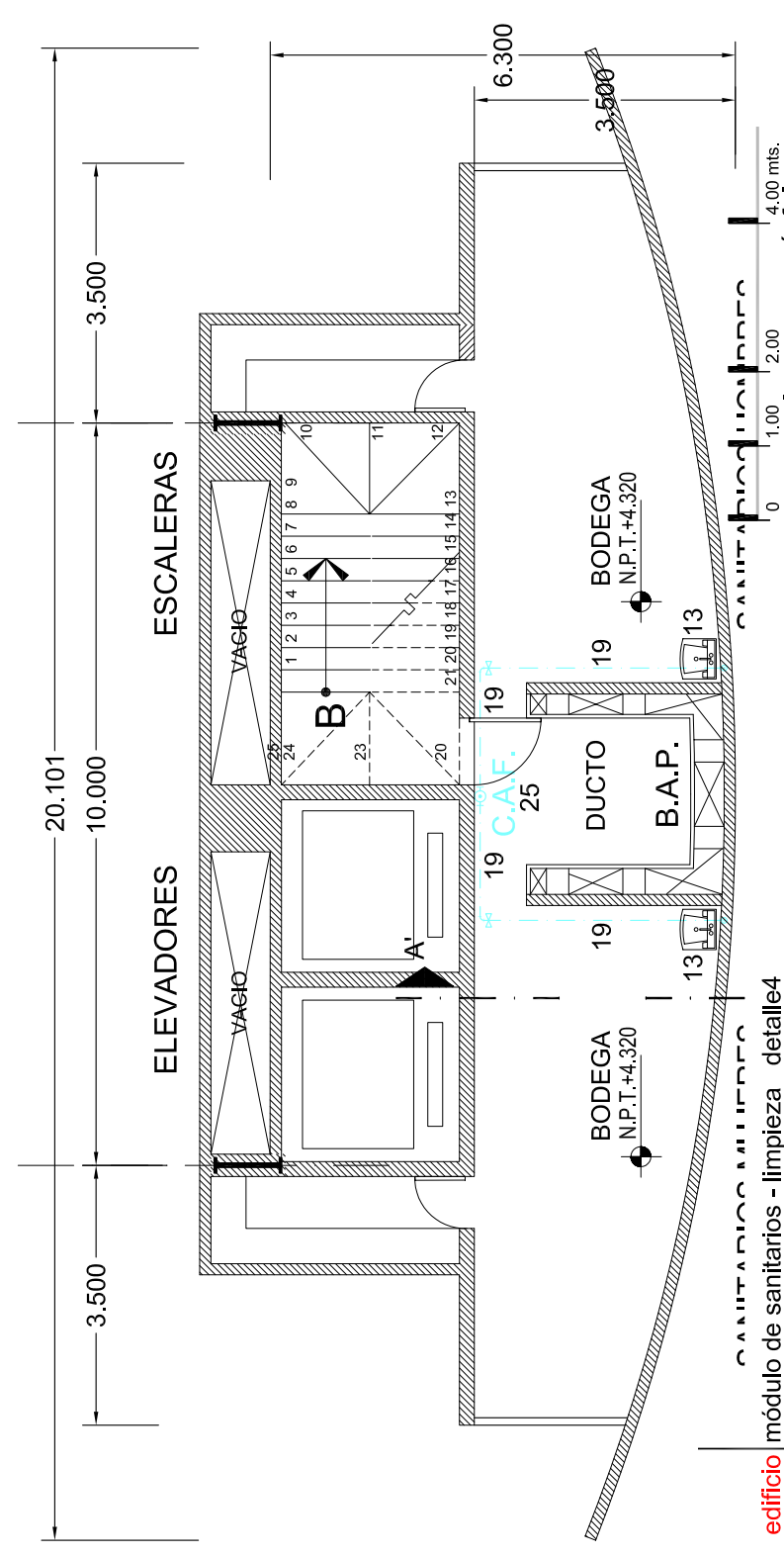
82



edificio módulo de sanitarios - limpieza detalle3

81

82



edificio módulo de sanitarios - limpieza detalle4

81

82

simbología

- ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- MEDIDOR
- TUERCA UNIÓN
- VALVULA DE GLOBO

croquis

plana

hidráulica instalación

módulo de sanitarios

Acotación: metros esc: 1:100

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

alumna

he-03

clave

escala gráfica

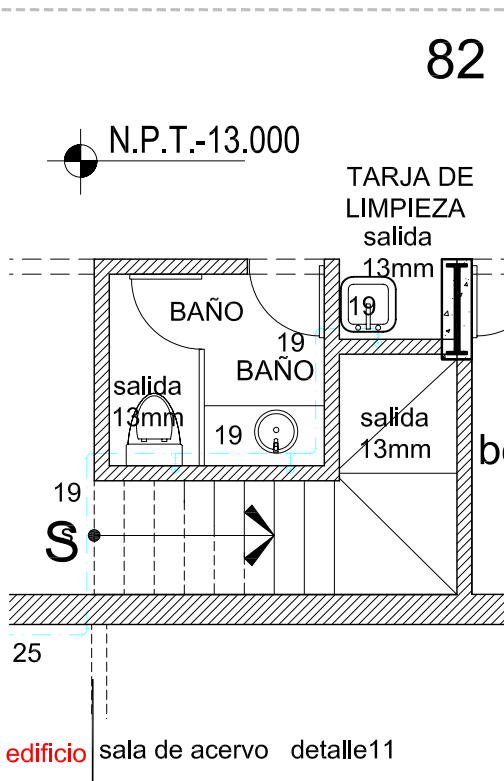
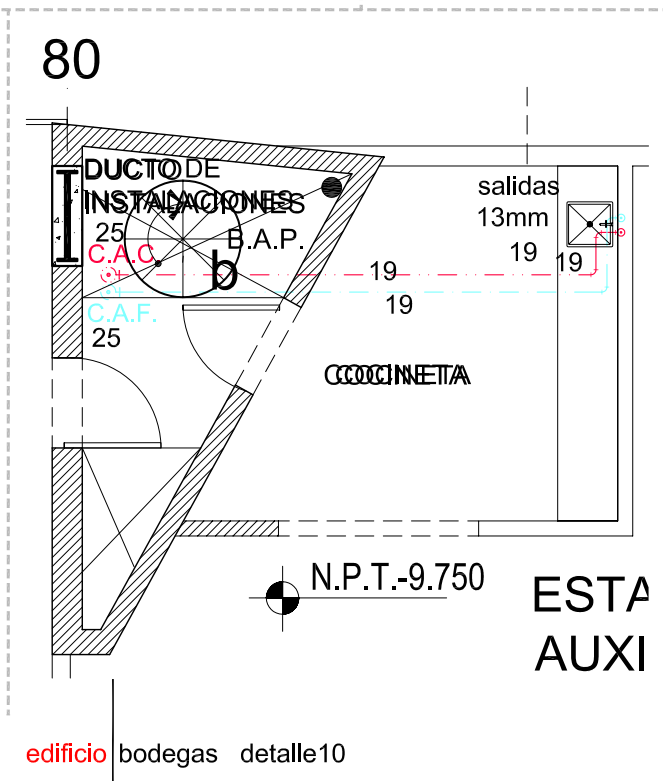
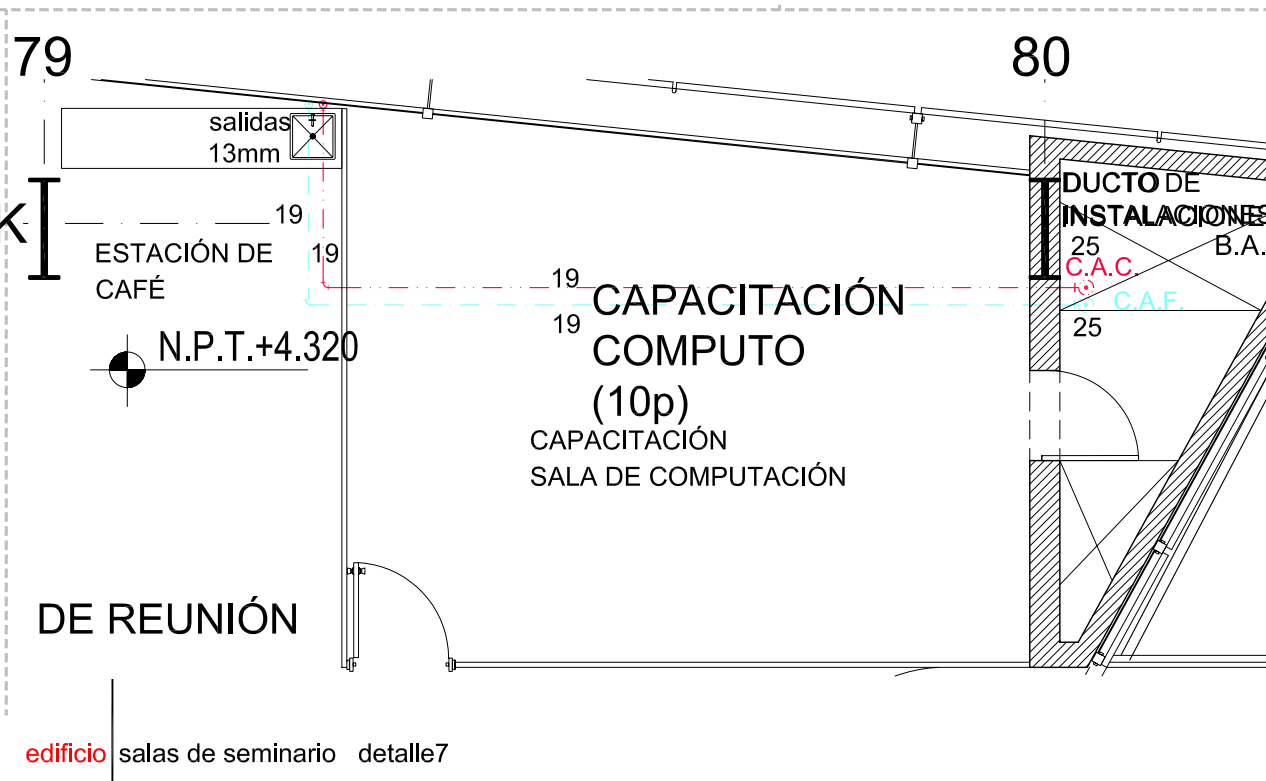
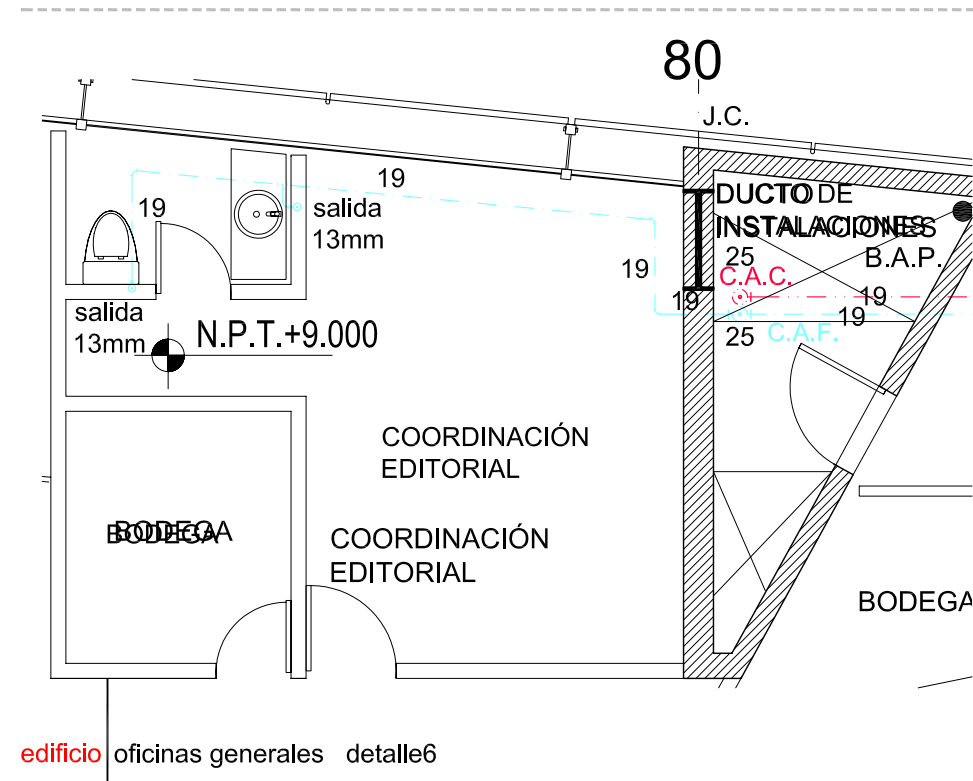
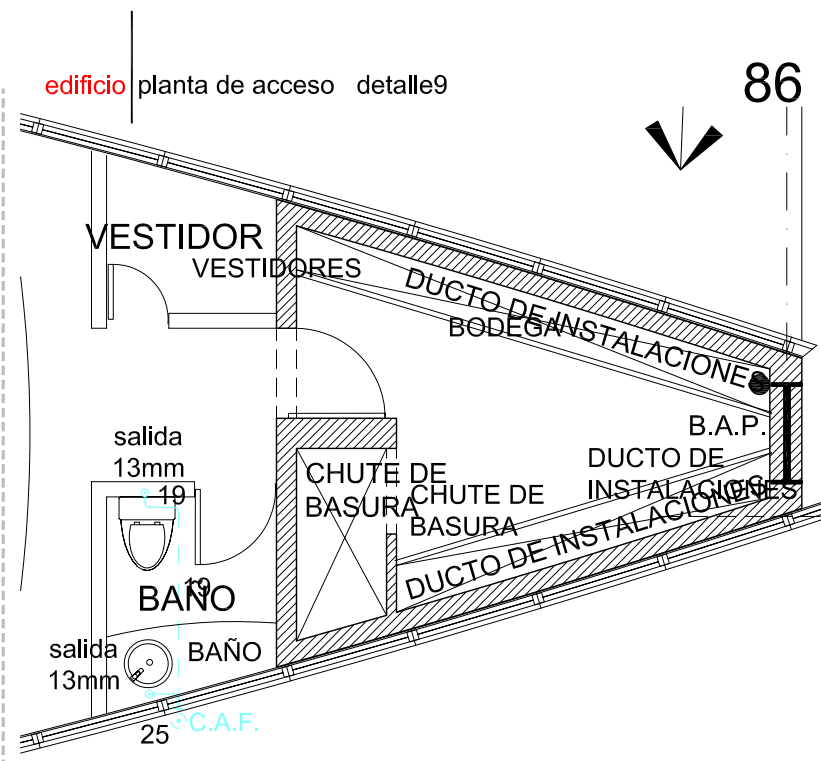
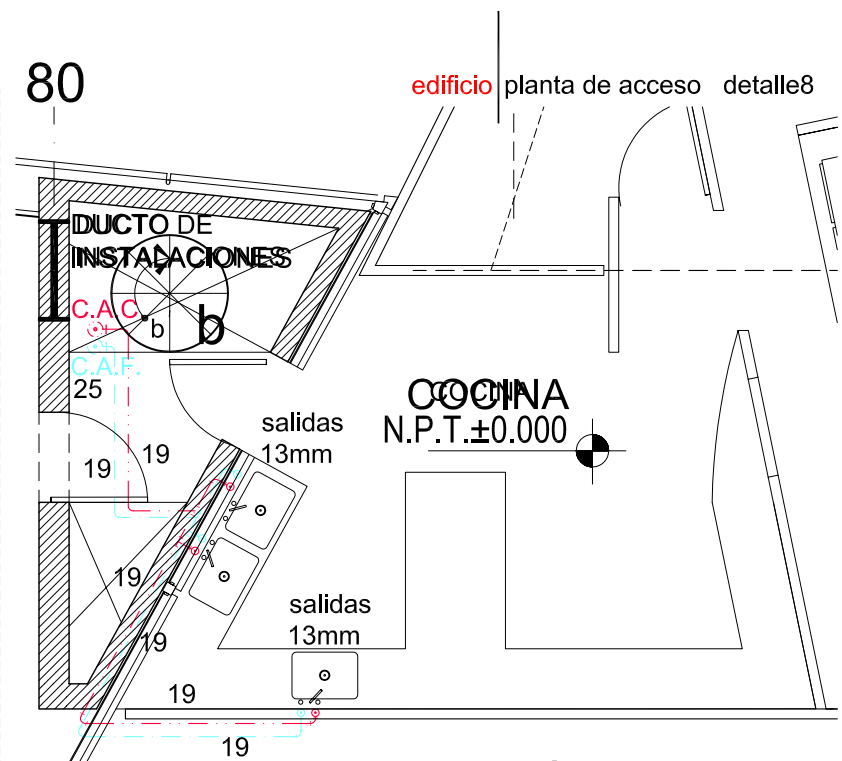
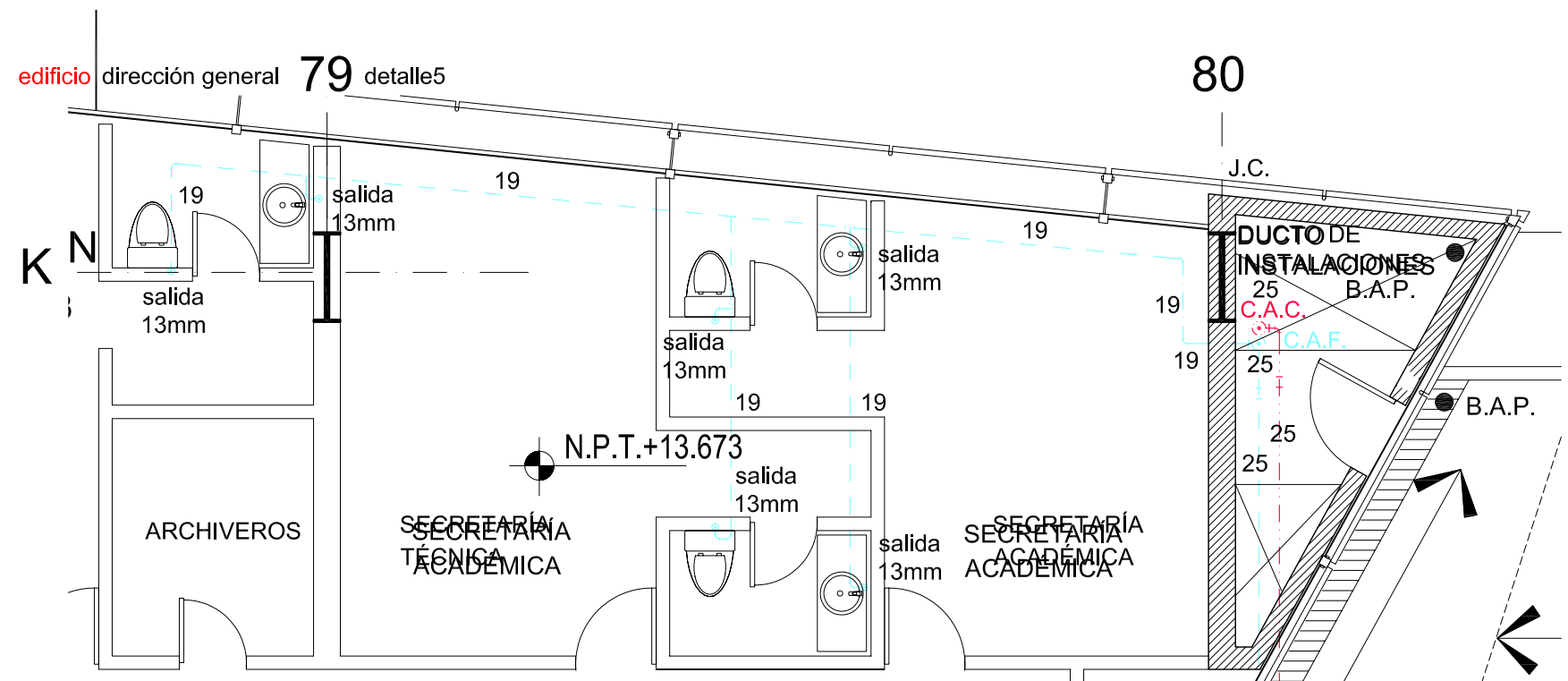
0 1,00 2,00 4,00 mts.

orte

otas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo





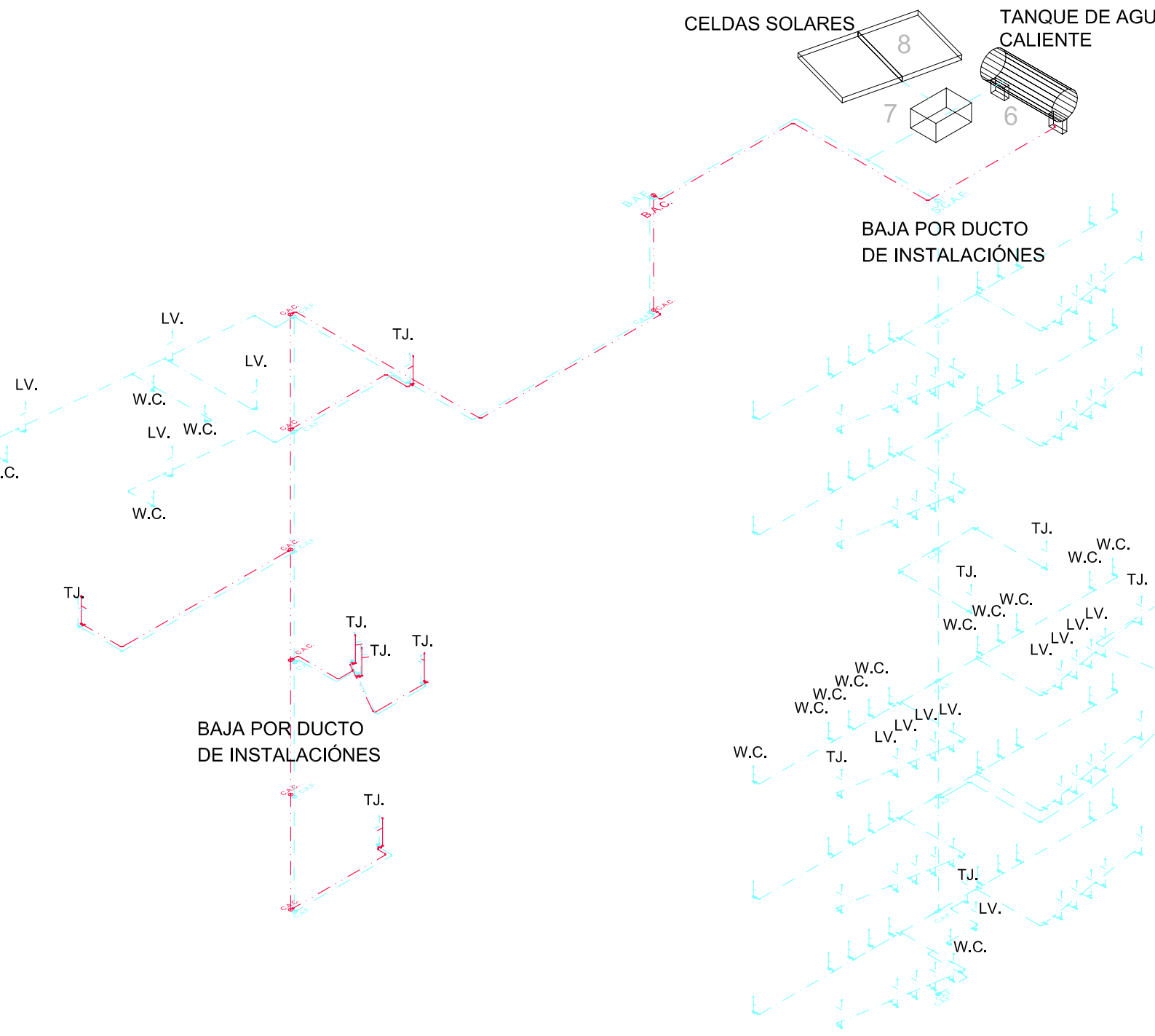
n	orte
n	otas
S	imbología
C	roquis
l	ámina
a	lumna
C	lave

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

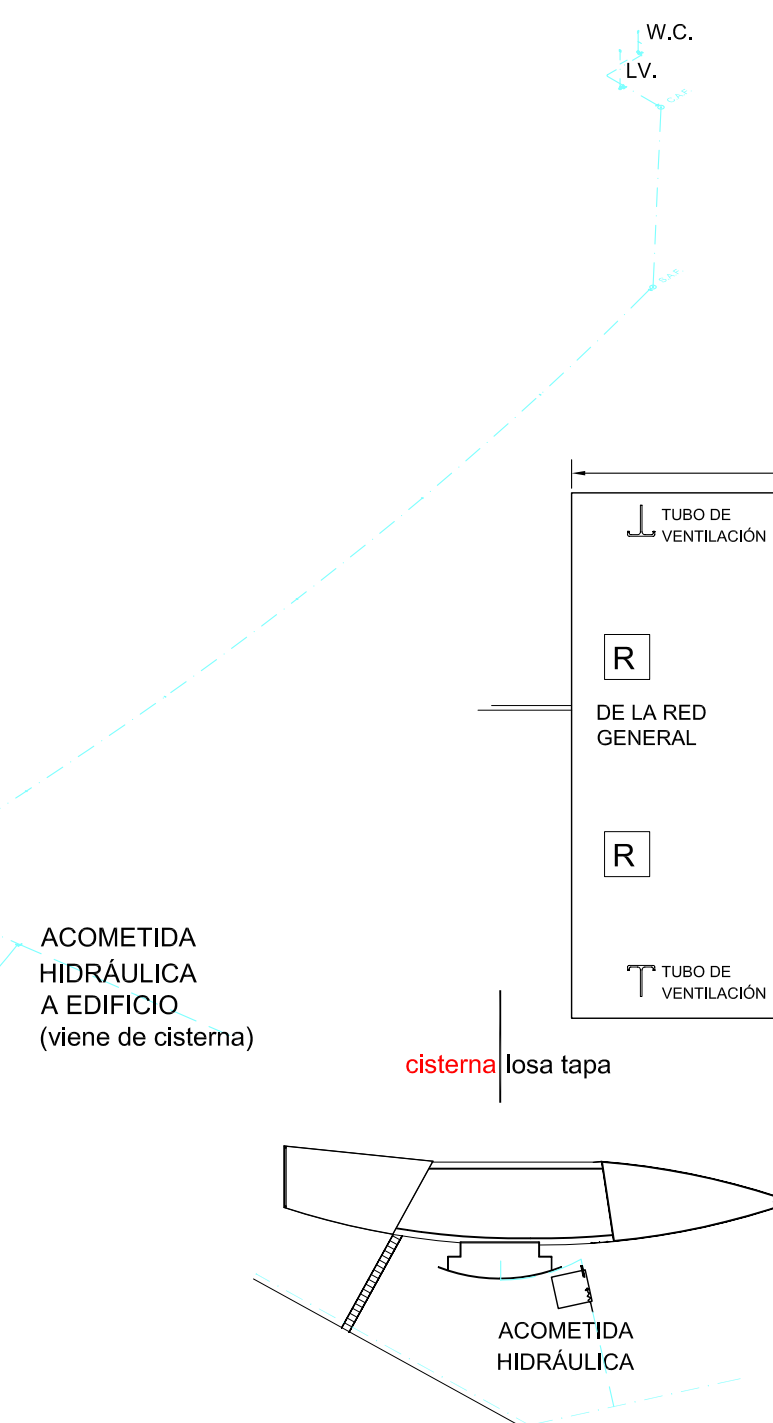
ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRIA  
 TUBERÍA DE AGUA FRIA  
 TUBERÍA DE AGUA CALIENTE  
 LLAVE DE PASO  
 SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA  
 MEDIDOR  
 TUERCA UNIÓN  
 VÁLVULA DE GLOBO

esc: 1/75  
 asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz  
 ana maria calderón góngora

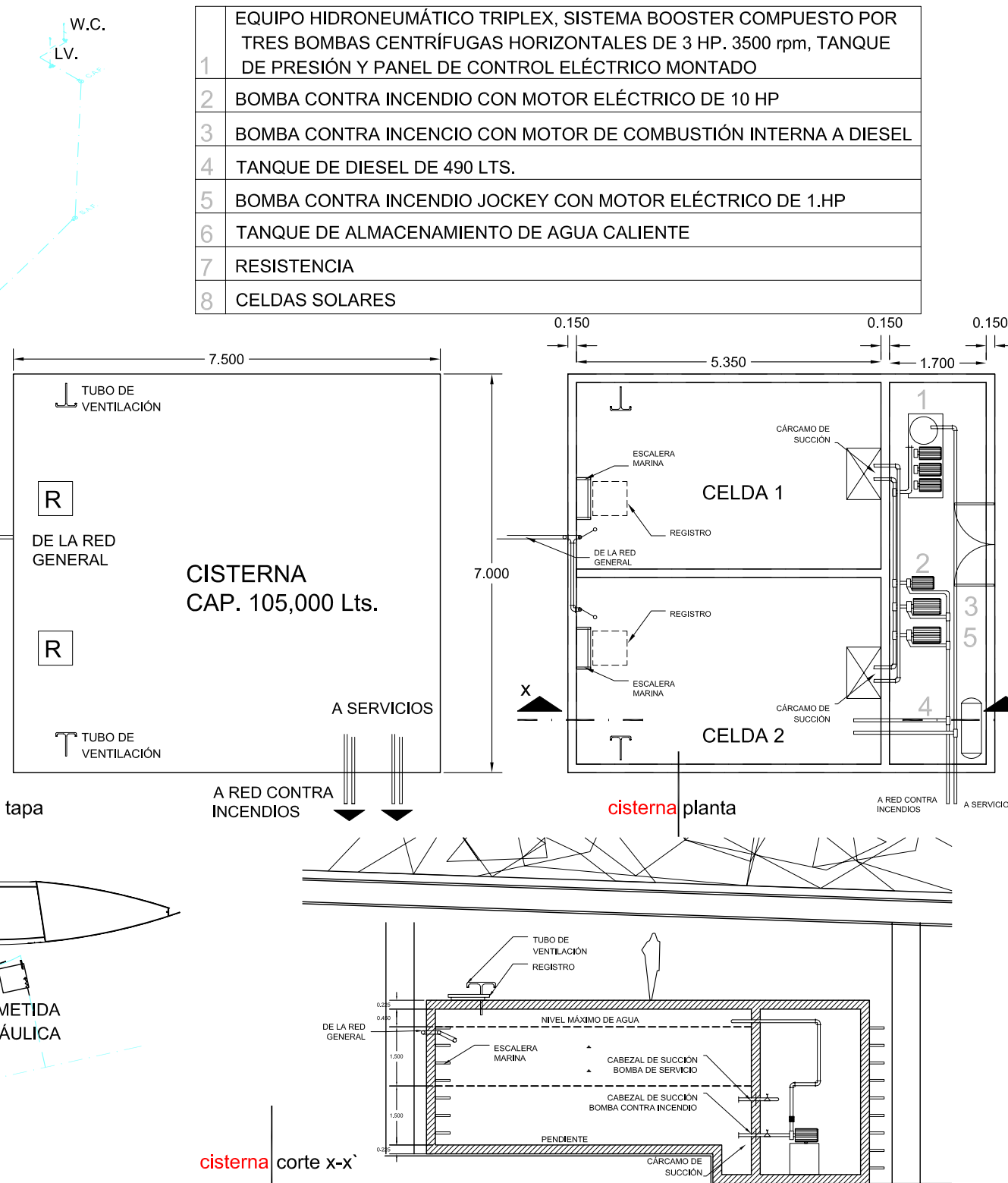




edificio isométrico instalación sanitaria



cisterna localización



1	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO TRIPLEX, SISTEMA BOOSTER COMPUESTO POR TRES BOMBAS CENTRÍFUGAS HORIZONTALES DE 3 HP. 3500 rpm, TANQUE DE PRESIÓN Y PANEL DE CONTROL ELÉCTRICO MONTADO
2	BOMBA CONTRA INCENDIO CON MOTOR ELÉCTRICO DE 10 HP
3	BOMBA CONTRA INCENDIO CON MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA A DIESEL
4	TANQUE DE DIESEL DE 490 LTS.
5	BOMBA CONTRA INCENDIO JOCKEY CON MOTOR ELÉCTRICO DE 1.HP
6	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE
7	RESISTENCIA
8	CELDA SOLARES

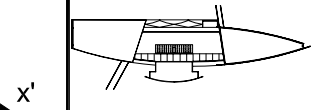
norte

notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- LLAVE DE PASO
- SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- OS.C.A.F.
- MEDIDOR
- TUERCA UNIÓN
- VÁLVULA DE GLOBO

croquis



ámmina hidráulica

isométrico y cisterna

acotación: metros esc: s/e

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

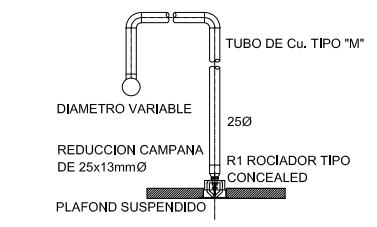
alumna

he-05

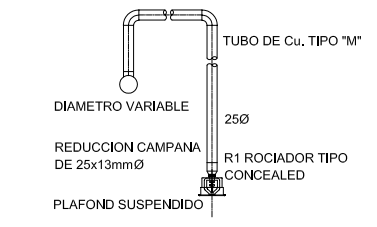
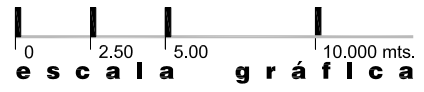
clave



edificio acervo AHUNAM

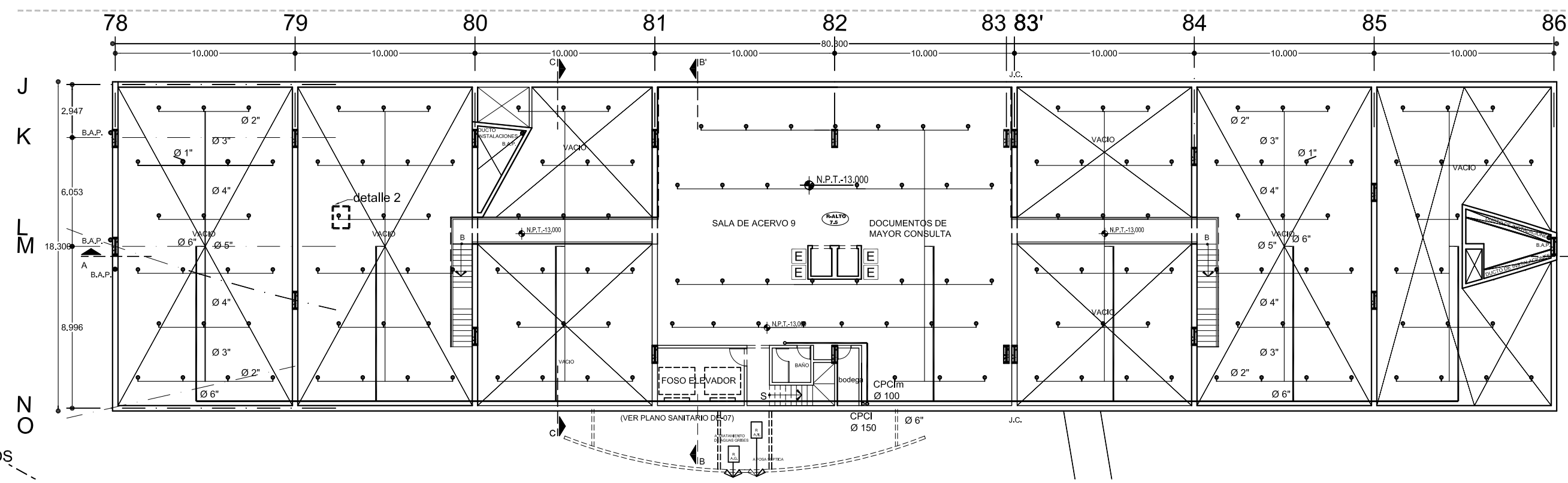
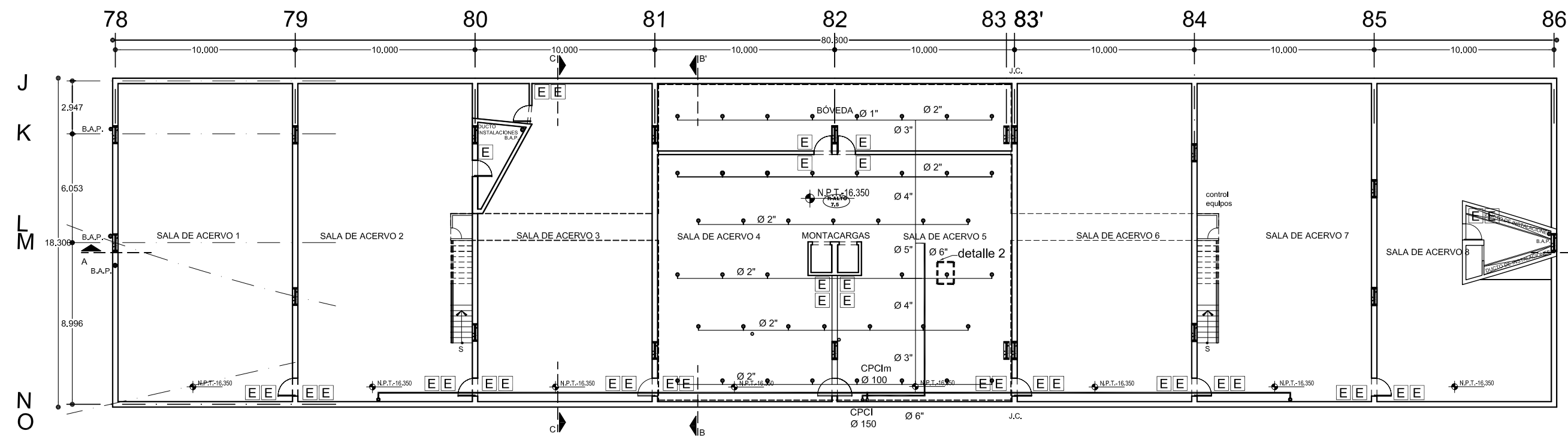


DETALLE 1  
 DETALLE DE ROCIADOR EN  
 ÁREAS CON PLAFOND



DETALLE 2  
 DETALLE DE ROCIADOR EN  
 ÁREAS SIN PLAFOND

edificio acervo PROCESOS TÉCNICOS

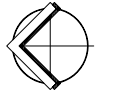


**Sistema de extinción de incendios por aspersión:**  
**Sistema automático**  
 Este sistema está diseñado esencialmente para contrarrestar el retraso operacional del sistema de aire a presión, así como para eliminar el riesgo de daño por agua resultante del accionamiento accidental de las cabezas de los aspersores o de la tubería.

En éste sistema, la válvula de suministro de agua actúa independientemente de la abertura de las cabezas de los aspersores. Dicha válvula se activa por medio de un sistema automático de detección de incendios y no por la abertura de las cabezas de los aspersores.

Todas las características antes mencionadas corresponden a los sistemas llamados "de acción Independiente", las cuales comparten con el sistema automático. Sin embargo, posee éste último, la característica adicional de encenderse y apagarse cíclicamente mientras controlan el incendio y de cerrarse cuando se ha extinguido el siniestro. Por consiguiente, estos sistemas reducen drásticamente el daño por agua y la operación de encendido-apagado también permite sustituir las cabezas de los aspersores sin necesidad de cerrar la válvula de suministro principal.

norte



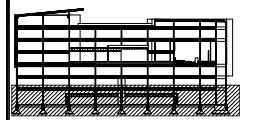
notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Tubería con conexión a tierra para evitar choque eléctrico

Simbología

- extintor
- aspersor
- indica tipo de riesgo por espacio, m2 cubiertos por aspersor
- tubo de cobre tipo "m"
- Columna de protección contra incendio para alimentar aspersores
- Columna de protección contra incendio para alimentar mangueras
- toma siamesa

croquis



lámina

sistema contra incendio  
 distribución  
 plantas

acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

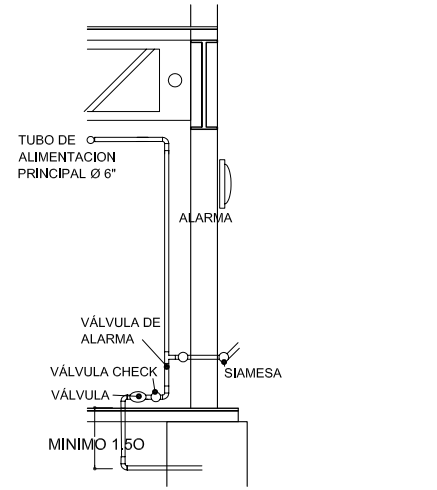
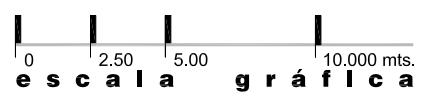
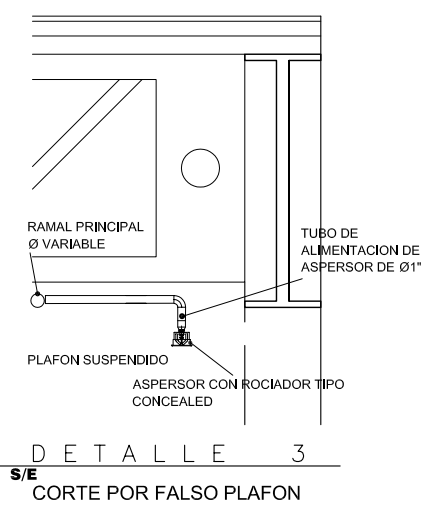
ana maria  
 calderón góngora

alumna

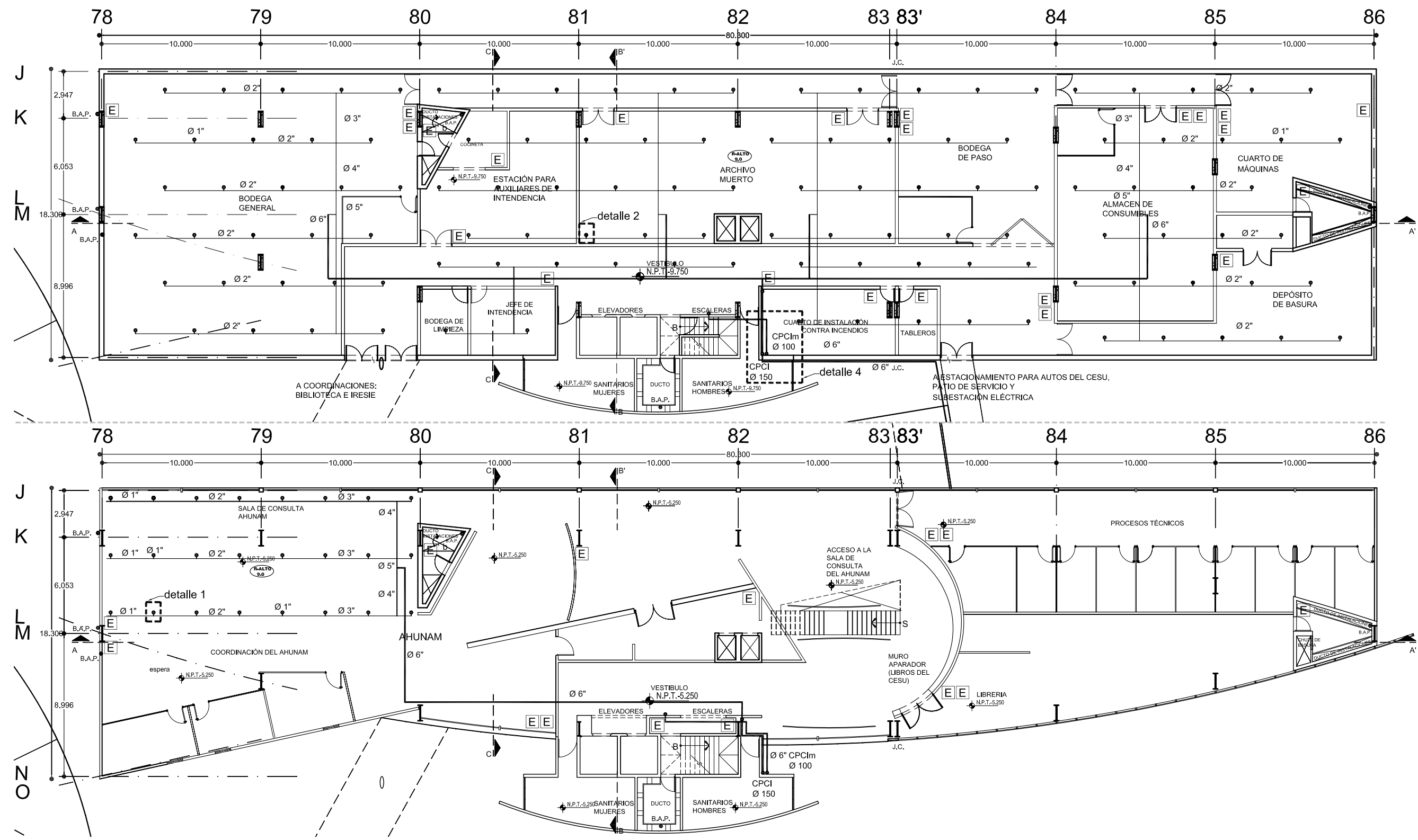
sci-01

clave

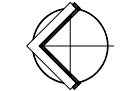
edificio bodegas



edificio sala de consulta AHUNAM



norte



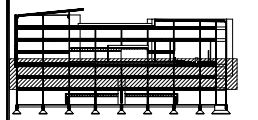
notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Tubería con conexión a tierra para evitar choque eléctrico

Simbología

- E extintor
- aspersor
- ALTO 0.2 indica tipo de riesgo por espacio, m2 cubiertos por aspersor
- tubo de cobre tipo "m"
- CPCI Columna de protección contra incendio para alimentar aspersores
- CPCM Columna de protección contra incendio para alimentar mangueras
- Y toma siamesa

croquis



lámina

sistema contra incendio

distribución plantas

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

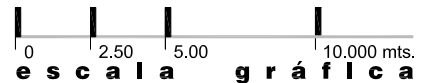
alumna

sci-02

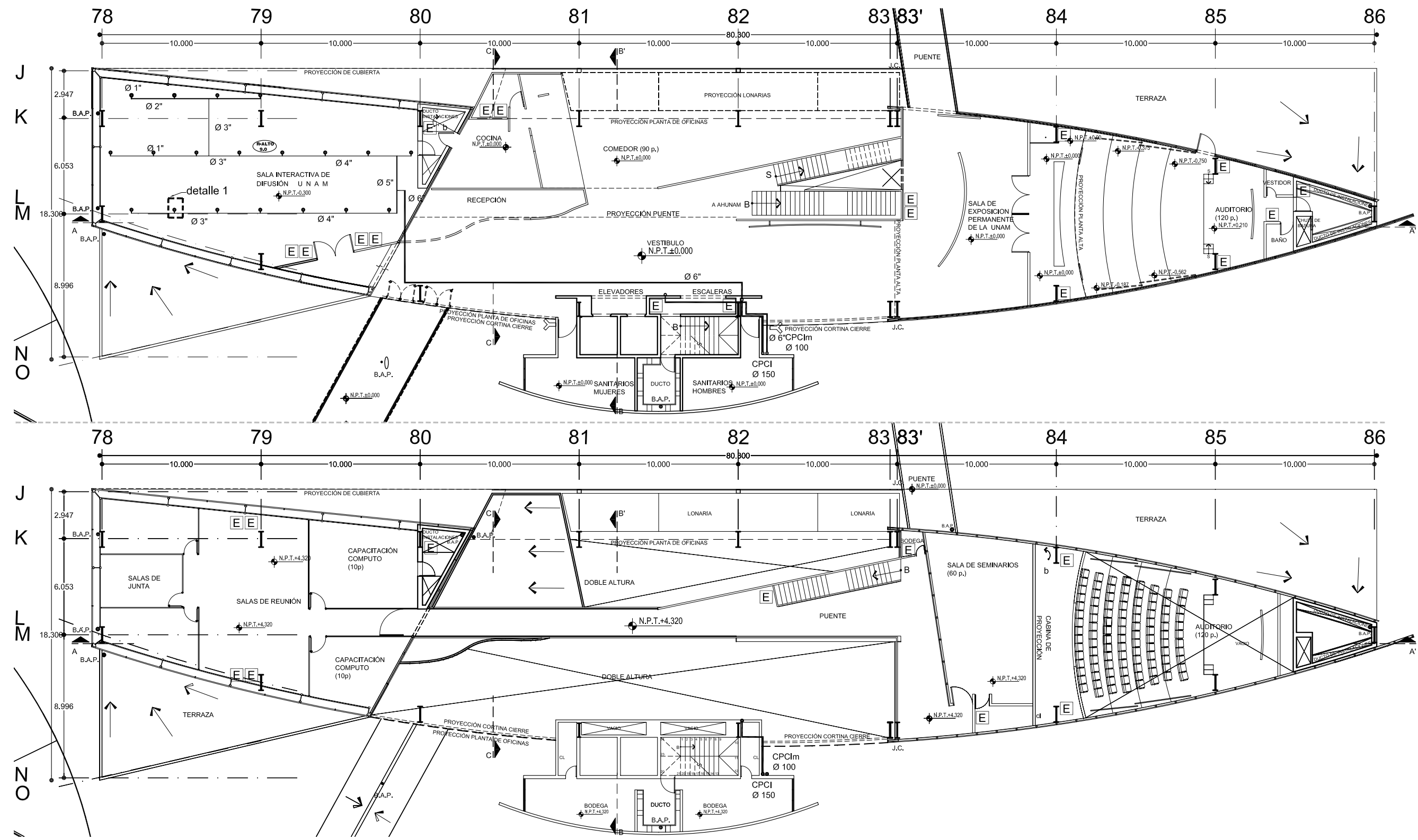
clave



edificio planta de acceso



edificio salas de seminario



norte



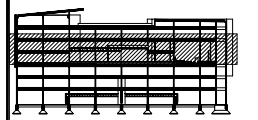
notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Tubería con conexión a tierra para evitar choque eléctrico

Simbología

- E extintor
- aspersor
- INDICA tipo de riesgo por espacio, m2 cubiertos por aspersor
- tubo de cobre tipo "m"
- CPCI Columna de protección contra incendio para alimentar aspersores
- CPCm Columna de protección contra incendio para alimentar mangueras
- Y toma siamesa

croquis



lámina

sistema contra incendio  
 instalación  
 distribución  
 plantas

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

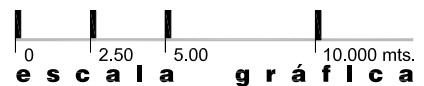
ana maria  
 calderón góngora

alumna

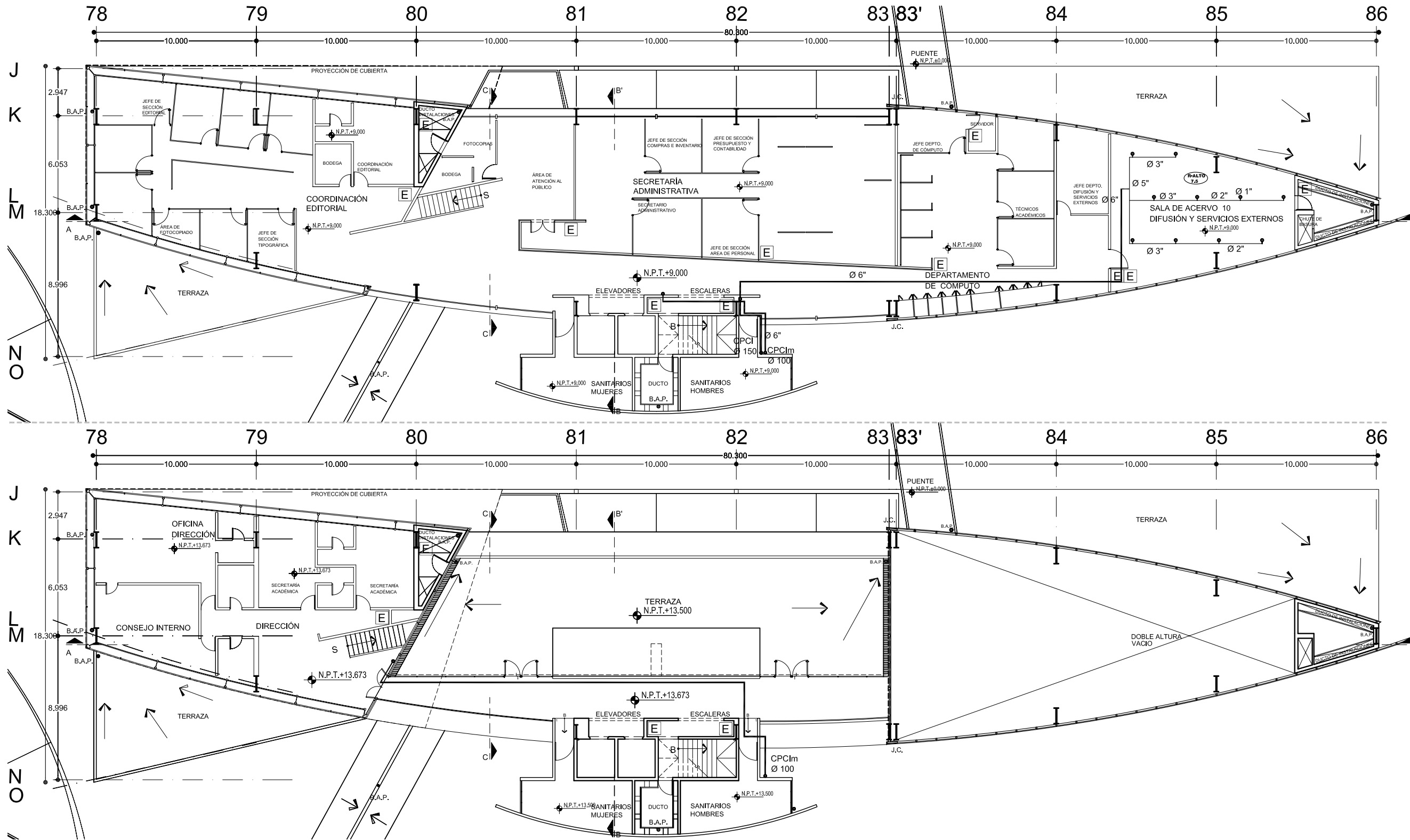
sci-03

clave

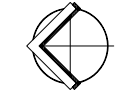
edificio oficinas generales



edificio dirección general CESU



norte



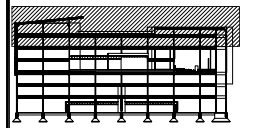
notas

- Cotas en metros
- Las cotas rigen al dibujo
- Tubería con conexión a tierra para evitar choque eléctrico

Simbología

- E extintor
- aspersor
- R-ALTO 7.5 indica tipo de riesgo por espacio, m2 cubiertos por aspersor
- tubo de cobre tipo "m"
- CPCI Columna de protección contra incendio para alimentar aspersores
- CPCm Columna de protección contra incendio para alimentar mangueras
- Y toma siamesa

croquis



lámina

sistema contra incendio  
 instalación  
 distribución  
 plantas

acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

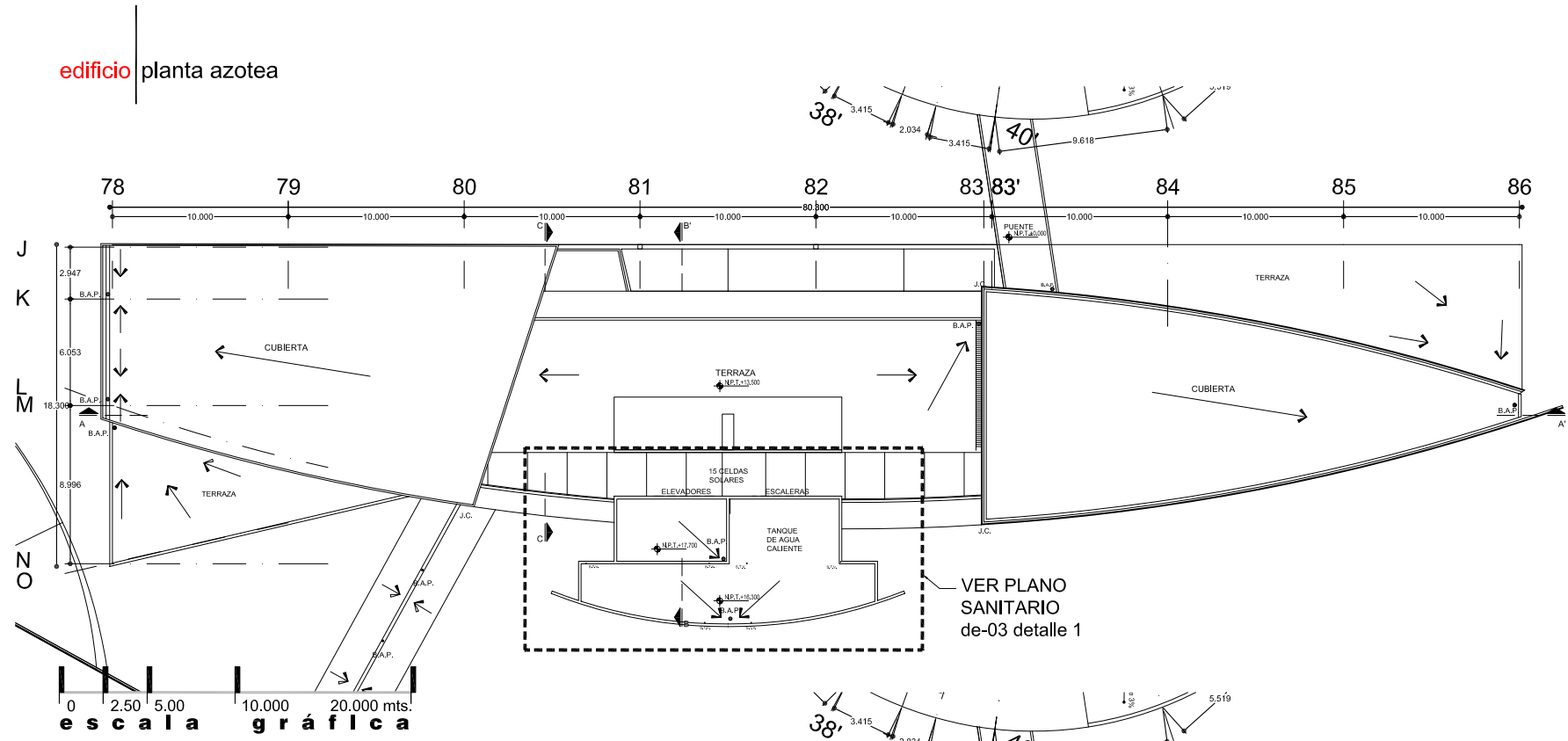
alumna

sci-04

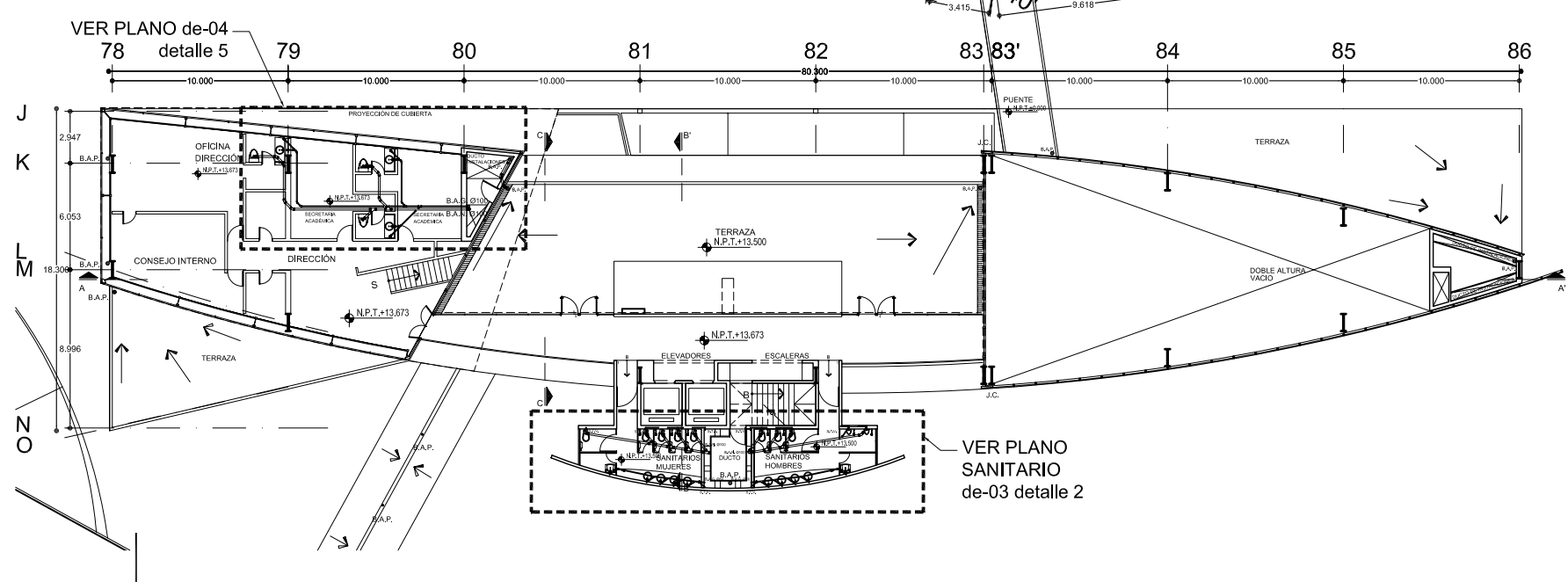
clave



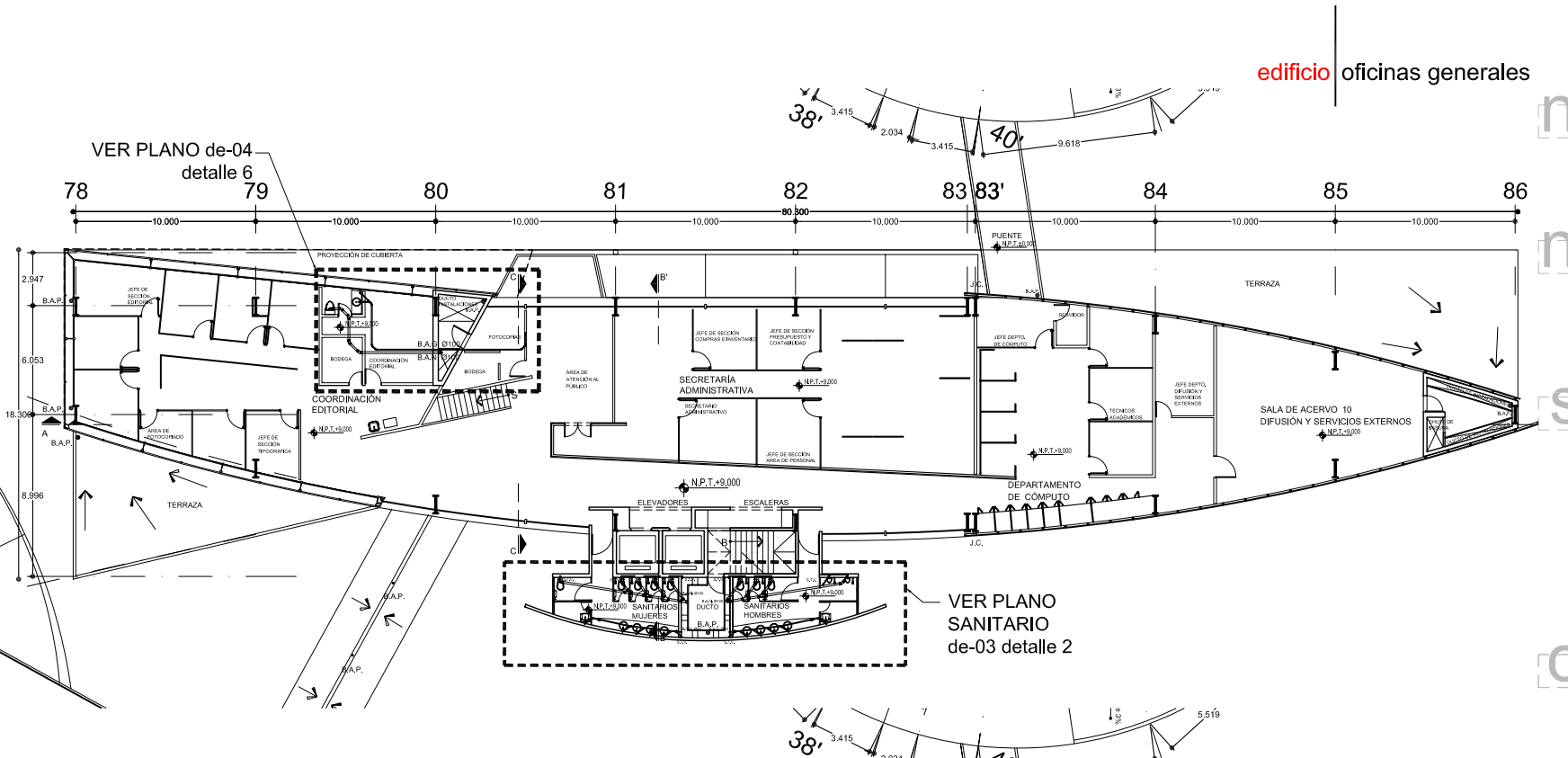
edificio planta azotea



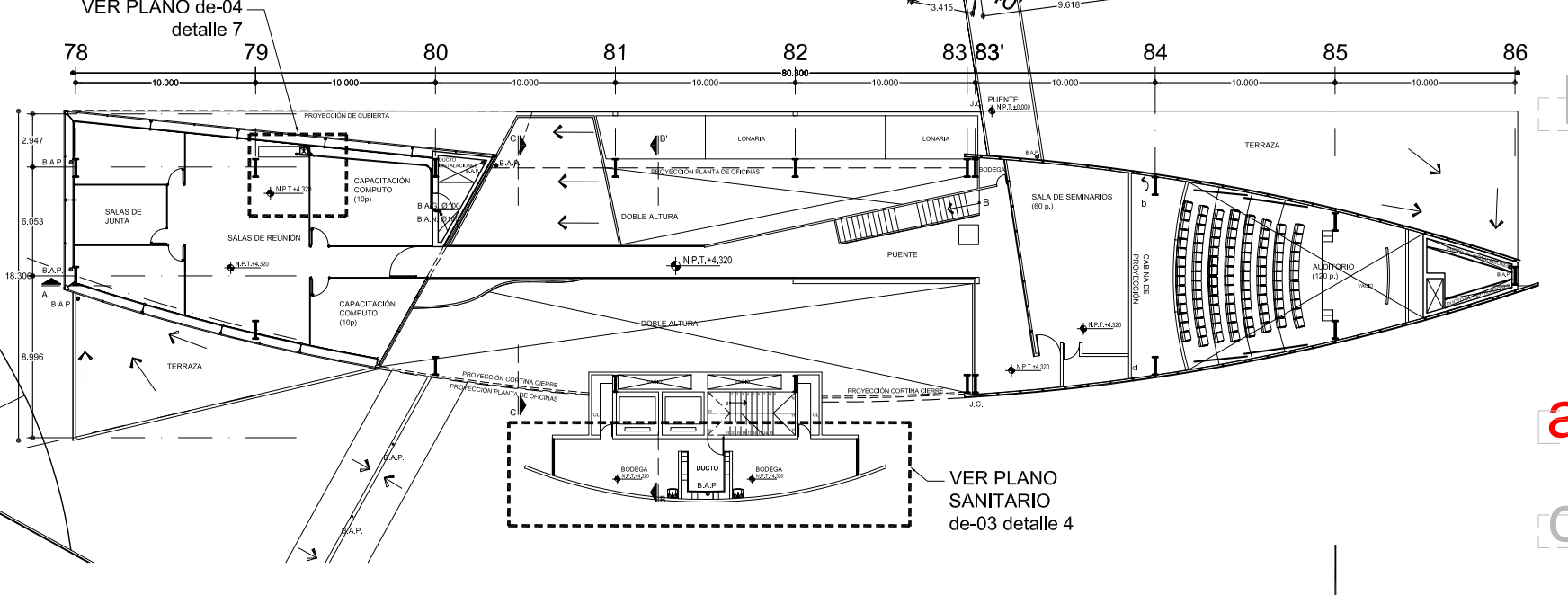
edificio dirección general CESU



edificio oficinas generales



edificio salas de seminario



norte



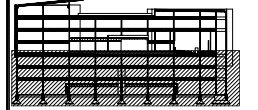
notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA  
TUBERÍA DE AGUA FRÍA  
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE

Croquis



lámina

sanitaria  
instalación de distribución de red sanitaria

escala: metros esc: 1:375

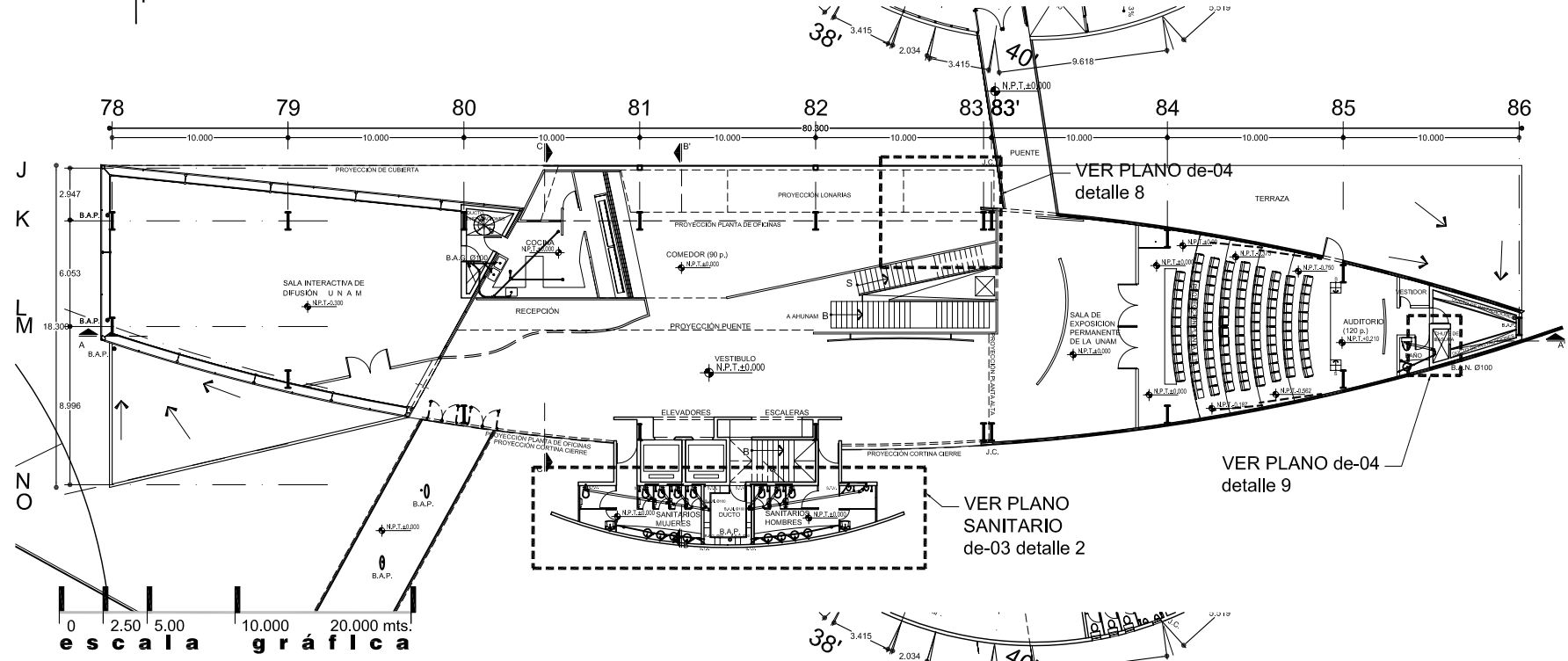
asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

alumna

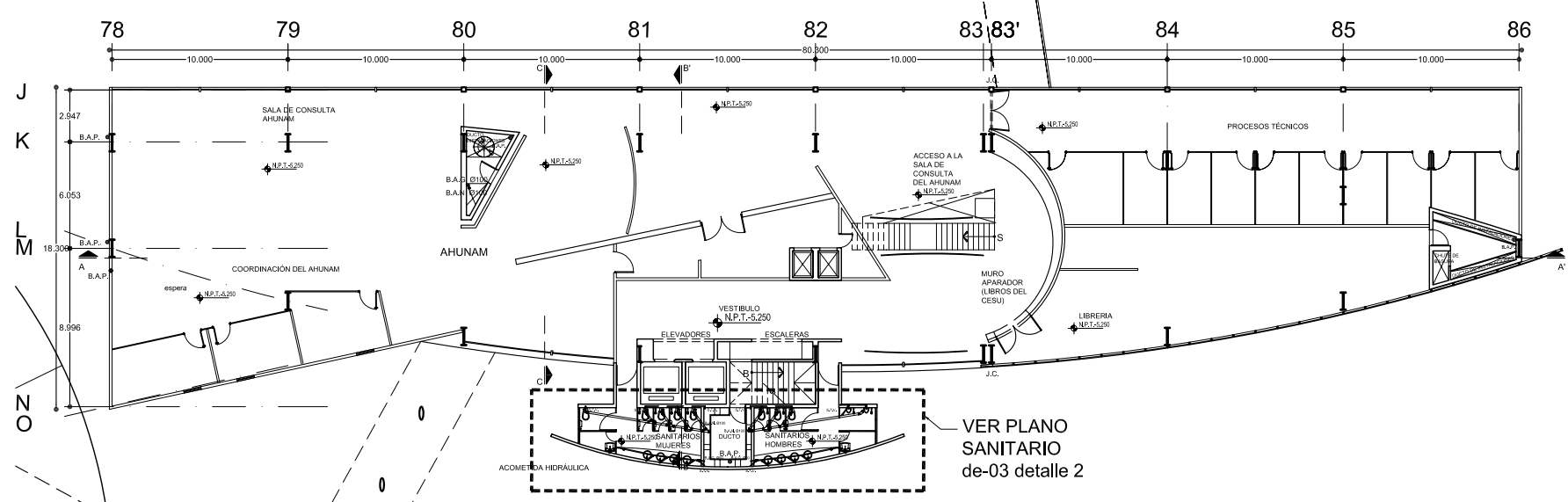
ana maria calderón góngora  
de-01

clave

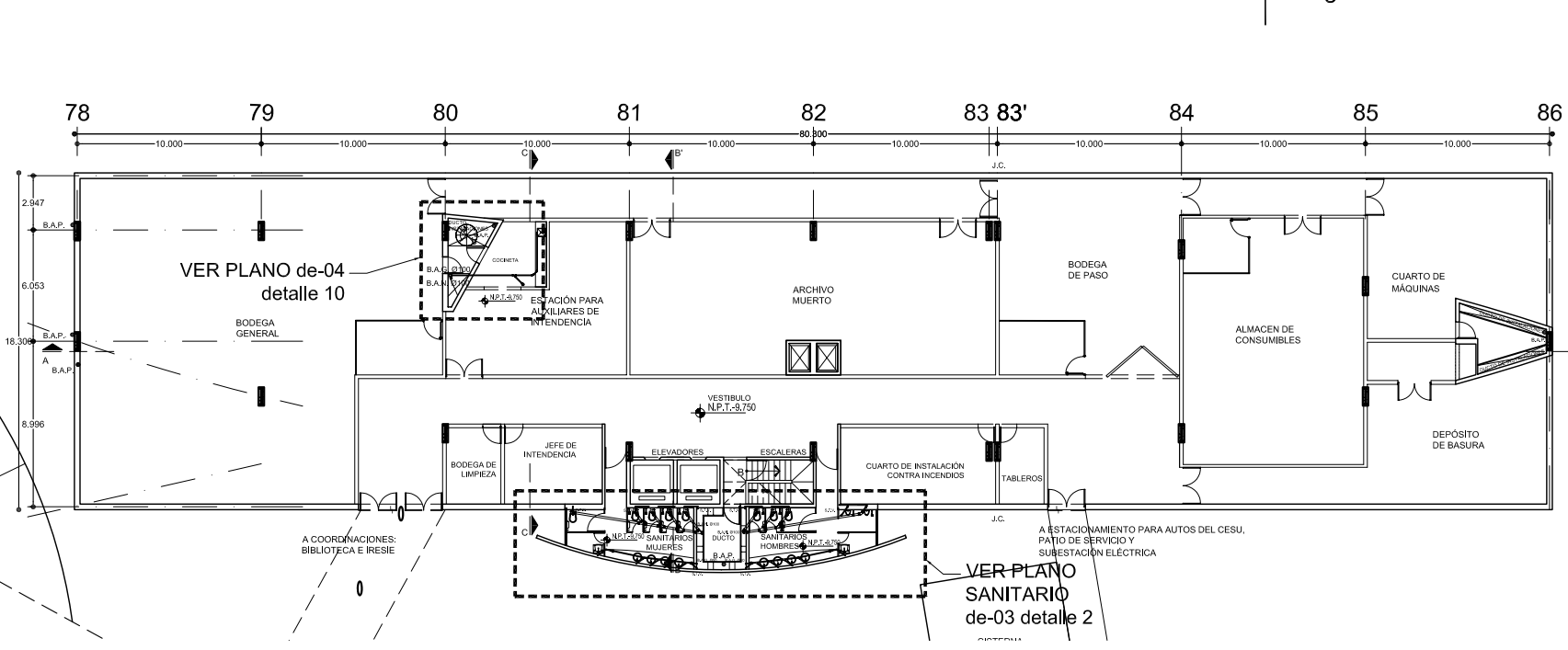
edificio planta de acceso



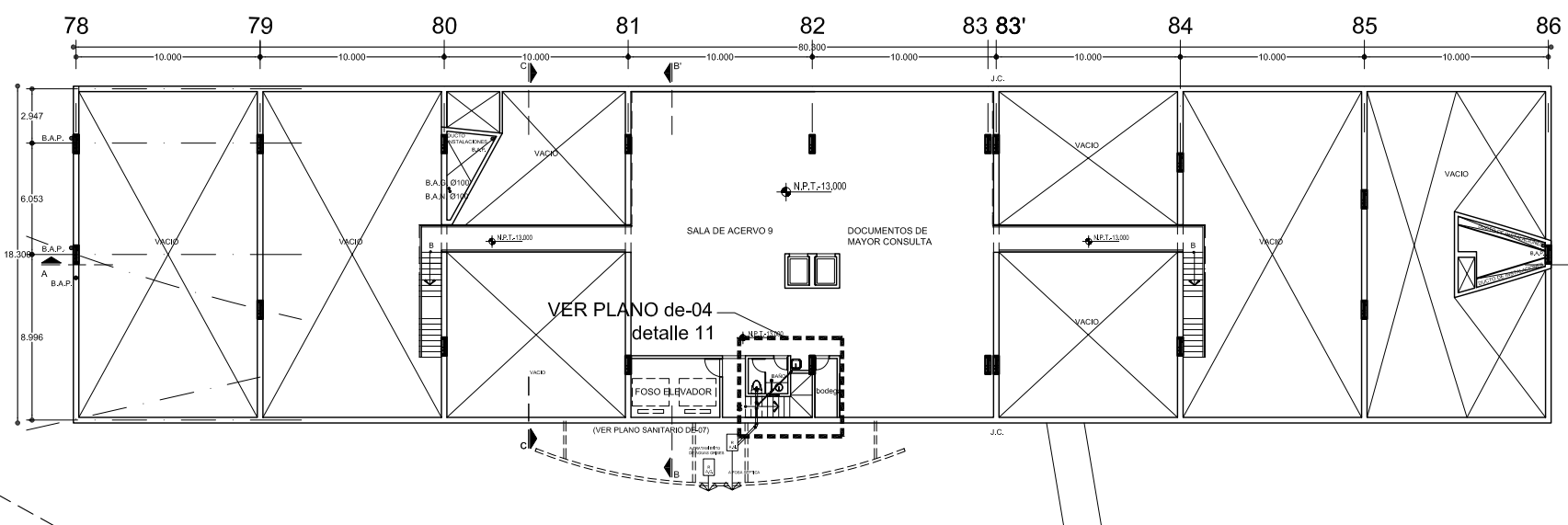
edificio sala de consulta AHUNAM



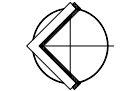
edificio bodegas



edificio acervo PROCESOS TÉCNICOS



norte



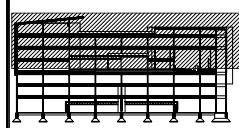
notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

ALIMENTACIÓN GENERAL DE AGUA FRÍA  
 TUBERÍA DE AGUA FRÍA  
 TUBERÍA DE AGUA CALIENTE

croquis



lámina

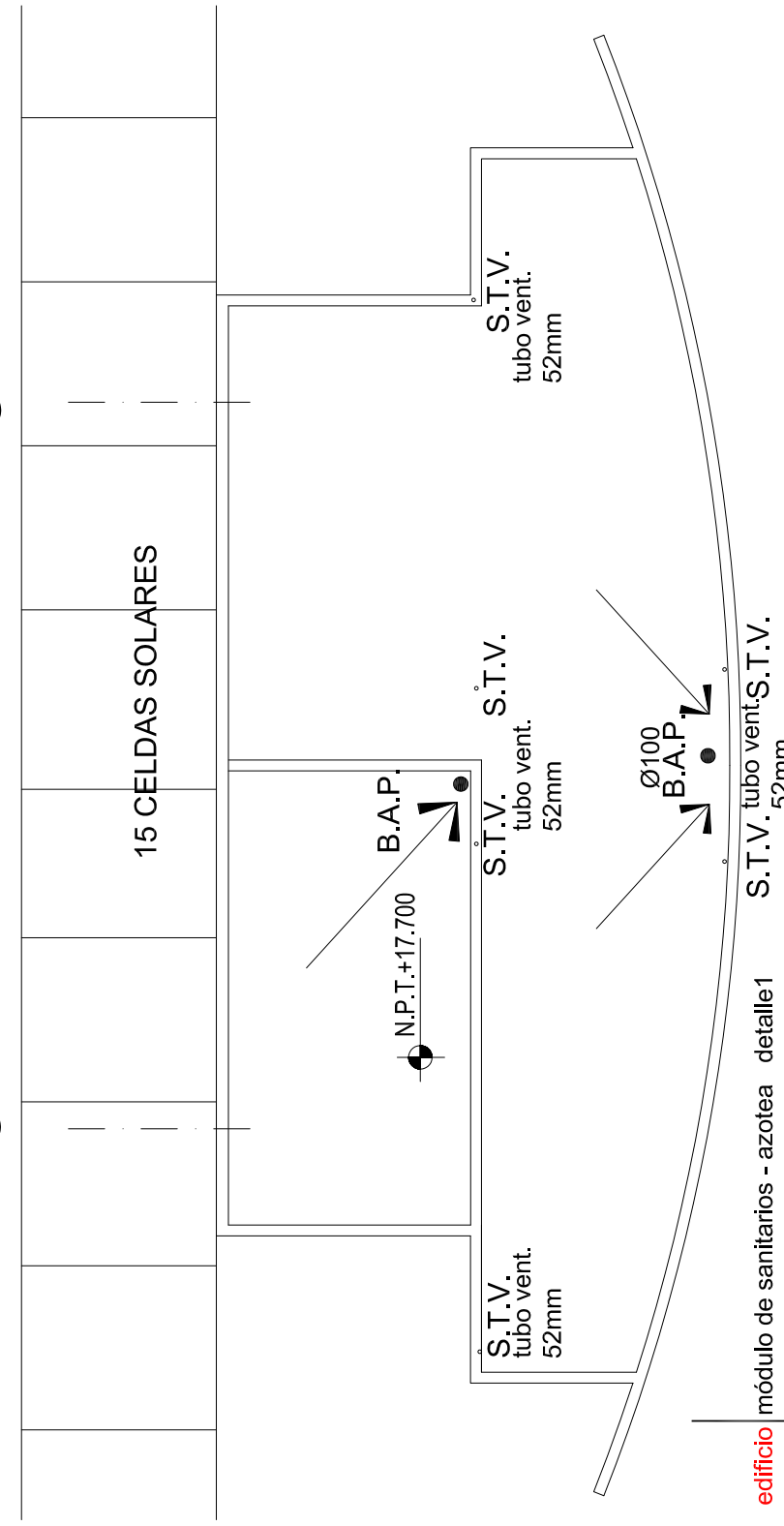
sanitaria  
 instalación  
 distribución de red sanitaria

Acotación: metros esc: 1:375  
 Asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

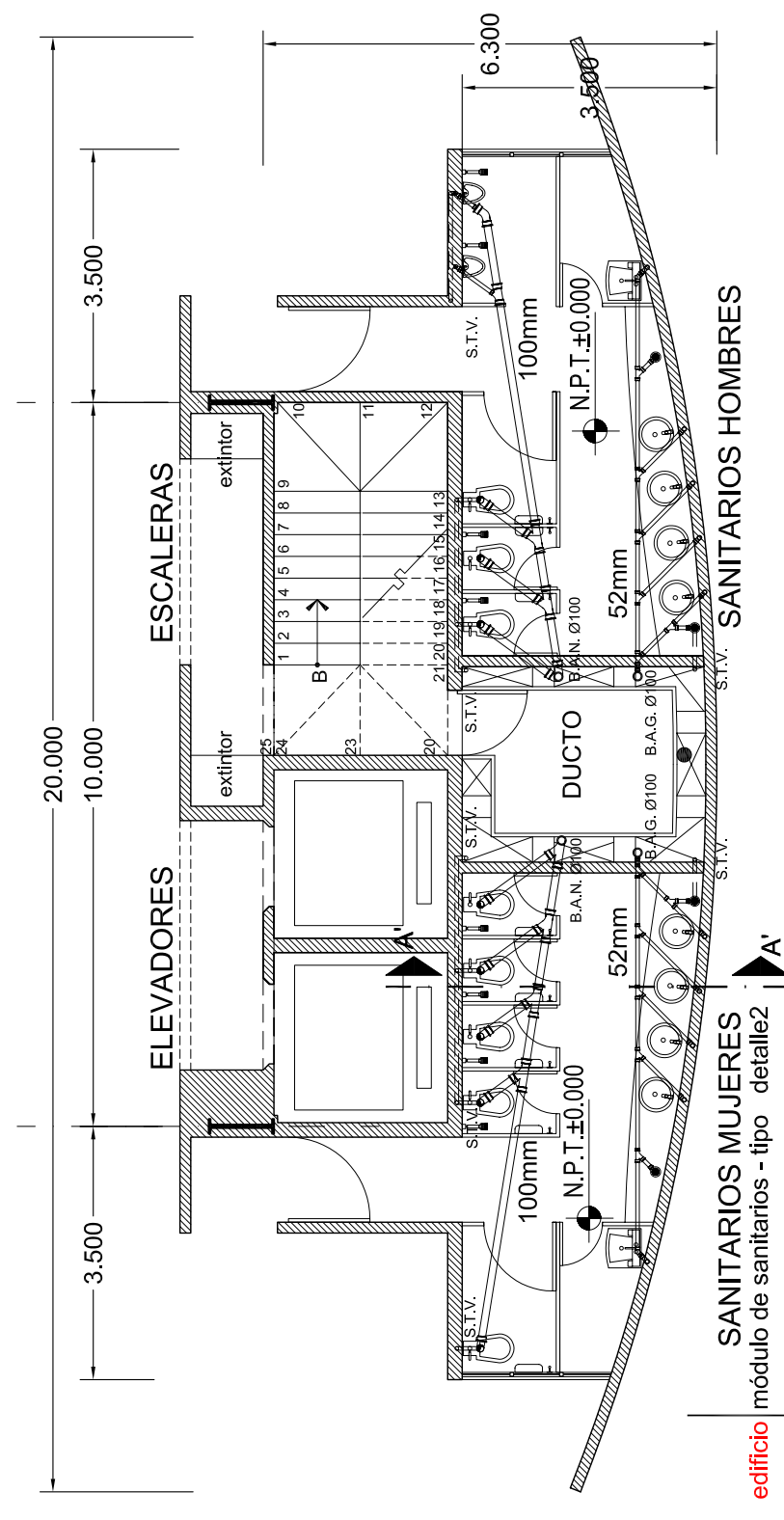
ana maria calderón góngora alumna

de-02  
 clave



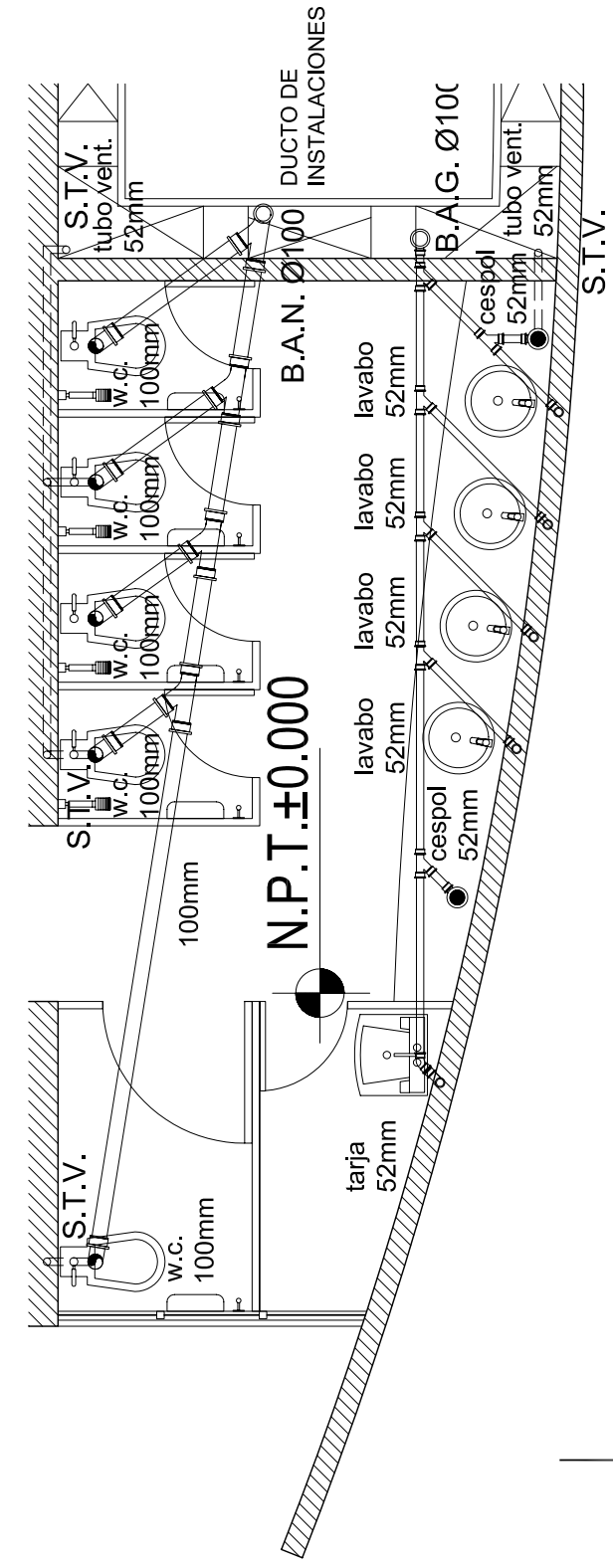


edificio módulo de sanitarios - azotea detalle1

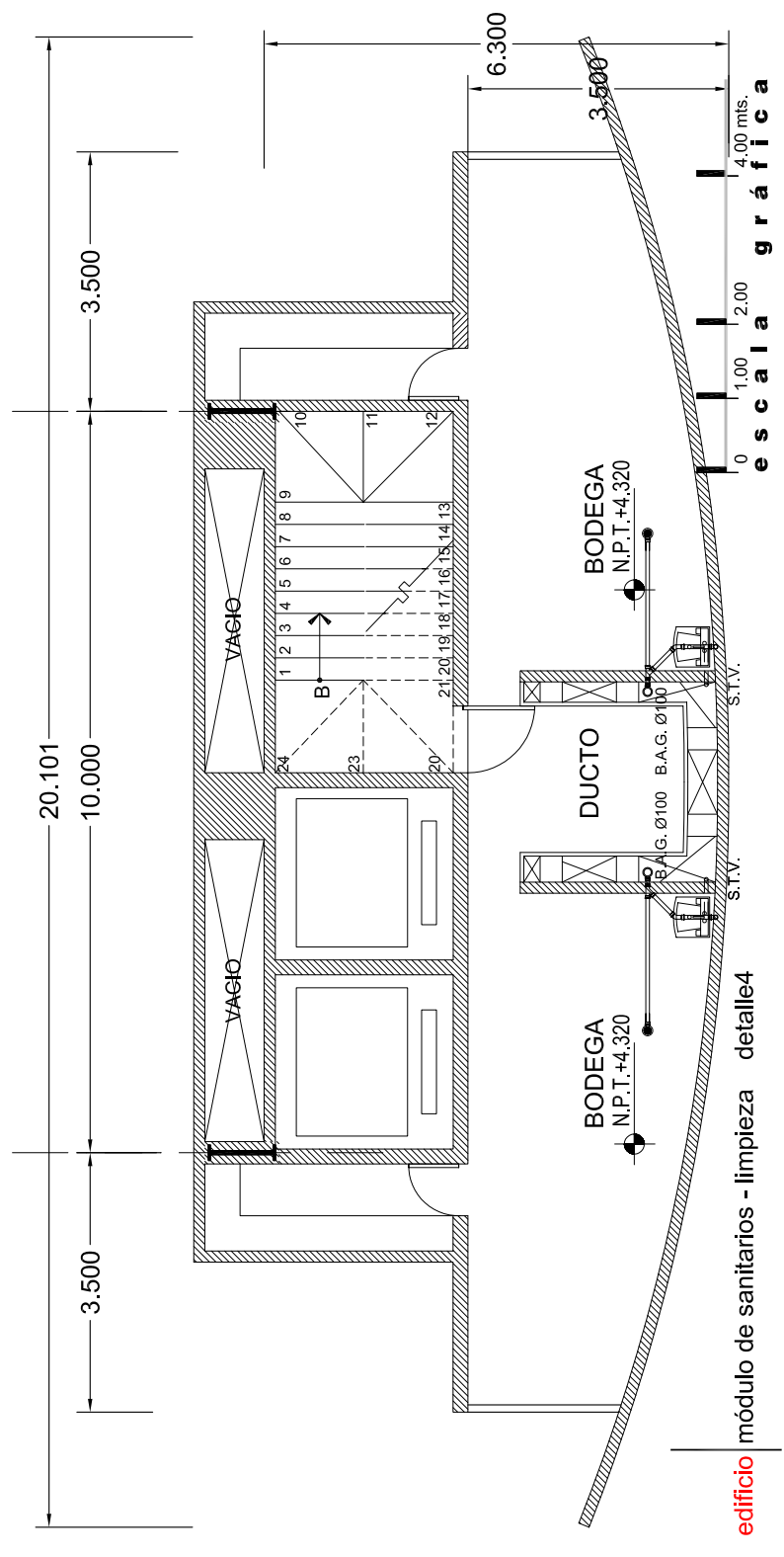


edificio módulo de sanitarios - tipo detalle2

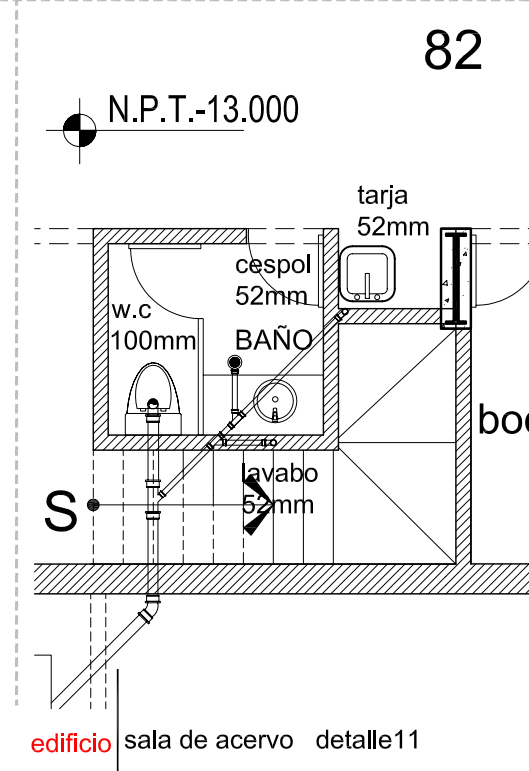
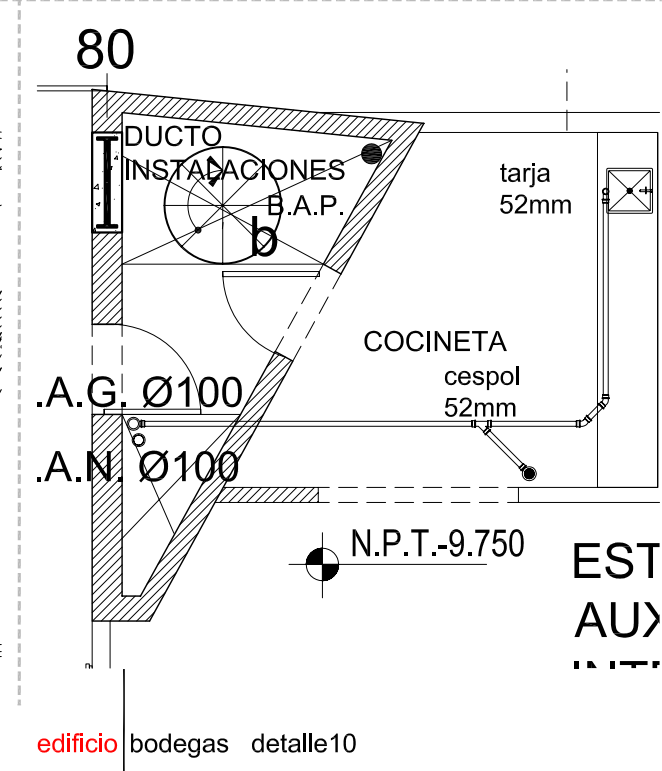
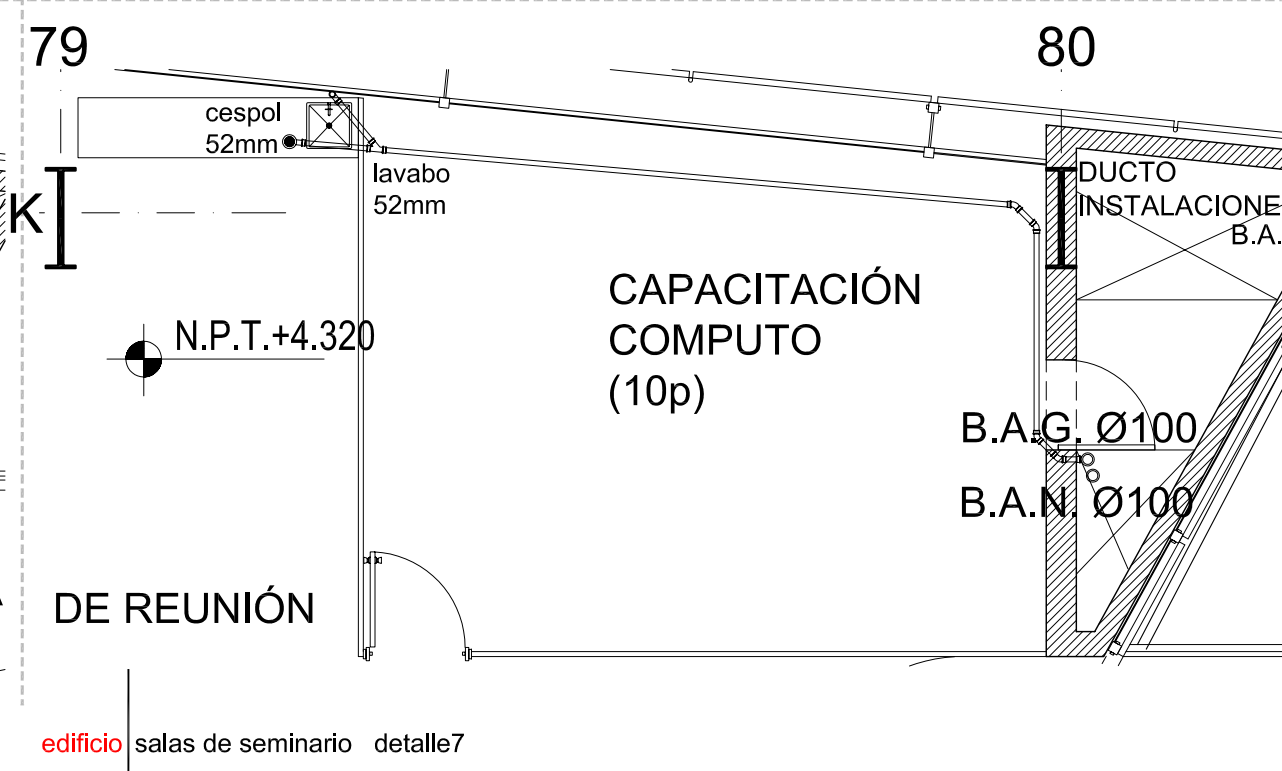
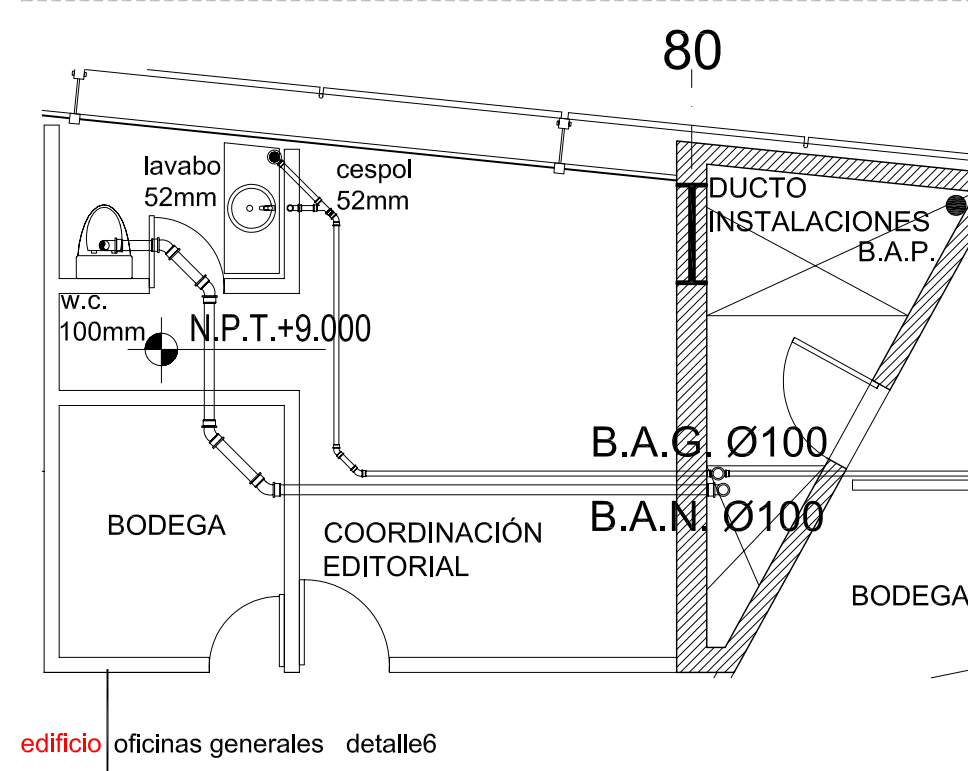
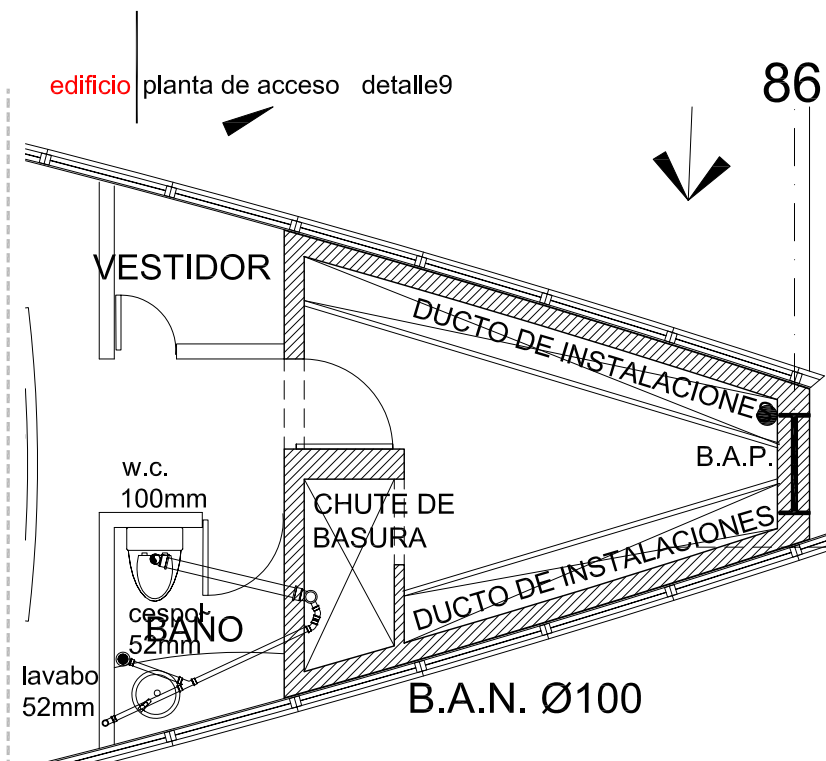
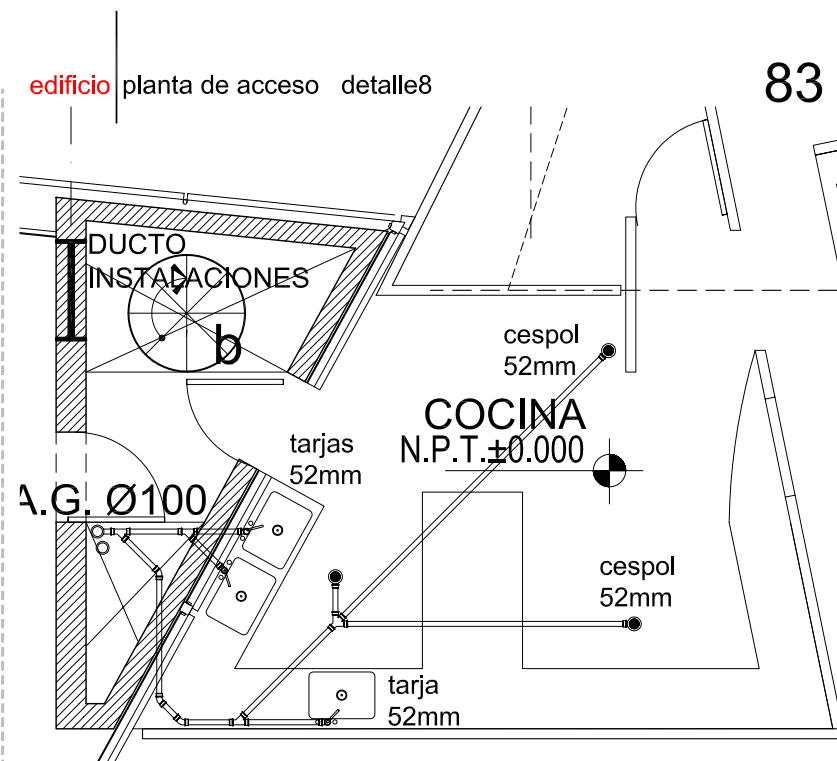
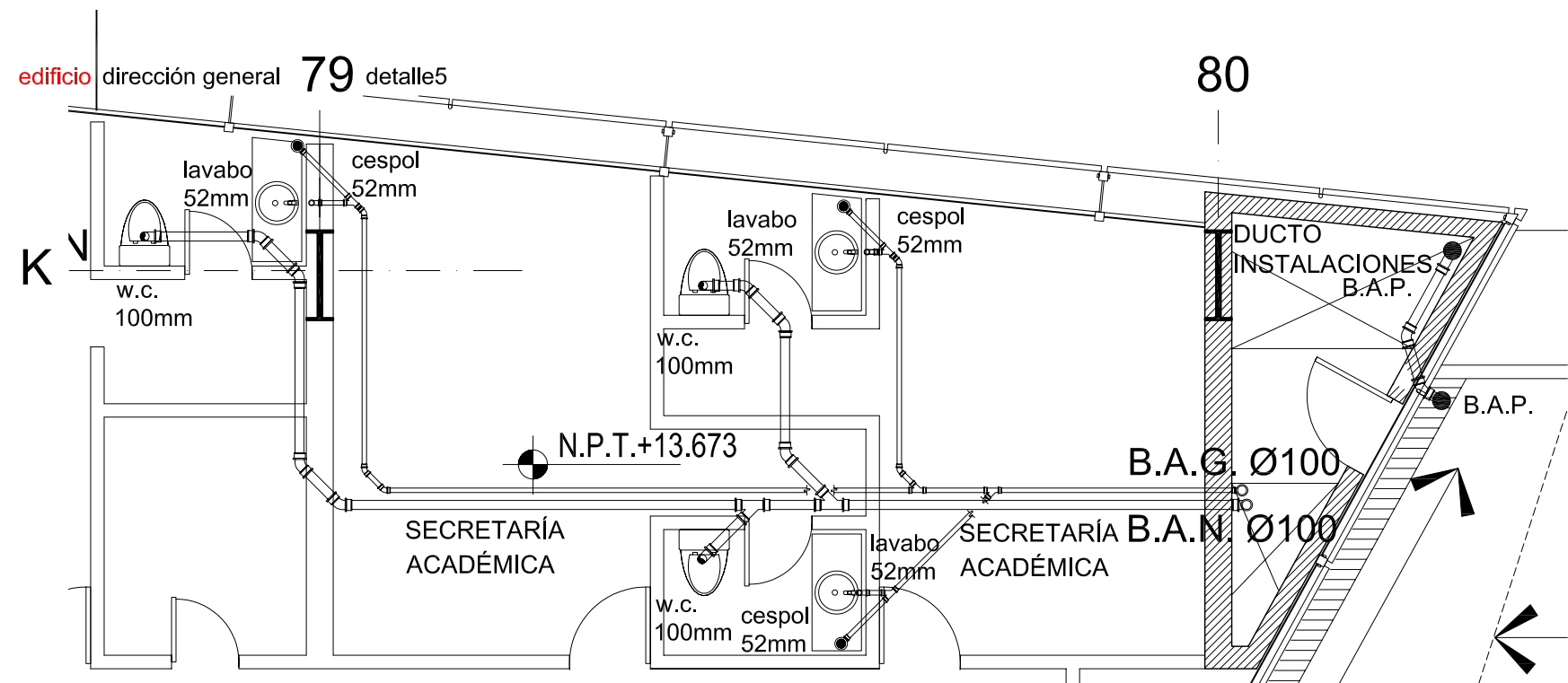
edificio módulo de sanitarios - tipo detalle2



edificio sanitarios distribución típica detalle3

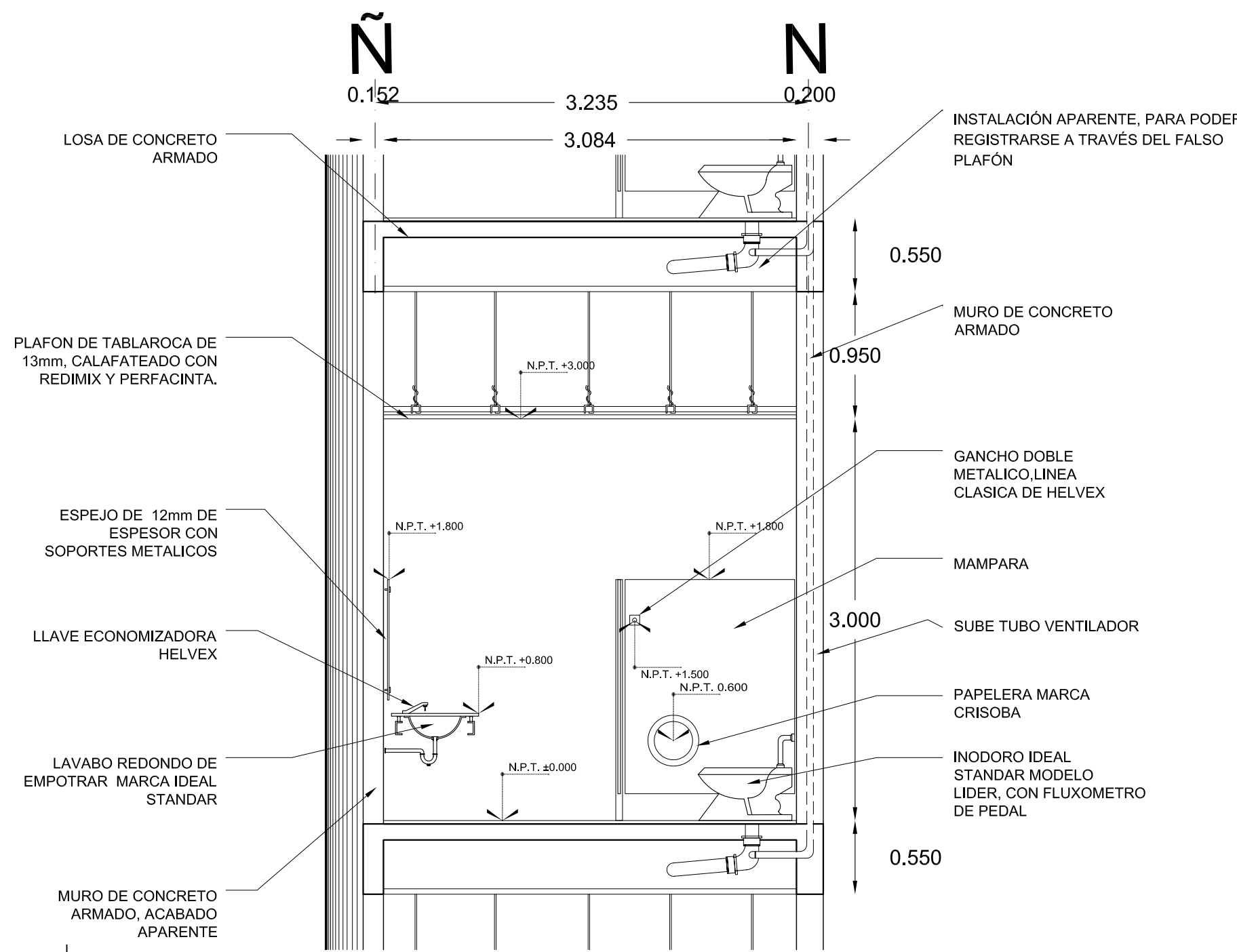


edificio módulo de sanitarios - limpieza detalle4

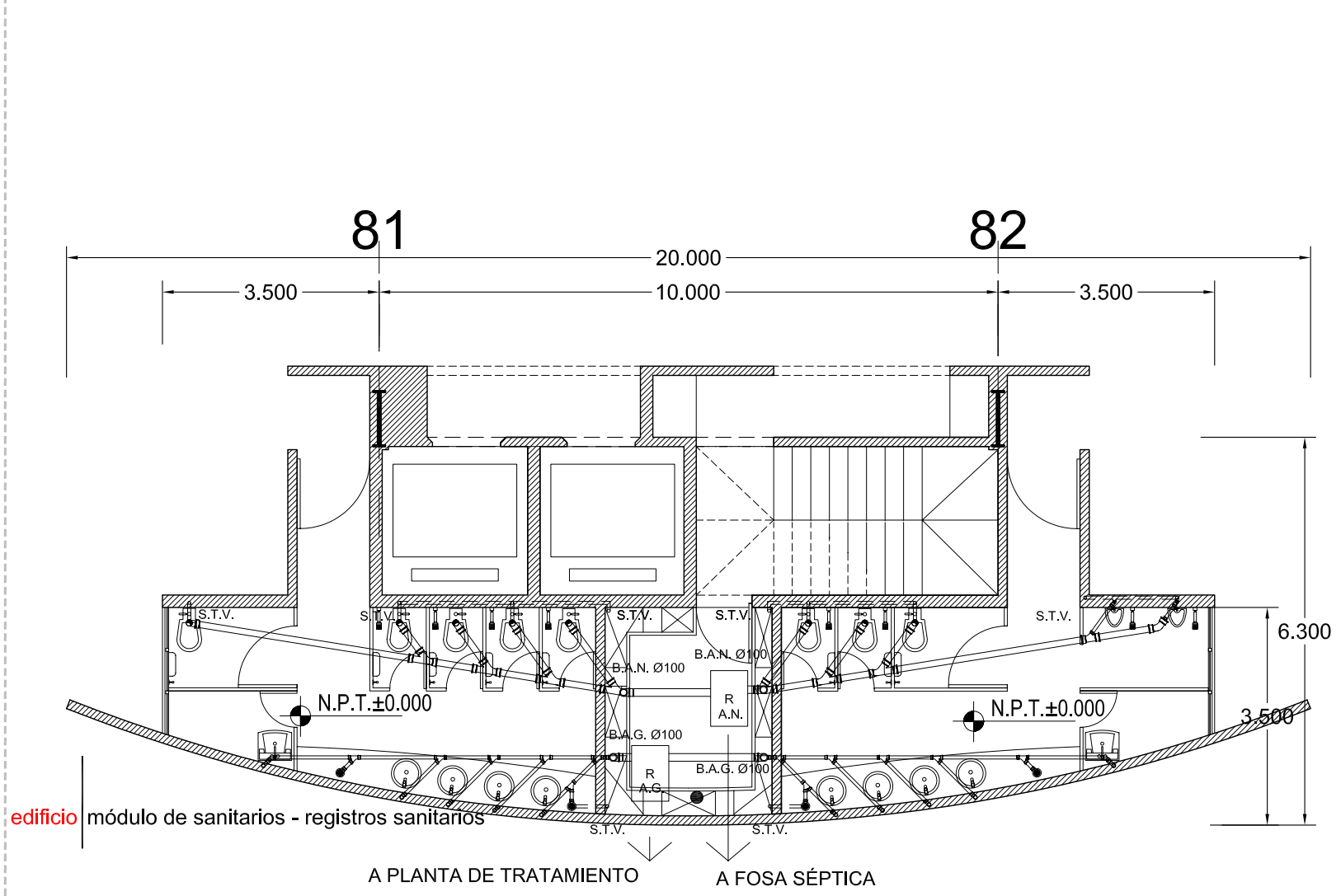


n	orte
n	otas
S	imbología
C	roquis
l	ámina
	sanitaria
	Instalación
	áreas sanitarias
	distribución red
	Acotación: metros
	esc: 1:75
	asesores:
	Dr. Alvaro Sánchez González
	Arq. Luis Fernando Solís Ávila
	Arq. Manuel Medina Ortiz
	ana maria
	calderón góngora
a	lumna
	de-04
C	lave





edificio | módulo de sanitarios - corte x-x'



edificio | módulo de sanitarios - registros sanitarios

norte

notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis

lámina  
 sanitaria  
 corte sanitario y  
 trat. de aguas

Acotación: metros    esc: 1:50  
 asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

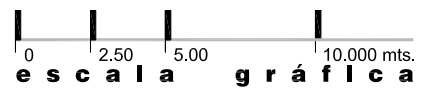
ana maria  
 calderón góngora

alumna

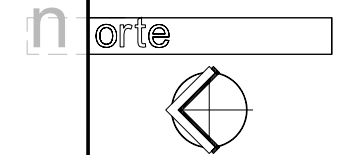
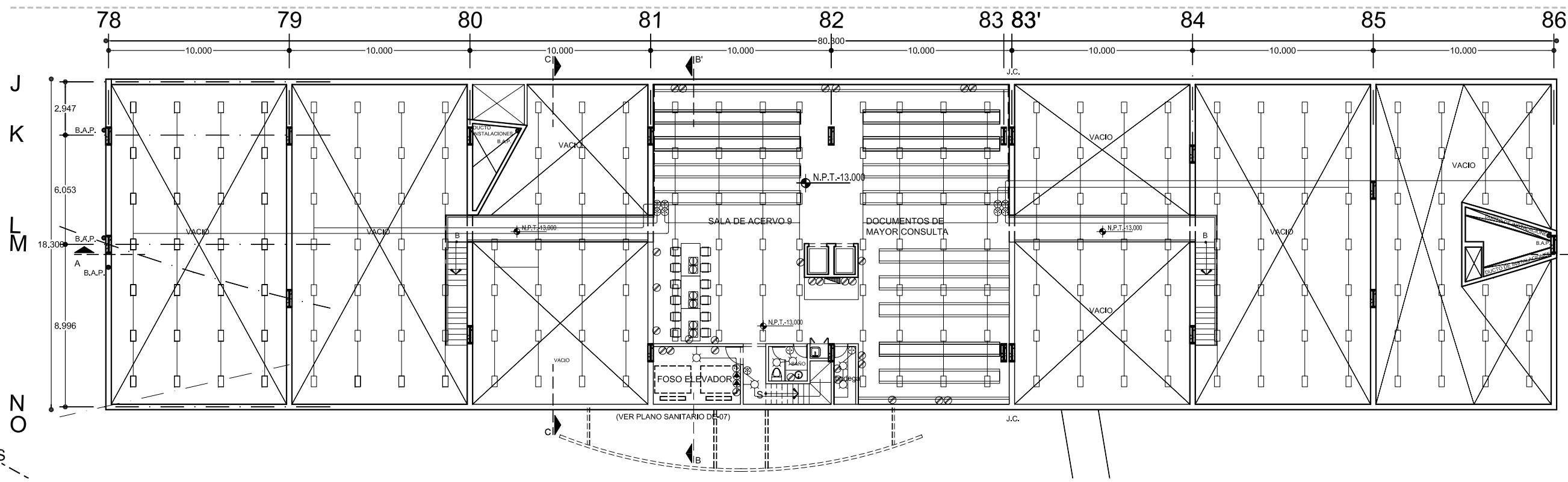
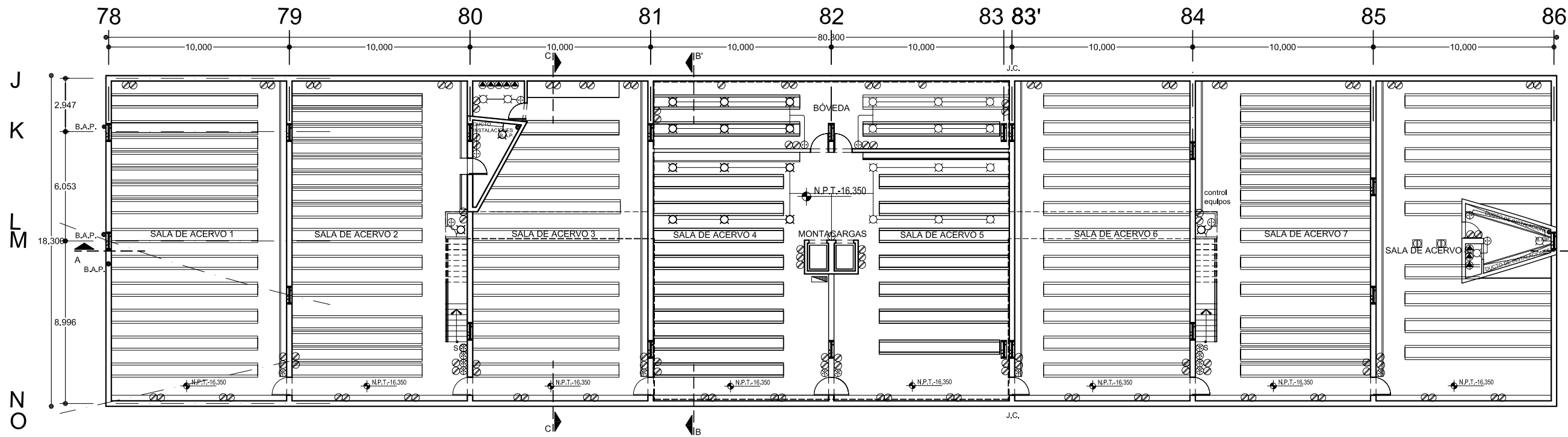
de-05

clave

edificio acervo AHUNAM



edificio acervo PROCESOS TÉCNICOS



notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

- Simbología
- salida reflector en piso
  - salida de centro
  - salida de centro tipo 2
  - salida de centro lámpara para interperie
  - arbotante
  - arbotante para interperie
  - lámparas en riel
  - luminaria fluorescente
  - luminaria de empolar
  - apagador de dos vias
  - apagador de tres vias
  - contacto múltiple en piso
  - contacto múltiple en piso interperie
  - contacto múltiple en muro
  - salida especial
  - tablero general
  - tablero de fuerza

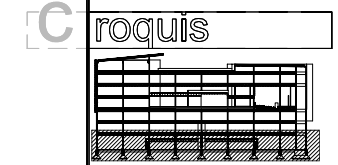


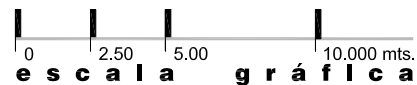
lámina  
 eléctrica  
 instalación  
 distribución de  
 alumbrado y fuerza

Acotación: metros esc: 1:250  
 asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

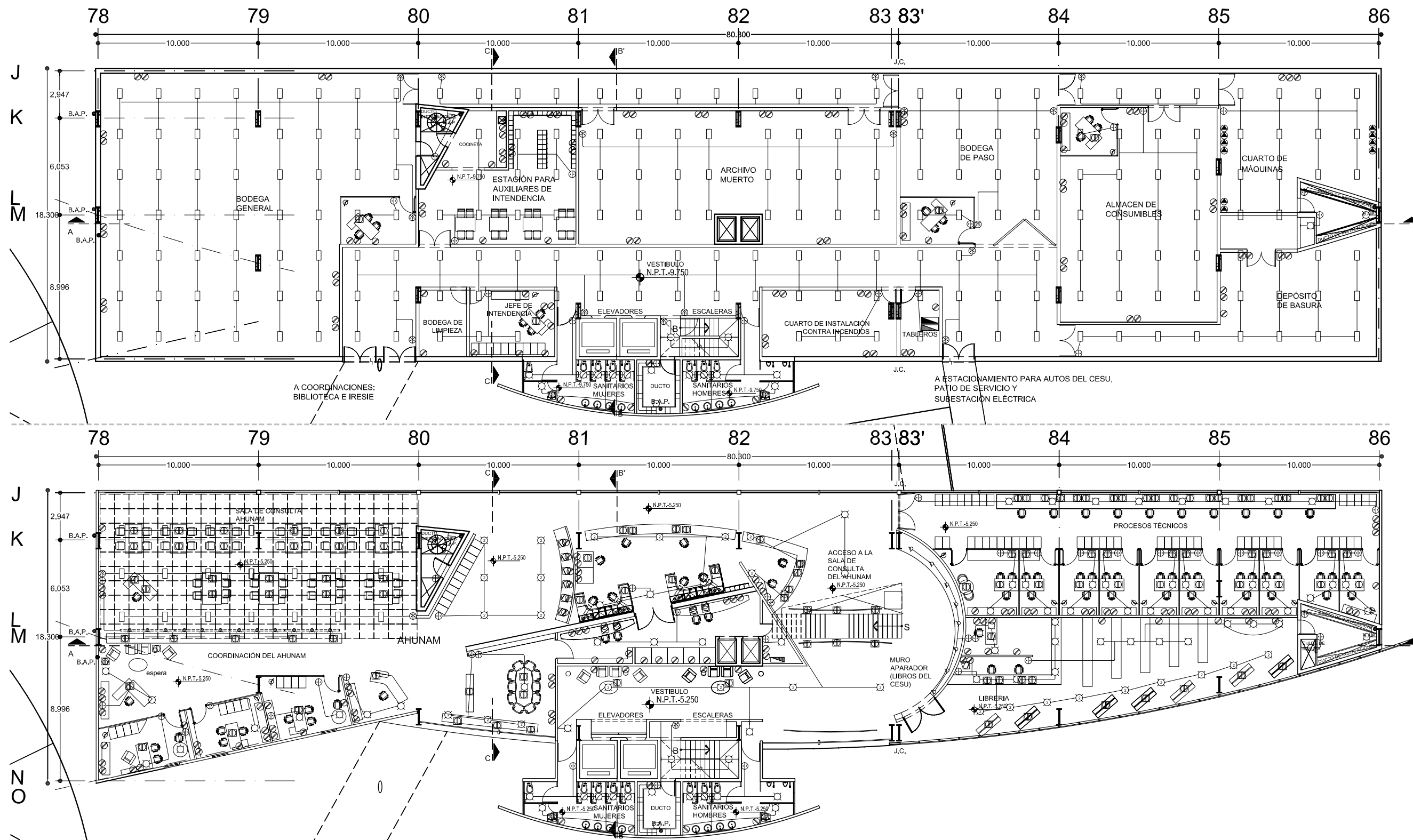
ana maria  
 calderón góngora  
 alumna  
 ie-01  
 clave



edificio bodegas



edificio sala de consulta AHUNAM



norte

notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- salida reflector en piso
- salida de centro
- salida de centro tipo 2
- salida de centro lámpara para intemperie
- arbotante
- arbotante para intemperie
- lámparas en riel
- luminaria fluorescente
- luminaria de empotrar
- apagador de dos vías
- apagador de tres vías
- contacto múltiple en piso
- contacto múltiple en piso intemperie
- contacto múltiple en muro
- salida especial
- tablero general
- tablero de fuerza

croquis

plánina eléctrica

distribución de alumbrado y fuerza

acotación: metros esc: 1:250

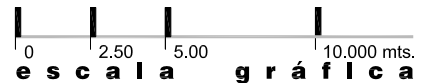
asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

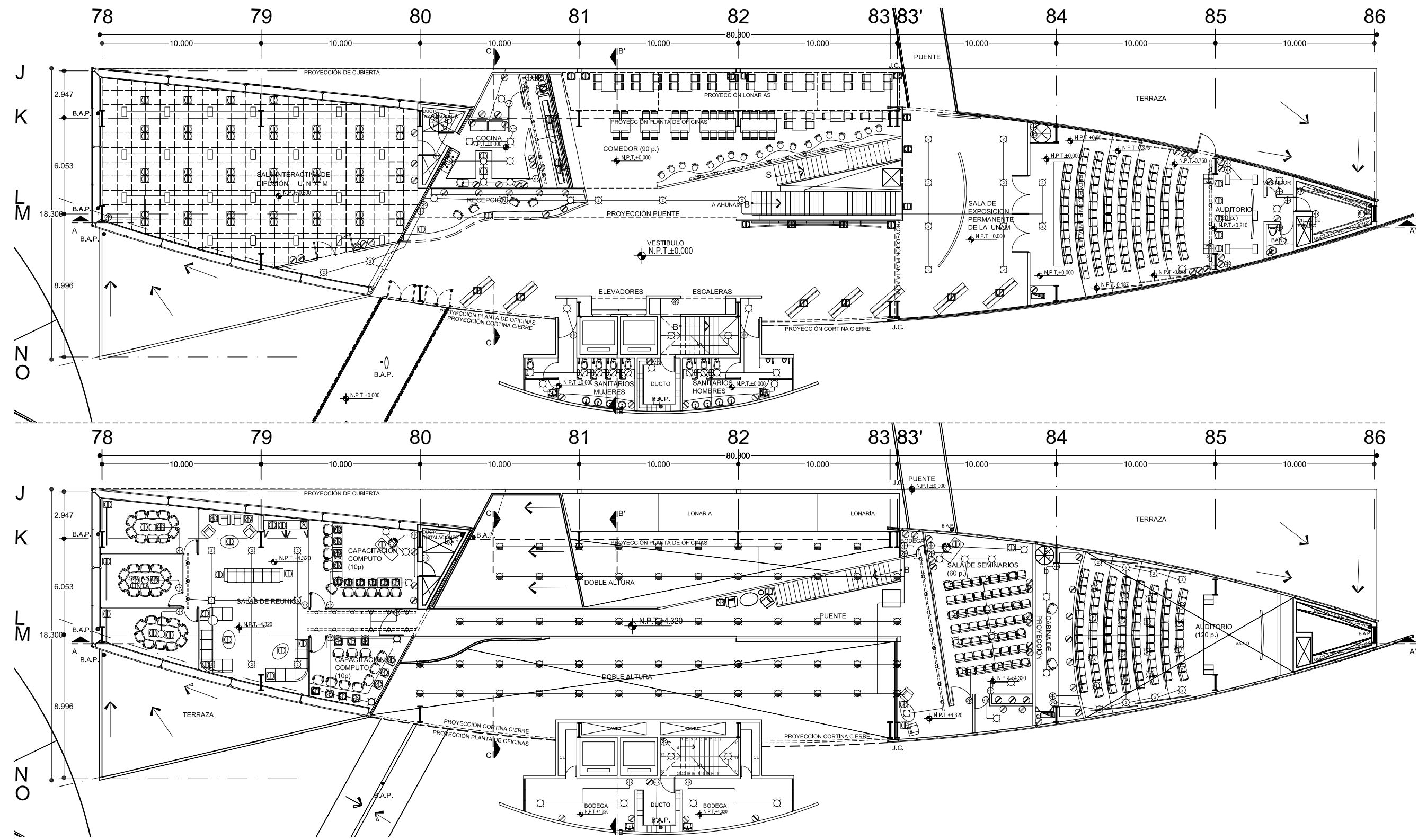
alumna ie-02

clave

edificio planta de acceso



edificio salas de seminario



norte

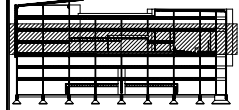


notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

- Simbología
- salida reflector en piso
  - salida de centro
  - salida de centro tipo 2
  - salida de centro lámpara para interperie
  - arbotante
  - arbotante para interperie
  - lámparas en riel
  - luminaria fluorescente
  - luminaria de empolvar
  - apagador de dos vías
  - apagador de tres vías
  - contacto múltiple en piso
  - contacto múltiple en piso interperie
  - contacto múltiple en muro
  - salida especial
  - tablero general
  - tablero de fuerza

croquis



lámina

eléctrica  
instalación  
distribución de  
alumbrado y fuerza

acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
calderón góngora

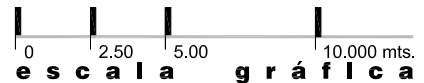
alumna

ie-03

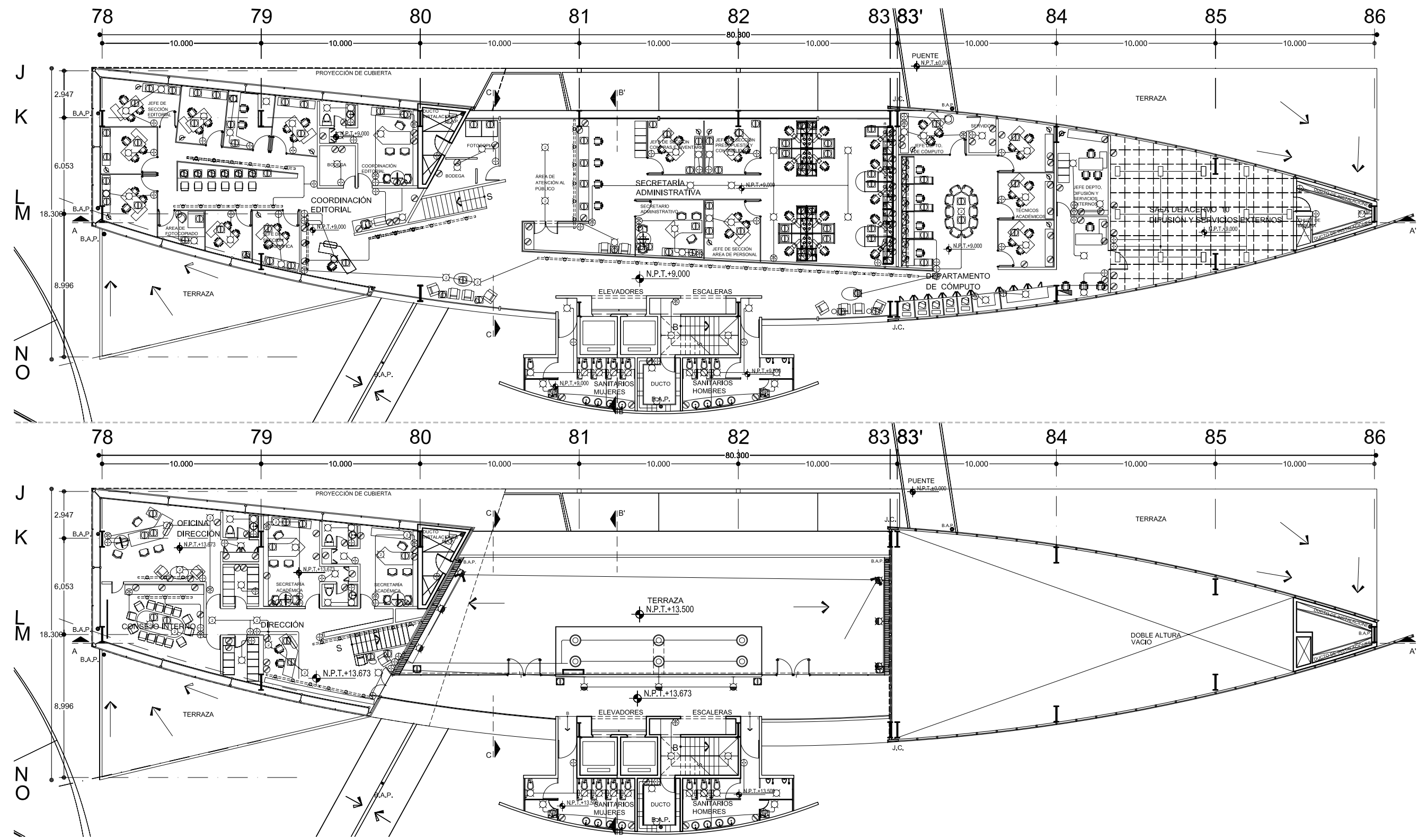
clave



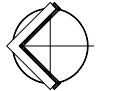
edificio oficinas generales



edificio dirección general CESU



norte

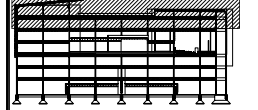


notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

- Simbología
- salida reflector en piso
  - salida de centro
  - salida de centro tipo 2
  - salida de centro lámpara para interperie
  - intercom
  - intercom para interperie
  - lámparas en riel
  - luminaria fluorescente
  - luminaria de empotrar
  - apagador de dos vías
  - apagador de tres vías
  - contacto múltiple en piso
  - contacto múltiple en piso interperie
  - contacto múltiple en muro
  - salida especial
  - tablero general
  - tablero de fuerza

croquis



plana eléctrica

distribución de  
alumbrado y fuerza

escala: metros esc: 1:250

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

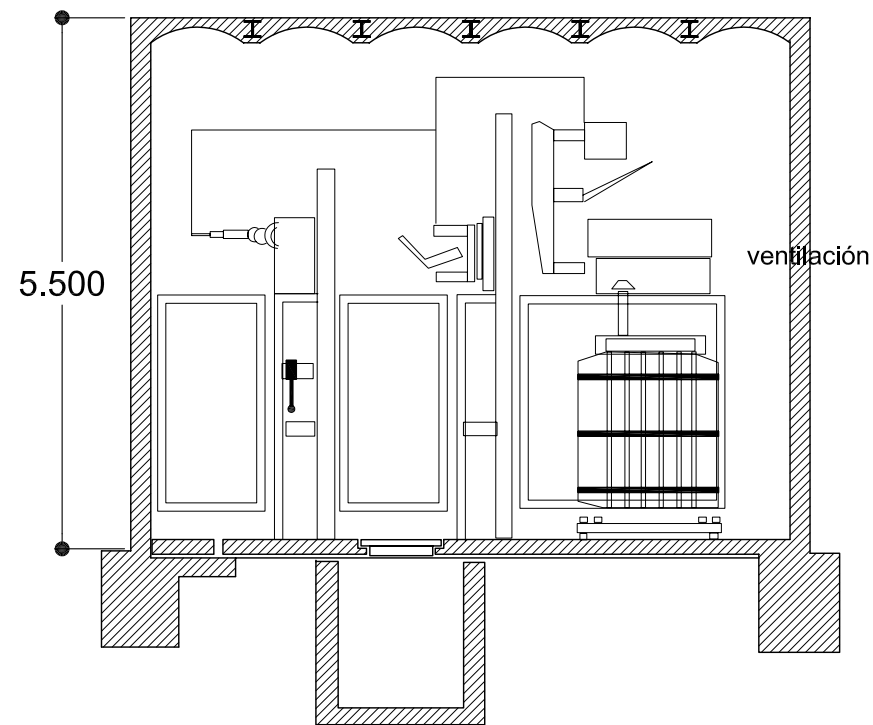
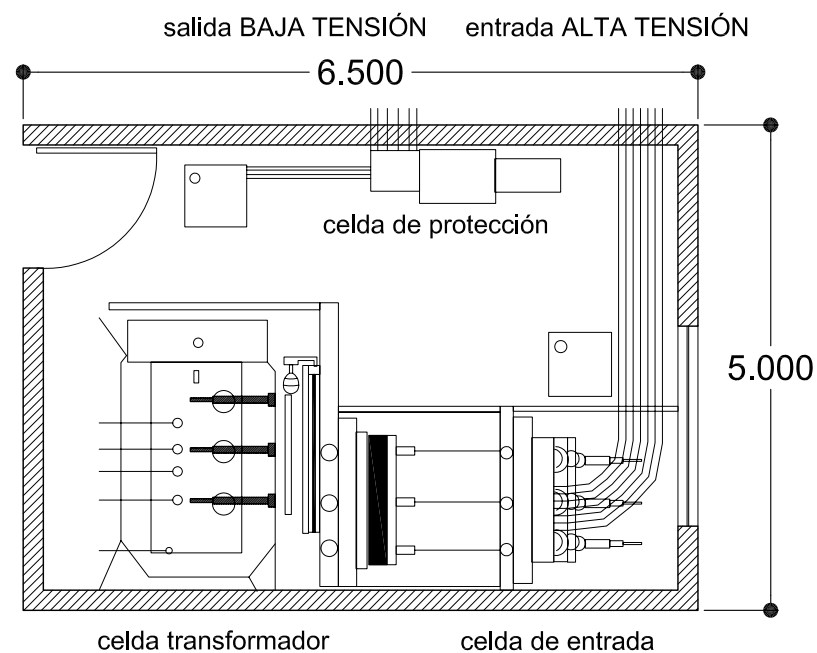
ana maria  
calderón góngora

alumna

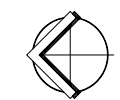
ie-04

clave

edificio planta y corte subestación eléctrica



norte



notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis

lámina

el é c t r i c a  
Instalación

subestación  
eléctrica

Acotación: metros    esc: 1:5/e

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maría  
calderón góngora

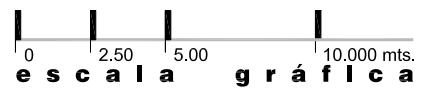
alumna

ie-05

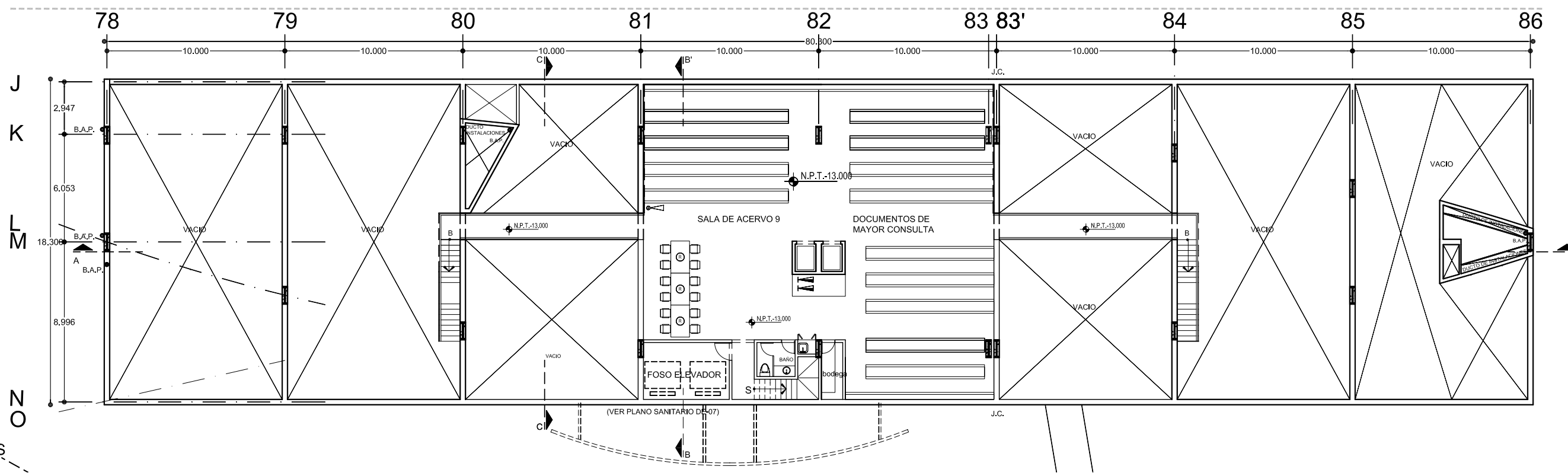
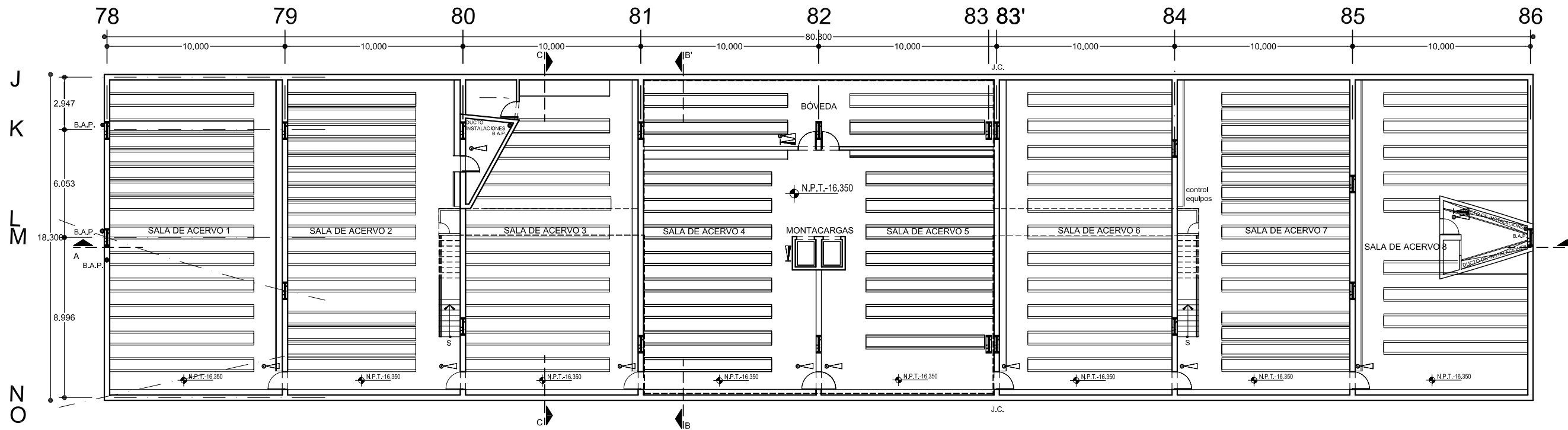
Clave



edificio acervo AHUNAM



edificio acervo PROCESOS TÉCNICOS

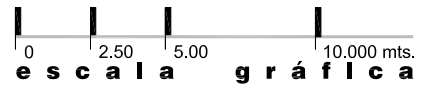


**n** norte  
  
**n** notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo  
  
**S** simbología  

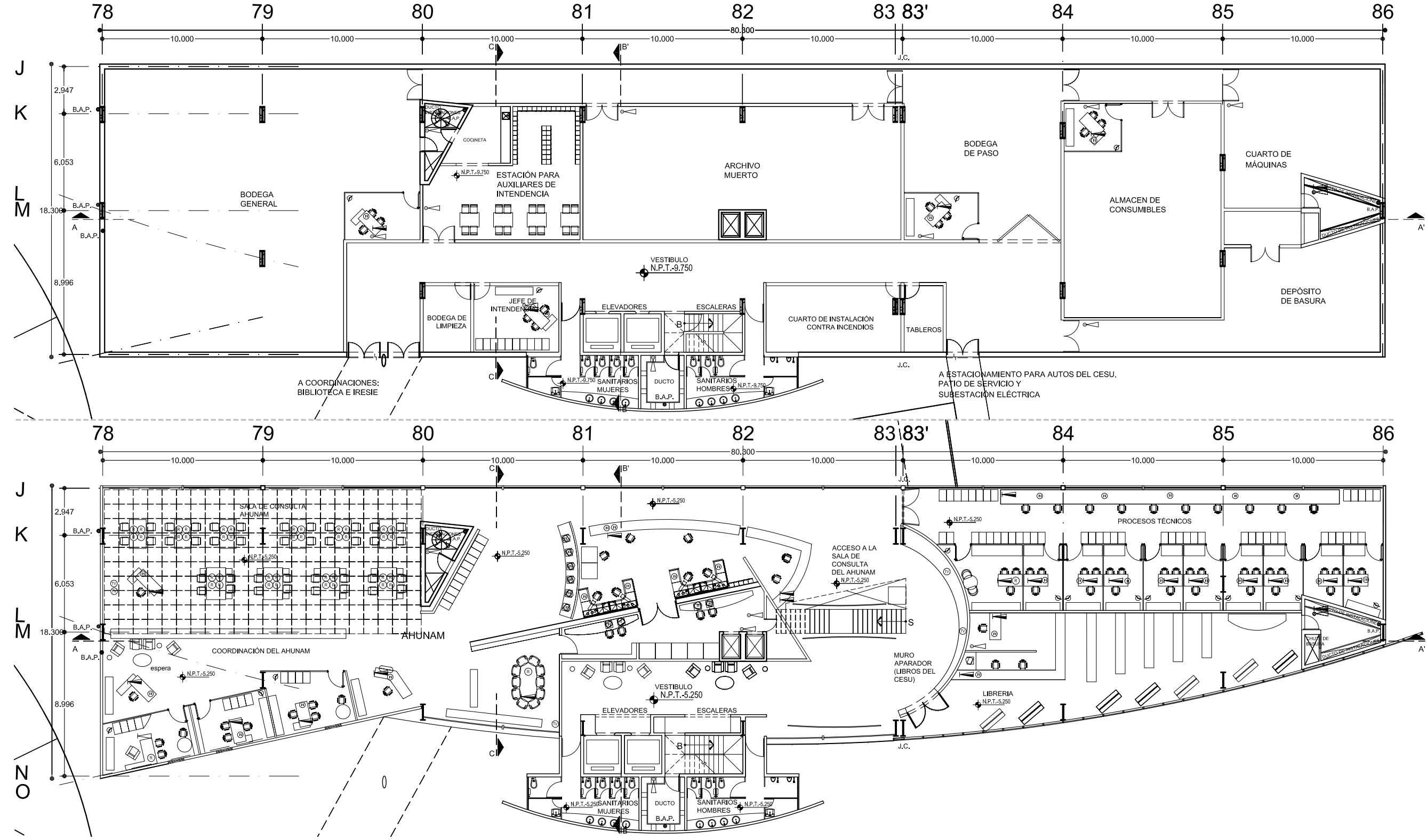
- teléfono directo
- teléfono extensión
- interior
- salida para televisor
- salida de red (internet)
- salida de red (Intranet)
- salida de sonido

  
**C** croquis  
  
**I** lámina  
 eléctrica  
 instalación  
 distribución  
 acotación: metros    esc: 1:250  
 asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz  
 ana maria  
 calderón góngora  
**a** alumna  
**is-01**  
**C** clave

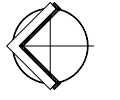
edificio bodegas



edificio sala de consulta AHUNAM



norte



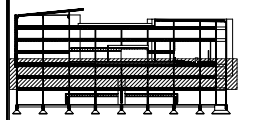
notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- ☎ teléfono directo
- ☎ teléfono extensión
- ☎ interfon
- Ⓜ salida para televisor
- Ⓜ salida de red (internet)
- Ⓜ salida de red (Intranet)
- Ⓜ salida de sonido

Croquis



Plán  
 eléctrica

Instalación

distribución

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

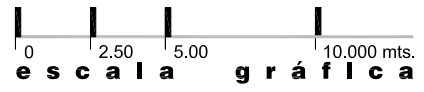
alumna

is-02

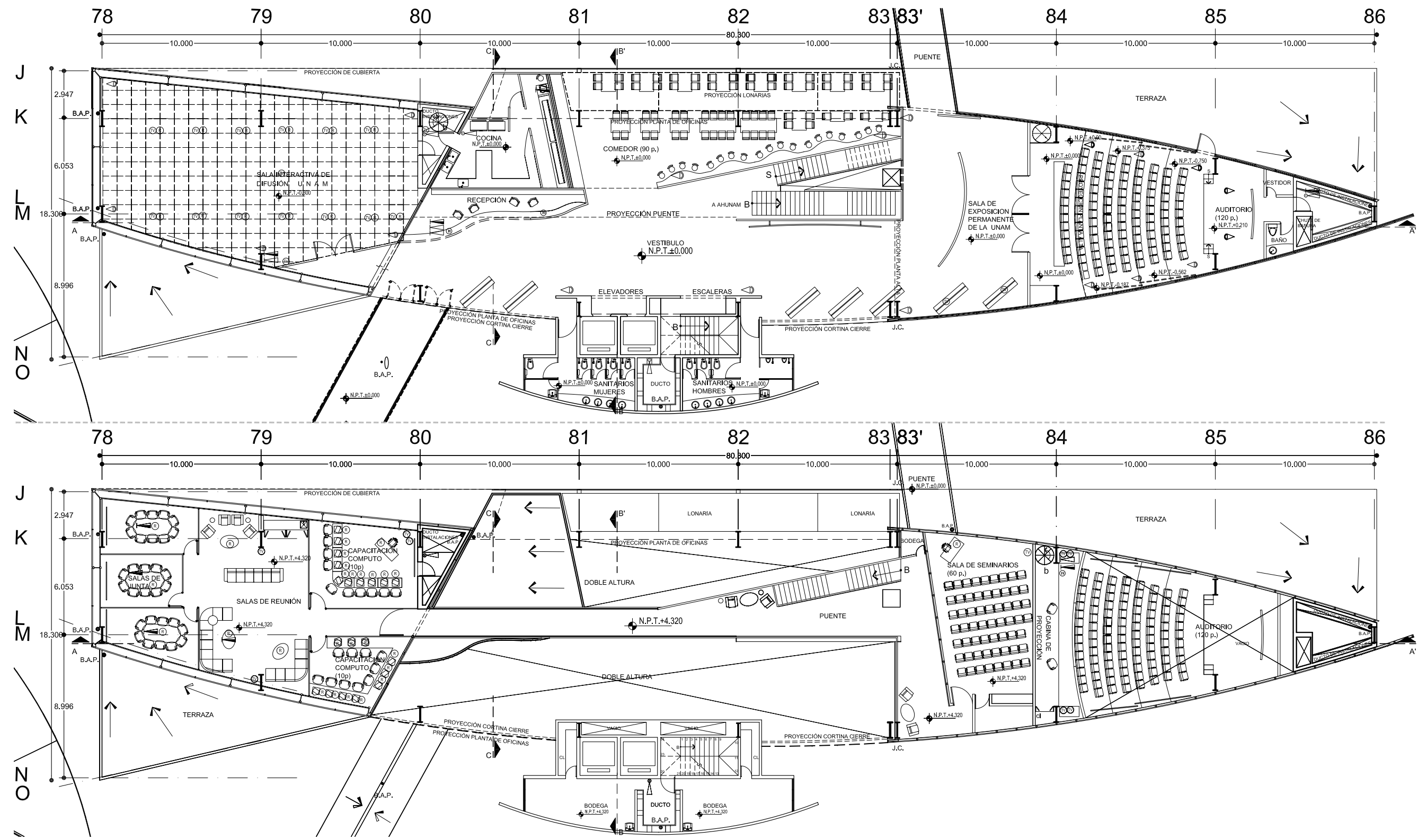
Clave



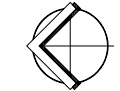
edificio planta de acceso



edificio salas de seminario



norte



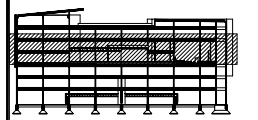
notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- ☎ teléfono directo
- ☎ teléfono extensión
- ⊙ interior
- ⊙ salida para televisor
- ⊙ salida de red (internet)
- ⊙ salida de red (Intranet)
- ⊙ salida de sonido

Croquis



lámina

eléctrica  
 instalación

distribución

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

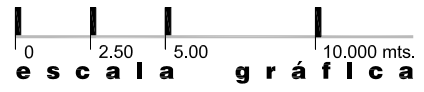
ana maria  
 calderón góngora

alumna

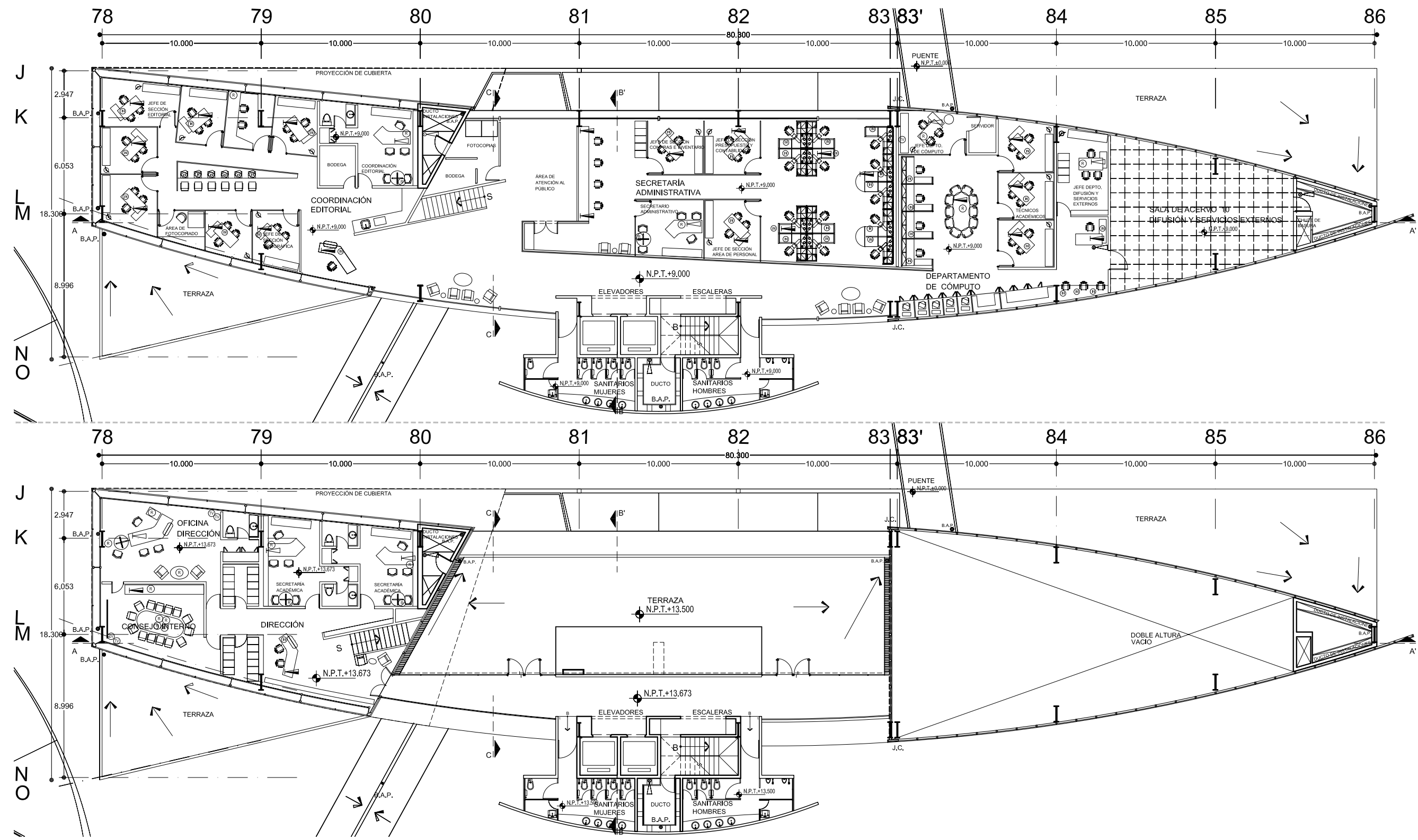
is-03

clave

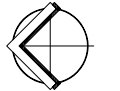
edificio oficinas generales



edificio dirección general CESU



norte



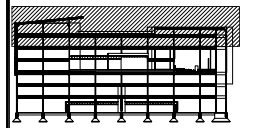
notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- ☎ teléfono directo
- ☎ teléfono extensión
- ⊙ interior
- Ⓜ salida para televisor
- Ⓜ salida de red (internet)
- Ⓜ salida de red (Intranet)
- Ⓜ salida de sonido

Croquis



lámina

eléctrica

distribución

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:

Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

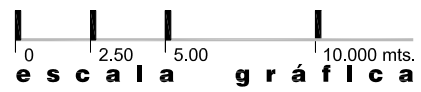
alumna

is-04

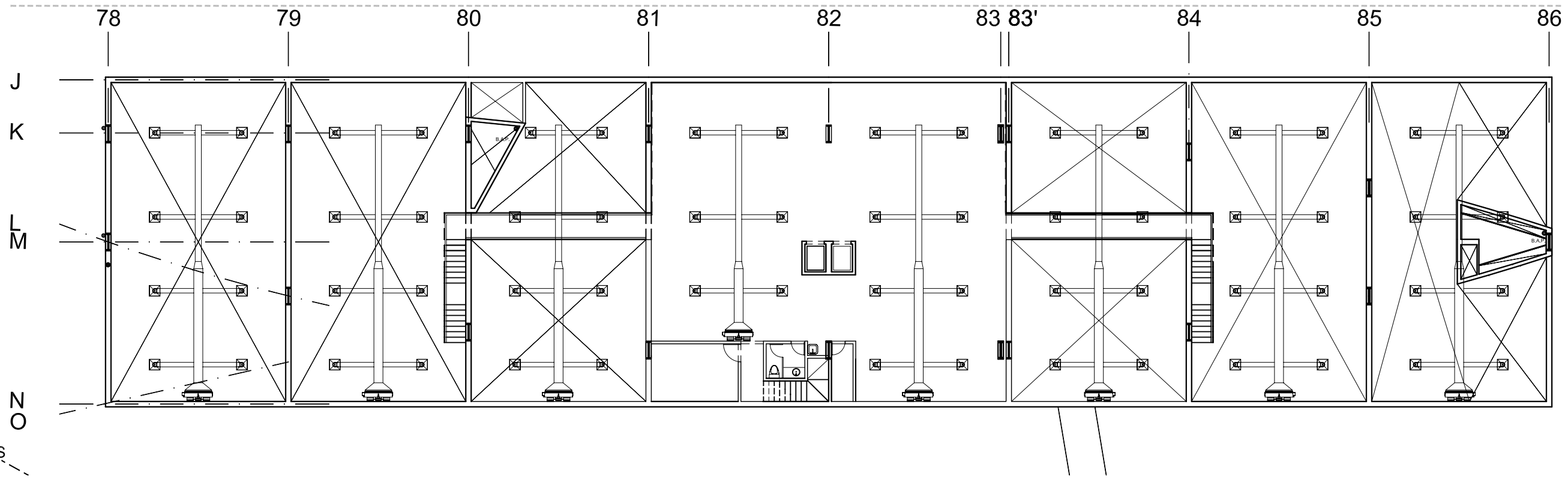
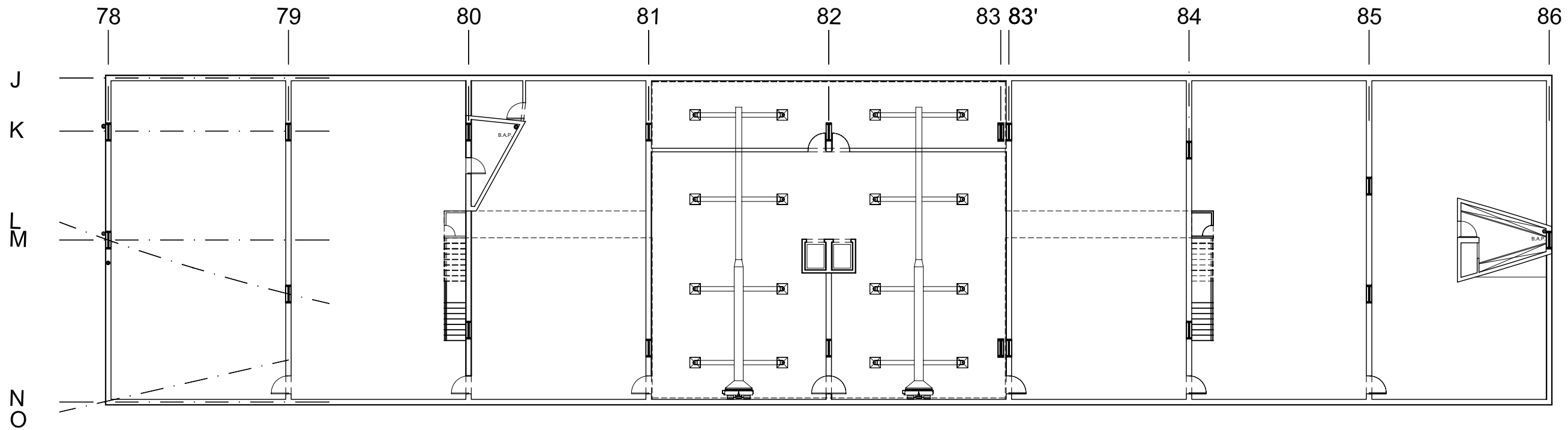
Clave



edificio acervo AHUNAM



edificio acervo PROCESOS TÉCNICOS



norte

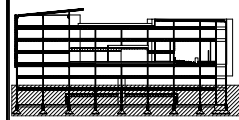


notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



Planimetría

eléctrica  
 Instalación  
 distribución de  
 aire acondicionado

Acotación: metros    esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

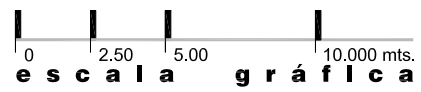
ana maría  
 calderón góngora

alumna

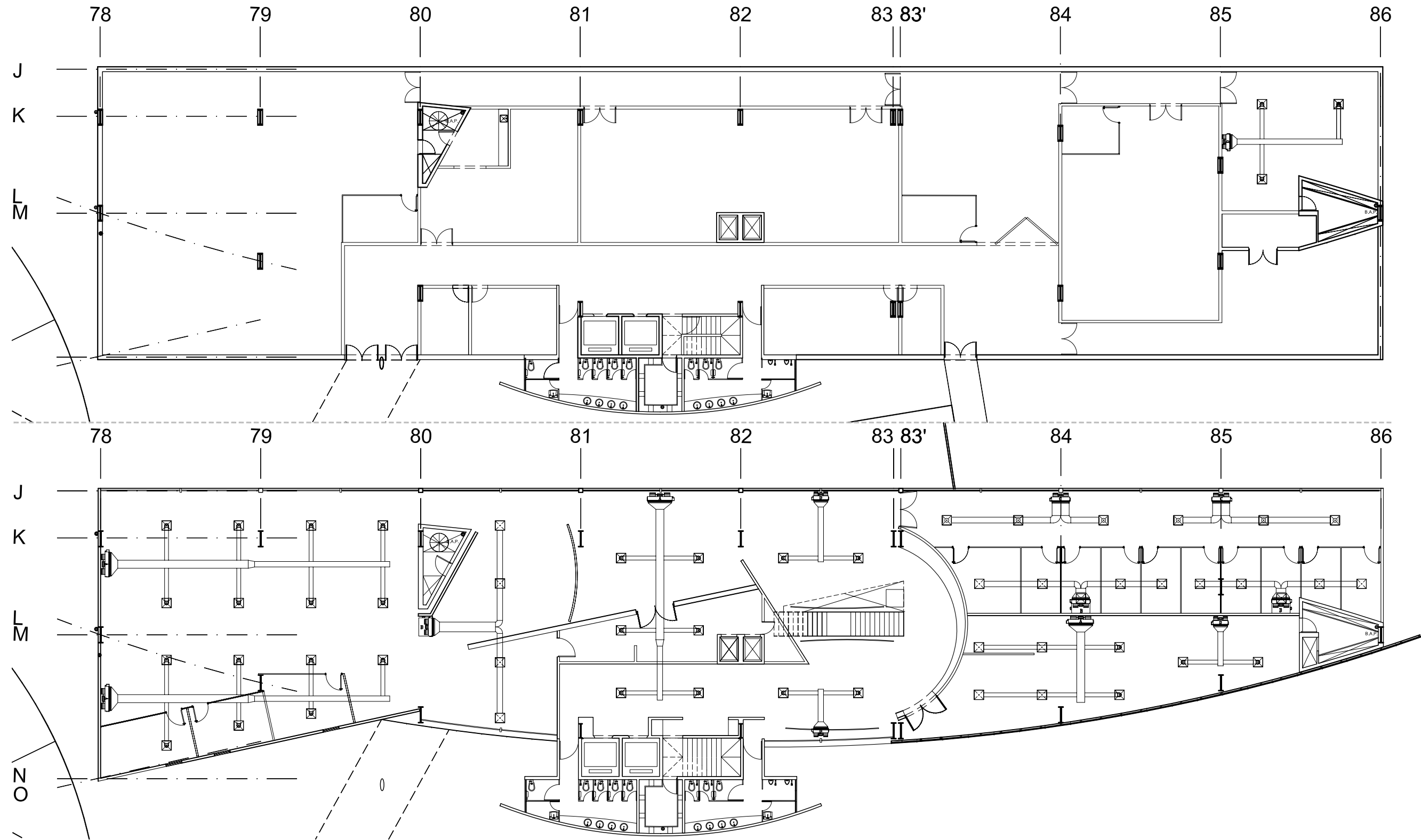
ia-01

Clave

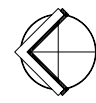
edificio bodegas



edificio sala de consulta AHUNAM



norte

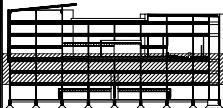


notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



lámina

eléctrica  
 instalación  
 distribución de  
 aire acondicionado

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
 calderón góngora

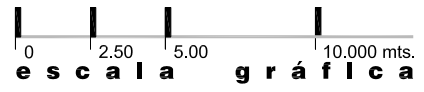
alumna

ia-02

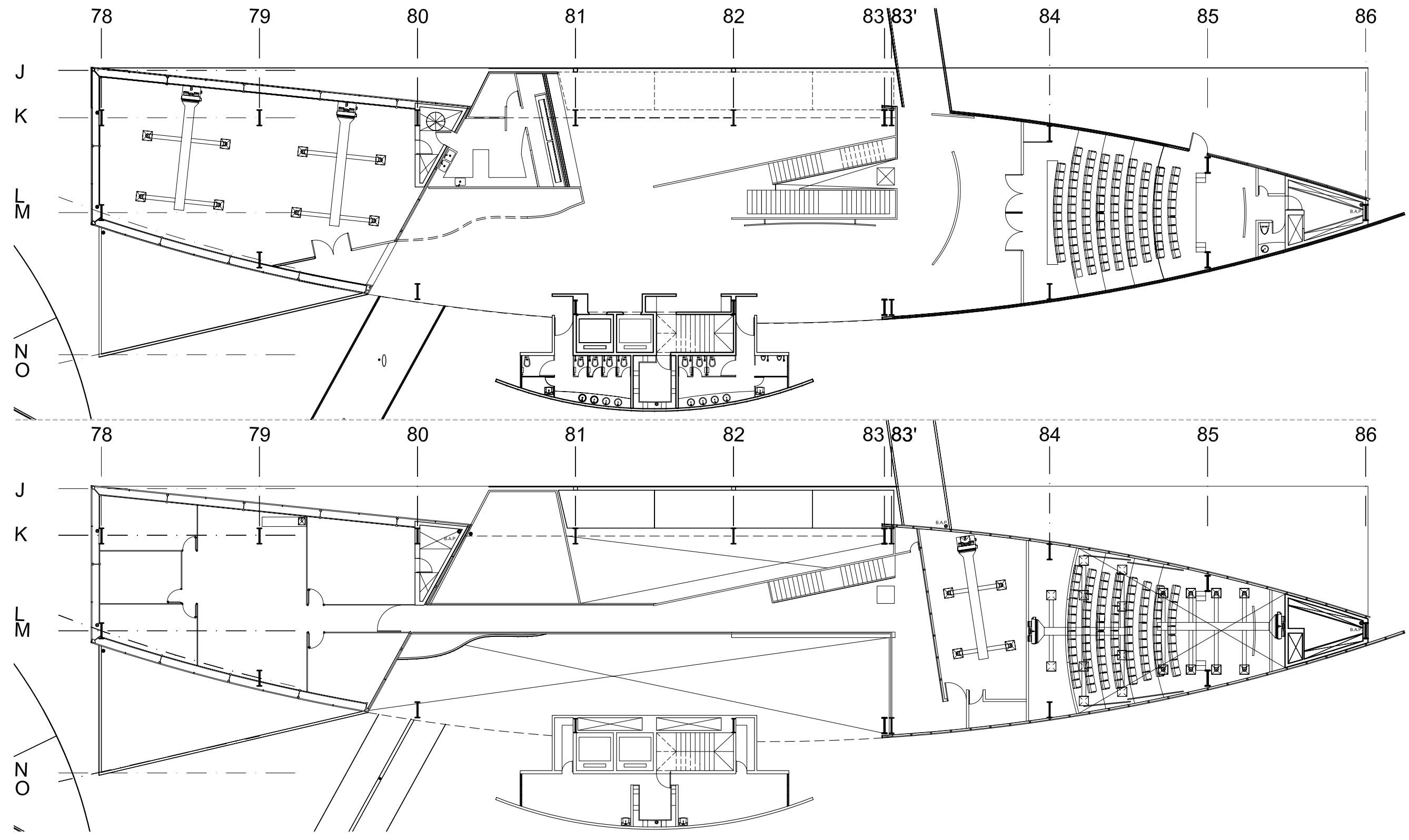
clave



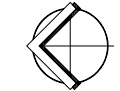
edificio planta de acceso



edificio salas de seminario



norte

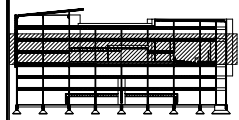


notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis



lámina

eléctrica  
 instalación  
 distribución de  
 aire acondicionado

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
 calderón góngora

alumna

ia-03

Clave

**edificio planta de acceso**

PISO - ACABADO BASE		PISO - ACABADO INICIAL		PISO - ACABADO FINAL	
1	ARMADURA DE ALMA ABIERTA CON ENTREPIRO DE LOSACERO TIPO ROMISA O GALVA DECK, CALIBRE 22, PERALTE DE VALLE DE 2", CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO ARMADO DE 7CM, DE ESPESOR CON ELECTROMALLA 66-10/10 (CHECAR PLANO ESTRUCTURAL).	1	PISO FALSO COMPUESTO DE POSTES DE PERFL TUBULAR DE ACERO ESTRUCTURAL DE 1 1/2" TIPO PTR, CON CABEZA DE PLACA METALICA PREPARADAS PARA RECIBIR PANELES POR MEDIO DE SISTEMA DE MACHHEMBRADO, ESCALERA FORJADA A BASE DE PERFILES TUBULARES (PTR) RECUBIERTA CON HOJAS DE 19 mm. DE ESPESOR DE TRIPLAY DE PINO DE PRIMERA, CLAVADAS SOBRE BASTIDOR, APLICAR BARNIZ POLYFORM NATURAL.	1	PISO LAMINADO MARCA RALPH WILSON MODELO 2012, COLOR MAPLE BLUSH, COLOCADO DIRECTAMENTE SOBRE EL FIRME AUTONIVELANTE O PANELES DE PISO FALSO.
2	LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 12CMS. DE ESPESOR.	2	DE ESPESOR DE TRIPLAY DE PINO DE PRIMERA, CLAVADAS SOBRE BASTIDOR, APLICAR BARNIZ POLYFORM NATURAL.	2	BASE DE CONCRETO PARA VACIADO EN SITIO DE PASTA DE 2cm DE ESPESOR DE MÁRMOL "0" GRUESO Y "0" FINO COLOR S.M.A., CON JUNTAS DE ALUMINIO.
3	ESTRUCTURA A BASE DE IPR Y COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO VER PLANO ESTRUCTURAL.	3	ESTRUCTURA METALICA CON AMORTIGUADORES DE NEOPRENO DE 1" DE ESPESOR ENTRE LAS PIEZAS.	3	CEMENTO PULIDO CON COLORANTE INTEGRAL S.M.A. VACIADO EN SITIO CON JUNTAS DE SOLERA DE 1/2".
4	ESTRUCTURA A BASE DE IPR Y PERFILES TUBULARES, VER PLANO ESTRUCTURAL.	4	HOJAS DE 19mm DE ESPESOR DE TRIPLAY DE PINO DE PRIMERA, CLAVADAS SOBRE BASTIDOR Rellenos de TEZONTLE Y FIRME DE CEMENTO ESCALONES DE CONCRETO ARMADO CON COLORANTE ARTIFICIAL INTEGRAL Y ACABADO MARTELINADO	4	ALFOMBRA DE USO RUDO MARCA Y MODELO S.M.A. PISO DE DUELA DE ENCINO ACABADO CON BARNIZ POLYFORM NATURAL.
		5	TRIPLAY DE CAOBA DE 19MM.	5	MÁRMOL BEIGE MAYA DE 60X30cm. DIRECTAMENTE SOBRE LOSA DE CONCRETO RETAPADO, PULIDO SIN BRILLAR, SEGUN DESPIECE INDICADO.
		6	LANA MINERAL COMO AISLANTE ACUSTICO	6	PIEDRA VOLCÁNICA ACABADO APARENTE.
		7	REPELLEDO DE MORTERO A BASE DE YESO-ARENA	7	PANELES REGISTRABLES DE 61X61cms. DE MADERA LAMINADA MARCA RALPH WILSON COLOR MAPLE COLOCADA SOBRE ESTRUCTURA TUBULAR
		8	REPELLEDO DE MORTERO A BASE DE YESO-ARENA	8	

PLAFON - ACABADO BASE		PLAFON - ACABADO INICIAL		PLAFON - ACABADO FINAL	
1	PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM, MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFAFINA.	1	REPELLEDO CON MORTERO A BASE DE YESO-ARENA	1	PINTURA VINILICA COLOR Y MARCA S.M.A.
2	DIFUSOR A BASE DE PERFILES C-050 MARCA PROLAMA 68X30MS	2	UNA CAPA DE PRIMER Y UNA DE NOVEROX, TERMINADO CON PINTURA ELECTROSTATICA COMO S.M.A. EN OBRA	2	BARNIZ POLYFORM NATURAL
3	BASTIDOR DE MADERA	3	TRIPLAY DE CAOBA DE 19MM.	3	PINTURA A BASE DE ADITIVOS METÁLICOS COLOR COMO S.M.A. EN OBRA
4	PLAFON DE DUROCK DE 13MM, MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFAFINA.			4	SISTEMA DE PLAFÓN MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO V200 CON PORTAPANEL V5 Y PANELES V200 ACABADO EN BLANCO

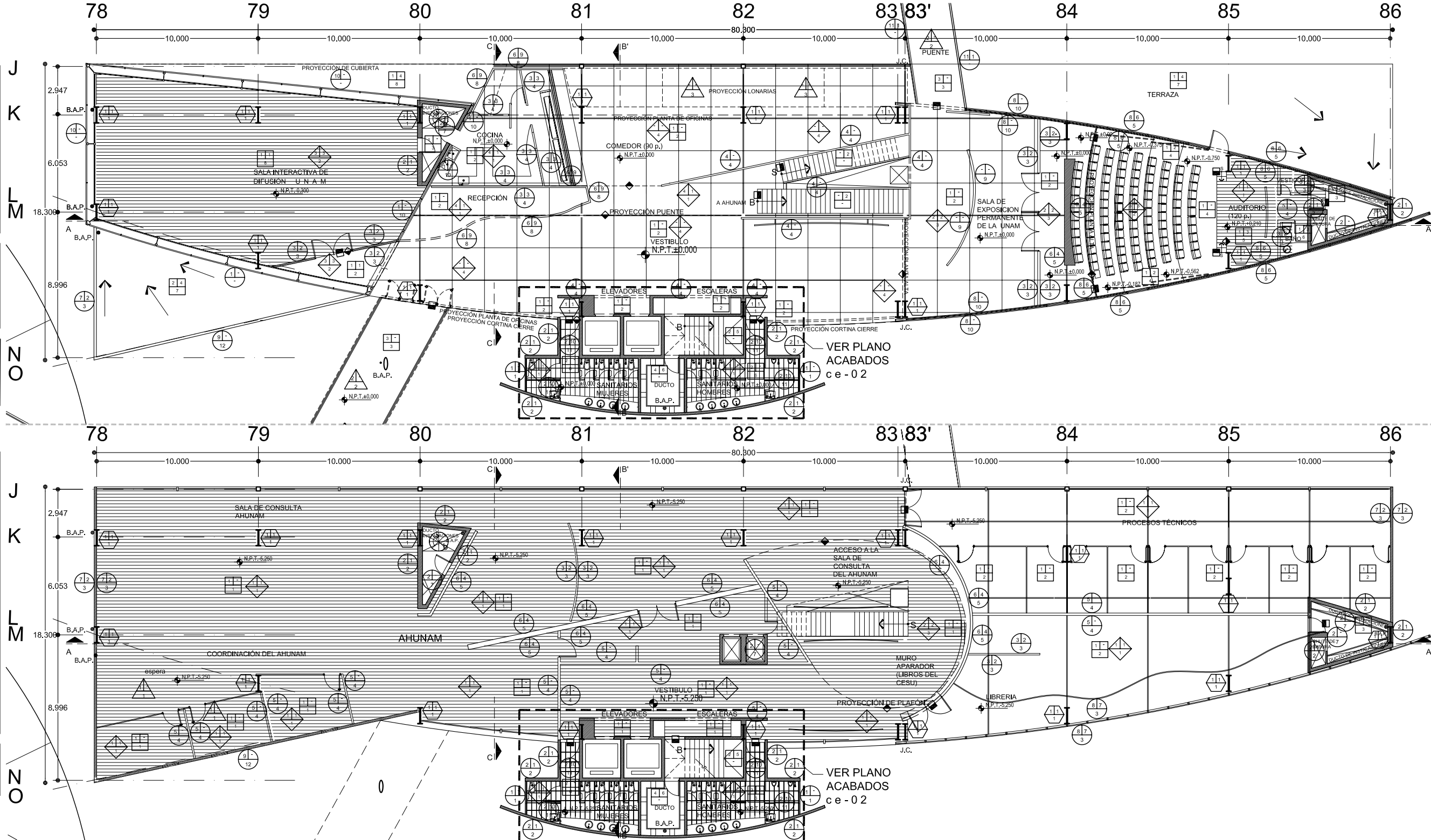
TECHO - ACABADO BASE		TECHO - ACABADO INICIAL		TECHO - ACABADO FINAL	
1	LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 12CMS. DE ESPESOR, CON RELLENO DE TEZONTLE PARA DAR PENDIENTES Y FIRME DE CEMENTO	1	LANA MINERAL, COMO AISLANTE ACUSTICO	1	ROCA VOLCÁNICA DE LA ZONA APARENTE
2	ESTRUCTURA A BASE DE IPR Y COLUMNAS DE ACERO VER PLANO ESTRUCTURAL			2	LÁMINA METÁLICA LISA TIPO ALUCOBOND MONTADA SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2" X 2" @ 1.20m. EN AMBOS SENTIDOS, ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y TRES MANOS DE ESMALTE MATE APLICADO CON SISTEMA DE AIRE
3	LONARÍA VER PLANO DE DETALLE				



MURO - ACABADO BASE		MURO - ACABADO INICIAL		MURO - ACABADO FINAL	
1	SISTEMA DE DOBLE FACHADA MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO QUIEBRAVISTA, A BASE DE PERFILES 308 Y SOPORTES METÁLICOS, PINTURA (L)	1	ACABADO APARENTE, CON CIMBRA DE DUELA DE PINO DE 2", DE 13cm.	1	CORTASOL HUNTER DOUGLAS SL-4 A BASE DE PANEL 84" DE ALUMINIO DE 5mm EN PINTURA (L) CON STRINGER (PORTAPANEL) DE ALUMINIO, MARCA HUNTER DOUGLAS.
2	MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20cm DE ESPESOR.	2	APLICACION DE UNA MANO DE SOTOFONDO 1000 Y UNA MANO DE COREVLOCK FINO	2	PARA VISTA INTERIOR APLICAR PASTA COREVPLAST DE COREV PARA DAR ACABADO CON UN PAR DE DUELAS, SIMULANDO EL ACABADO DE CONCRETO APARENTE, COLOR S.M.A. EN OBRA.
3	PANEL W DE 1.22X2.44M, DE SCM, DE ESPESOR UNIDO CON ESCALERILLA PARA PANEL W.	3	APLICACION DE PASTA COREV S.M.A.	3	REPELLEDO FINO DE CEMENTO-ARENA Y APLICACION DE PINTURA S.M.A.
4	MURO DE DUROCK CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFAFINA	4	TRIPLAY DE CAOBA DE 19MM, FIJO A BASTIDOR DE MADERA A BASE DE PIJAS	4	ACABADO APARENTE, APLICAR UNA MANO DE SILICON LIQUIDO TOP 2000 REPELENTE E INCOLORO.
5	MURO DE TABLAROCA CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFAFINA.	5	APLICAR POR LAS DOS CARAS DEL MURO, TOP 2000 POR LAS DOS CARAS DEL MURO.	5	PARA VISTA INTERIOR FIJAR PANEL COLORDECK (MODULO 450), PINTURA AMBAS CARAS (L)
6	BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 2"X3" ATORNILLADO CON TORNILLOS DE CABEZA PLANA DE 1/4"X1"	6	LANA MINERAL INTERMEDIA COMO AISLANTE ACUSTICO Y EN CARA INTERIOR TRIPLAY DE CAOBA DE 19MM FIJADO A ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PIJAS.	6	BARNIZ POLYFORM NATURAL
7	MURO DE BLOCK 20X20X40 ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:4	7	EN CARA INTERIOR FIJAR PANEL W CON UNA APLICAR UNA MANO DE SOTOFONDO 1000 Y UNA MANO DE COREVLOCK FINO.	7	REPELLEDO FINO DE CEMENTO-ARENA Y APLICACION DE PINTURA S.M.A.
8	RECOBRIMIENTO MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO COLORDECK A BASE DE PORTAPANELES Y PANELES METÁLICOS (MOD. 450) PARA VISTA EXTERIOR, FIJADOS CON SIST. DE CLIP, PINTURA (L)	8	LANA MINERAL COMO AISLANTE ACUSTICO	8	TRATAMIENTO PARA INTEMPERIE A BASE DE SALES MINERALES IMPREGNADAS A PRESION Y ACABADO CON UNA MANO DE ACEITE DE LINAZA
9	MURO DE PIEDRA VOLCÁNICA DE LA ZONA ASENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:5	9	PERSIANA A BASE DE TABLETAS DE MADERA DE PINO DE 2"X3" ATORNILLADO CON TORNILLOS DE CABEZA PLANA DE 1/4" X 1" ACERADOS.	9	CRISTAL TEMPLADO DE 9MM DE ESPESOR VER DETALLE DE CANCELERIA
10	SISTEMA DE DOBLE FACHADA MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO QUIEBRAVISTA, A BASE DE PERFILES 508 Y SOPORTES METÁLICOS, PINTURA (L)	10	REPELLEDO DE MORTERO A BASE DE YESO-ARENA CON DOS MANOS DE PINTURA S.M.A.	10	PARA VISTA INTERIOR FIJAR PANEL COLORDECK (MODULO 450), PINTURA AMBAS CARAS (L)
11	SISTEMA DE FLACION DE CORTASOL 84" A BASE DE 2 COLUMNAS (FORJADAS POR 2 PTR DE 4"X4") UNIDAS POR UNA PLACA E=13mm.			11	MURO DOBLE CARA, APLICAR UNA MANO DE SILICON LIQUIDO TOP 2000 REPELENTE E INCOLORO.

COLUMNA - ACABADO BASE		COLUMNA - ACABADO INICIAL		COLUMNA - ACABADO FINAL	
1	COLUMNA IPR DE 1,00X0,40m. VER PLANO ESTRUCTURAL be-08	1	UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS ANTIFUEGO, ACABADO TERMOPLASTICO IGNIFUGO, CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCION CORROSIVA	1	ACABADO CON VINILITE ACABADOS INDUSTRIALES DEUSTO CONTRA FUEGO, ACABADO TERMOPLASTICO IGNIFUGO, CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCION ANTICORROSIVA.

**edificio sala de consulta AHUNAM**



**acabados**

planta de edificio

acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

**alumna**

**ce-01**

clave

**Simbología**

NOTA:  
 TODOS LOS METALES LLEVAN COMO MATERIAL PRIMARIO UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS ANTIFUEGO, ACABADO TERMOPLASTICO IGNIFUGO, CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCION CORROSIVA, ACABADO CON VINILITE ACABADOS INDUSTRIALES DEUSTO CONTRA FUEGO, ACABADO TERMOPLASTICO IGNIFUGO, CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCION ANTICORROSIVA.

**croquis**

**ammina**

acabados

**orte**

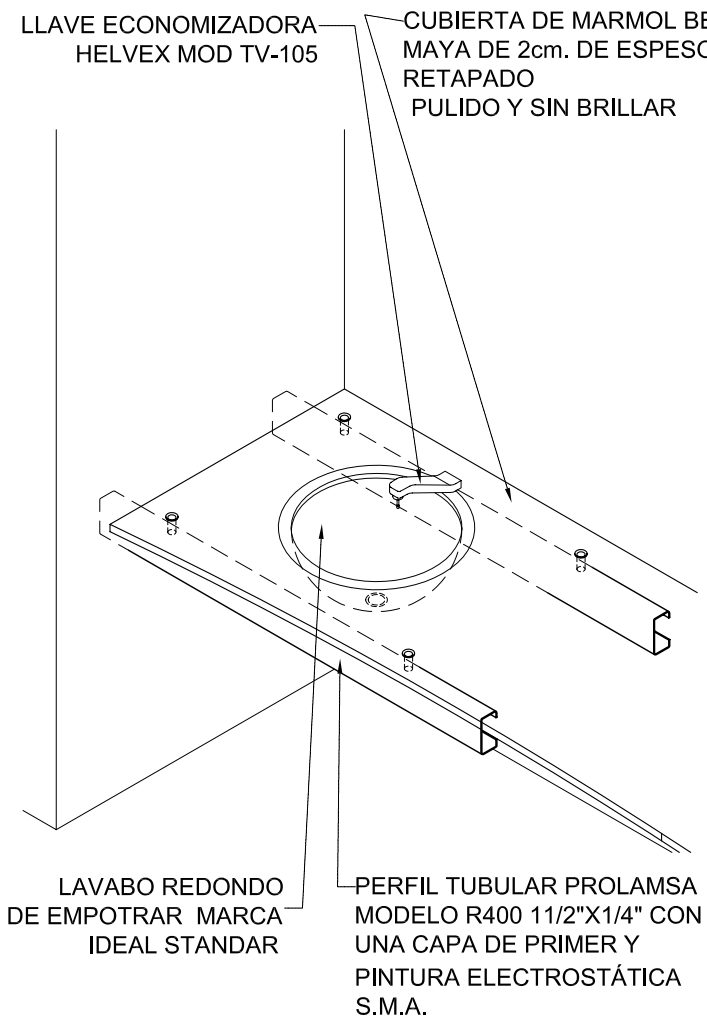
**otas**

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo



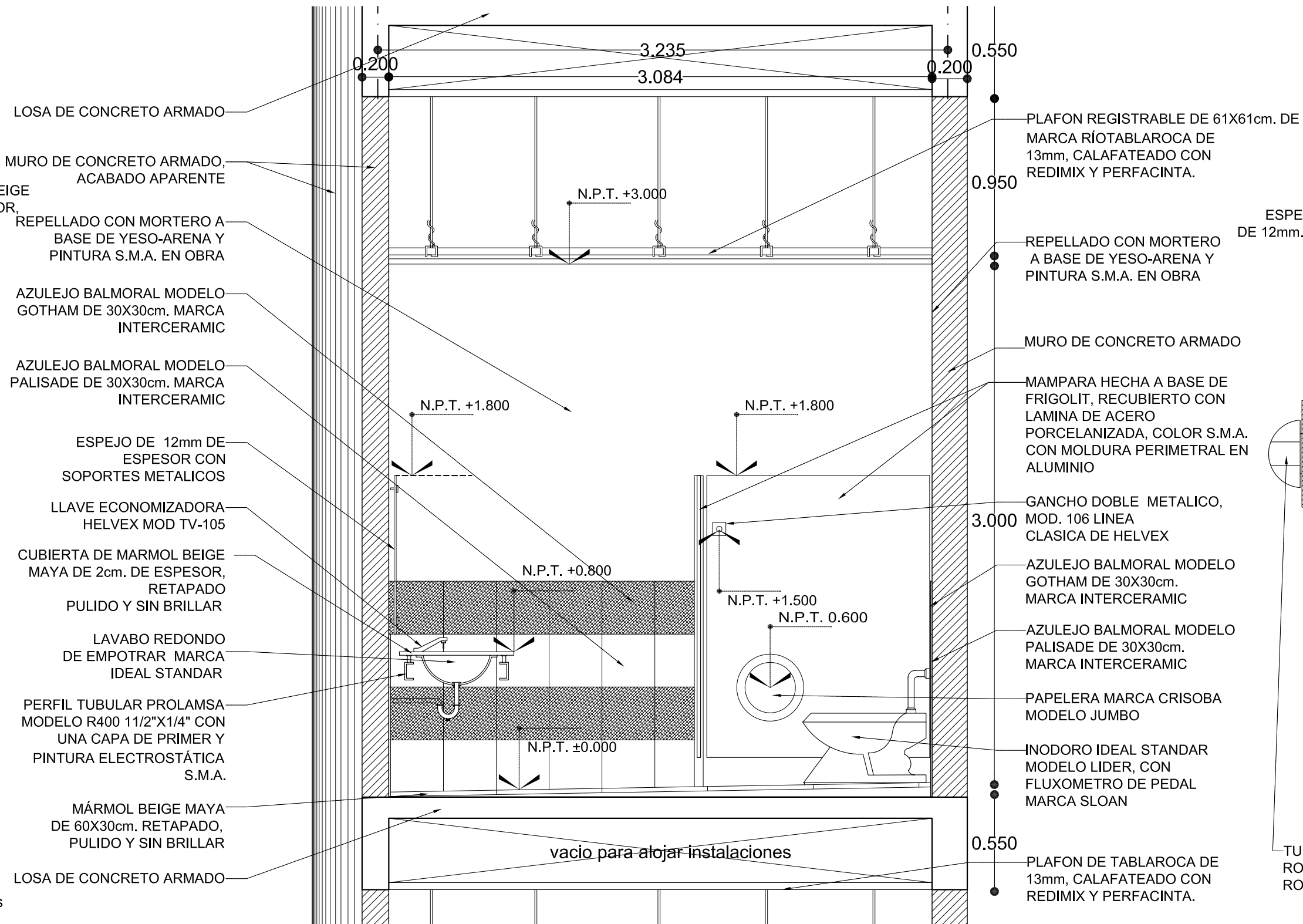


detalle lavabo

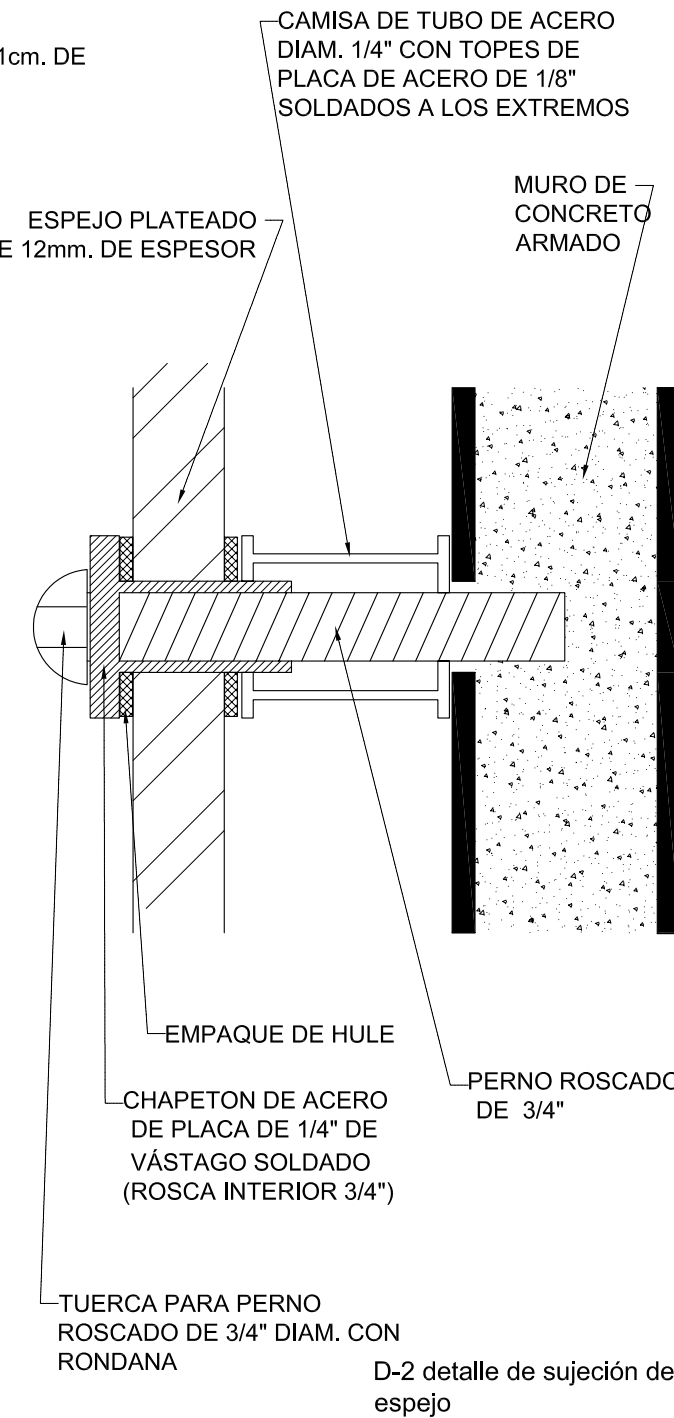


D-1 detalle de lavabo

edificio corte a-a' módulo de sanitarios y detalles varios



detalle espejo



norte

notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis

laminas  
 acabados

detalles  
 varios  
 Escala: metros  
 Esc: varias

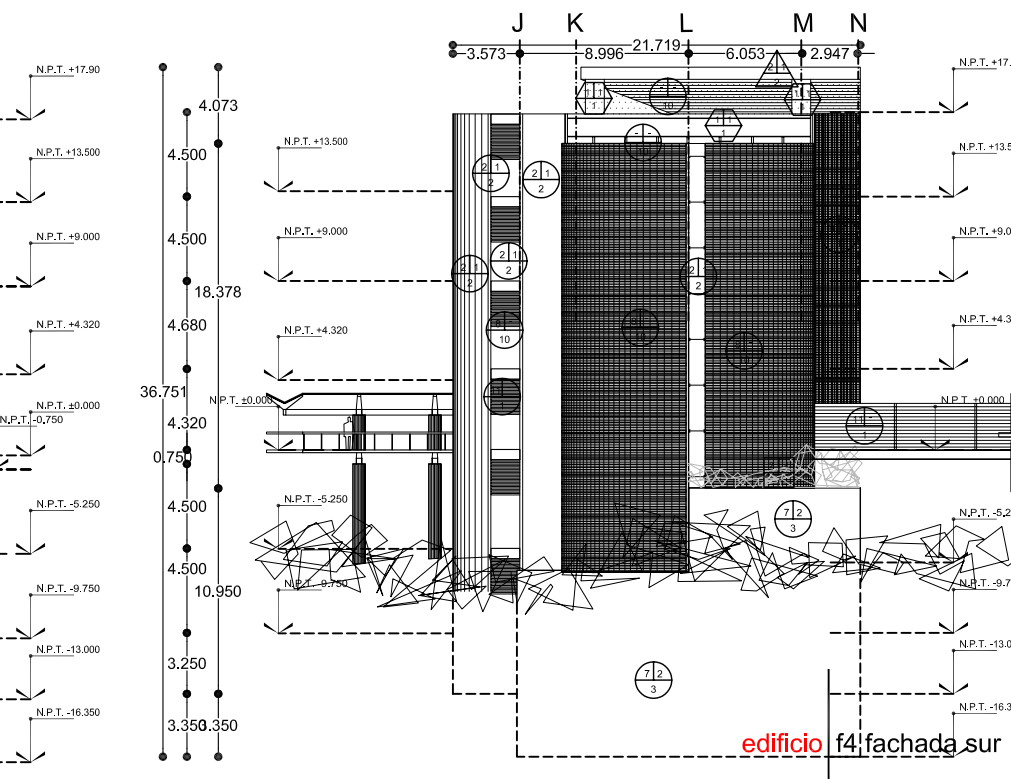
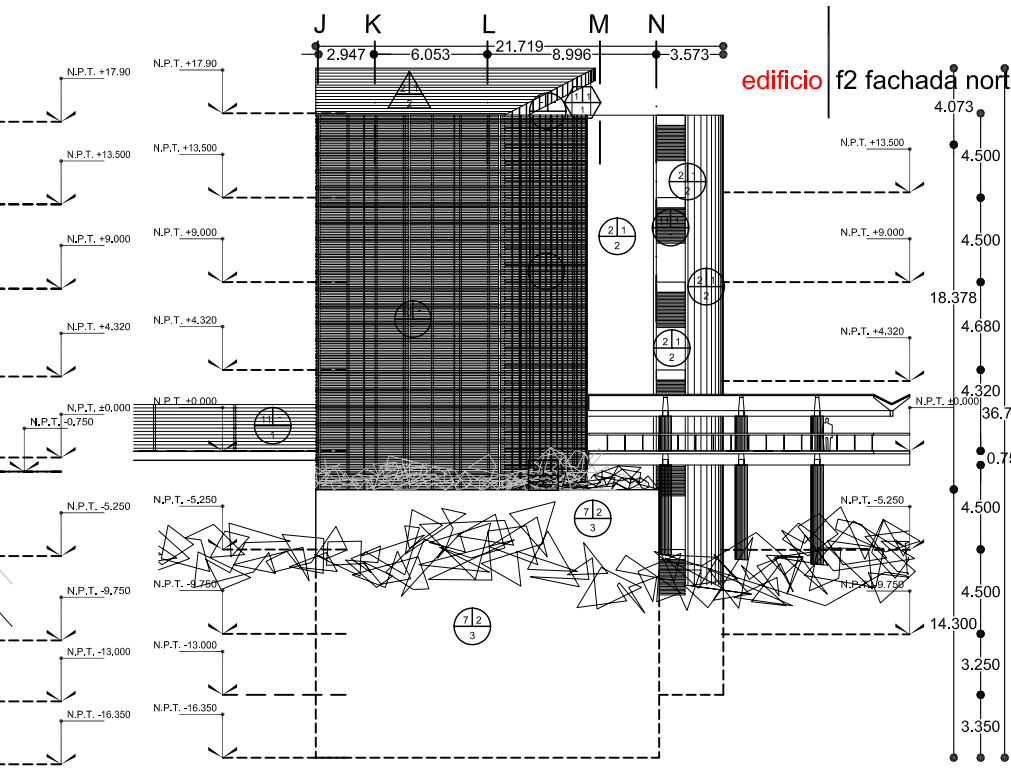
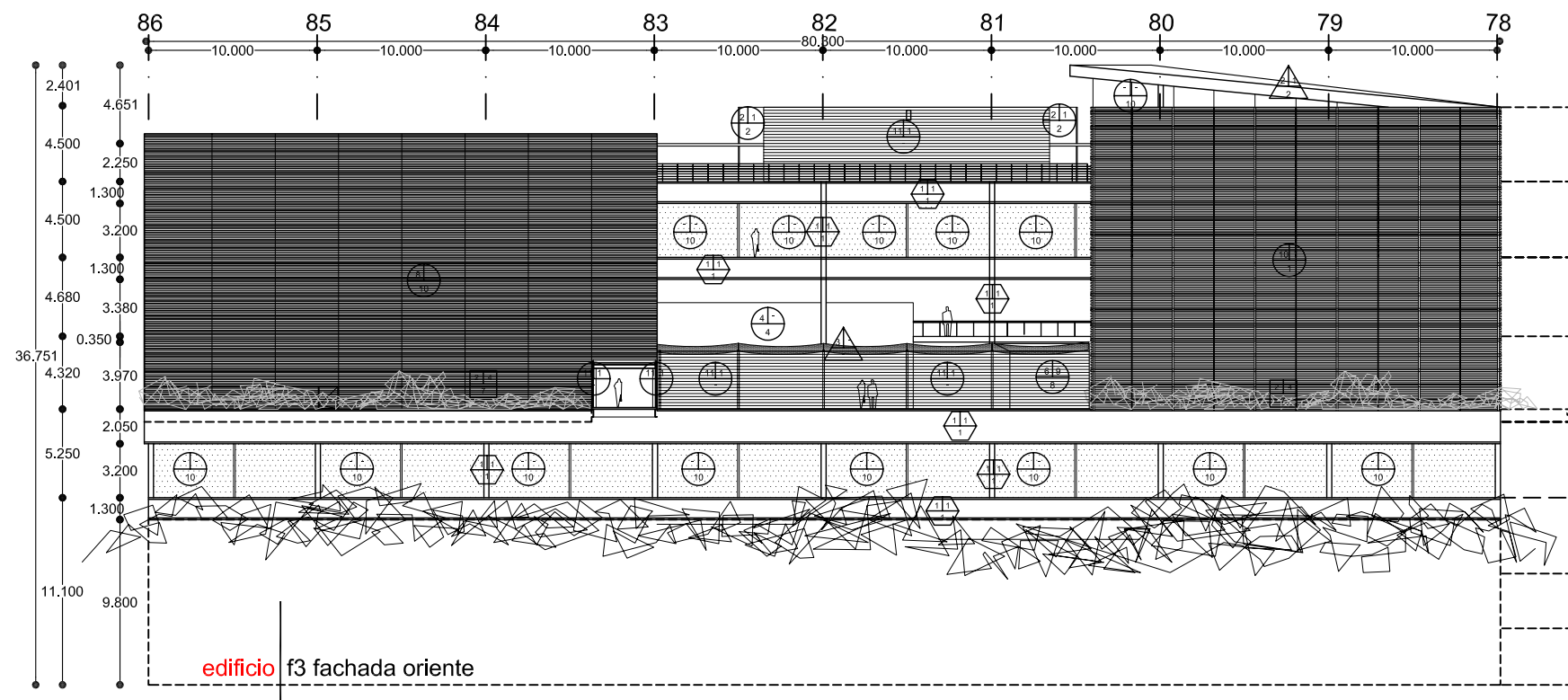
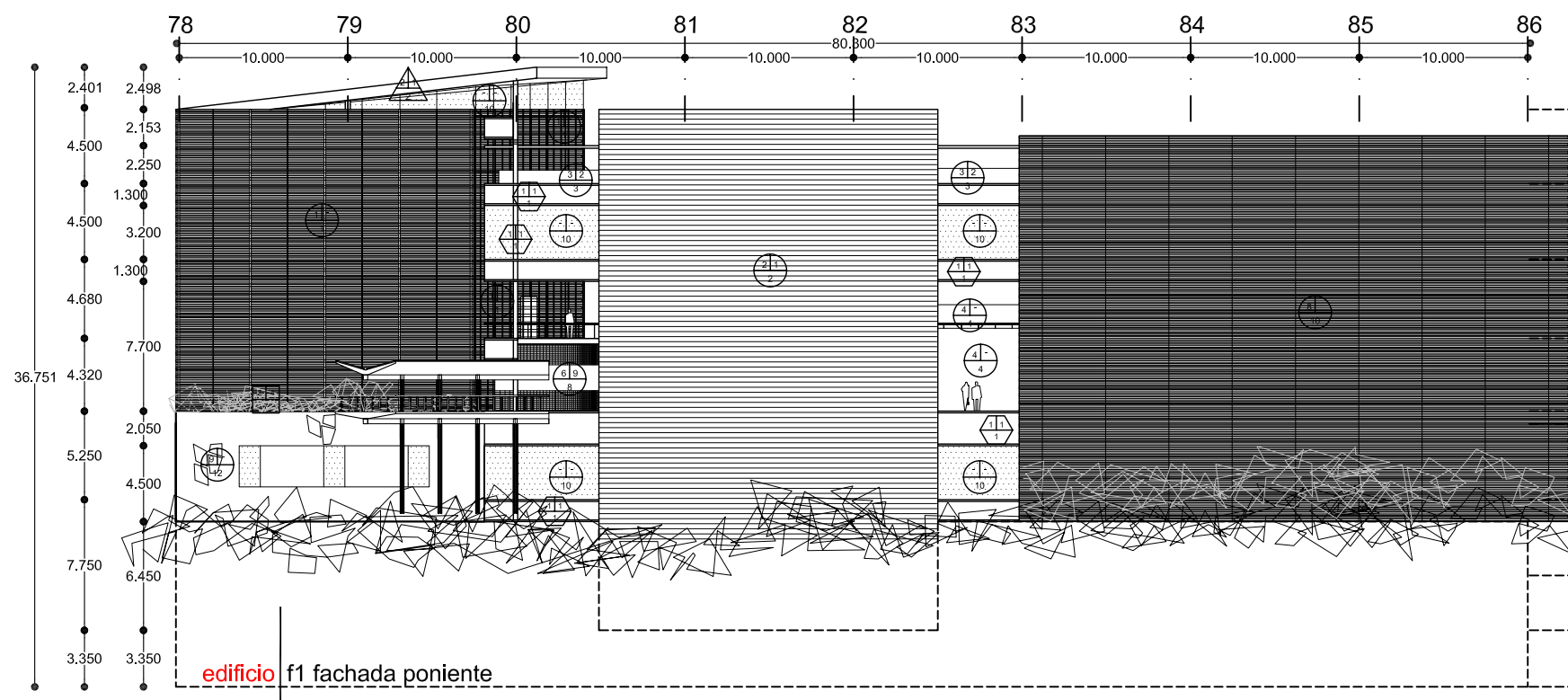
asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

alumna  
 ana maria calderón góngora

ce-03

clave





PLAFON - ACABADO BASE	PLAFON - ACABADO INICIAL	PLAFON - ACABADO FINAL
1 PLAFON DE TABLAROCA DE 13MM. MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFAINTA.	1 REPELLADO CON MORTERO A BASE DE YESO-ARENA	1 PINTURA VINILICA COLOR Y MARCA S.M.A.
2 DIFUSOR A BASE DE PERFILES C-050 MARCA PLOMASA @32MS.	2 UNA CAPA DE PRIMER Y UNA DE NOVEROX, TERMINADO CON PINTURA ELECTROSTATICA COMO S.M.A. EN OBRA	2 BARNIZ POLYFORM NATURAL
3 BASTIDOR DE MADERA PLAFON DE DUROCK DE 13MM. MARCA PANEL REY CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFAINTA.	3 TRIPLAY DE CAOBA DE 19MM.	3 PINTURA A BASE DE ADITIVOS METALICOS COLOR ALUMINIO
4	4	4 SISTEMA DE PLAFON MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO V200 CON PORTAPANEL V5 Y PANELES V200 ACABADO EN BLANCO

TECHO - ACABADO BASE	TECHO - ACABADO INICIAL	TECHO - ACABADO FINAL
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 12CMS. DE ESPESOR, CON RELLENO DE TEZONTLE PARA DAR PENDIENTES Y FIRME DE CEMENTO	1 LANA MINERAL COMO AISLANTE ACUSTICO	1 ROCA VOLCANICA DE LA ZONA APARENTE
2 ESTRUCTURA A BASE DE IPR Y COLUMNAS DE ACERO VER PLANO ESTRUCTURAL	2	2 LAMINA METALICA LISA TIPO ALUCOBOND MONTADA SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2" X 2" @ 12cm. EN AMBOS SENTIDOS. ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y TRES MANOS DE ESMALTE MATE APLICADO CON SISTEMA DE AIRE
3 LONARIA VER PLANO DE DETALLE	3	3

MURO - ACABADO BASE	MURO - ACABADO INICIAL	MURO - ACABADO FINAL
1 SISTEMA DE DOBLE FACHADA MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO QUIEBRAVISTA. A BASE DE PERFILES 308 Y SOPORTES METALICOS.	1 ACABADO APARENTE. CON GIMBRA DE DUELA DE PINO DE 2A. DE 13cm.	1 CORTASOL HUNTER DOUGLAS SL-4 A BASE DE PANEL 84-R DE ALUMINIO DE 5mm EN PINTURA (L) CON STRINGER (PORTAPANEL) DE ALUMINIO. MARCA HUNTER DOUGLAS.
2 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20cm DE ESPESOR.	2 APLICACION DE UNA MANO DE SOTOFONDO 1000 Y UNA MANO DE COREVLOCK FINO	2 APLICACION DE UNA MANO DE SILICON LIQUIDO TOP 2000 REPELENTE E INCOLORO.
3 PANEL W DE 1.22X2.44M. DE 5CM. DE ESPESOR UNIDO CON ESCALERILLA PARA PANEL W.	3 APLICACION DE PASTA COREV S.M.A.	3 PARA VISTA INTERIOR APLICAR PASTA COREVPLAST DE COREV PARA DAR ACABADO CON UN PAR DE DUELAS, SIMULANDO EL ACABADO DE CONCRETO APARENTE. COLOR S.M.A. EN OBRA.
4 MURO DE DUROCK CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFAINTA.	4 TRIPLAY DE CAOBA DE 19MM. FIJO A BASTIDOR DE MADERA A BASE DE PLIAS	4 PINTURA S.M.A.
5 MURO DE TABLAROCA CALAFATEADO CON REDIMIX Y PERFAINTA.	5 APLICAR DOS MANOS DE IMPERMEABILIZANTE TOP 2000 POR LAS DOS CARAS DEL MURO.	5 BARNIZ POLYFORM NATURAL
6 BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 2"X3" ATORNILLADO CON TORNILLOS DE CABEZA PLANA DE 1/4"X1"	6 LANA MINERAL INTERMEDIA COMO AISLANTE ACUSTICO Y EN CARA INTERIOR TRIPLAY DE CAOBA DE 19MM FIJADO A ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PLIAS.	6 REPELLADO FINO DE CEMENTO-ARENA Y APLICACION DE PINTURA S.M.A.
7 MURO DE BLOK 20X20X40 ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:4	7 EN CARA INTERIOR FIJAR PANEL W CON UNA APLICAR UNA MANO DE SOTOFONDO 1000 Y UNA MANO DE COREVLOCK FINO.	7 ACABADO APARENTE. APLICAR UNA MANO DE SILICON LIQUIDO TOP 2000 REPELENTE E INCOLORO.
8 RECUBRIMIENTO MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO COLORDECK A BASE DE PORTAPANELES Y PANELES METALICOS (MOD. 450) PARA VISTA EXTERIOR. FIJADOS CON SIST. DE CLIP. PINTURA (L)	8 LANA MINERAL COMO AISLANTE ACUSTICO	8 TRATAMIENTO PARA INTEMPERIE A BASE DE SALES MINERALES IMPREGNADAS A PRESION Y ACABADO CON UNA MANO DE ACEITE DE LINAZA
9 MURO DE PIEDRA VOLCANICA DE LA ZONA ASENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:5	9 PERSIANA A BASE DE TABLETAS DE MADERA DE PINO DE 3/4" X4" COLGADAS SOBRE BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 2"X3". ATORNILLADOS CON TORNILLOS DE CABEZA PLANA DE 1/4" X 1" ACERADOS.	9 CRISTAL TEMPLADO DE 9MM DE ESPESOR. VER PLANO DE CANCELERIA
10 SISTEMA DE DOBLE FACHADA MARCA HUNTER AND DOUGLAS MODELO QUIEBRAVISTA. A BASE DE PERFILES 508 Y SOPORTES METALICOS. PINTURA (L)	10 REPELLADO DE MORTERO A BASE DE YESO-ARENA CON DOS MANOS DE PINTURA S.M.A.	10 PARA VISTA INTERIOR FIJAR PANEL COLORDECK (MODULO 450). PINTURA AMBAS CARAS (L)
11 SISTEMA DE FIJACION DE CORTASOL 84R A BASE DE 2 COLUMNAS (FORJADAS POR 2 PTR DE 4X4") UNIDAS POR UNA PLACA E=13mm.	11	11 AZULEJO BALMORAL MODELO PALISADA Y GOTHAM (VER PLANO CE-03) DE 30X30cms. HASTA 1.20m. SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO. SEGUN DESPESQUE INDICADO.
	12	12 MURO DOBLE CARA. APLICAR UNA MANO DE SILICON LIQUIDO TOP 2000 REPELENTE E INCOLORO

COLUMNA - ACABADO BASE	COLUMNA - ACABADO INICIAL	COLUMNA - ACABADO FINAL
1 COLUMNA O TRABE IPR DE ESTRUCTURA AL ACABADO VER PLANO ESTRUCTURAL CORRESPONDIENTE	1 UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE , PARA INDUSTRIALES DEUSTO CONTRA ANTIFUEGO. ACABADO TERMOPLASTICO IGNIFUGO. CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCION CORROSIVA	1 ACABADO CON VINILITE ACABADOS INDUSTRIALES DEUSTO CONTRA FUEGO. ACABADO TERMOPLASTICO IGNIFUGO. CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCION ANTICORROSIVA.

norte

notas

Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

\*NOTA :  
TODOS LOS METALES LLEVAN COMO MATERIAL PRIMARIO UNA CAPA DE DEUSTO VINILITE , PARA ESTRUCTURAS METALICAS ANTIFUEGO, ACABADO TERMOPLASTICO IGNIFUGO. CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCION CORROSIVA. ACABADO CON VINILITE ACABADOS INDUSTRIALES DEUSTO CONTRA FUEGO, ACABADO TERMOPLASTICO IGNIFUGO. CON ALTA RESISTENCIA AL EXTERIOR Y PROTECCION ANTICORROSIVA.

croquis

amina

acabados

fachadas edificio

acotación: metros esc: 1:400

asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

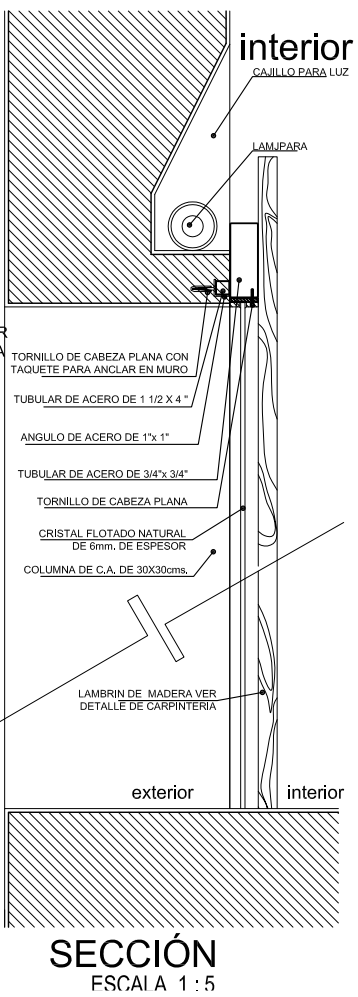
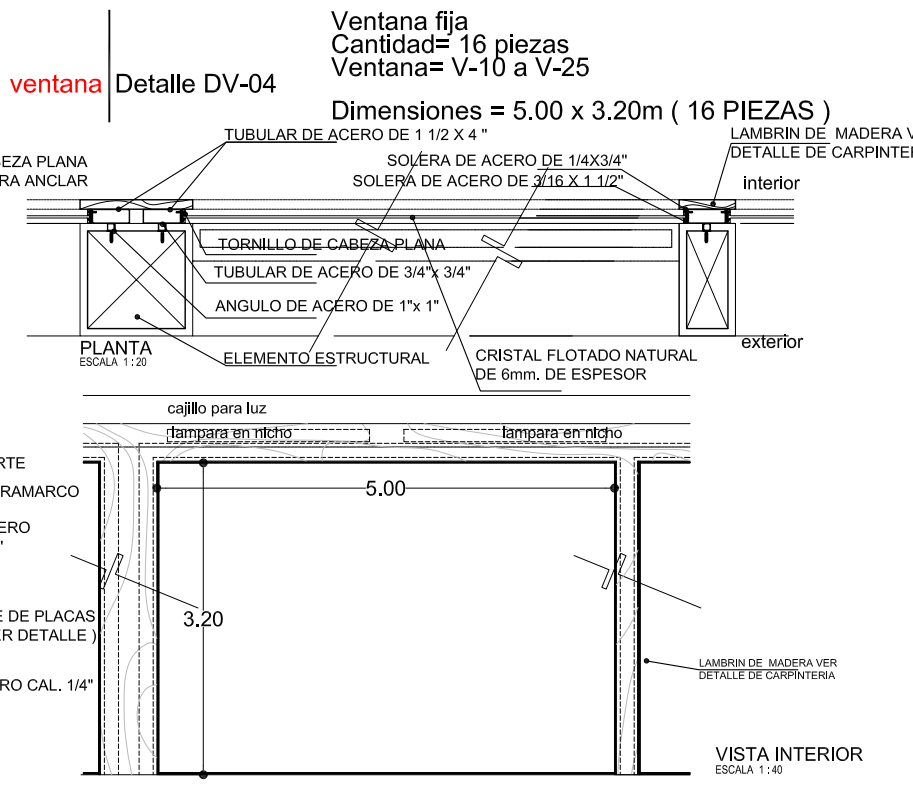
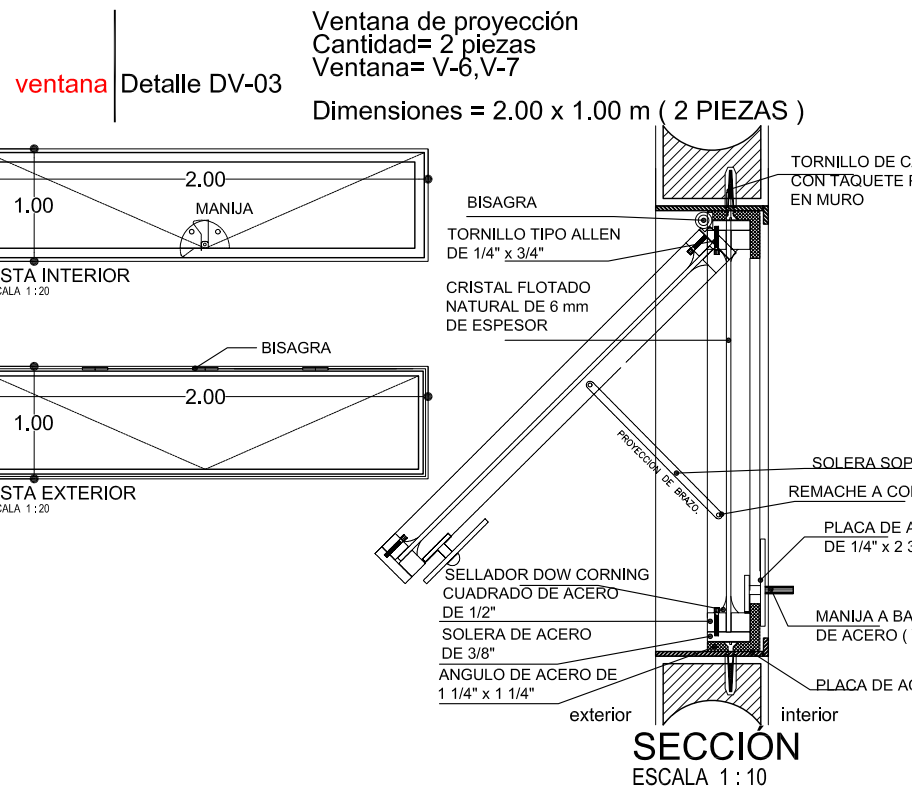
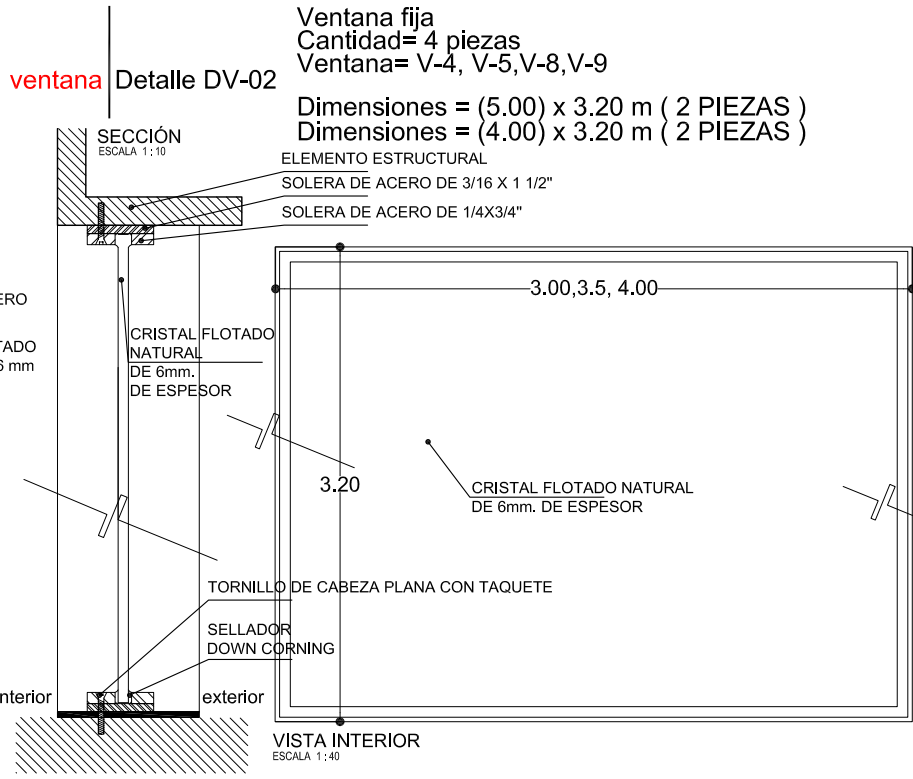
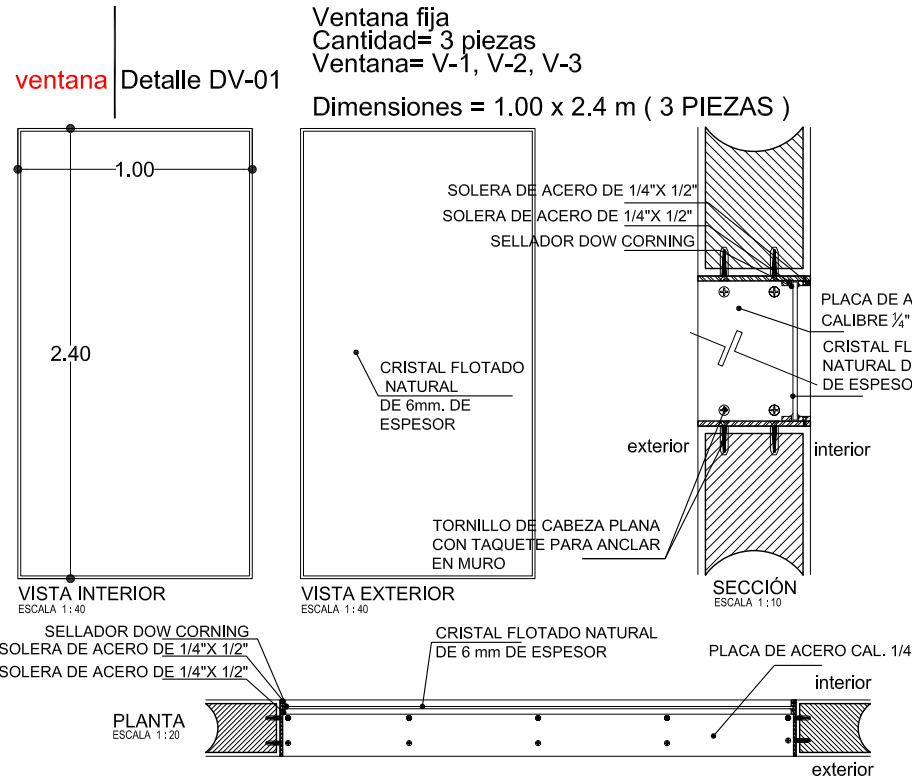
alumna

ce-04

clave







PUERTA	Dimensiones	Detalle
P-01	(Me) - D1.00m	DP-01
P-02	(Me) - D1.00m	DP-01
P-03	(Me) - D1.00m	DP-01
P-04	(Me) - D1.00m	DP-01
P-05	(Me) - D1.00m	DP-01
P-06	(Me) - D1.00m	DP-01
P-07	(Me) - D1.00m	DP-01
P-08	(Me) - D0.60m	DP-02
P-09	(Me) - D0.60m	DP-02
P-10	(Me) - D0.90m	DP-02
P-11	(Me) - D1.00m	DP-01
P-12	(Me) - D1.00m	DP-01
P-13	(Me) - D0.60m	DP-02
P-14	(Me) - D0.90m	DP-02
P-15	(Me) - D0.60m	DP-02
P-16	(C) - D0.90m	DP-03
P-17	(C) - D0.90m	DP-03
P-18	(C) - D0.90m	DP-03
P-19	(Me) - D0.90m	DP-02
P-20	(Ma) - D1.20m	DP-04
P-21	(C) - D2.40m	DP-05
P-22	(Ma) - D0.60m	DP-04
P-23	(C) - D1.20m	DP-05
P-24	(C) - D1.20m	DP-05
P-25	(C) - D0.90m	DP-03
P-26	(C) - D0.90m	DP-03
P-27	(C) - D0.90m	DP-03
P-28	(C) - D0.90m	DP-03
P-29	(C) - D0.90m	DP-03
P-30	(C) - D0.90m	DP-03
P-31	(C) - D0.90m	DP-03
P-32	(C) - D0.90m	DP-03
P-33	(C) - D0.90m	DP-03
P-34	(C) - D0.90m	DP-03
P-35	(Me) - D0.90m	DP-02
P-36	(Me) - D1.20m	DP-06
P-37	(Me) - D1.20m	DP-06

VENTANA	Dimensiones	Detalle
V-01	(F) 1.00 X 2.40	DV-01
V-02	(F) 1.00 X 2.40	DV-01
V-03	(F) 1.00 X 2.40	DV-01
V-04	(F) 5.00 X 3.20	DV-02
V-05	(F) 4.00 X 3.20	DV-02
V-06	(P) 2.00 X 1.00	DV-03
V-07	(P) 2.00 X 1.00	DV-03
V-08	(F) 4.00 X 3.20	DV-02
V-09	(F) 5.00 X 3.20	DV-02
V-10	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-11	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-12	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-13	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-14	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-15	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-16	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-17	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-18	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-19	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-20	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-21	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-22	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-23	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-24	(F) 5.00 X 3.20	DV-04
V-25	(F) 5.00 X 3.20	DV-04

**PUERTAS**  
 (Ma) = Indica puerta de madera  
 (Me) = Indica puerta de metal  
 (C) = Indica puerta de cristal

**VENTANAS**  
 (F) = Indica ventana fija  
 (P) = Indica ventana de proyección

norte

notas  
Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

Simbología

croquis

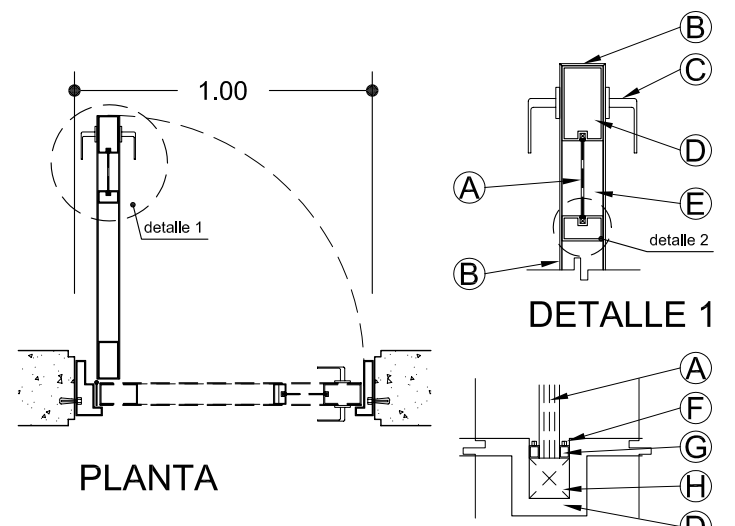
lamina  
canceleria

detalle de ventanas  
Acotación: metros esc: 1:20  
asesores:  
Dr. Alvaro Sánchez González  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
Arq. Manuel Medina Ortiz

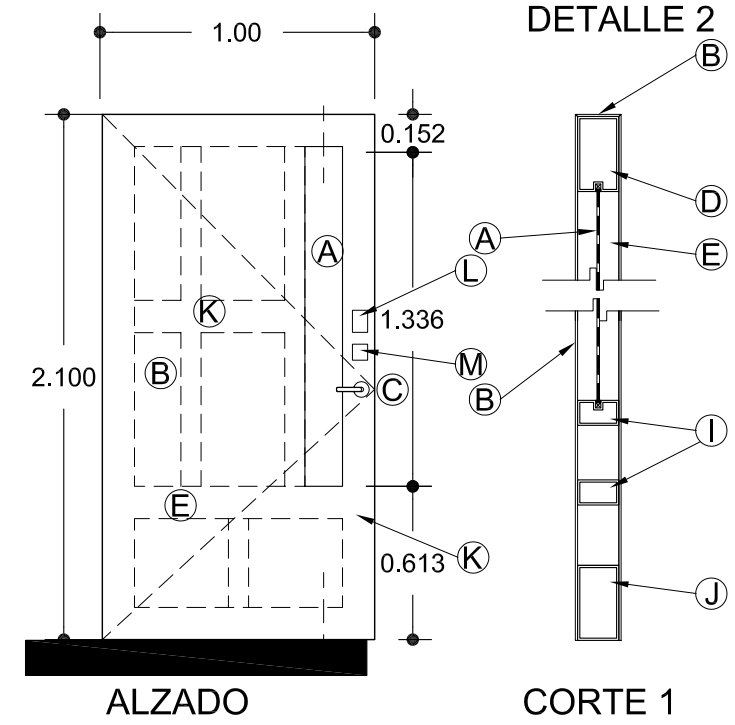
alumna  
ana maria calderón góngora

ve-01  
clave

**puerta** Detalle PV-01  
 Puerta de metal de alta seguridad  
 Cantidad= 9 piezas  
 Puerta = P-1 a P-7 / P-11, P-12  
 Dimensiones = 1.00 x 2.10 m ( 9 piezas )

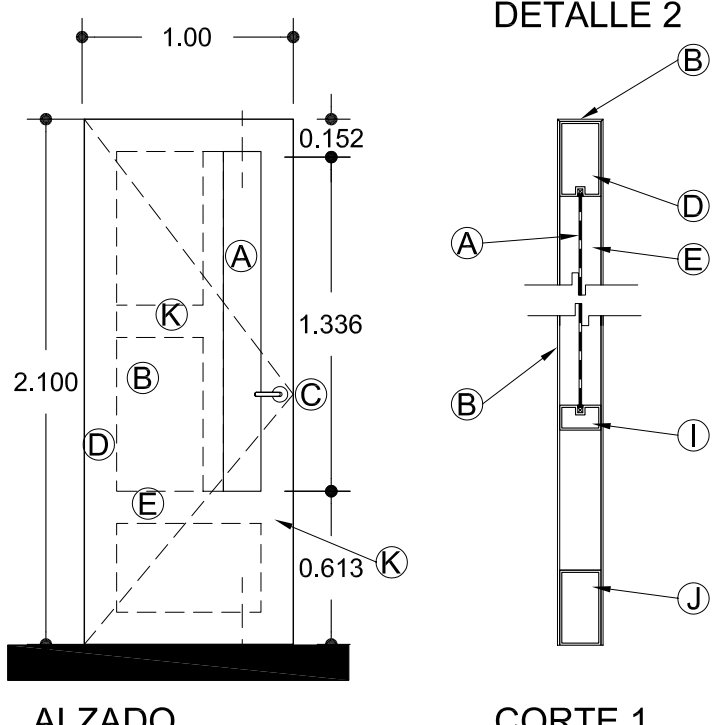
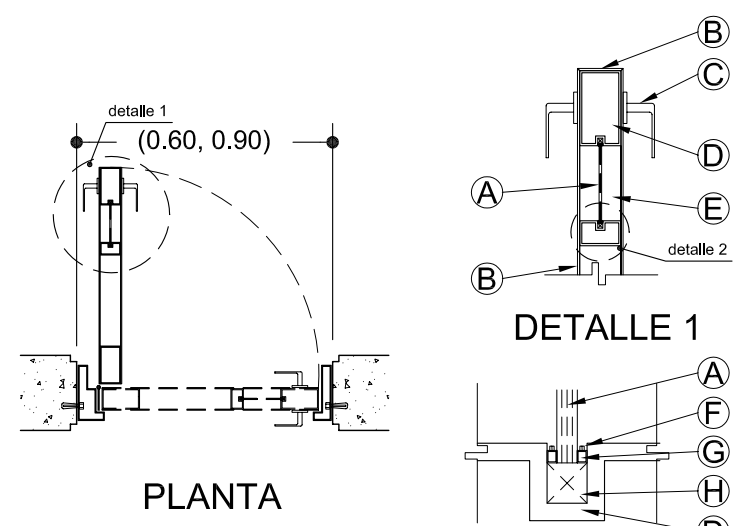


**materiales:**  
 A - Hoja de cristal de 6mm .  
 B - Lámina de acero cal. 1/8".  
 C - Chapa marca SMAO  
 D - Perfil tubular de 6"x3"  
 E - Perfil tubular de 6"x3"  
 soldado a cordón corrido.



F - Sellador down corning  
 G - Cuadrado de acero de 1/2" x 1/2"  
 H - Tornillo tipo "allen"  
 I - Perfil tubular de 3"x3"  
 K - Armado interior (perfiles)  
 L- Cerradura electromecánica  
 M- Lector de tarjeta magnética

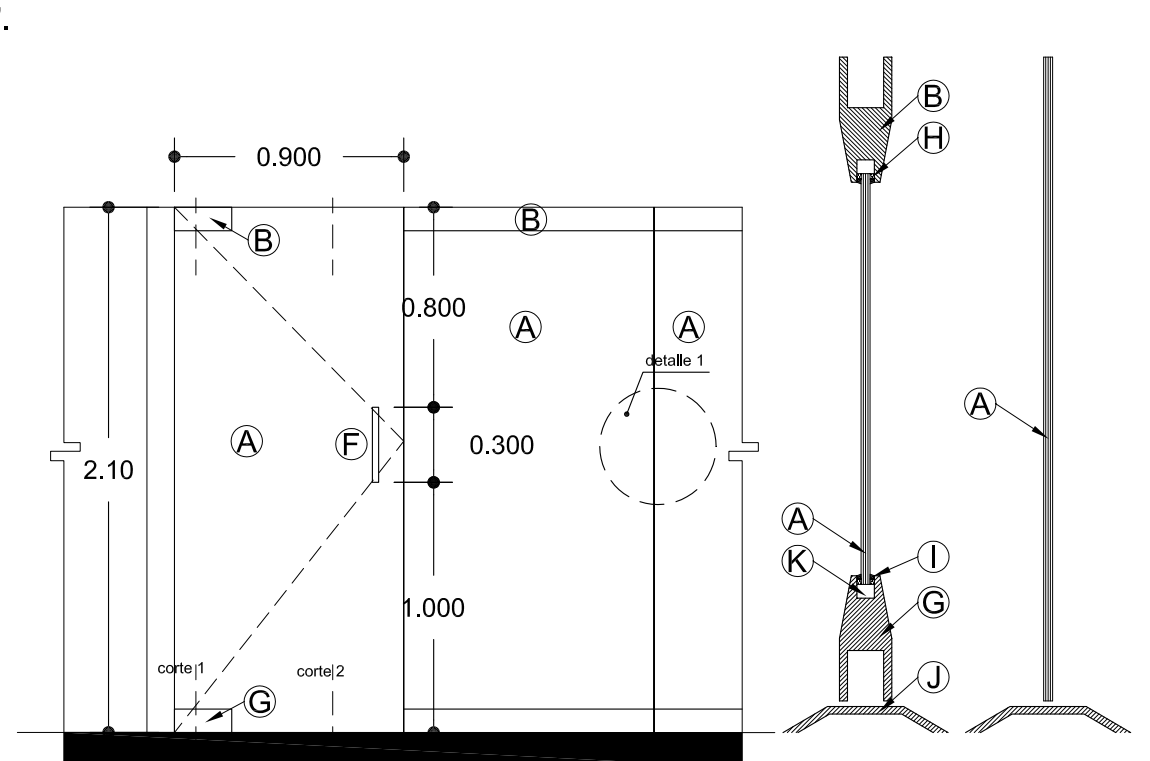
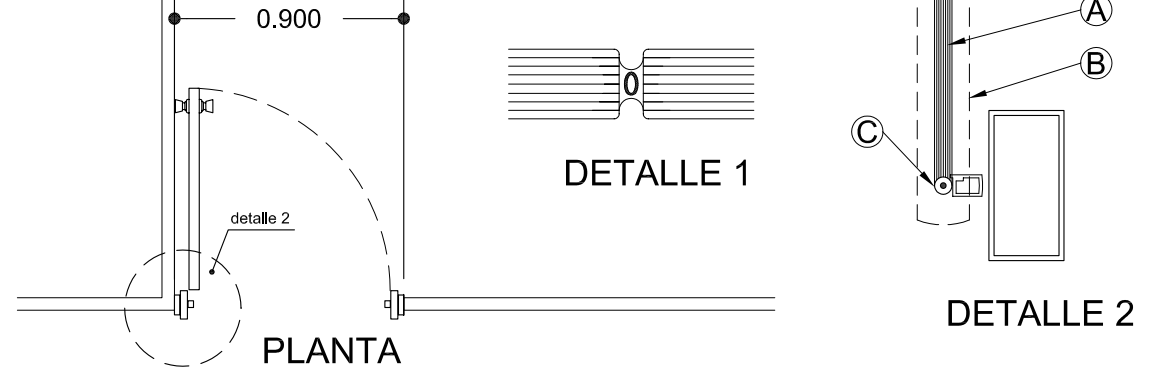
**puerta** Detalle PV-02  
 Puerta de metal  
 Cantidad= 8 piezas  
 Puerta = P-8 a P-10 / P-13, a P-15 / P-19, P-35  
 Dimensiones = 0.60 x 2.10 m ( 4 piezas )  
 Dimensiones = 0.90 x 2.10 m ( 4 piezas )



**materiales:**  
 A - Hoja de cristal de 6mm .  
 B - Lámina de acero cal. 1/8".  
 C - Chapa marca SMAO  
 D - Perfil tubular de 6"x3"  
 E - Perfil tubular de 6"x3"  
 soldado a cordón corrido.

F - Sellador down corning  
 G - Cuadrado de acero de 1/2" x 1/2"  
 H - Tornillo tipo "allen"  
 I - Perfil tubular de 3"x3"  
 J - Perfil tubular de 6"x3"  
 K - Armado interior (perfiles)

**puerta** Detalle PV-03  
 Puerta de cristal  
 Cantidad= 13 piezas  
 Puerta = P-16 a P-18 / P-25, P-34  
 Dimensiones = 0.90 x 2.10 m ( 13 piezas )



A - Hoja de cristal templado de 3/4" (18mm) .  
 B - Riel superior en aluminio extruido y ensamblado en fábrica, acabado mate.  
 C - Pivote estandar 2 5/8"  
 F - Jaladera de barra  
 G - Riel inferior extruido en aluminio, acabado mate.  
 H - Down corning  
 I - Cordón continuo de polipropileno  
 K - Dado de asiento de polipropileno

norte  
 notas  
 Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

Croquis

lámina  
 carpintería  
 detalles de  
 puertas

Escaladores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria  
 calderón góngora

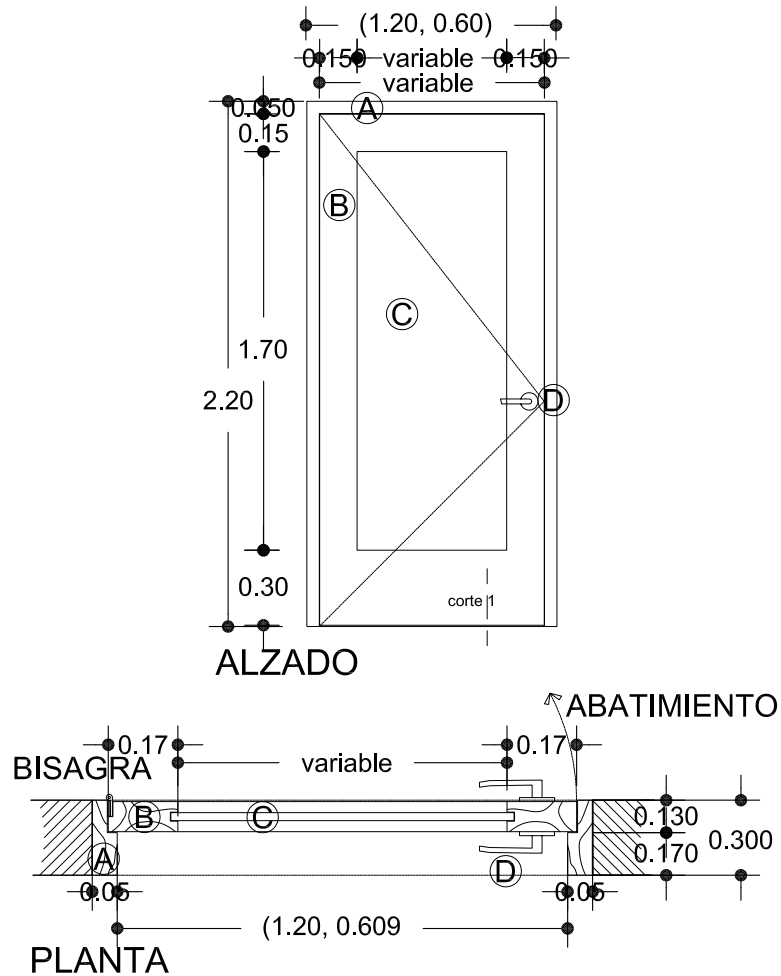
alumna

pe-01

clave

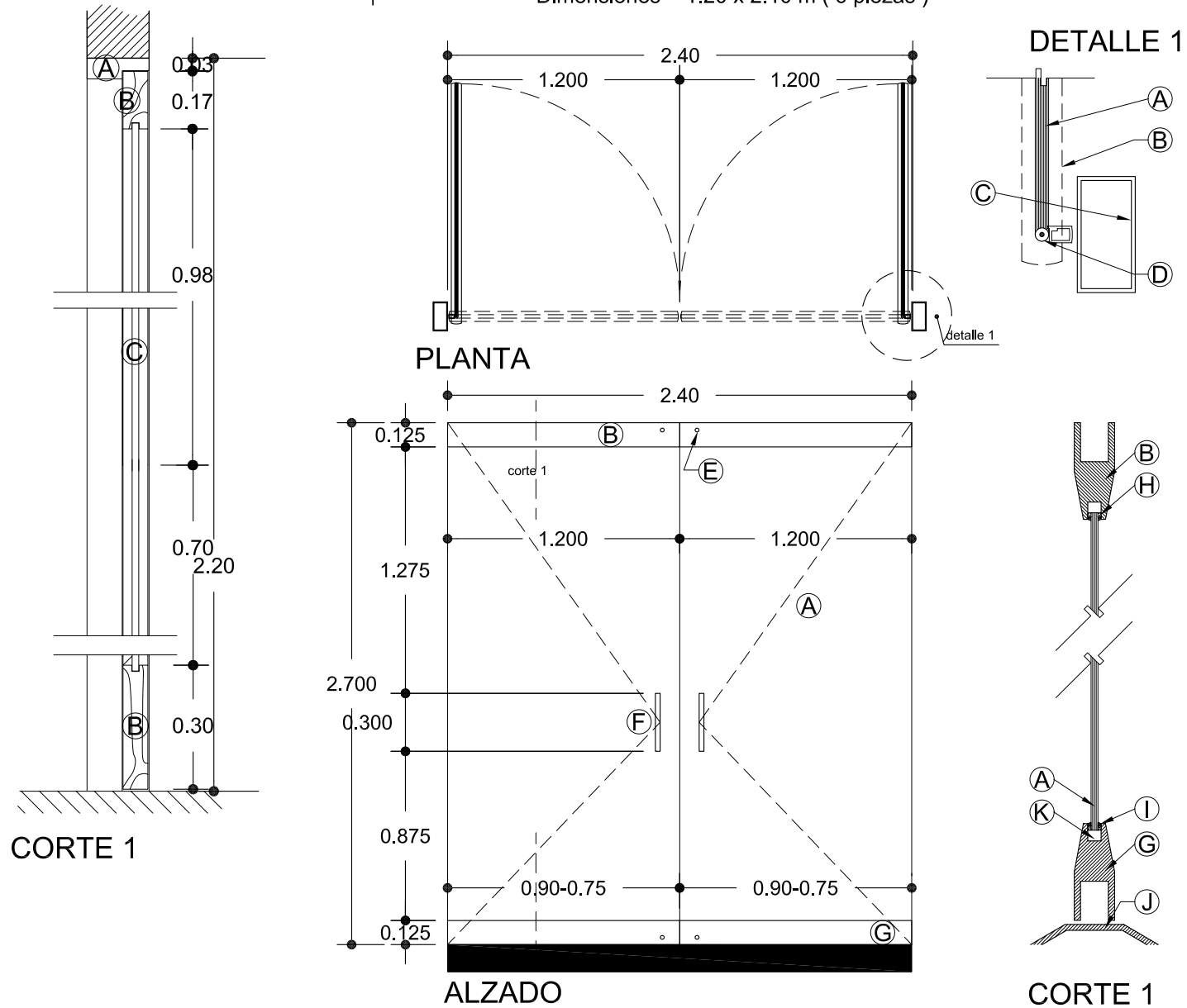


puerta Detalle PV-04  
 Puerta de madera  
 Cantidad= 2 piezas  
 Puerta = P-20, P-22  
 Dimensiones = 0.60 X 2.20m ( 1 pieza)  
 Dimensiones = 1.20 X 2.20m ( 1 pieza)



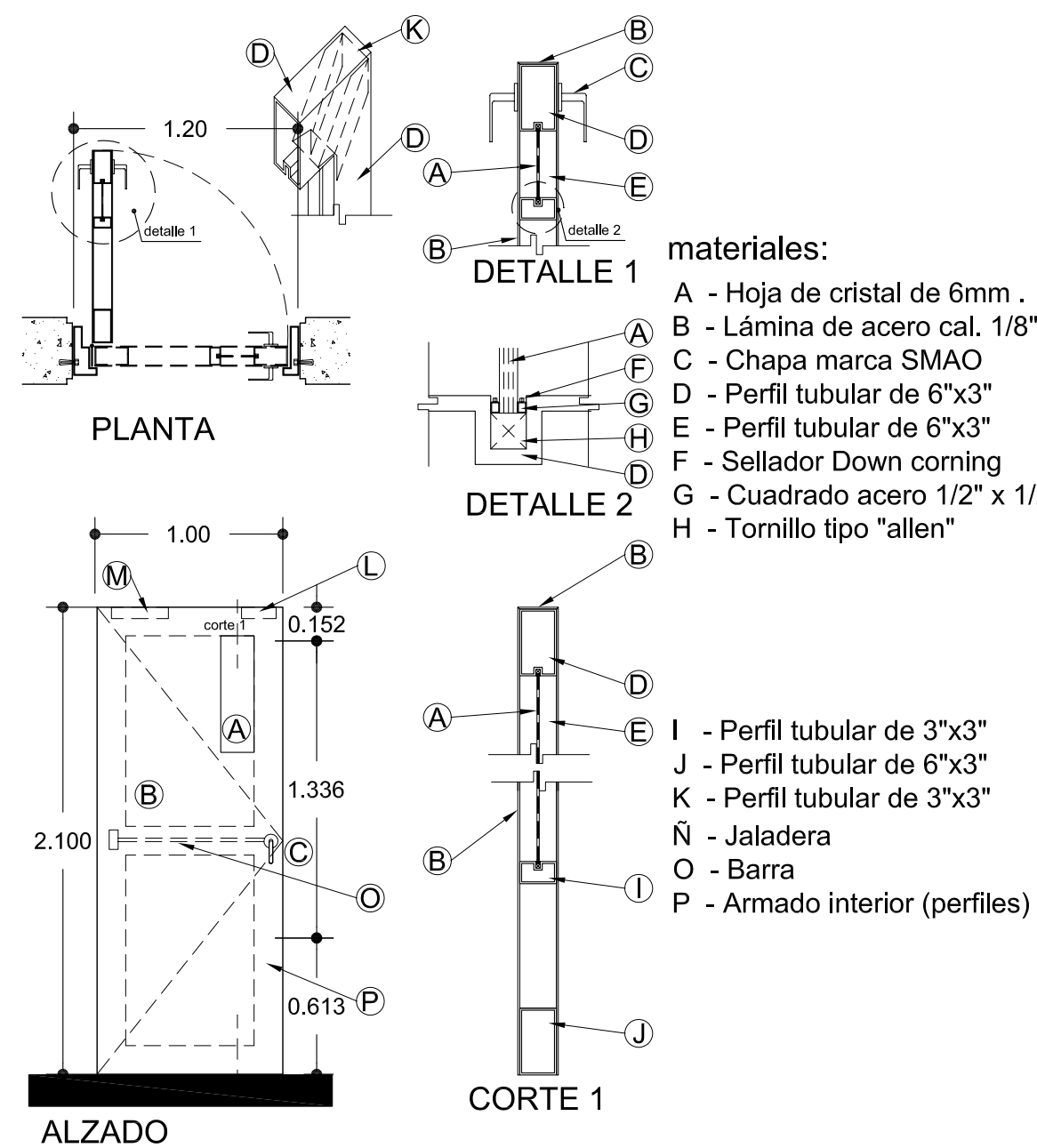
- A - Marco de madera maciza de caoba acabado según muestra aprobada, según medidas indicadas.
- B - Sección de madera maciza de caoba de 5"x 2 1/2", acabado según muestra aprobada.
- C - Tablero ciego (al centro) de triplay de 19mm. chapeado de caoba.
- D - Manija marca Hoppe, Modelo Meribel o similar acabado en acero inoxidable.

puerta Detalle PV-05  
 Puertas de cristal  
 Cantidad= 3 piezas  
 Puerta = P-21, P-23, P-24  
 Dimensiones = 1.20 x 2.10 m ( 6 piezas )



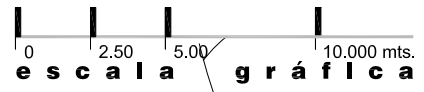
- A - Hoja de cristal templado de 3/4" (18mm) .
- B - Riel superior en aluminio extruido y ensamblado en fábrica, acabado mate.
- C - Pivote estandar 2 5/8"
- E - Cerradura
- F - Jaladera de barra
- G - Riel inferior extruido en aluminio, acabado mate.
- H - Sellador Down corning
- I - Cordón continuo de polipropileno
- K - Dado de asiento de polipropileno

puerta Detalle PV-06  
 Puerta de metal  
 Cantidad= 2 piezas  
 Puerta = P-36, P-37  
 Dimensiones = 1.20 x 2.10 m ( 2 piezas )

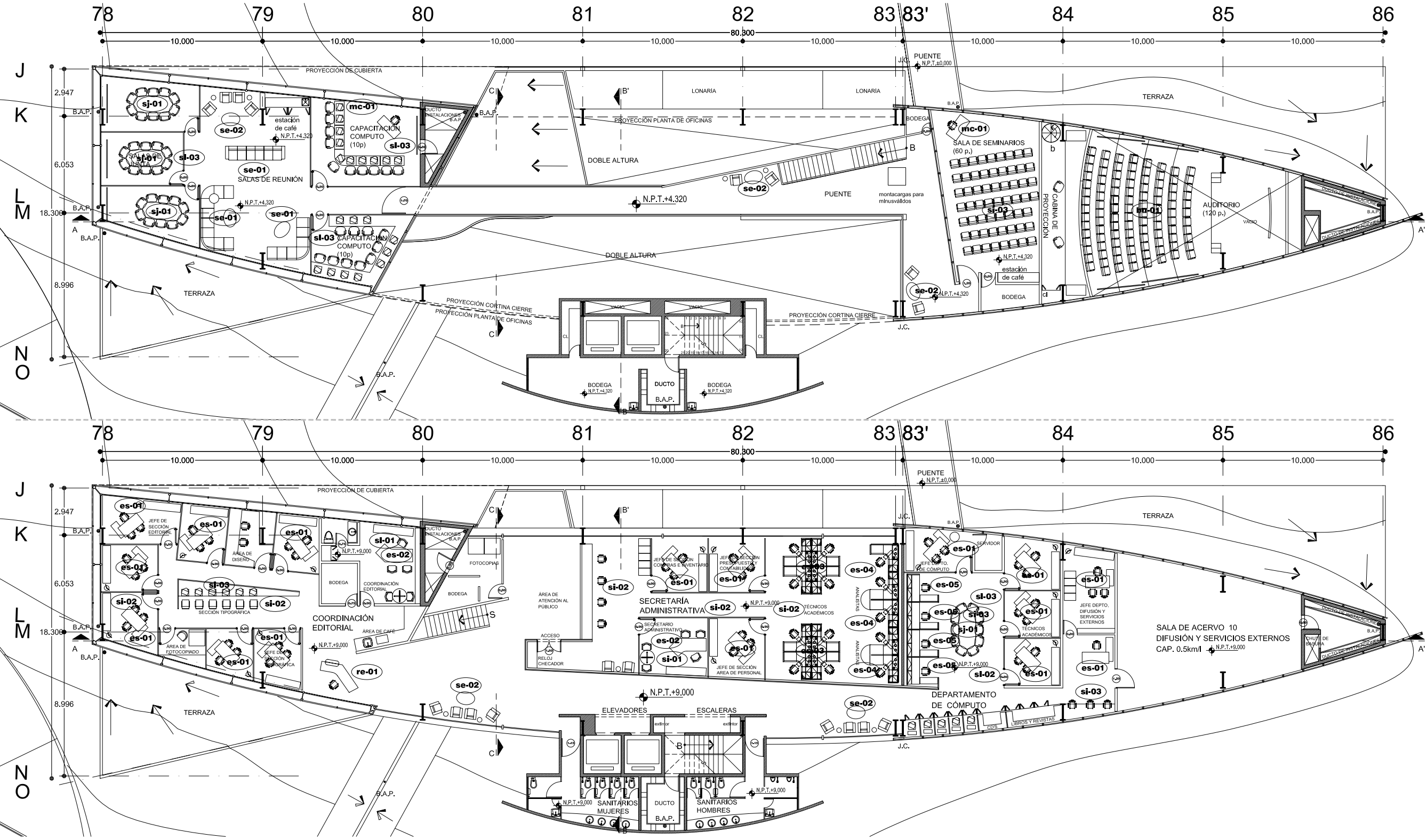


- materiales:
- A - Hoja de cristal de 6mm .
  - B - Lámina de acero cal. 1/8".
  - C - Chapa marca SMAO
  - D - Perfil tubular de 6"x3"
  - E - Perfil tubular de 6"x3"
  - F - Sellador Down corning
  - G - Cuadrado acero 1/2" x 1/2"
  - H - Tornillo tipo "allen"
  - I - Perfil tubular de 3"x3"
  - J - Perfil tubular de 6"x3"
  - K - Perfil tubular de 3"x3"
  - Ñ - Jaladera
  - O - Barra
  - P - Armado interior (perfiles)

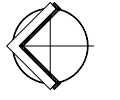
edificio salas de seminario



edificio oficinas generales



norte



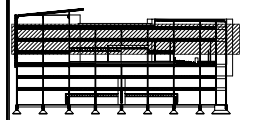
notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- bu-01 butaca 01
- es-06 estación directiva (oficina modular)
- es-01 estación 01 (oficina modular)
- es-02 estación 02 (oficina modular)
- es-03 estación 03 (oficina modular)
- es-04 estación 04 (oficina modular)
- es-05 estación 05 (oficina modular)
- es-01 sillón espera 01
- es-02 sillón espera 02
- si-01 silla 01
- si-02 silla 02
- si-03 silla 03
- sj-01 sala de juntas 01
- re-01 módulo de recepción 01

Croquis



tema

mobiliario  
 plantas edificio mobiliario

Acotación: metros esc: 1:250

asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora

alumna

mo-01

clave



edificio mobiliario



Escritorio modelo Cross Direzionale, con credenza de 6 puertas, marca Di.

**es-01** Ubicación: Jefaturas y oficinas técnicos académicos  
**Cantidad: 29**  
 Descripción: escritorio con estructura y detalles en silver, con cubierta acabada en imitación madera cerezo.  
 Dimensiones: 210X216X73

Escritorio modelo Direzionali Ateneo con mesa de juntas circular, marca Di.

**es-00** Ubicación: Privado de Director CESU  
**Cantidad: 1**  
 Descripción: escritorio con cubierta de cristal, estructura y detalles en silver, acabado wenge; mesa circular detalles en silver y cubierta imitación cerezo.  
 Dimensiones: 230X222X73



Escritorio con mueble de servicio y sala de juntas circular modelo Flag, marca Di.

**es-02** Ubicación: Privados Secretarías, Coordinación Editorial y Coordinación AHUNAM  
**Cantidad: 5**  
 Descripción: escritorio y mesa con cubierta imitación madera cerezo estructura y detalles en silver.  
 Dimensiones: 210X216X73, 60x60



Estación para 4 personas, modelo Cross sistema, marca Di.

**es-03** Ubicación: Técnicos académicos de la S. Administrativa  
**Cantidad: 2 módulos**  
 Descripción: estación para 4 personas con cubierta imitación madera fagglo y gris fumé, detalles en argento.  
 Dimensiones: 340x340x73



**si-01** Silla Alpi, respaldo alto, marca Di.  
 Ubicación: Privados secretarías y dirección  
**Cantidad: 6 unidades**  
**si-02** Silla Dolomiti modelo 10 respaldo bajo, marca Di.  
 Ubicación: Privados y espacios colectivos  
**Cantidad: 51 unidades**  
**si-03** Silla Dolomiti modelo 40 respaldo alto, marca Di.  
 Ubicación: Privados  
**Cantidad: 33 unidades**  
**re-01** Silla modelo Staxis 7 con brazos, marca Di.  
 Ubicación: espacios colectivos  
**Cantidad: 245 unidades**

Mueble de recepción, marca Di.

**re-01** Ubicación: diversos espacios  
**Cantidad: 2 unidades**  
 Descripción: Recepción con panel y superficie de transacción en laminado imitación madera fagglo.  
 Dimensiones: variable altura 72cms.



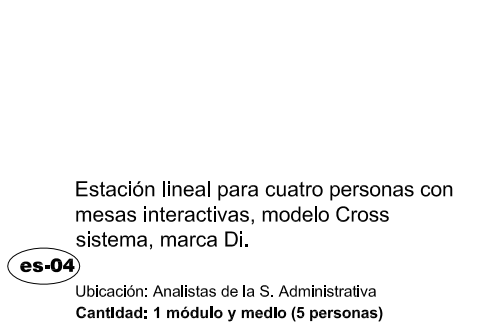
Muebles para sala de capacitación, marca Di.

**mc-01** Ubicación: sala de seminarios  
**Cantidad: 5 mesas 180 , una mesa 220.**  
 Descripción: mesas de juntas Oxford 220 y mesas Oxford 180  
 Dimensiones: variables



Silla, mesa y banco modelo italiano, Marca Rak. Ubicación: comedor visitantes y empleados.  
**Cantidad: 68 sillas, mesas 17 , 20 bancos**  
 Descripción: estructura tubular cubiertas imitación madera.  
 Dimensiones: variables

**re-01**



Estación lineal para cuatro personas con mesas interactivas, modelo Cross sistema, marca Di.

**es-04** Ubicación: Analistas de la S. Administrativa  
**Cantidad: 1 módulo y medio (5 personas)**  
 Descripción: estación para 4 personas con cubierta fagglo imitación madera y gris fumé, detalles en argento.  
 Dimensiones: 230x170x73



Estación tipo call center con contenedor suspendido, modelo Cross sistema, marca Di.

**es-05** Ubicación: Capturistas de la Jefatura de Cómputo  
**Cantidad: 4 unidades**  
 Descripción: estación para 1 persona, tipo call center con cubierta imitación madera fagglo y grs fumé, detalles en argento.  
 Dimensiones: 170x198x180



Sillón modelo Past, marca Di.

**se-01** Ubicación: Salas de reunión CESU  
**Cantidad: 3 unidades**  
 Descripción: sillón de 6 y 7 plazas con extensión curva, patas de madera sólida de nogal, acabado en piel color blanco.  
 Dimensiones: variables.



Mesa de juntas modelo Class Oxford, marca Di.

**sj-01** Ubicación: diversos espacios  
**Cantidad: 5 unidades (mesas para 8 personas, cubierta imitación madera cerezo)**  
**Cantidad: 1 unidad (mesa para 15 personas, cubierta de cristal)**  
 Descripción: mesa para juntas acabado en cristal o madera imitación cerezo, estructura tubular.  
 Dimensiones: 240x100x73, 300X120X73



Colección Tiffany, marca Di.

**se-02** Ubicación: diversos espacios  
**Cantidad: 10 colecciones (2 sillones de una plaza, una mesa de centro)**  
 Descripción: sillones con estructura de aluminio, asientos de poliuretano inyectados en frío; mesa con cubierta de cristal esmerilado y estructura de aluminio.  
 Dimensiones: variables, una y dos plazas.



Butacas modelo Irwin, marca Swarzs.

**bu-01** Ubicación: Auditorio CESU  
**Cantidad: 120 unidades**  
 Descripción: butacas con estructura de plástico acabadas en tela.  
 Dimensiones: 527X528



Archiveros plegables y fijos de alta densidad, marca Desarrollo manufacturero internacional.

**bu-02** Ubicación: acervo AHUNAM  
**Cantidad: 61 archiveros plegables y 36 archiveros fijos.**  
 Descripción: archiveros metálicos de alta densidad con rieles, motorizados o fijos.  
 Dimensiones: variables.



Mesa de consulta documental y gráfica, CESU

**sj-01** Ubicación: acervo AHUNAM, sala de consulta AHUNAM  
**Cantidad: 9mesas documentales y 4 gráficas**  
 Descripción: mesas especiales para la consulta de documentos, mesas de madera de pino maciza.  
 Dimensiones: documental 180X105, gráfica 200X120

norte

notas

Cotas en metros  
 Las cotas rigen al dibujo

Simbología

- bu-01** butaca 01
- es-00** estación directiva (oficina modular)
- es-01** estación 01 (oficina modular)
- es-02** estación 02 (oficina modular)
- es-03** estación 03 (oficina modular)
- es-04** estación 04 (oficina modular)
- es-05** estación 05 (oficina modular)
- es-01** sillón espera 01
- es-02** sillón espera 02
- al-01** silla 01
- al-02** silla 02
- al-03** silla 03
- sj-01** sala de juntas 01
- re-01** módulo de recepción 01

croquis

lámina

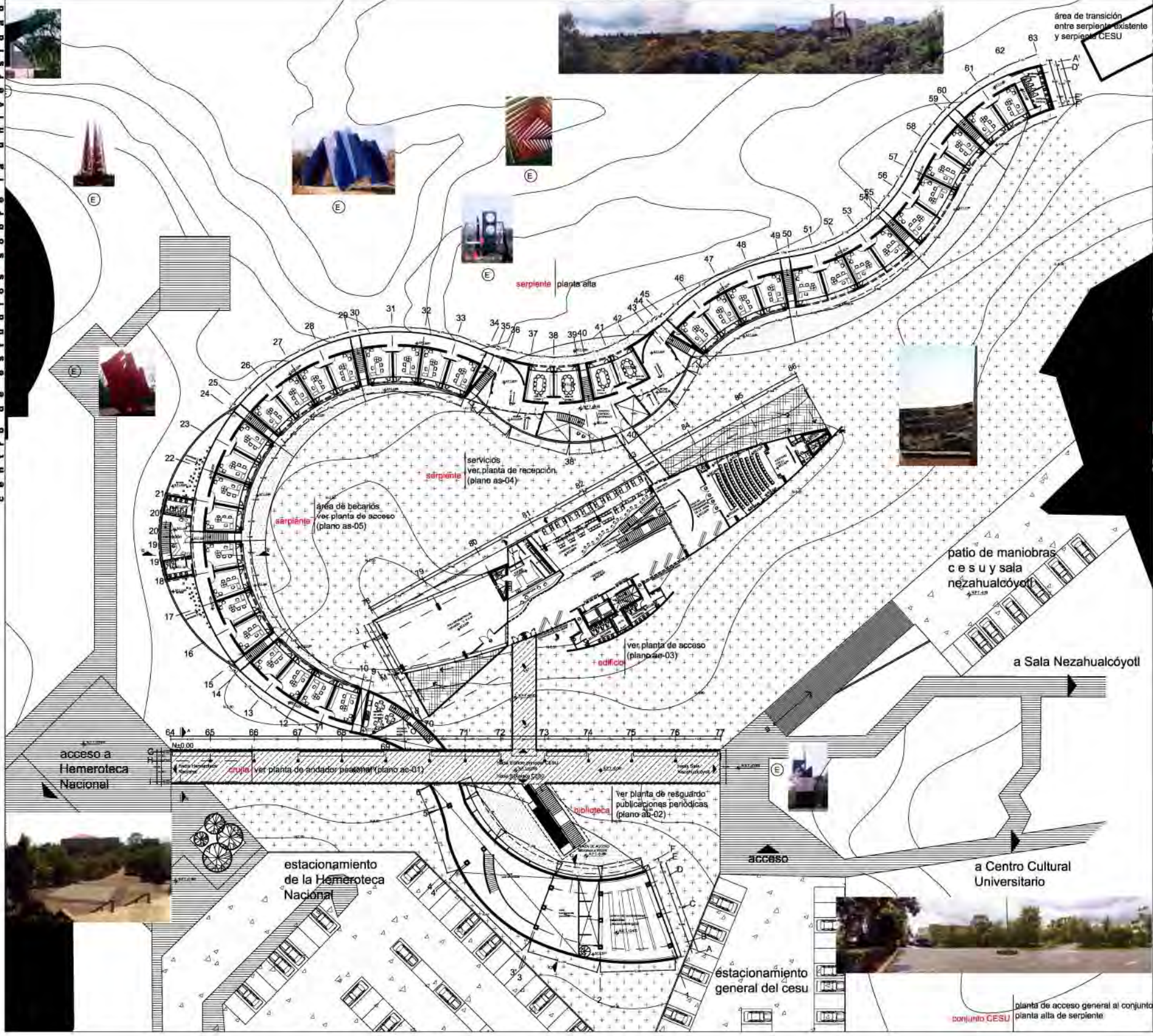
mobiliario propuesto

Acotación: metros esc: s/e  
 asesores:  
 Dr. Alvaro Sánchez González  
 Arq. Luis Fernando Solís Ávila  
 Arq. Manuel Medina Ortiz

ana maria calderón góngora alumna

mo-02 clave





**orte**

**ulas**  
Cotas en metros  
Las cotas rigen al dibujo

**Simbología**

- Escaleras exteriores en el sitio
- Piedra brava natural con vegetación existente
- Pavimentación nueva ver plano ca-01
- Piedra brava natural sobrepuente (ver plano ca-01)
- Pavimentación existente
- Piedra brava natural con vegetación existente
- Piso asfáltico

**roquis**

**anima**  
arquitectura exterior

**luna**

**ex-01**  
clave







f o t o m o n t a j e s y m o d e l o

f o t o m o n t a j e s y m o d e l o



- 1. Fotomontajes
  - A. El Conjunto CESU
  - B. Edificio principal
  - C. Biblioteca y Crujía
  - D. La serpiente

Cólotl, Sebastián



Universidad Nacional  
Autónoma de México



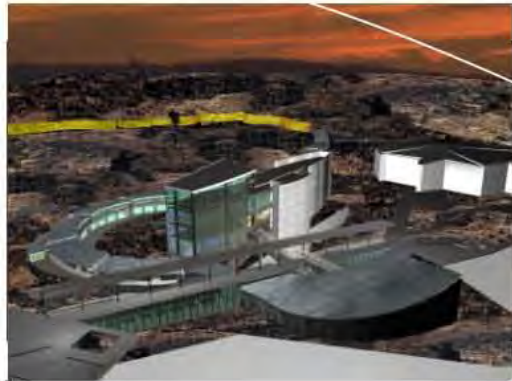
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

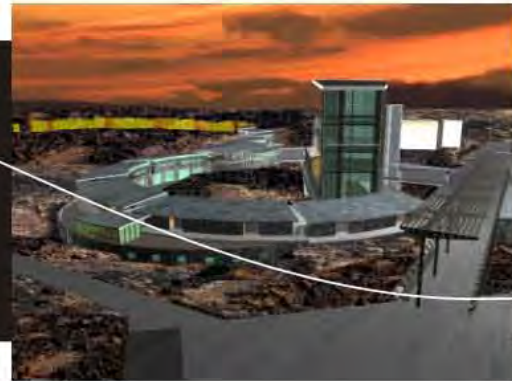
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

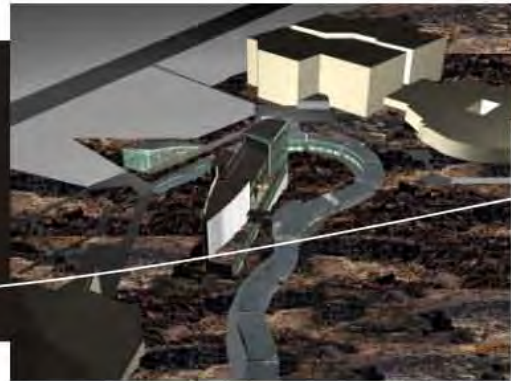




1



2



3



4



Edificio CESU:  
5. vista oeste (fachada principal)  
6. vista acceso  
7. vista este (fachada posterior)  
8. vista interior del comedor para visitantes y empleados



109

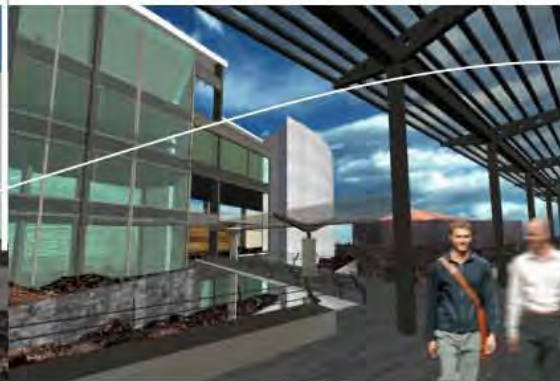
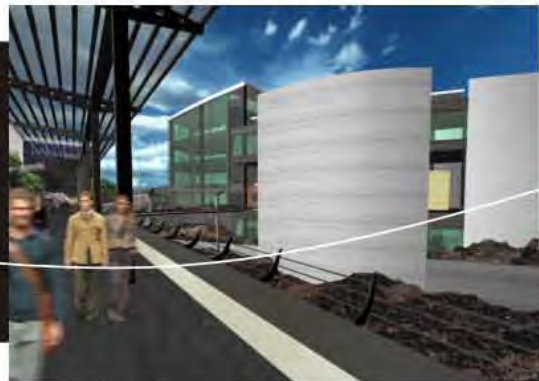


Conjunto CESU: vistas aéreas

- 1. vista noroeste (desde el estacionamiento de la Hemeroteca),
- 2. vista norte (desde la explanada de acceso a la Hemeroteca),
- 3. vista sureste,
- 4. vista sur (desde la parte posterior de la Sala Nezahualcóyotl).



5

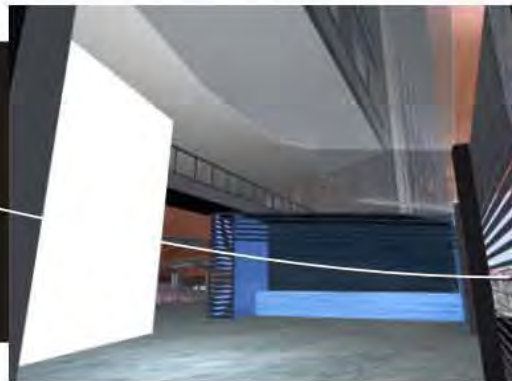


6

7



8



introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

proyecto técnico-constructivo

conjunto y edificio principal

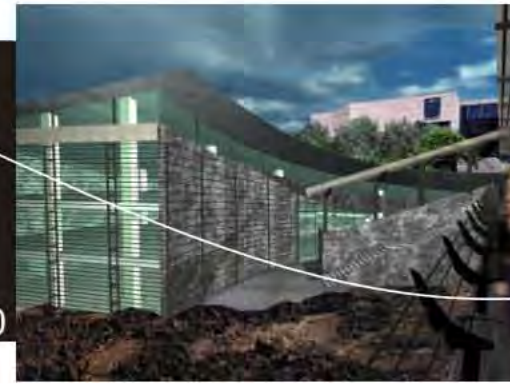
fotomontajes y modelo

# fotomontajes y renders

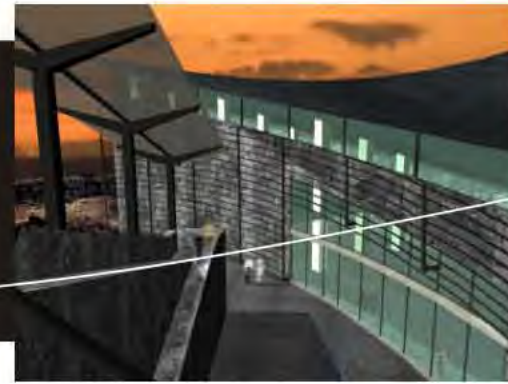




9



10



11



12



13



14

La Serpiente CESU:  
14. vista este (hacia el Edificio Principal)  
15. vista de una de las escaleras que articulan los privados de los investigadores  
16. vista del andador principal, desde donde se acceden los investigadores a sus oficinas  
17. vista interior de los privados de investigación

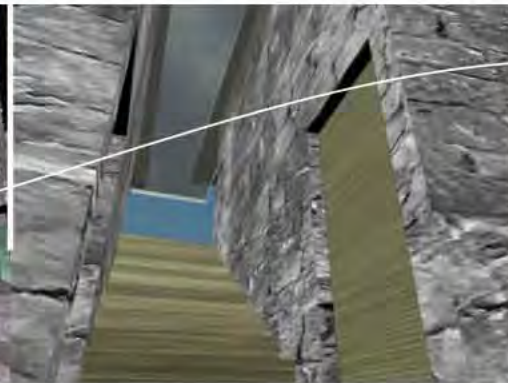
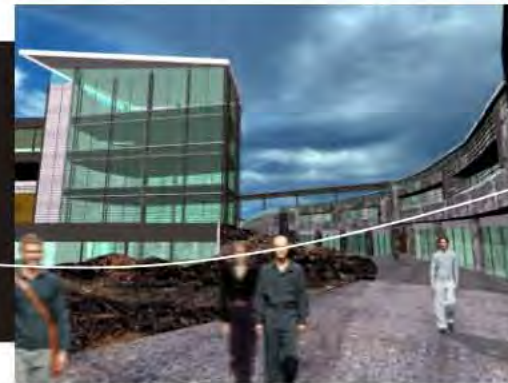


110

Biblioteca CESU (Cabeza de Serpiente):  
9. vista norte (desde la explanada de acceso a la Hemeroteca)  
10. vista sur (desde andador peatonal)  
11. vista aérea Biblioteca  
12. vista de la Biblioteca y del edificio Crujía  
13. vista interior del edificio de Coordinaciones (Crujía).

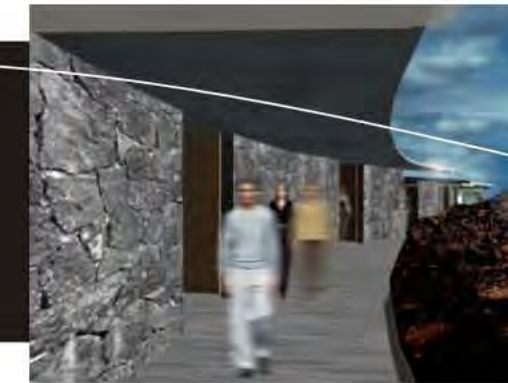


14



15

16



17



introducción

tema

metodología de diseño

el sitio

la propuesta

proyecto arquitectónico

proyecto técnico-constructivo

biblioteca, crujía y serpiente

fotomontajes y modelo

fotomontajes y renders

centro de estudios sobre la universidad



conclusiones

Como estudiante de la carrera de Arquitectura siempre admiré el legado escultórico y arquitectónico con el que cuenta la UNAM, su arquitectura siempre en diálogo con nuestro pasado y nuestras raíces. El Centro Cultural Universitario es el sitio en dónde para mí, todos estos elementos se relacionan y conviven armónicamente.

A lo largo de la presente tesis mi intención es demostrar que el Centro de Estudios Sobre la Universidad requiere no sólo de instalaciones propias, sino de un conjunto expresamente diseñado y construido para sus muy particulares propósitos, incluyendo la ubicación del mismo.

El presente trabajo representa para mi persona, la oportunidad de desarrollar un tema de carácter real y viable en un contexto que me es muy significativo, de igual manera, la ocasión para agradecerle a la UNAM todo lo que me ha brindado a lo largo de mi carrera Universitaria incluyendo el permitirme contribuir con ella para la solución de una problemática muy específica.



Commemoración de los cincuenta años de la Autonomía Universitaria, Federico Silva

1. Topelson de Grinberg, Sara, *50 años: Arquitectura mexicana (1948-1998)*, México, Plazola Editores, 1999.
2. Centro de Estudios sobre la Universidad, *Plan de Desarrollo Institucional (1998-2005)*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1998.
3. Universidad Nacional Autónoma de México, *Dependencias de la UNAM*, México, UNAM, 1996.
4. Kassner, Lily, *Diccionario de escultura mexicana del Siglo XX*, México, Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1983.
5. Silva, Federico, *Una experiencia personal: Escultura y otros menesteres*, México, Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1987.
6. Eder, Rita, *Helen Escobedo*, México, Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1982.
7. Acha, Juan, *Hersúa: Obra, escultura - Persona, sociedad*, México, Dirección General de Publicaciones, UNAM, 1983.
8. Dirección General de Obras y servicios, *Testimonios de Arquitectura y Diseño, Conservación y servicios UNAM*, México, UNAM, 1999.
9. Luis Miranda, Angel, *Instalaciones*, Barcelona, Ed. CEAC, segunda edición, 1992.
10. Becerril Diego, Onésimo, *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias*, México, 1976.
11. Serra Florensa, Rafael, *Instalaciones eléctricas en los edificios*, España, Ed. Eta Barcelona, 1979.
12. Betancourt, Max/ Arnal, Luis, *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*, México, 1999.
13. *Normas técnicas para Bibliotecas*, UNAM
14. Anexo: documento del director del Cesu para informar que las instalaciones del centro son insuficientes.
15. Vazquez Orihuela, Carlos, *Propuesta de mantenimiento para la industria llantera*, Tesis profesional, México, 2000.
16. Ramsey and Sleeper, *Architectural Graphic Standards*, Novena Edición, The American Institute of Architects, USA, 1996.

Créditos fotográficos:

Todas las fotografías que presenta esta tesis fueron tomadas y editadas por Ana María Calderón Góngora, excepto las que a continuación se indican:

Fotografías obtenidas del libro *50 años: Arquitectura mexicana (1948-1998)*, editadas por Ana María Calderón Góngora:

1. Tira de fotografías presentadas en *Tema, Metodología de Diseño, Proyecto Arquitectónico y Proyecto Técnico-Constructivo*: Fotos de izquierda a derecha 1,2,3,4,5,6 y 10.
2. Página 14, fotos Sala Nezahualcóyotl 1 y 2

Fotografías obtenidas del libro *10X10 Arquitectos*, editadas por Ana María Calderón Góngora:

1. Página 18 y 20, todas las fotografías.

Gráficos obtenidos de la Tesis *Propuesta de Mantenimiento*

1. Página 103, todos los gráficos.

bibliografía



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.