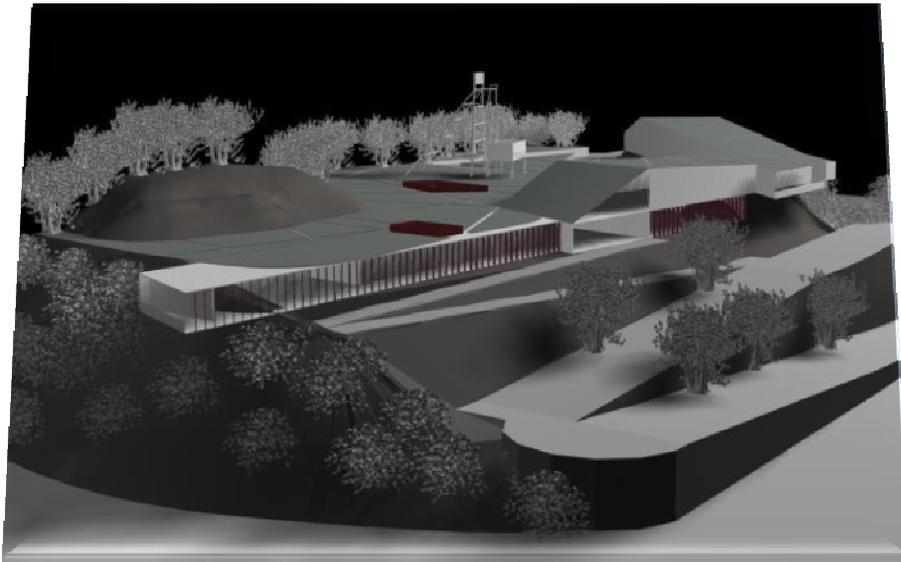




Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

MUSEO DE MINERÍA EN TAXCO



Museo de Minería en Taxco Guerrero

Tesis para obtener el título de Arquitecto presenta:

Oscar López Salazar

Responsables del seminario:

Arq. Ángel Rojas Hoyo

Arq. Alejandro Martínez Macedo

Arq. Juan Carlos Hernández White





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.

Índice

Introducción	.....	2
Prologo	.....	3
Fundamentación	.....	4
1. Planteamiento Arquitectónico	.....	5
1.1 Taxco el municipio	.....	5
1.2 Análisis y diagnósticos de la situación actual del sitio	.....	6
1.3 Selección del Sitio	.....	6
2. Proceso de conceptualización	.....	8
2.1 Aborde de la problemática	.....	9
2.2 Primeras ideas	.....	9
2.3 Propuesta Urbana	.....	36
3. Programa Arquitectónico	.....	37
4. Maqueta	.....	59
5. Imagen y acabados	.....	61
6. Accesibilidad	.....	64
7. Infraestructura	.....	67
8. Iluminación	.....	73
Conclusiones	.....	76
Bibliografía y fuentes de información	.....	76
		77



Introducción

La importancia de este proyecto para los que presentamos propuestas para la realización de este, es demasiado grande ya que es una oportunidad para demostrar los conocimientos y aptitudes adquiridos durante el transcurso de la carrera, además de que estamos regresando de alguna forma por medio de la universidad lo que la comunidad aporta para que siga trabajando.

Este trabajo pretende sintetizar el proceso y los criterios por los cuales se llegó a la propuesta final, en la cual se expresa la construcción de un Museo de Minería. Con el objetivo de ser una propuesta que ayude a la comunidad a atraer más turismo y por tanto más recursos económicos además de hacer una ciudad más atractiva en todos los aspectos, tanto socialmente como culturalmente.

El proyecto pretende cumplir con las normas regionales, ser técnicamente posible, dándonos como resultado un proyecto totalmente factible, además de acoplarse a los criterios de diseño del lugar, para no crear un edificio totalmente fuera de contexto y lugar. Dentro de estos alcances se pretende utilizar tecnologías que ayuden a la auto-sustentabilidad del edificio y tener bajo consumo de recursos naturales.



Prologo

El propósito de esta investigación es llegar a una propuesta de desarrollo turístico viable y eficiente, que impulse el turismo en la zona y consolide culturalmente la región. Se usaran tecnologías alternas que promuevan el ahorro de recursos naturales.

Para llegar a una buena propuesta se seguirá el siguiente guión de objetivos:

Objetivos de la investigación:

- ◆ Conocer las actividades sociales y culturales de la ciudad de Taxco.
- ◆ Conocer las necesidades sociales y culturales de la ciudad de Taxco.

Objetivos particulares (derivados de la investigación):

- ◆ Proponer estrategias de desarrollo cultural, social.
- ◆ Proponer un área para que se de el desarrollo cultural, social y por tanto turístico.
- ◆ Proponer sistemas viables y auto-sustentables para desarrollar la propuesta arquitectónica.
- ◆ Considerar accesibilidad para personas de capacidades diferentes.



Fundamentación

En ciudad de Taxco encontraremos diversidad de actividades, pero la mas importante, como ya todos sabemos es la manufactura de obras hechas a base de plata. Los habitantes de esta ciudad han usado a través de los años estas actividades como fuente económica, pero debido a la globalización, cada día es mas fácil encontrar productos similares de menor costo aunque no de la misma calidad. Esto produce que el mercado de obras de plata en Taxco vaya disminuyendo y dejando a mas personas sin fuentes e empleo. Detectado esto el gobierno de la ciudad ha puesto en marcha iniciativas que promuevan otras actividades e impulsen el sector económico, esto a través de obras que promuevan el turismo, como son obras con aporte cultural y en especial de infraestructura.

La ciudad de Taxco como se sabe es un sitio mágico debido a su gente, cultura, y en particular de su arquitectura y urbanismo que la hacen única; no obstante el gobierno de la ciudad pretende consolidar la imagen de Taxco como un lugar imprescindible de visitar para los turistas, y ha solicitado ayuda a la Universidad Nacional Autónoma de México por medio de la Facultad de Arquitectura proyectos que ayuden a este propósito. Sabiendo esto, los estudiantes del taller José Revueltas a través de investigaciones de campo y definiendo demandas urbanas propusimos un Museo de Minería.

Un museo de minería podría contener obras importantes que demuestren a los visitantes, la importancia cultural de ciudad de Taxco a traves de sus obras y la exposición de su culture e historia. Un lugar que forme parte de la ciudad como obra arquitectónica de uso común y de esparcimiento para la sociedad, que promueva la consolidación cultural de la zona.

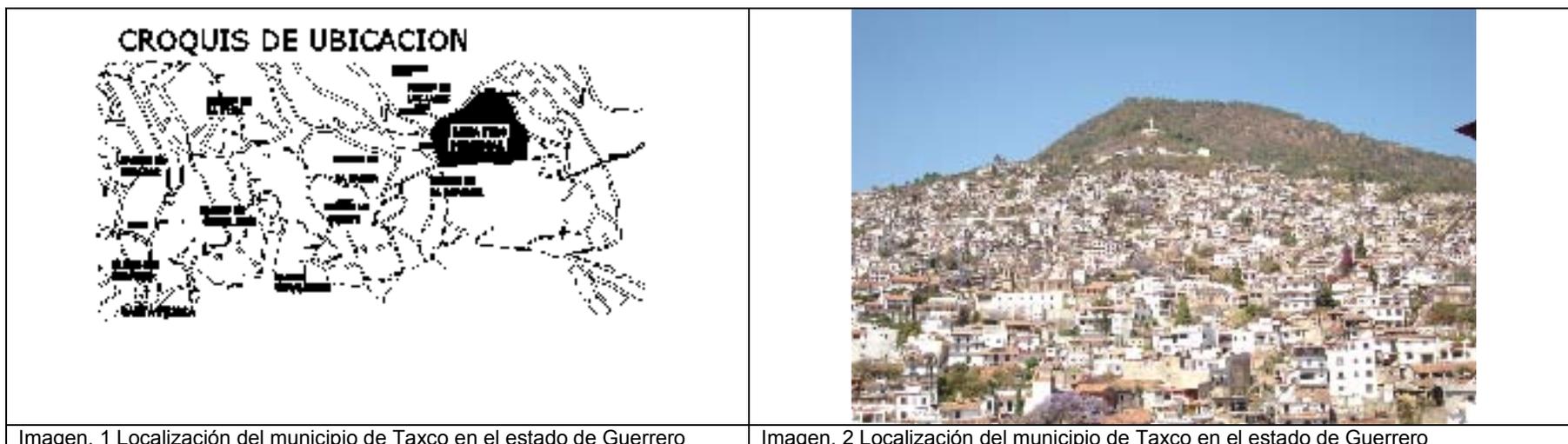


1. Planteamiento Arquitectónico

1.1 Taxco el municipio

El municipio de Taxco se localiza a 1,752 metros sobre el nivel del mar, al norte de la capital del estado de Guerrero. Tiene una extensión territorial de 347 kilómetros cuadrados, que representa el 0.54% de la superficie total estatal.

Al norte colinda con Tetipac; al sur con el municipio de Iguala y Teloloapan; al este con el municipio de Buena Vista de Cuellar y el estado de Puebla y al oeste con los municipios de Pedro Ascencio Alquisiras e Ixcateopan.



La palabra Taxco proviene del vocablo náhuatl tlacheco, compuesto por dos elementos: tlacht-nombre del juego de pelota y al locativo co: en o lugar, lo que en conjunto se traduce como "lugar donde se juega pelota" o "lugar del juego de pelota". Por otro lado se habla de Talchcotelapa, que significa "lugar para jugar pelota". Una versión más sostiene que proviene de tatzco que significa "donde está el padre del agua" debido a que se encuentra enclavado en las faldas del cerro Atatzin. El agregado de Alarcón le fue asignado en memoria del destacado escritor y dramaturgo taxqueño Juan Ruiz de Alarcón. El pueblo conocido con el nombre de Taxco el Viejo, estaba situado a 10 kilómetros aproximadamente al sur de Taxco y fue el asentamiento más importante en toda la comarca. El Taxco de hoy está asentado en el lugar que se conocía como Tetelcingo, que quiere decir en náhuatl "Cerro Pequeño".

Para 1850 Taxco fue constituido legalmente como municipio, siendo uno de los 38 que integraron al estado de Guerrero cuando este fue creado.



1.2 Análisis y diagnósticos de la situación actual del sitio

Una de las primeras actividades que se llevó a cabo fue la investigación de gabinete sobre el estado actual del municipio de Taxco, en cuanto a infraestructura, equipamiento, difusión de actividades culturales, tipologías y tendencias arquitectónicas; es decir, que es lo que se está planteando actualmente en materia de cultura, usos, tradiciones e historia del lugar, ya que este será el rubro de nuestro objeto arquitectónico.

Esta es de las pocas ciudades en México que preservan su arquitectura vernácula en casi todas sus edificaciones, por esto se le ha llamado también Taxco la ciudad blanca. La morfología topográfica provoca fragmentación en el diseño de traza urbana y se refleja en la forma de sus calles y callejones parte característica de la ciudad.

La ciudad de Taxco se encuentra en la parte de alta de una serie de montes, para llevar agua a la ciudad se tiene que hacer por medio de bombeo

Entre las principales actividades que se dan en la ciudad de Taxco son la fabricación de obras de joyería y escultura en plata. Actividades importantes tenemos por ejemplo las que se dan en semana santa y que reúnen a gran parte de la población.

1.3 Selección del Sitio

Como se sabe hubo una investigación de campo para encontrar el lugar que albergaría la propuesta arquitectónica. Para la selección del terreno se tomaron ciertas consideraciones como fueron el tamaño de este, la ubicación, accesibilidad, vistas entre otros. El terreno que más se adecuó a las características necesarias fue el ubicado en lo que fue antes el Tiro de la Mina el Pedregal; este se encuentra en lo alto de una de las lomas de la ciudad, cuenta con una excelente vista, con un área de 12,613 m².

El terreno cuenta con maquinaria y construcciones que se usaban para la extracción de plata, las cuales se seleccionaron para ser conservadas o reubicadas para que sean parte del nuevo conjunto. Dentro de estas piezas seleccionadas se encuentra el tiro de la mina junto con la torre de acero, el malacate y el horno.

Además y para generar cultura ambiental se seleccionó vegetación de importancia la cual se respetará y sea parte del conjunto.

Dentro del análisis y levantamiento se dedujo la pendiente del desfiladero que se encuentra dentro del terreno, lo cual se expresa en los siguientes gráficos.



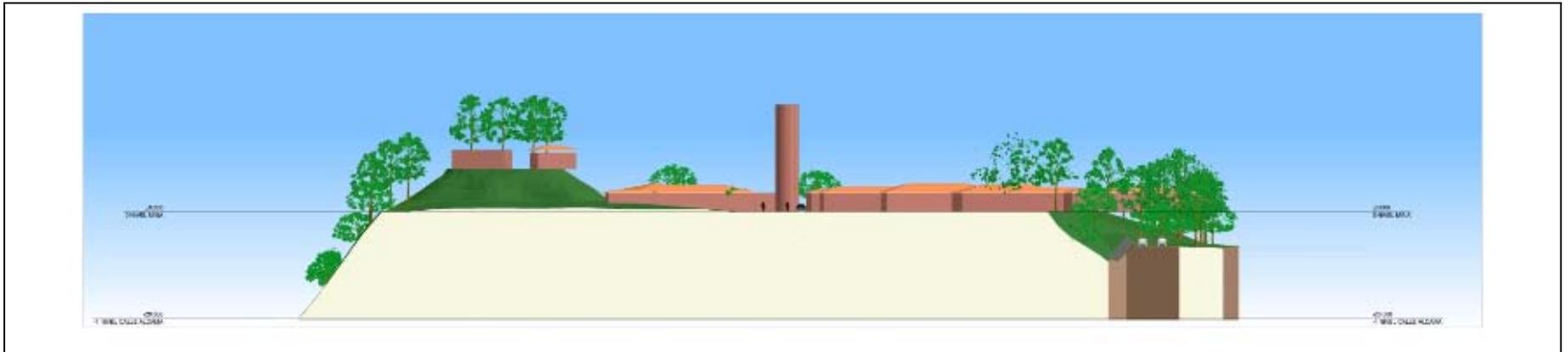


Fig.3 En esta foto observaremos un corte longitudinal del terreno

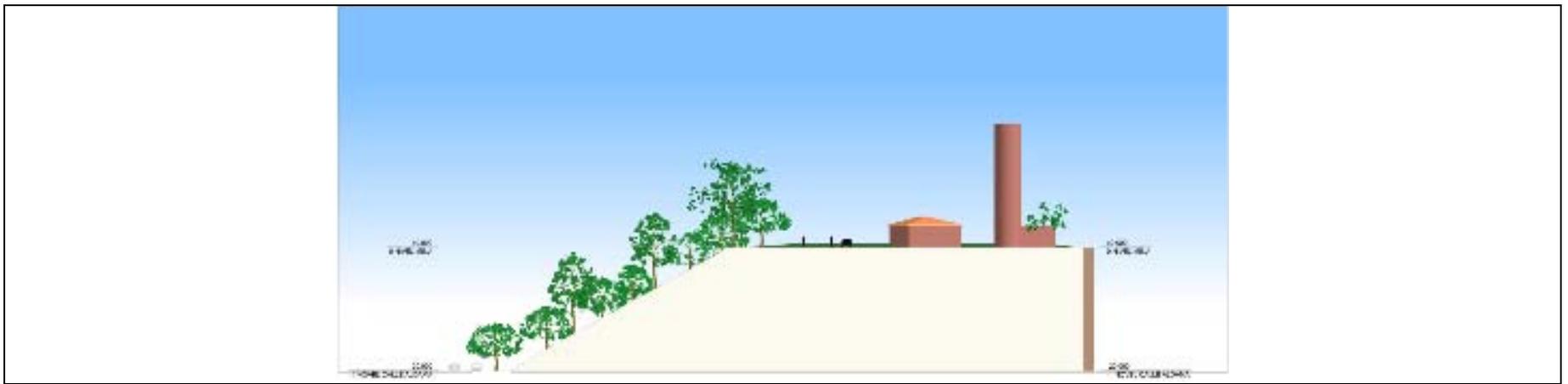


Fig.4 En esta foto se muestra un corte transversal del terreno



2. Proceso de conceptualización

No se puede concebir un volumen arquitectónico sin tomar en cuenta las formas primigenias de Taxco, como base podríamos tomar la forma de las calles y la concepción de los edificios.

En Taxco como sabemos hay una topografía muy irregular, le que ha quedando marcado en la forma en que ha crecido la ciudad, esto no solo se ve en la traza urbana, si no también en la forma de los edificios. Esto sin duda nos da una idea de como desarrollar cualquier propuesta arquitectónica, tanto en el aspecto formal, estético, funcional y estructural.

Analicemos un tanto las formas urbanas para darnos idea de la forma en que la ciudad se apropia del terreno. En la siguiente imagen apreciamos como debido a la irregularidad del terreno impacta en el desarrollo de la lotificación de la ciudad, creando a su vez calles intrincadas y callejones, que encierran a su población, dan un efecto de acogimiento y protección a los pobladores.

La morfología de las calles de la ciudad de Taxco nos pueden dan una idea de las características formales de la planta de nuestro objeto arquitectónico, así pues pasemos a analizar la composición de la traza urbana. Y como apreciamos en la siguiente serie de imágenes, en principio tenemos un aparente desorden en cuanto a la traza de las calles, que no son más que el resultado a través de los años para adaptarse a la morfología del terreno accidentado. Si hacemos una pequeña retícula con base en la forma de las calles obtenemos una serie de líneas irregulares que nos dan una idea de cómo funciona la ciudad. En la tercera imagen de la serie, observamos como la malla nos indica el modo en que se da la comunicación entre los espacios por así llamarlos; los nodos que se forman, sirven para comunicar los caminos además de generar pequeñas plazas y dan un respiro para seguir recorriendo la ciudad. Estas plazas por lo general son lugar de encuentro y esparcimiento, Taxco no tiene un gran conjunto deportivo, no obstante se ve sustituido por estas pequeñas plazas-descansos, que sirven a la gente para interactuar con sus vecinos. En la última imagen apreciaremos en forma más abstracta la resultante de extender las líneas de nuestra primer maya, así nos da idea de una base para desplantar nuestro objeto arquitectónico.

Por que hacer algo así; no cabe duda que el objeto arquitectónico a generar será de una dimensión considerable, por tanto pintara en la imagen urbana, la retícula final mas allá de ser una base arquitectónica firme, es simplemente una forma de interpretar que Taxco se ordena por este desorden, así pues, si el objeto tiene esta cualidad podrá integrarse de forma sencilla a la imagen de la ciudad.

Una de las cualidades que tiene la ciudad, es la detener una imagen frontal, esto se lo da la morfología topográfica de la zona, analizando esta cualidad se observan varios aspectos curiosos, que a simple vista ya son de un gran agrado.

En la primera imagen de la siguiente serie, apreciamos una de tantas fachadas que tiene la ciudad, en ella observamos la continuidad de diseño de las construcciones de Taxco, hechas la mayoría con los mismos materiales, colores y proporciones. Mas sin en cambio, si observamos bien hay una que no cumple con estas características, la única edificación que no cumple al cien por ciento con las características comunes, no es otra que la que tiene mayor importancia a través de los años, la parroquia.

Colocada en lo más alto de una de las lomas que ocupan la ciudad de Taxco encontraremos la parroquia de Santa Prisca. Con características totalmente diferentes a las de las demás construcciones, para darle y acentuar su importancia, hecha en gran parte con piedra del lugar color rosada. Esta construcción no solo habla de su importancia en el paisaje urbano de la ciudad, si no también de cómo debe ser un edificio público de importancia. Es importante concebir que no se trata de competir si no de adaptarse a l medio ya que se pretende que la integración al contexto de nuestro objeto arquitectónico será por semejanza



2.1 Aborde de la problemática

Como primer paso se procedió a analizar las aptitudes del terreno, entre estas encontramos que tenía una vista genial, además de que podía generar dos posibilidades de acceso, por estar delimitado por dos vialidades. Además contenía dentro de su área herramienta y equipo que se uso cuando todavía operaba como mina. Entre estos aparatos se encuentra el llamado Tiro de mina, el cual se uso como símbolo del edificio y zona recreativa.

Otro análisis al cual se llego fue la intención que se daría al edificio y que contendría esa idea. En el edificio se emplearían materiales nuevos además de proponer formalmente cosas innovadoras a la imagen de Taxco. Este edificio contendría dos salas principales de exposición permanente, una sala de exposición temporal, vestíbulo - recepción, y servicios, en el camino de diseño se integraron nuevos espacios.

2.2 Primeras ideas

Se generaron entonces los primeros bocetos de vestibulación e ideas formales de acuerdo a los datos recabados en la investigación para la propuesta. Los datos que se consideraron en ese momento fueron los referentes a la topografía y ubicación del terreno, así como las intenciones arquitectónicas del equipo. De las ideas mas importantes y que se rescataron y eran primicia a lo largo del proceso, fueron la de a pesar de tener dos accesos principales (vehicular y peatonal), se llegaría a un vestíbulo principal, el cual sirve para distribuir a las salas de exposición y a un patio interior. También se considero tener las salas de exposición permanente orientados hacia el norponiente por ser la fachada con mejor vista. Usar el patio interior para generar recorrido circular y dar una pausa al hacer el recorrido en el museo. También se considero colocar un foro al aire libre orientado hacia la cantera de rocas que se encuentra a la entrada de la ciudad (Fig. 14-16).

Con el fin de obtener una mejor visual tanto desde dentro como desde fuera del edificio se considero colocar este en la parte con más pendiente, así generando plataformas, miradores y dinamismo a los recorridos, así mismo generar una fachada con movimiento. En esta primera parte se consideraron aspectos técnico-normativos, como son el uso de muros de contención de no más de 5m de altura, y alturas en edificios de no más de dos niveles, los primeros objetos proyectados a base de prismas de base irregular y seccionados simulando los callejones que se crean en la ciudad, y generando fragmentación. (Fig. 17).



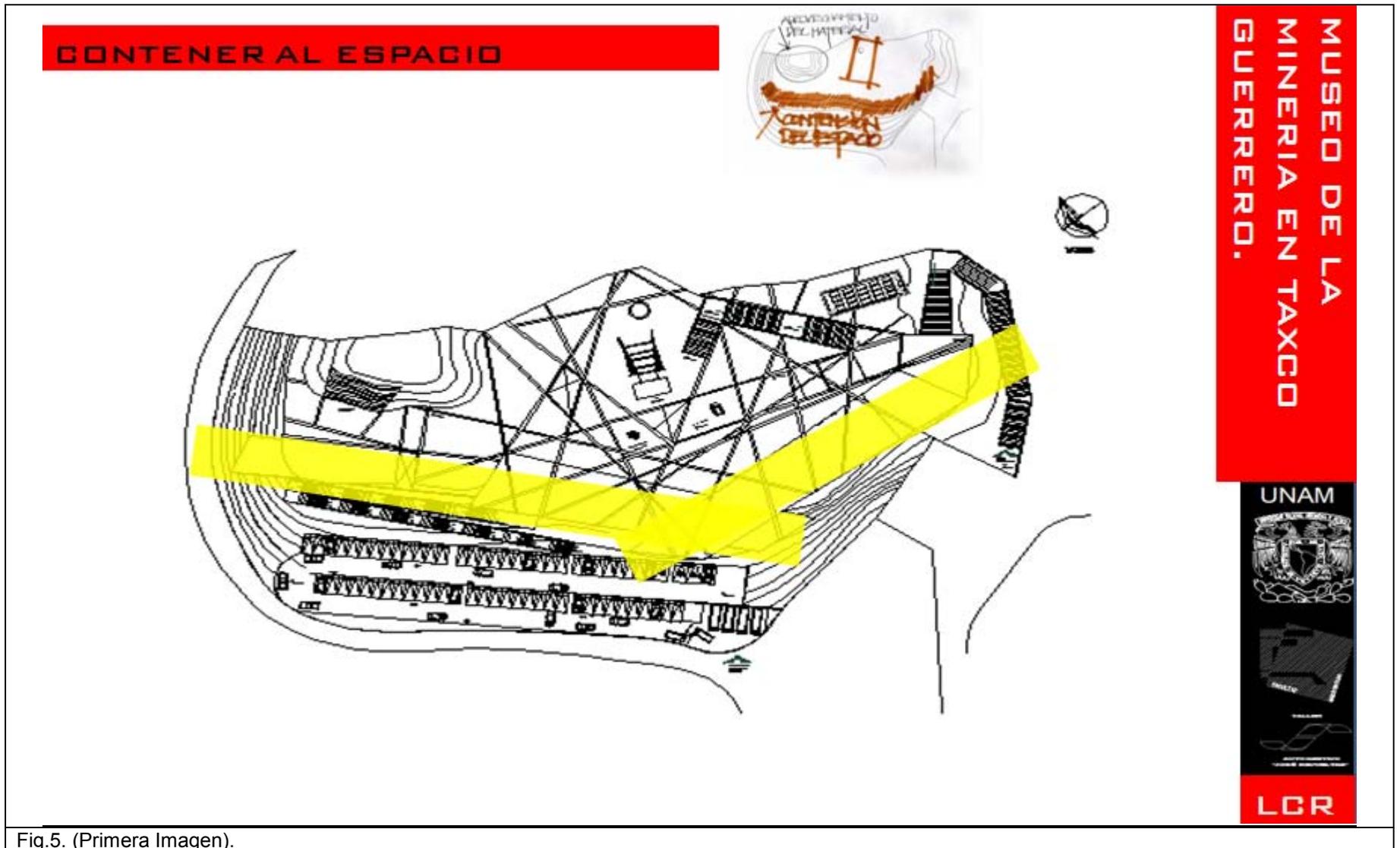
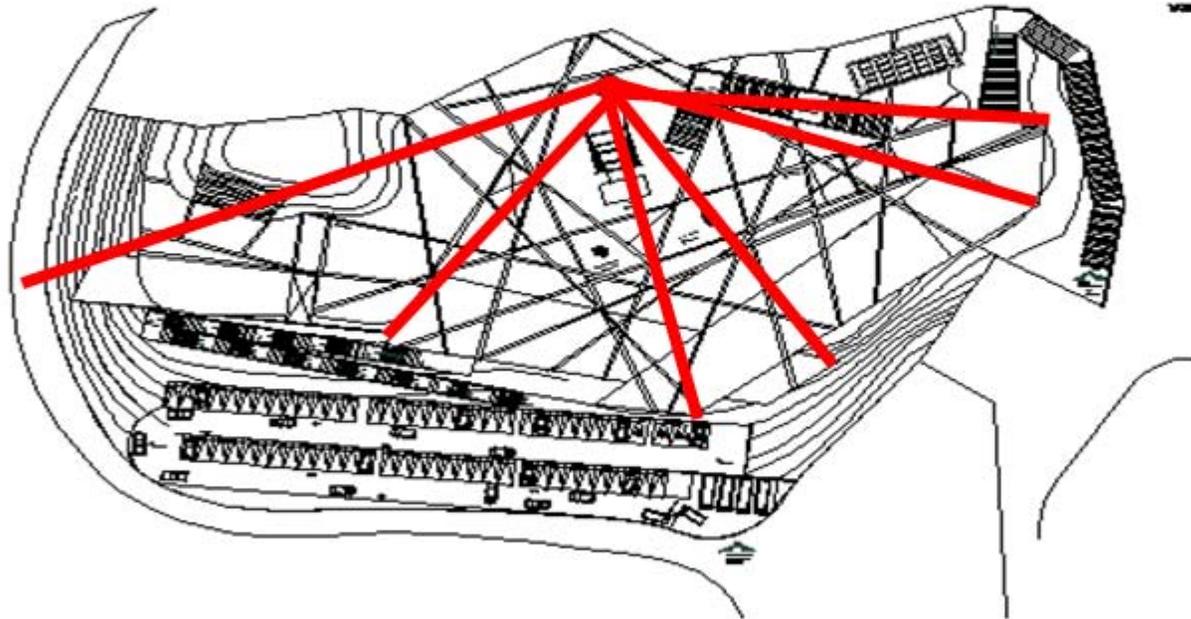


Fig.5. (Primera Imagen).



EJES COMPOSITIVOS



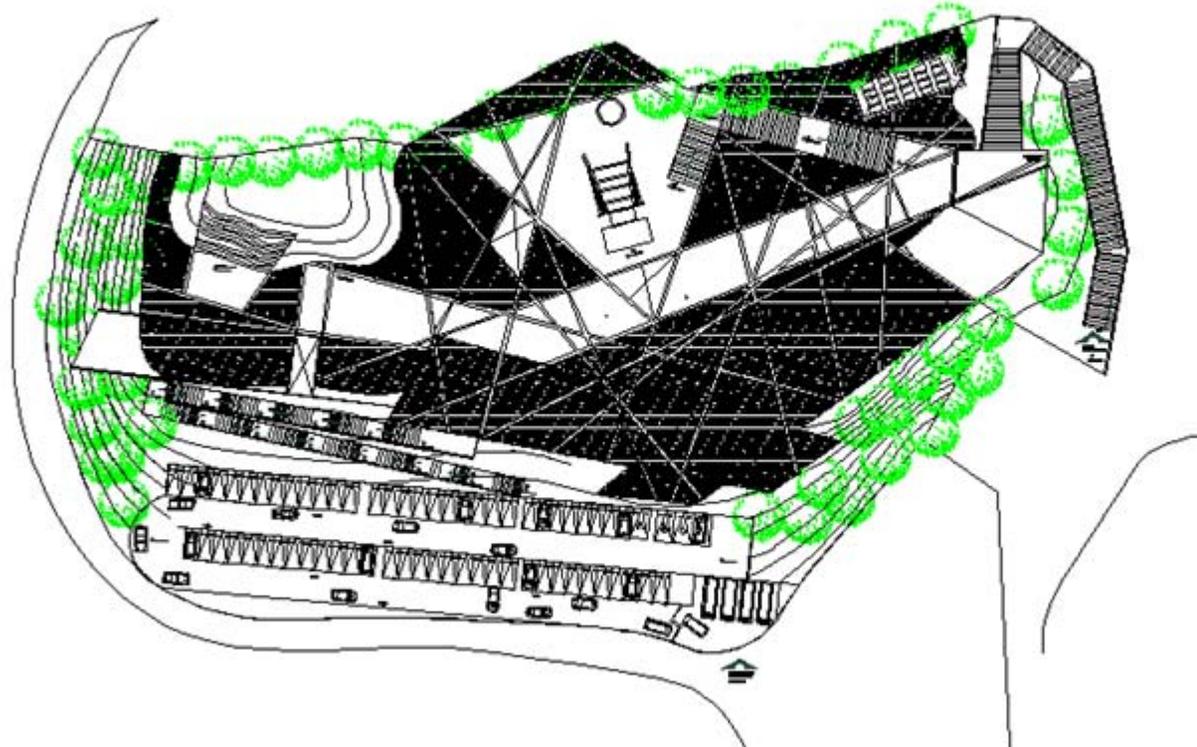
MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.6. (Primera Imagen)



ESCENARIO VEGETAL



TEPEHUAJE

**MUSEO DE LA
MINERÍA EN TAXCO
GUERRERO.**



LCR

Fig. 7. (primera imagen)



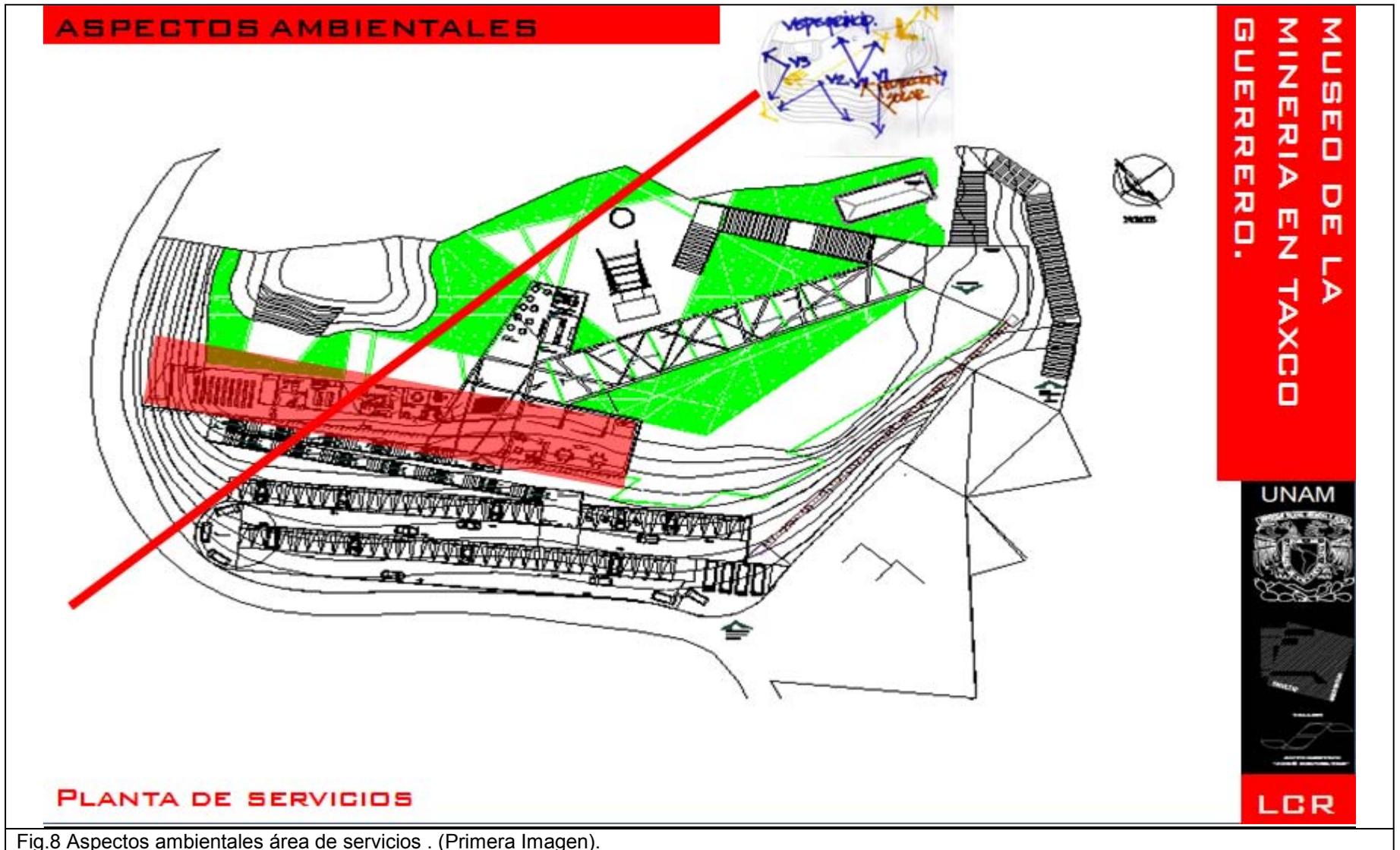
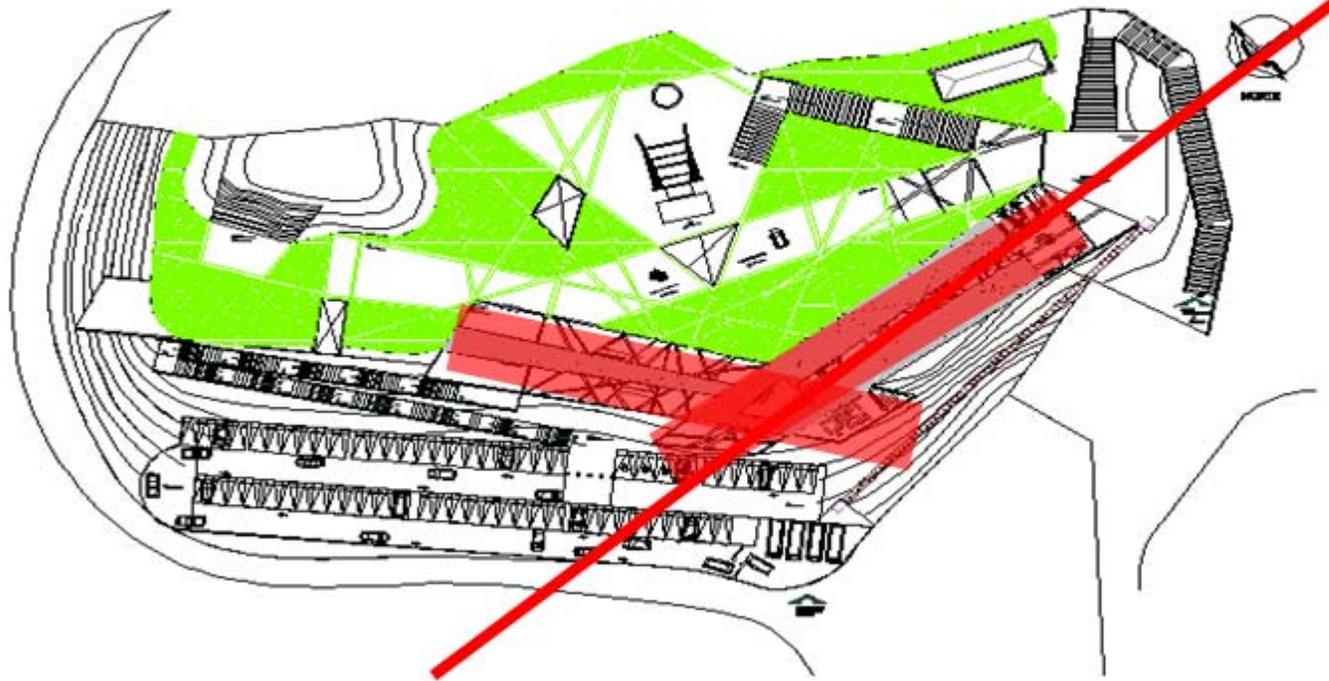


Fig.8 Aspectos ambientales área de servicios . (Primera Imagen).



ASPECTOS AMBIENTALES



PLANTA SALAS DE EXPOSICIONES

MUSEO DE LA
MINERÍA EN TAXCO
GUERRERO.



LCR

Fig.9 Aspectos ambientales área de sala de exposiciones. (Primera Imagen)



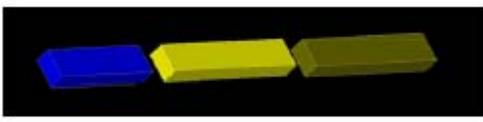
ASPECTOS EXPRESIVOS

FORMA

FRAGMENTACION

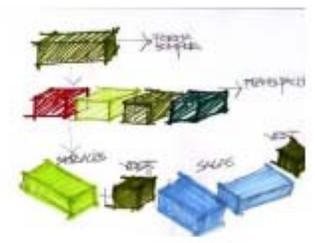


FORMA SIMPLE



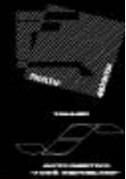
FRAGMENTACION

-  **SERVICIOS**
-  **SALA DE EXPOSICION TEMPORAL**
-  **SALA DE EXPOSICIÓN PERMANENTE VESTÍBULO**



**MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.**

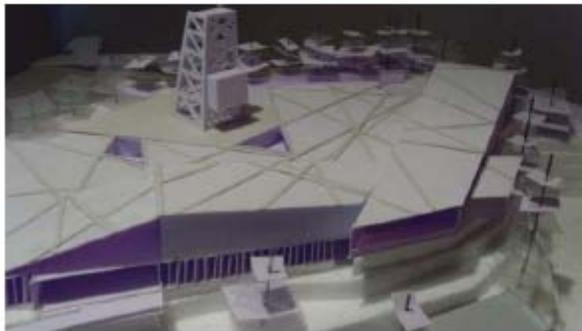
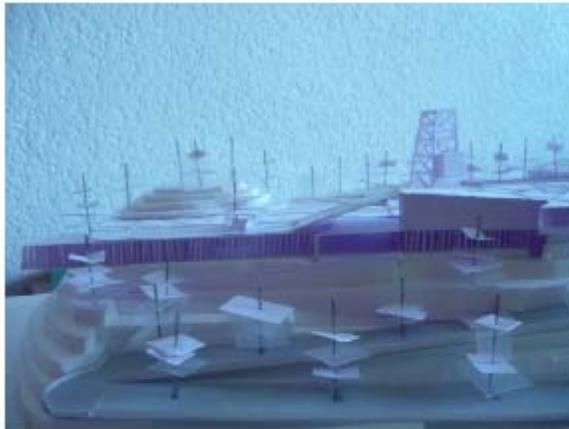
UNAM



LCR

Fig.10 Fragmentación (primera imagen)

VOLUMEN



MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.

UNAM

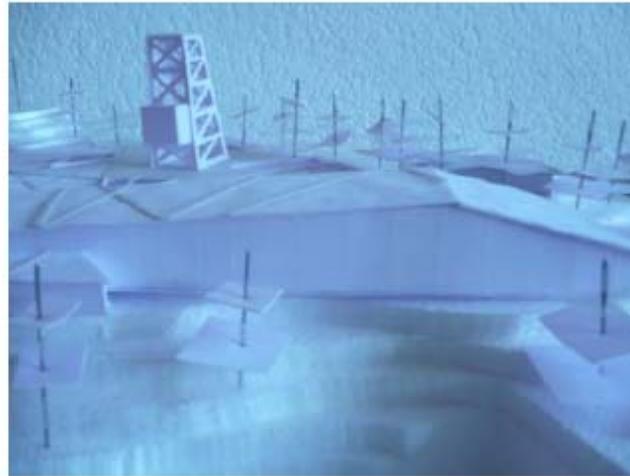
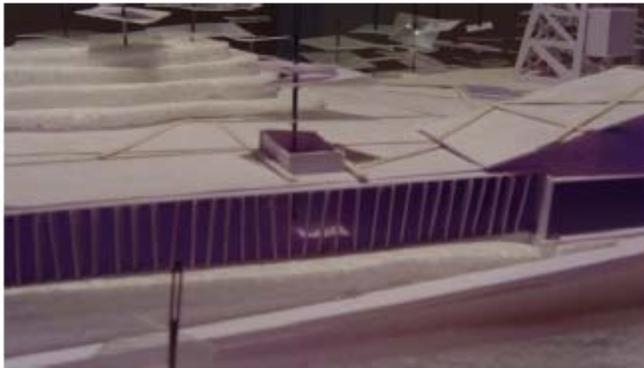


LCR

Fig. 11 (primera imagen)



RITMO



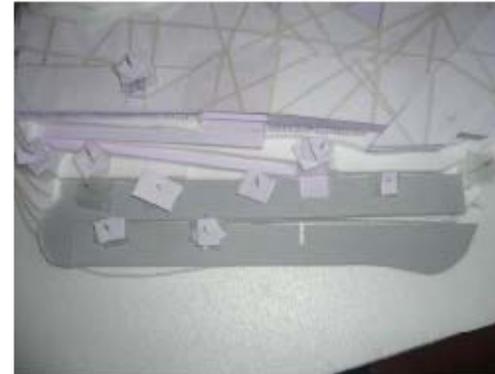
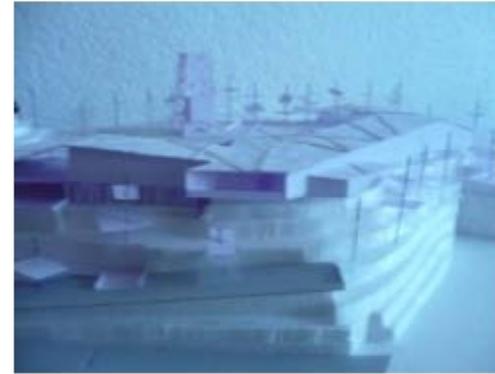
MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.12 (primera imagen)



TEXTURA



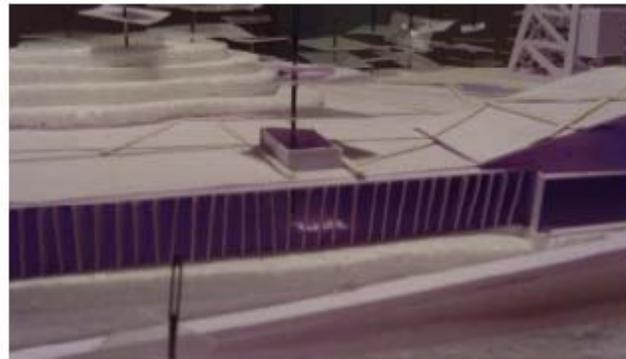
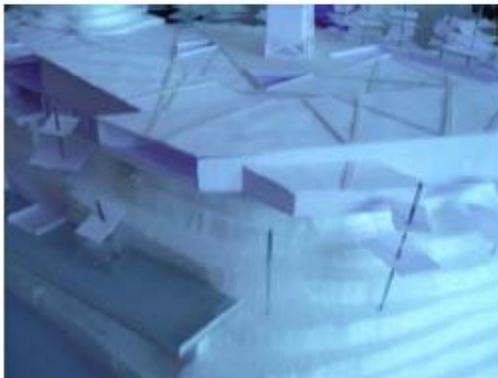
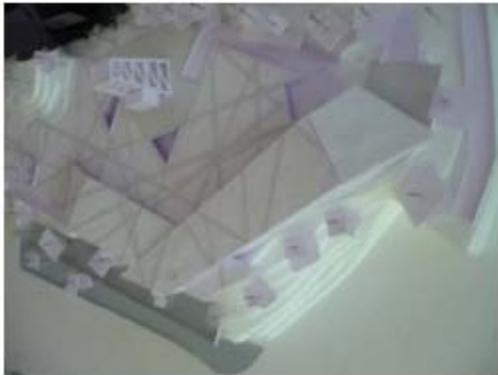
**MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.**



Fig.13 (primera imagen)



PROPORCION



MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.14 (primera imagen)



ESCALA



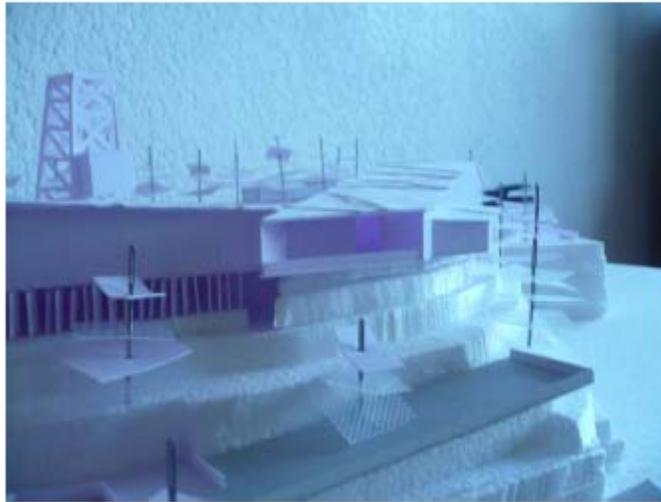
MUSEO DE LA
MINERÍA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.15 (primera imagen)



CLARO OSCURO



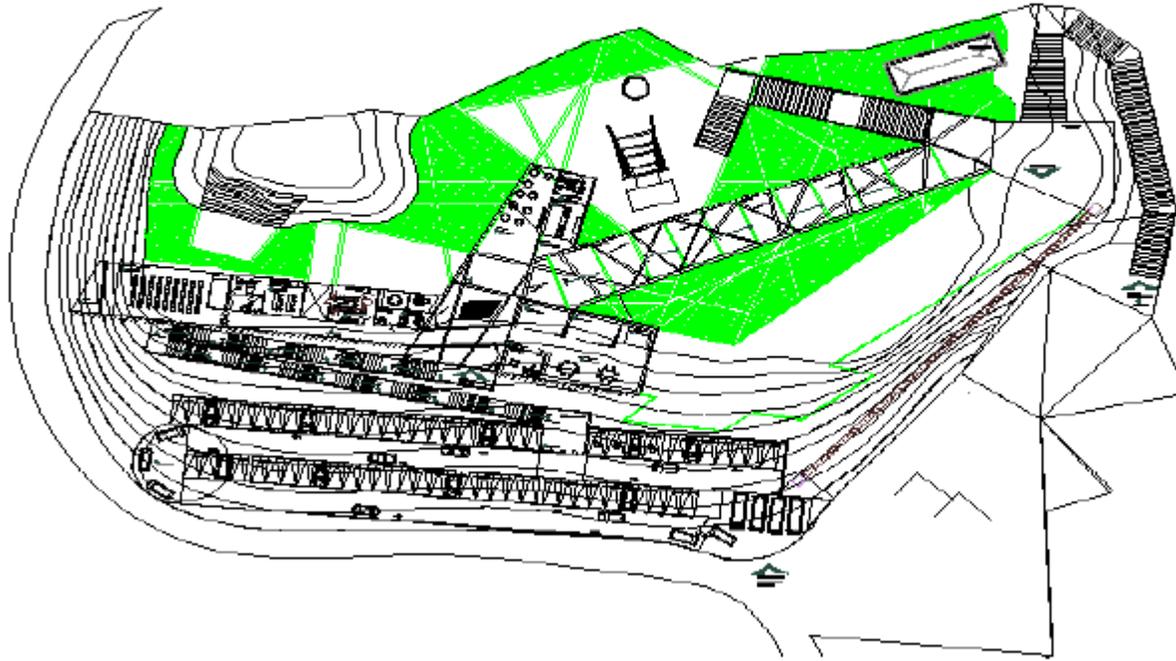
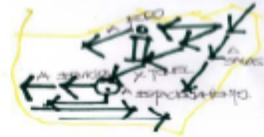
**MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.**



Fig.16 (primera imagen)



ASPECTOS FUNCIONALES



PLANTA DE SERVICIOS

**MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.**



Fig.17 (primera imagen)



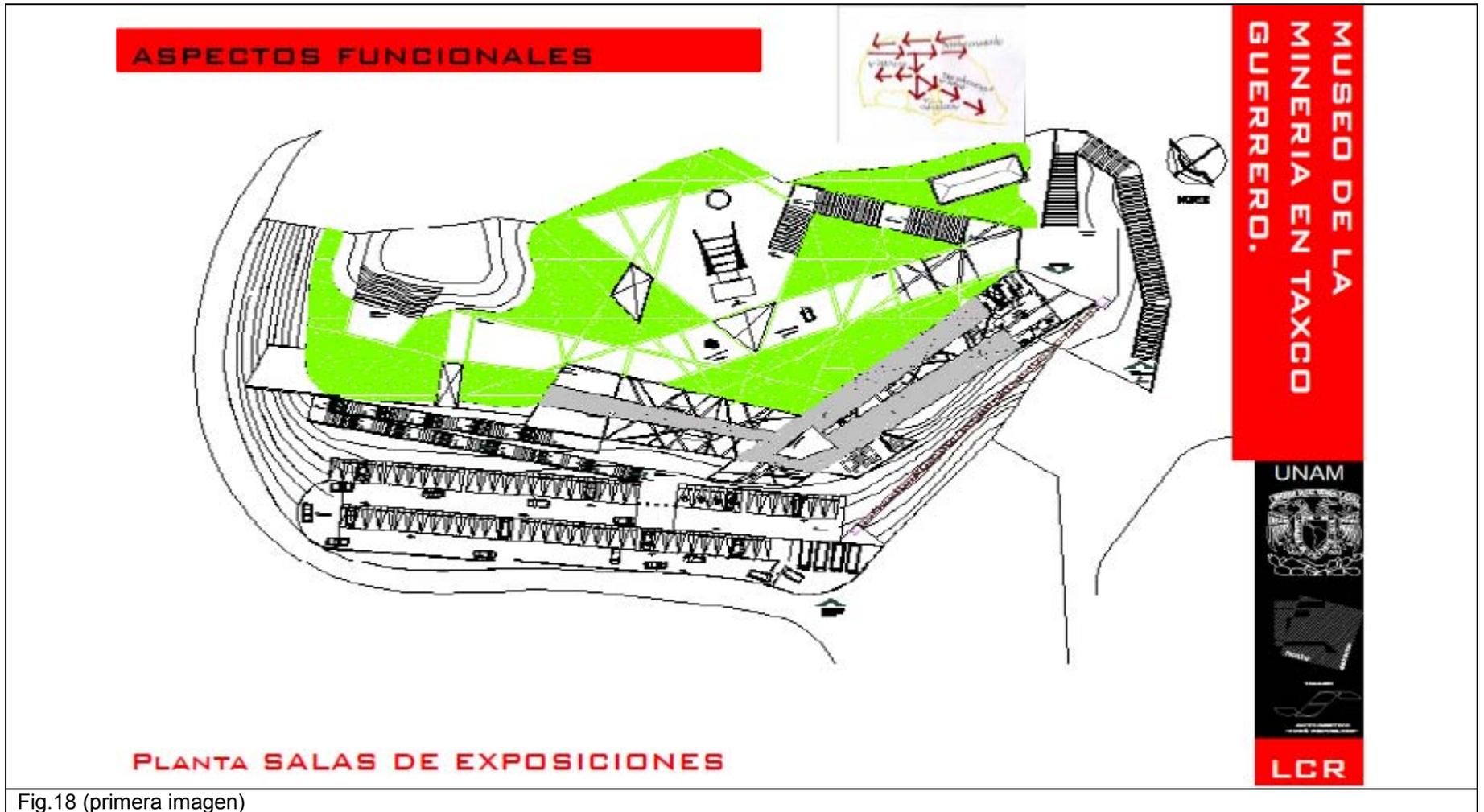
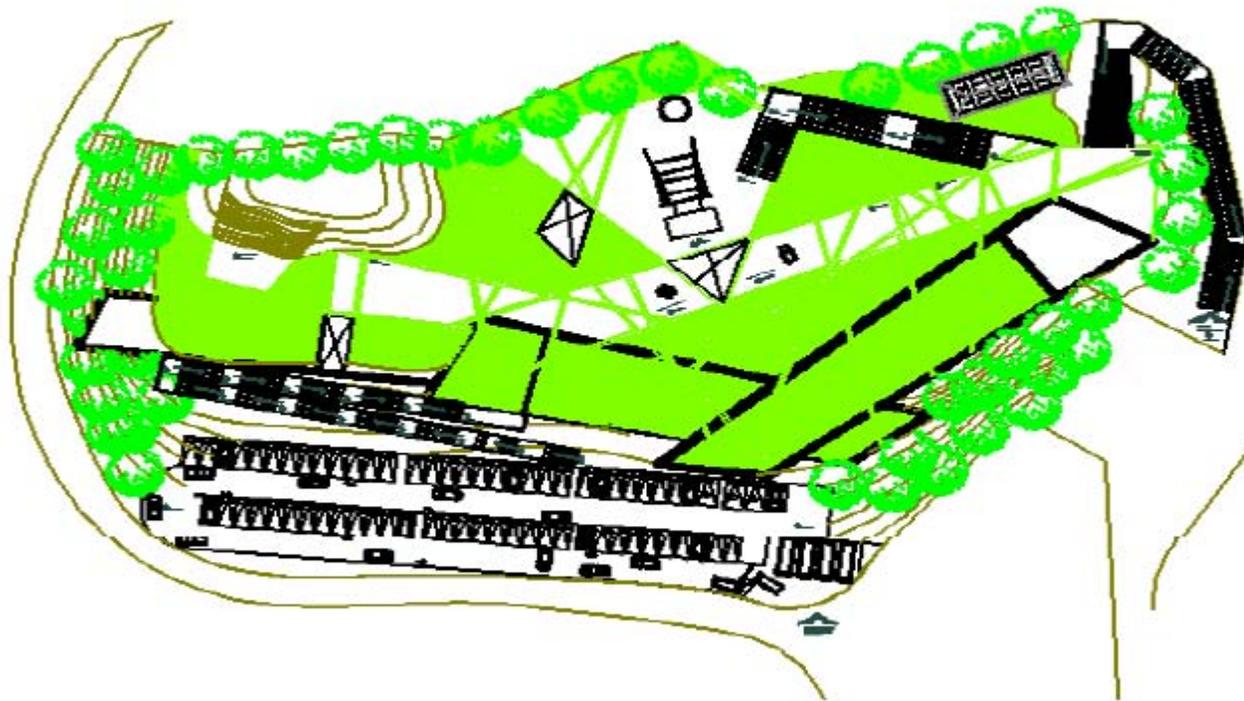


Fig.18 (primera imagen)



ASPECTOS FUNCIONALES



PLANTA CONJUNTO

**MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.**

UNAM



LCR

Fig.19 (primera imagen)



ASPECTOS TECNICOS CONSTRUCTIVOS

SUPER ESTRUCTURA

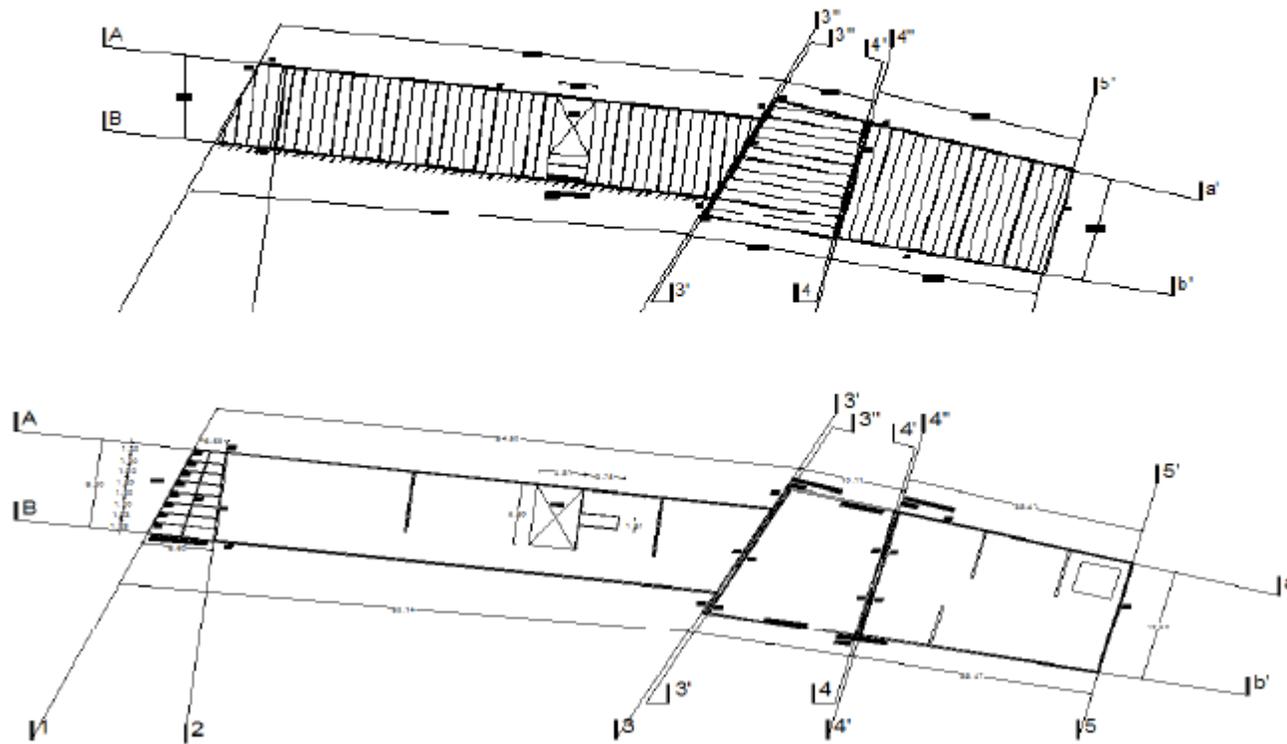
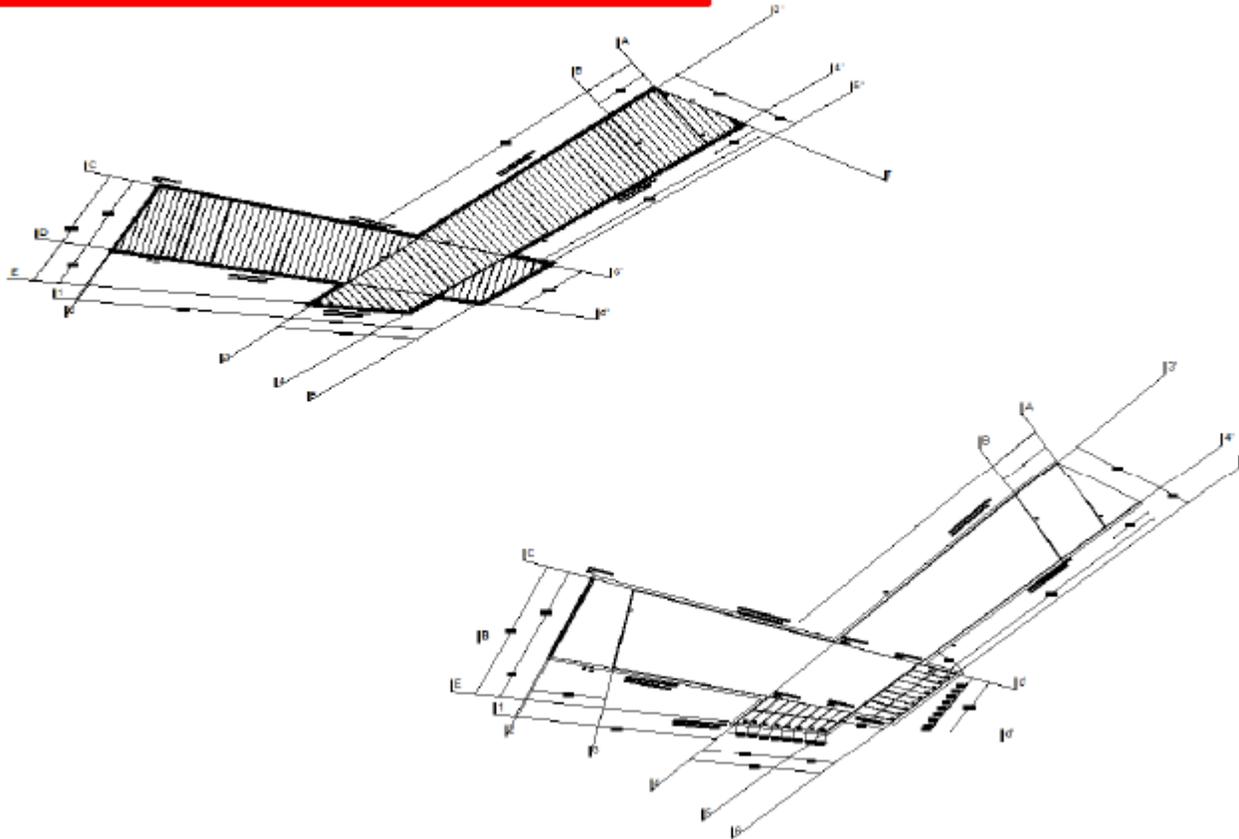


Fig.20 (primera imagen)

MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



SUPER ESTRUCTURA



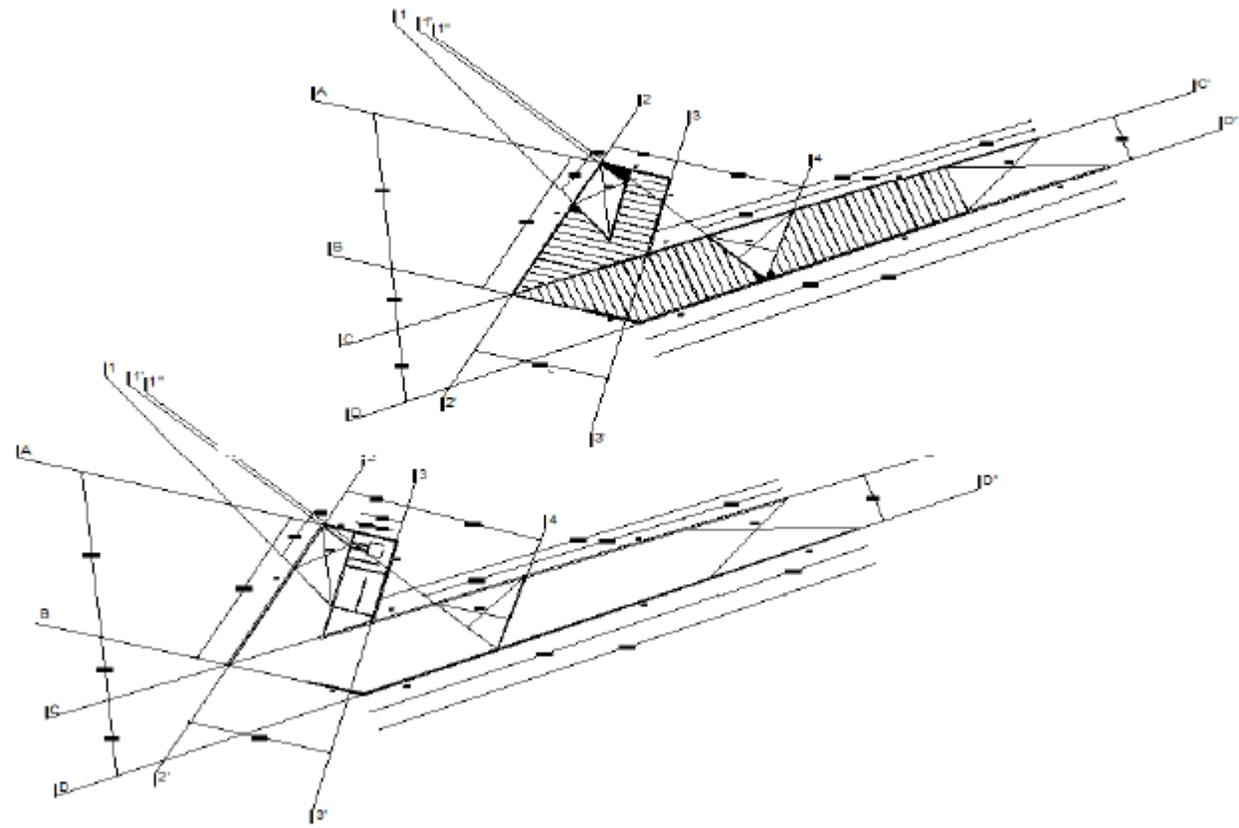
MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.21 (primera imagen)



SUPER ESTRUCTURA

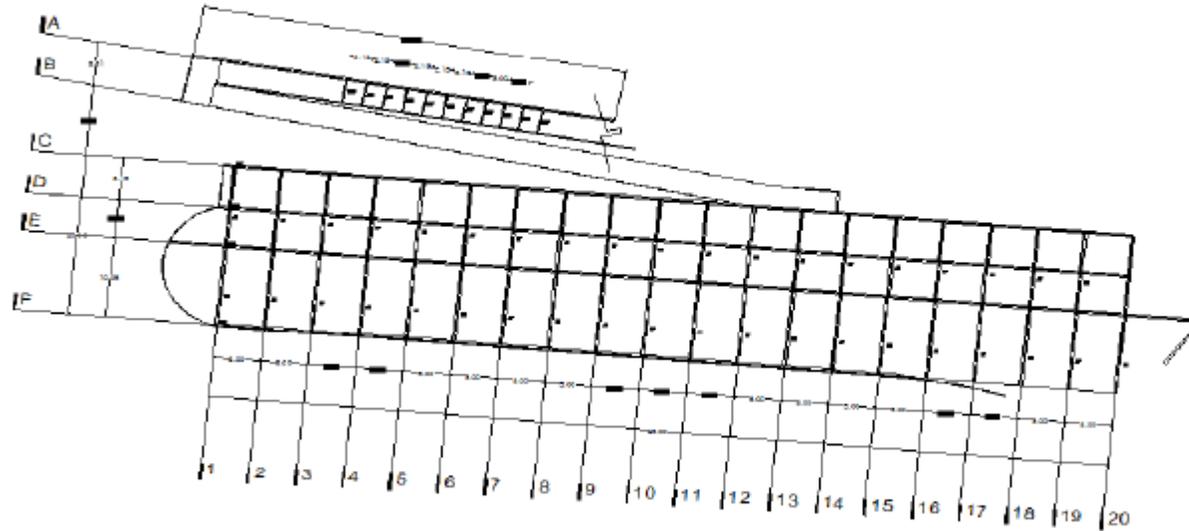


**MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.**



Fig.22 (primera imagen)

SUPER ESTRUCTURA



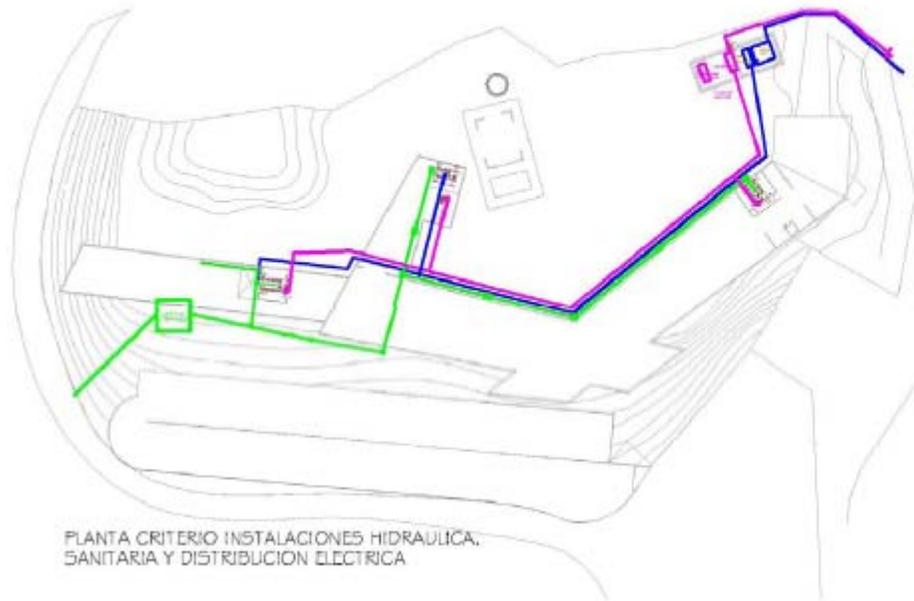
MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.23 (primera imagen)



INSTALACIONES



PLANTA CRITERIO INSTALACIONES HIDRAULICA, SANITARIA Y DISTRIBUCION ELECTRICA

MUSEO DE LA MINERIA EN TAXCO GUERRERO.

UNAM



LCR

Fig.24 (primera imagen)



ENERGIA ALTERNA



PLANTA CRITERIO ILUMINACION EXTERIOR.

-  20 PANELES SOLARES
ENERGIA TOTAL CAPTADA 17400W
-  PROYECTORES DE LUZ INTENSA
-  ILUMINACION EN PISO



MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.25 (primera imagen)



RECICLAMIENTO DE AGUA

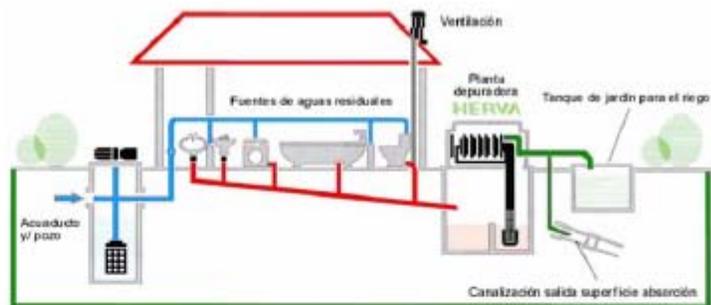
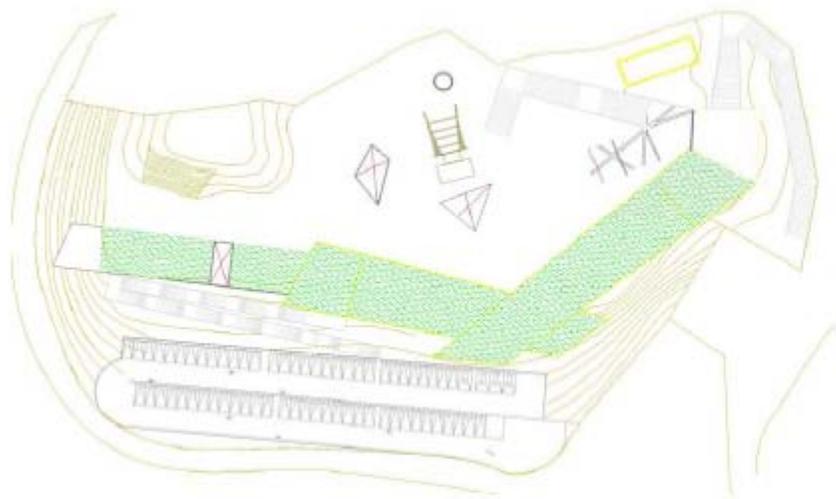


Fig.26 (primera imagen)

CUBIERTAS AJARDINADAS



 CUBIERTAS AJARDINADAS



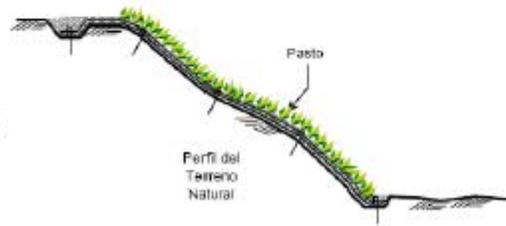
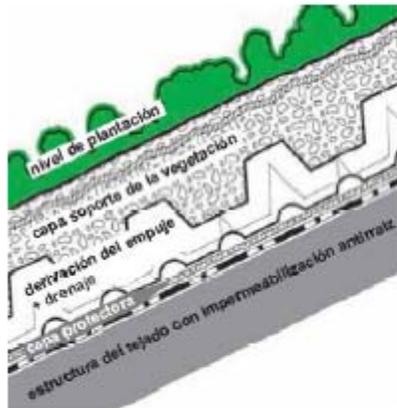
MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.27 (primera imagen)



CUBIERTAS AJARDINADAS DETALLES



MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.



Fig.28 (primera imagen)



PROCESO DE DISEÑO



**MUSEO DE LA
MINERIA EN TAXCO
GUERRERO.**

UNAM



LCR

Fig.29 (primera imagen)

En esas primeras propuestas se considero que el edificio estaría fabricado a partir de armaduras de acero, recubiertas con acabados aparentes prefabricados en color blanco y algunas fachadas acristaladas. Además estaba configurado a base de prismas irregulares truncados en pequeñas secciones en donde serian los vanos acristalados. (Fig. 18).

Una de las primicias en el desarrollo del diseño del museo, fue siempre respetar la mayor cantidad posible de vegetación, con el fin de depredar lo menos posible el terreno. Para ello en la proyección de los edificios se trato de simplificar los elementos de tal forma que se adoptaran la forma del terreno y a la posición de la vegetación de importancia. En la siguiente imagen se aprecia como se abordo en una primera fase la problemática del estacionamiento; este se acopla a la normatividad, se adapta al terreno, y respeta tanto la vegetación como la imagen de Taxco (Fig. 19-20).

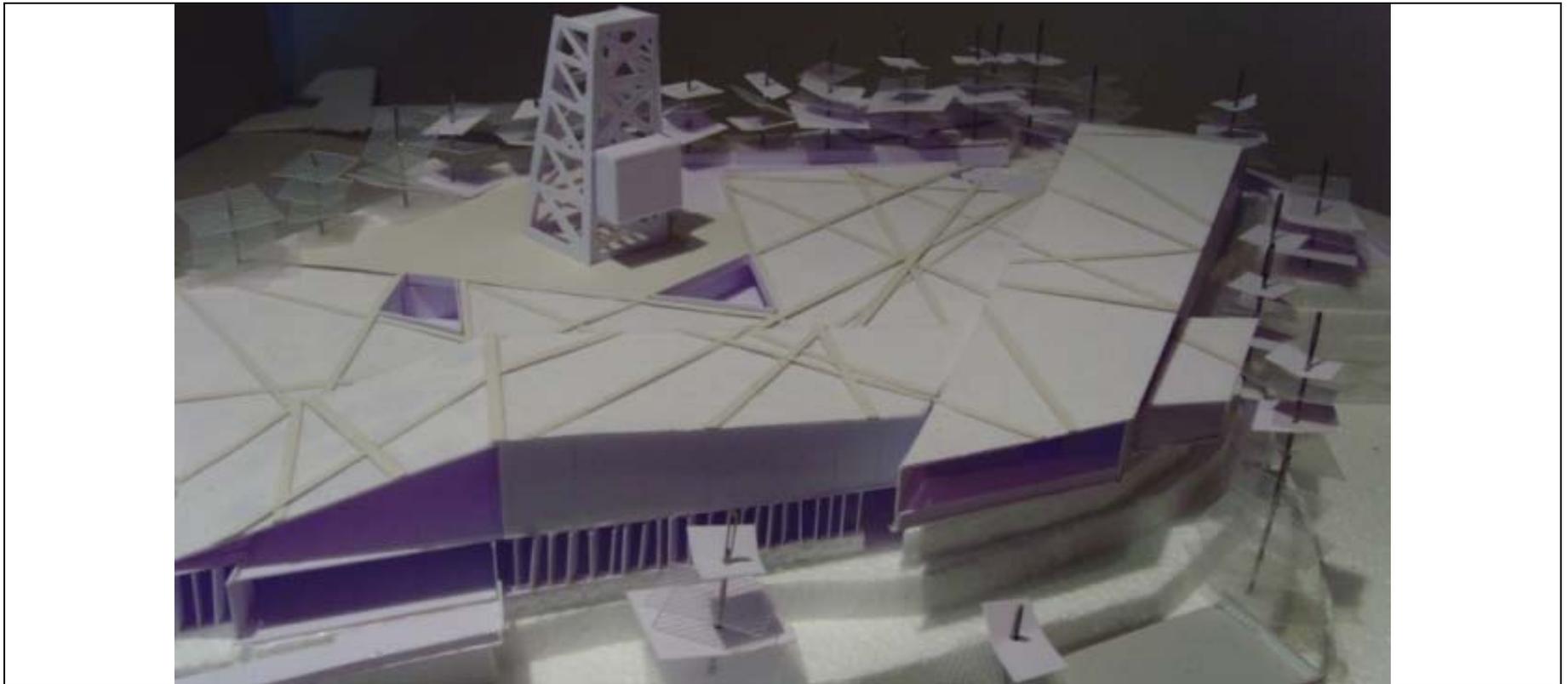


Fig.30 Respecto a la vegetación e integración a la morfología del terreno



Fueron muchas las consideraciones y propuestas que se propusieron, en el proceso de diseño, pero finalmente después de varias consideraciones de aspecto formal, técnico y normativo, se llegó a una propuesta final que fue la más satisfactoria para el grupo de trabajo. Las consideraciones más grandes que se tuvieron fueron las del aspecto formal; se propuso que los edificios serían de formas ortogonales interceptadas y desfasadas en la planta para dar dinamismo y adaptarse a la forma del terreno, se usaron techumbres inclinadas con acabado en teja, se crearon rampas necesarias para el acceso a todo público, es decir pensando en personas de capacidades diferentes. Se previó la contención de masas de tierra con muros de contención y se aprovechó el declive del terreno para generar entresijos y balcones. En la parte ambiental se consideró tener dobles alturas en los edificios debido a la temperatura y humedad del lugar, también se consideró tener iluminación de tipo indirecta e iluminación artificial por dos motivos, uno por evitar la penetración directa de los rayos del sol por estar orientado al norponiente los cuales son molestos y provocan insolación y dos, para evitar el daño de las obras al interior del museo. Se produjo la iluminación indirecta a través de bloques acristalados que interceptan los edificios, ubicados en zonas estratégicas para provocar tanto iluminación indirecta como marcar transición entre los elementos.

2.3 Propuesta Urbana

En el aspecto urbano se consideró demasiado el aspecto contextual, además de la morfología del terreno y la disposición de la traza urbana. En cuanto a la citación del transporte urbano ya sea peatonal o vehicular tenemos que se distribuyen a través de un eje principal que sería la Av. Los Plateros la cual es ocupada por los habitantes de la ciudad como distribuidor principal tanto de entrada como salida. En específico caso de nuestra propuesta tenemos que el terreno colinda con dos calles lo cual representa una gran ventaja. Se propuso en una primera fase que siendo la Calle de Los Jales una vía secundaria esta puede ser ocupada sin provocar más caos vial del que ya existe en Taxco, es decir que en dado caso de llevar transporte de tipo colectivo esto no provocara un problema más. En el aspecto peatonal y por no representar una amenaza para la circulación de las avenidas principales de Taxco se propuso el acceso peatonal, dadas las características topográficas y de accesibilidad

Dentro esta propuesta urbana, se contempla la creación de un estacionamiento que de apoyo al aparcamiento de vehículos de la ciudad ya que en la actualidad como se sabe la capacidad de los estacionamientos de la ciudad son insuficientes. En la posibilidad de que no se pueda dar este apoyo, la propuesta debe proporcionar las características suficientes para no aumentar el problema de autos mal estacionados. Esto se logra por medio de un estacionamiento que sea suficiente para albergar no solo a los usuarios del museo si no que tenga una mayor capacidad de la necesaria, así además de dar apoyo al problema vial, también se utilizarán las tarifas para el sustento del propio museo. Por ser un tema importantísimo en la actualidad, el rescate y la preservación de áreas verdes, la propuesta respetará la vegetación importante existente, o en caso de ser necesario se transplantarán o reubicarán, además de reforestar áreas que lo necesiten.



3. Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico:

- ◆ Vestíbulo de acceso
- ◆ 2 salas de exposición Permanente
- ◆ 1 Sala de exposición Temporal
- ◆ Taller de orfebrería
- ◆ Foro al aire libre
- ◆ Patio interior
- ◆ Área Administrativa
- ◆ Bodega
- ◆ Estacionamiento

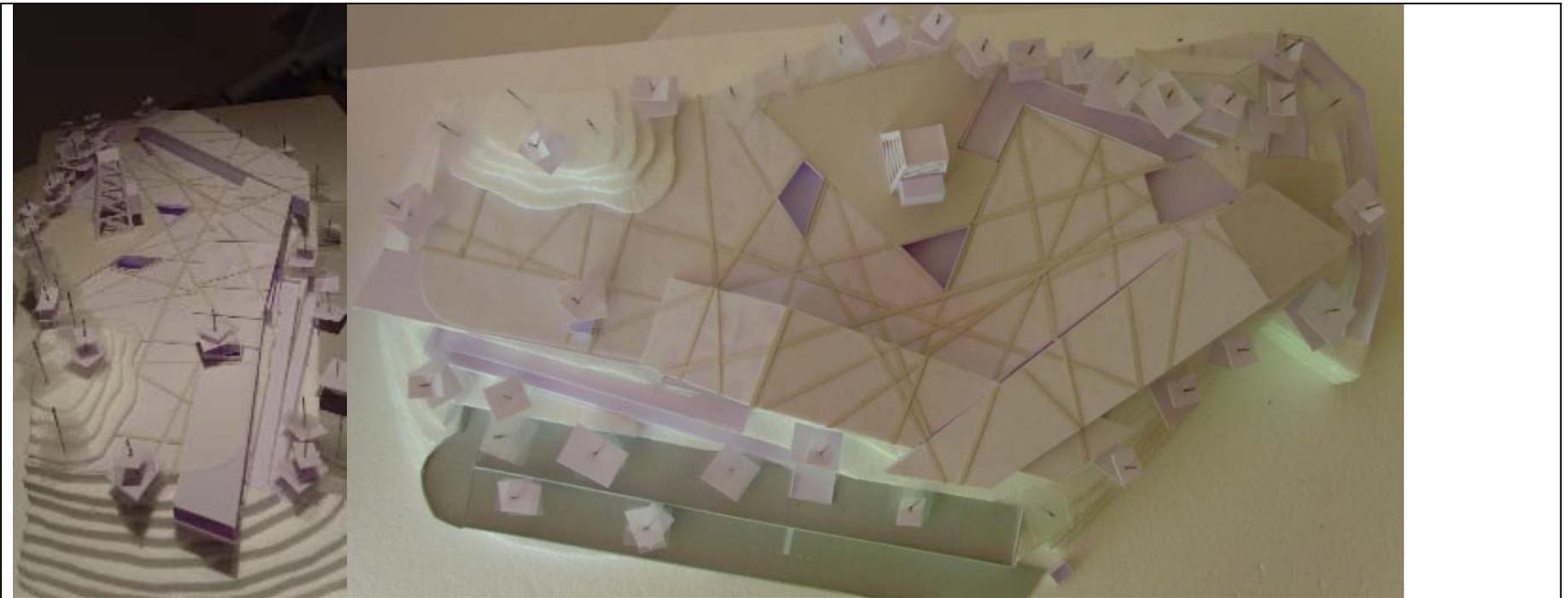


Fig.31 Vistas Museo de Minería en Taxco



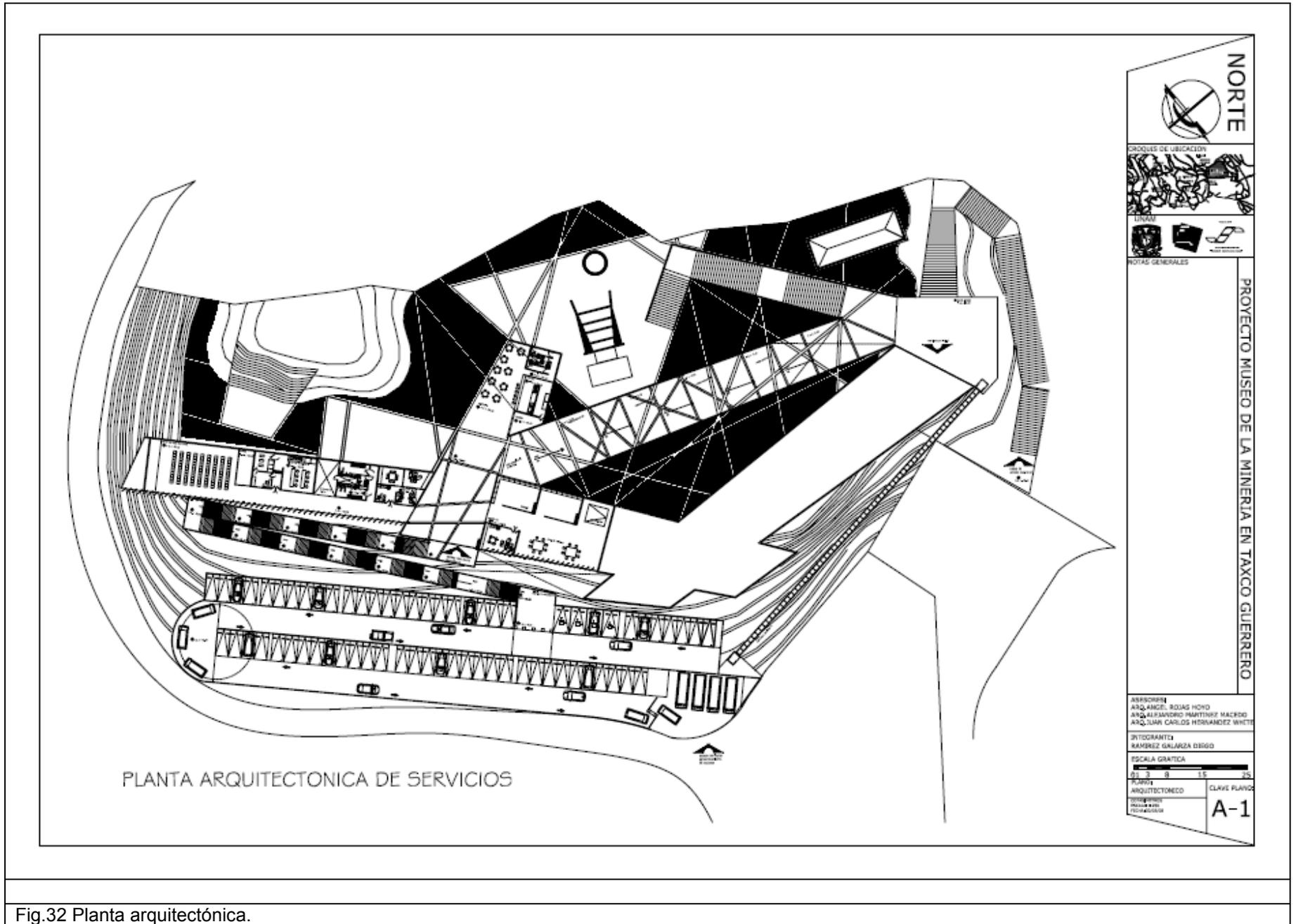


Fig.32 Planta arquitectónica.



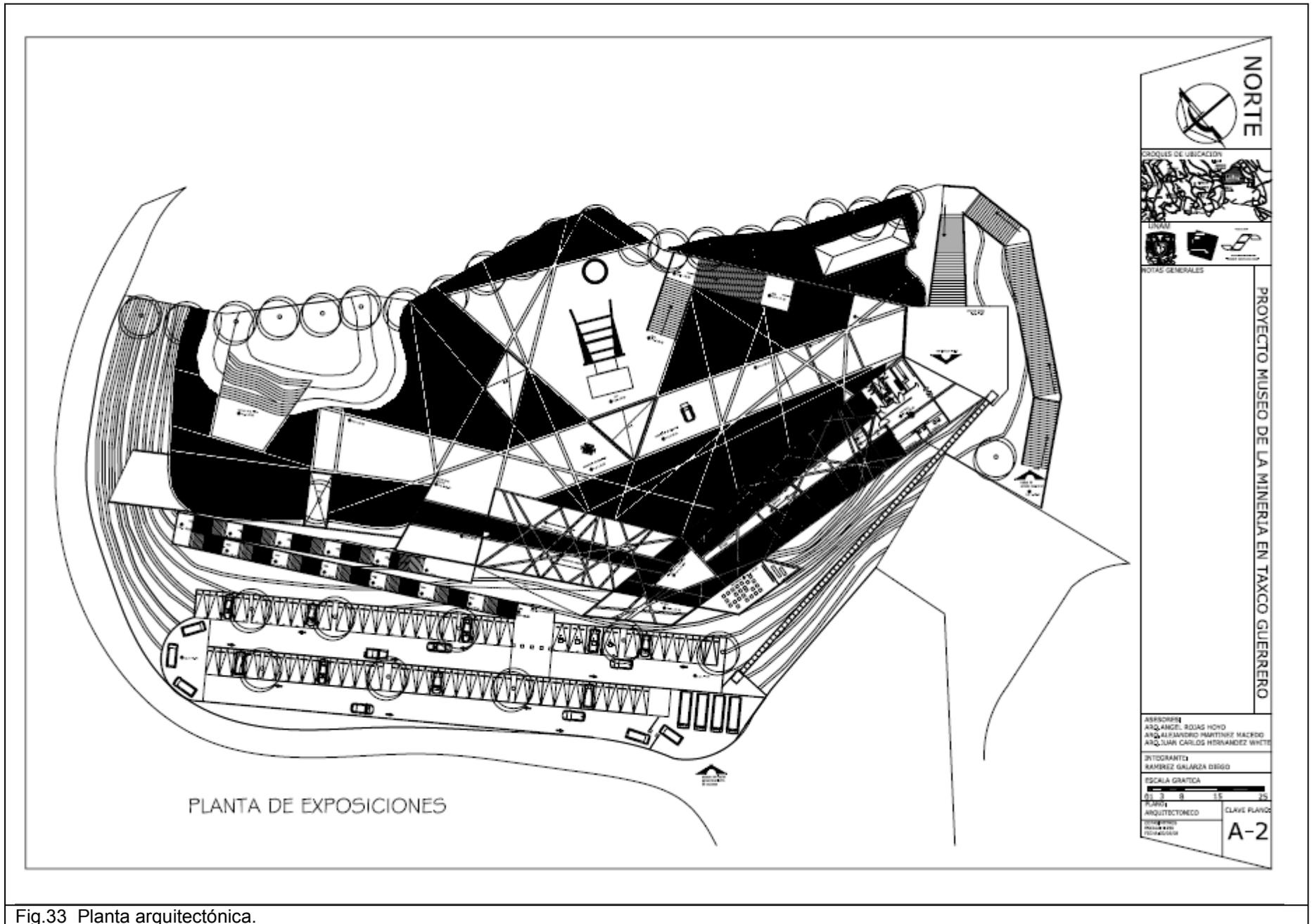


Fig.33 Planta arquitectónica.



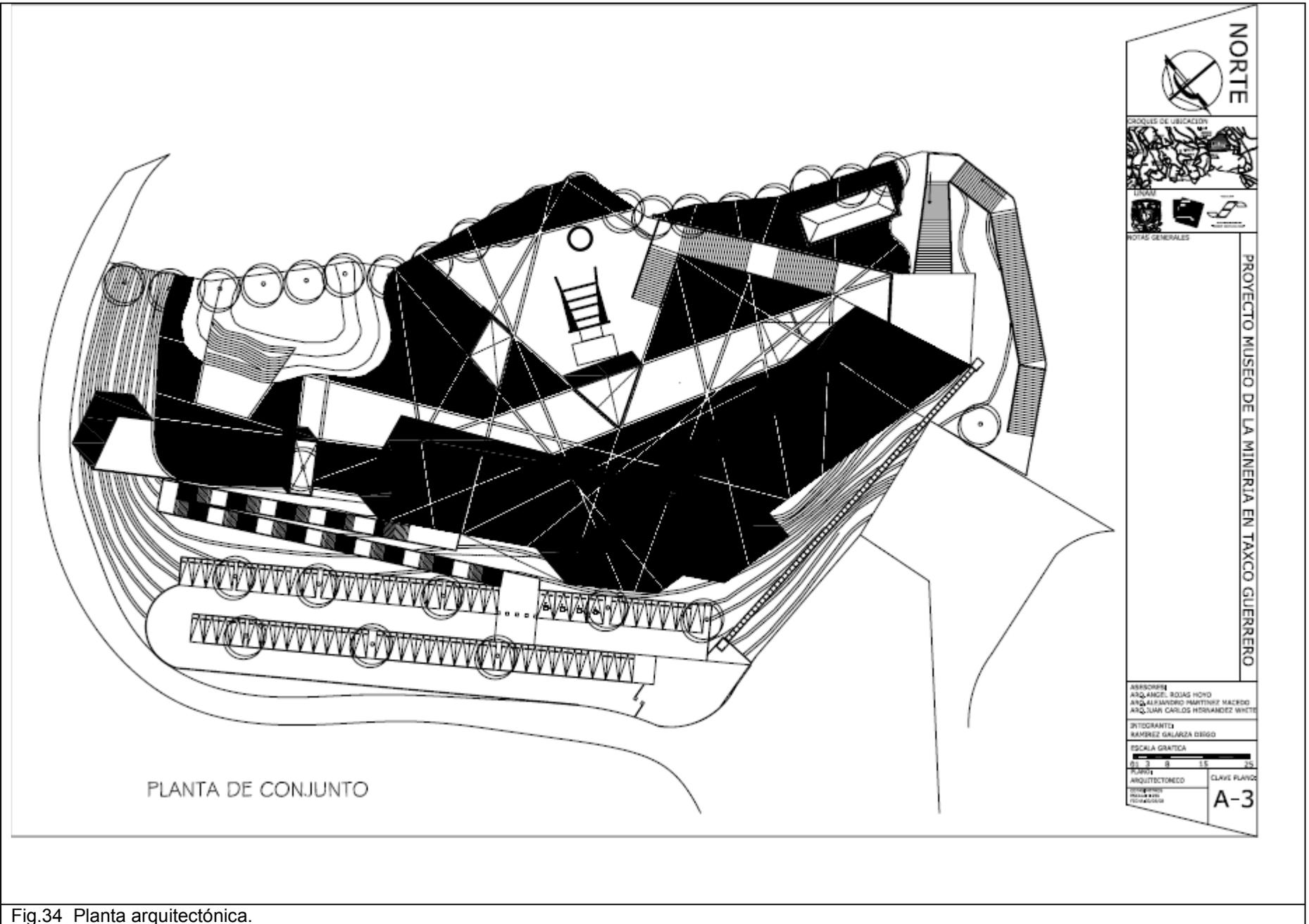
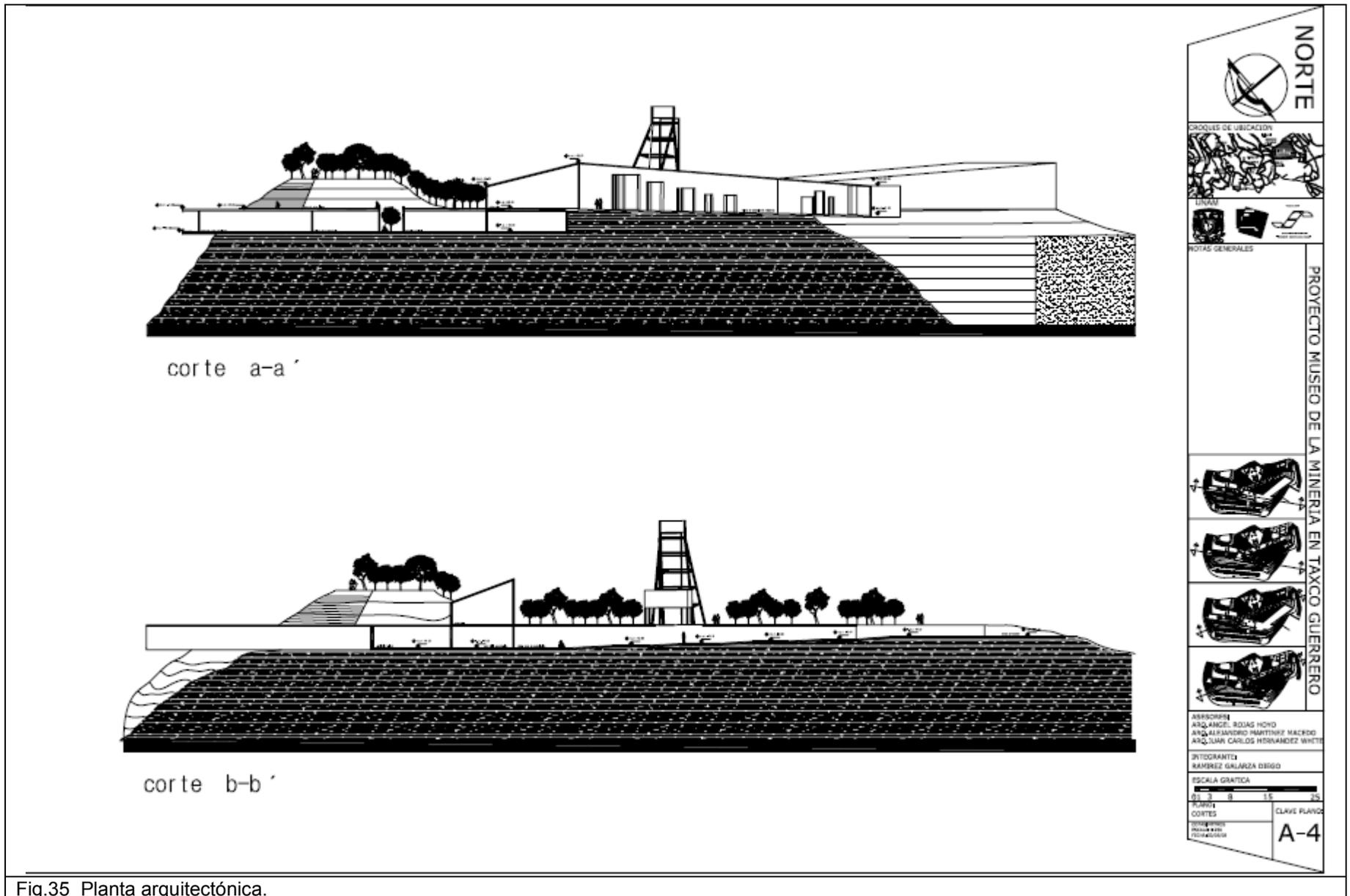


Fig.34 Planta arquitectónica.





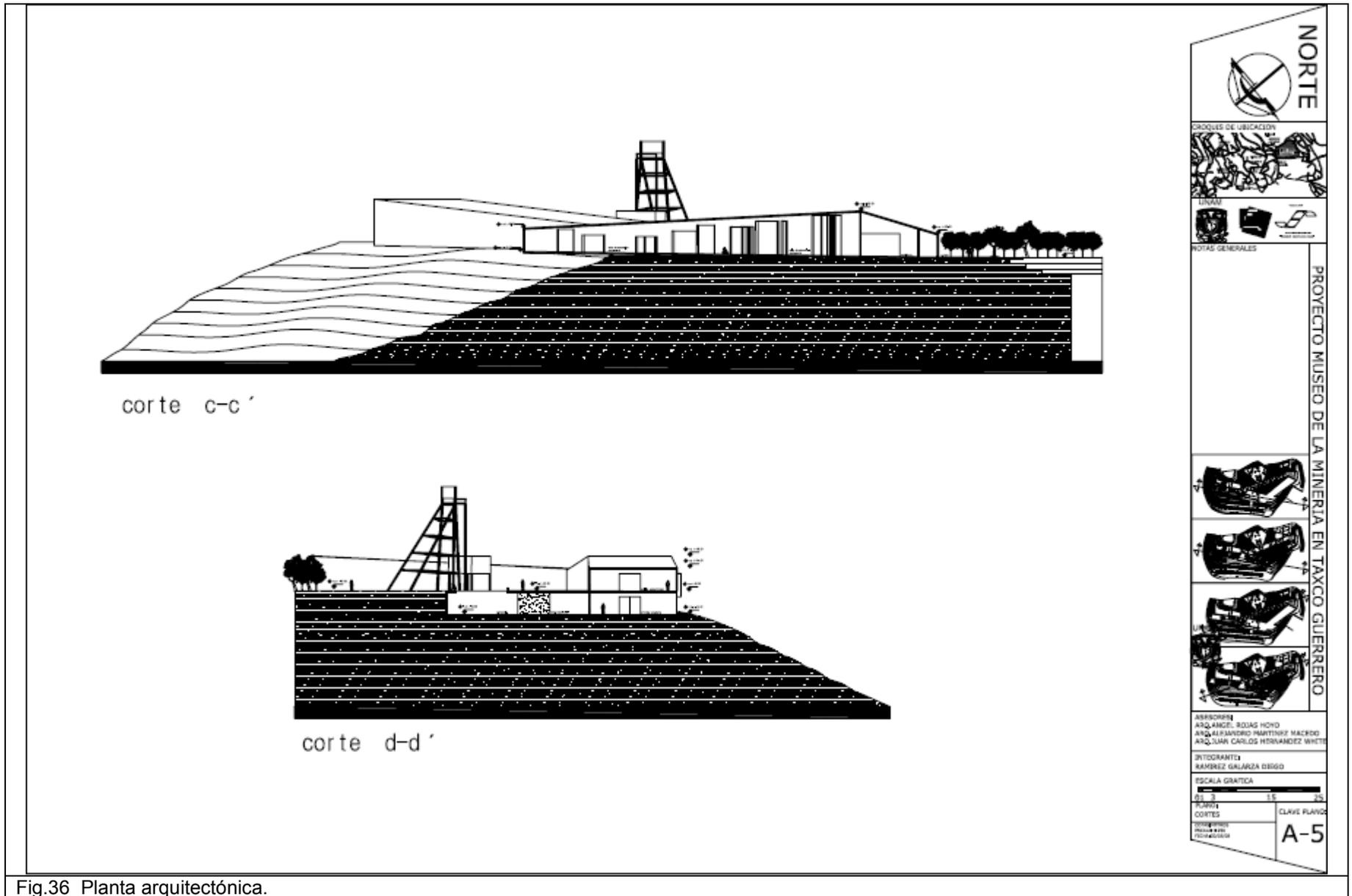


Fig.36 Planta arquitectónica.



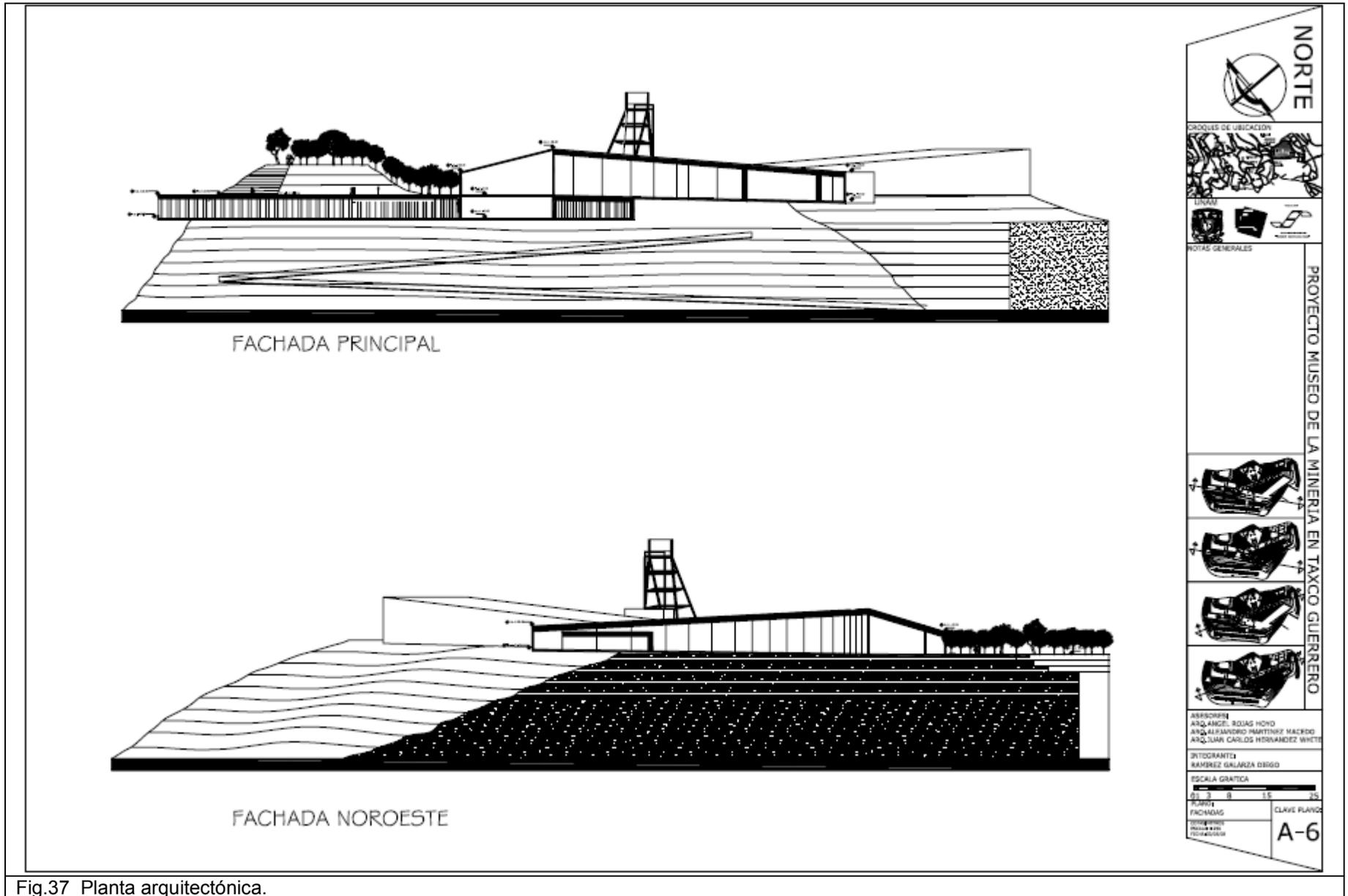


Fig.37 Planta arquitectónica.



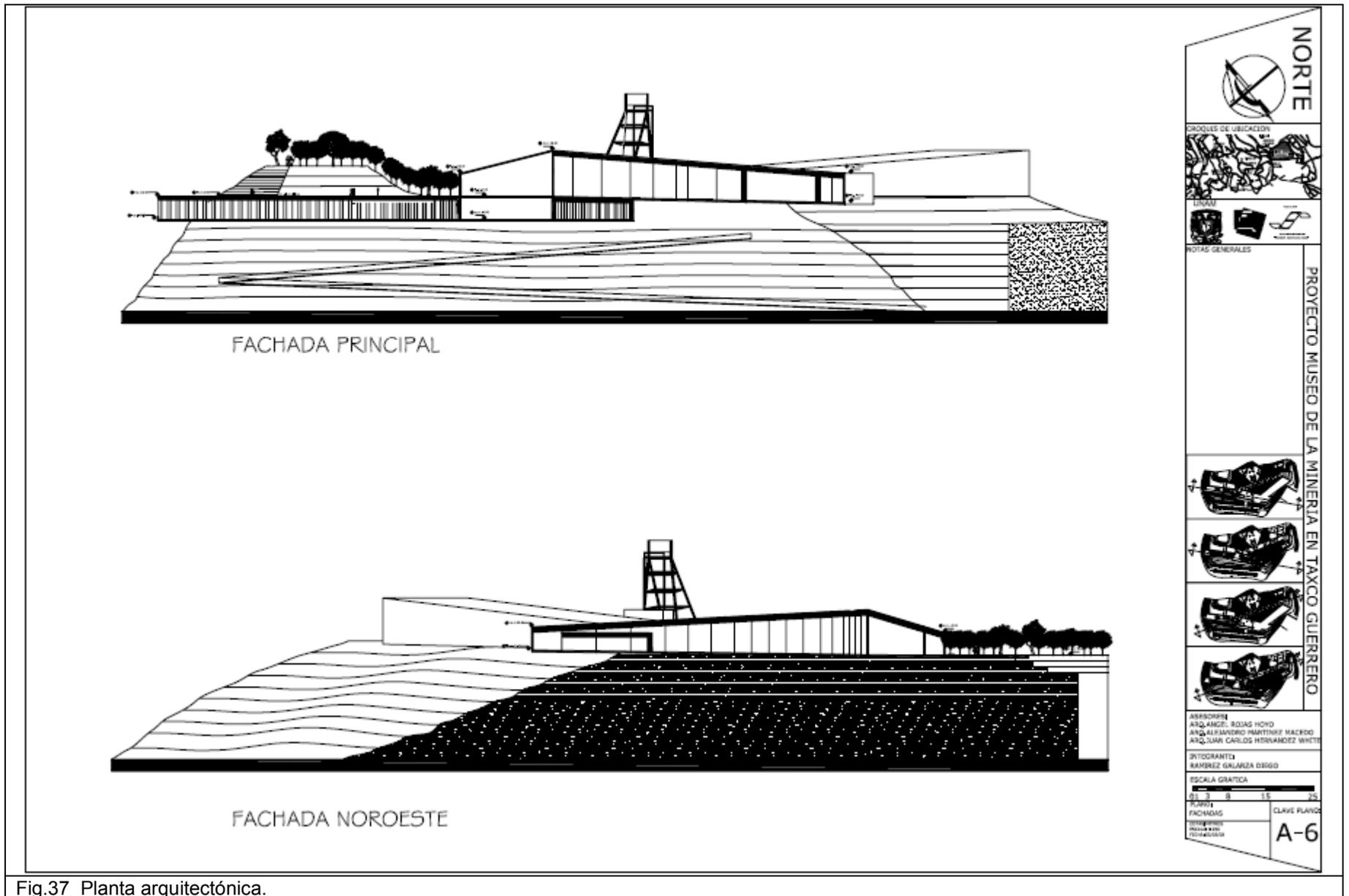
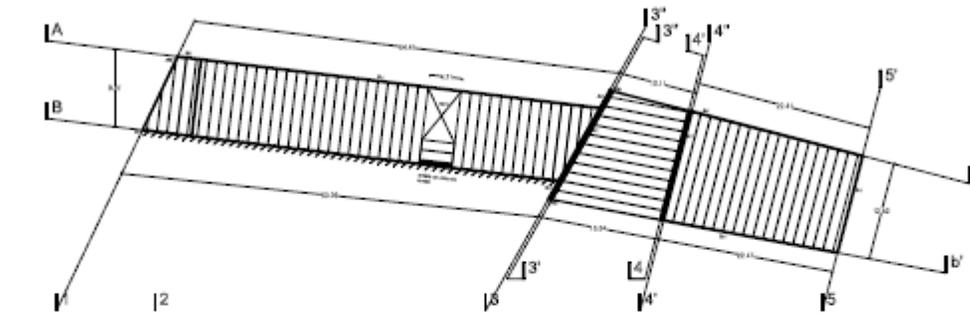
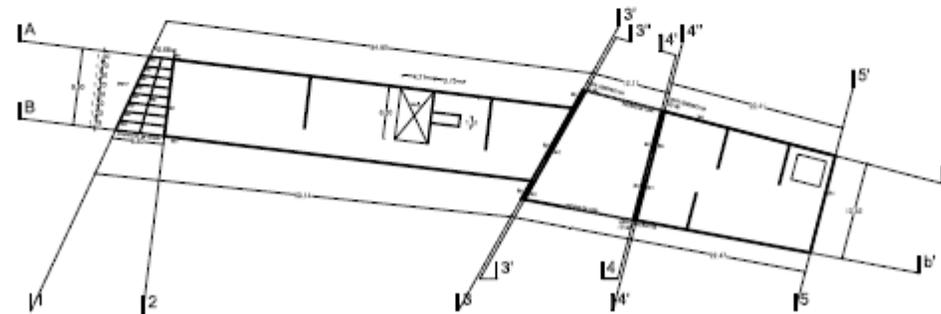


Fig.37 Planta arquitectónica.





ESTRUCTURAL NIVEL 0.00 SERVICIOS



ESTRUCTURAL NIVEL -4.00 SERVICIOS

NORTE

CRUQUE DE UBICACION

LEGENDA

NOTAS GENERALES

- Las ejes rigen al dibujo
- Las cotas son en metros

SIMBOLOGIA:

- m1 muro de contención de concreto armado espesor .30 en fo' 300 kg/cm²
- ▨ m2 muro de carga de concreto armado espesor .20 en fo' 250 kg/cm²
- ▩ m3 muro divisorio de ductos
- ▧ m4 muro divisorio de block faces
- ▦ m5 malla armada armada con un de 2"
- ▧ m6 malla vigas 1 50m de peralte y 15 cm de patin
- ▧ m7 base facha marca tempar espesor .30m x 1.25 ancho largo maximo 15 metros
- ▧ m8 malla de concreto armado de 12 en di de espesor fo' 250 kg/cm²
- ▧ m9 cubierta de concreto armado 12 cm de espesor fo' 250 kg/cm²

PROYECTO MUSEO DE LA MINERIA EN TAXCO GUERRERO

ARQUITECTOS
 ARQ. ANGEL ROSAS HOYO
 ARQ. ALFONSO MARTINEZ MACRO
 ARQ. LUIS CARLOS HERNANDEZ WHITE

INTROGRANTE
 KAREL SALAZAR DIEGO

ESCALA GRAFICA

CLAVE PLANOS

ESTRUCTURAL
 SERVICIOS
 COLOCACION
 REFORMAS

E-1

Fig.38 Planta arquitectónica.



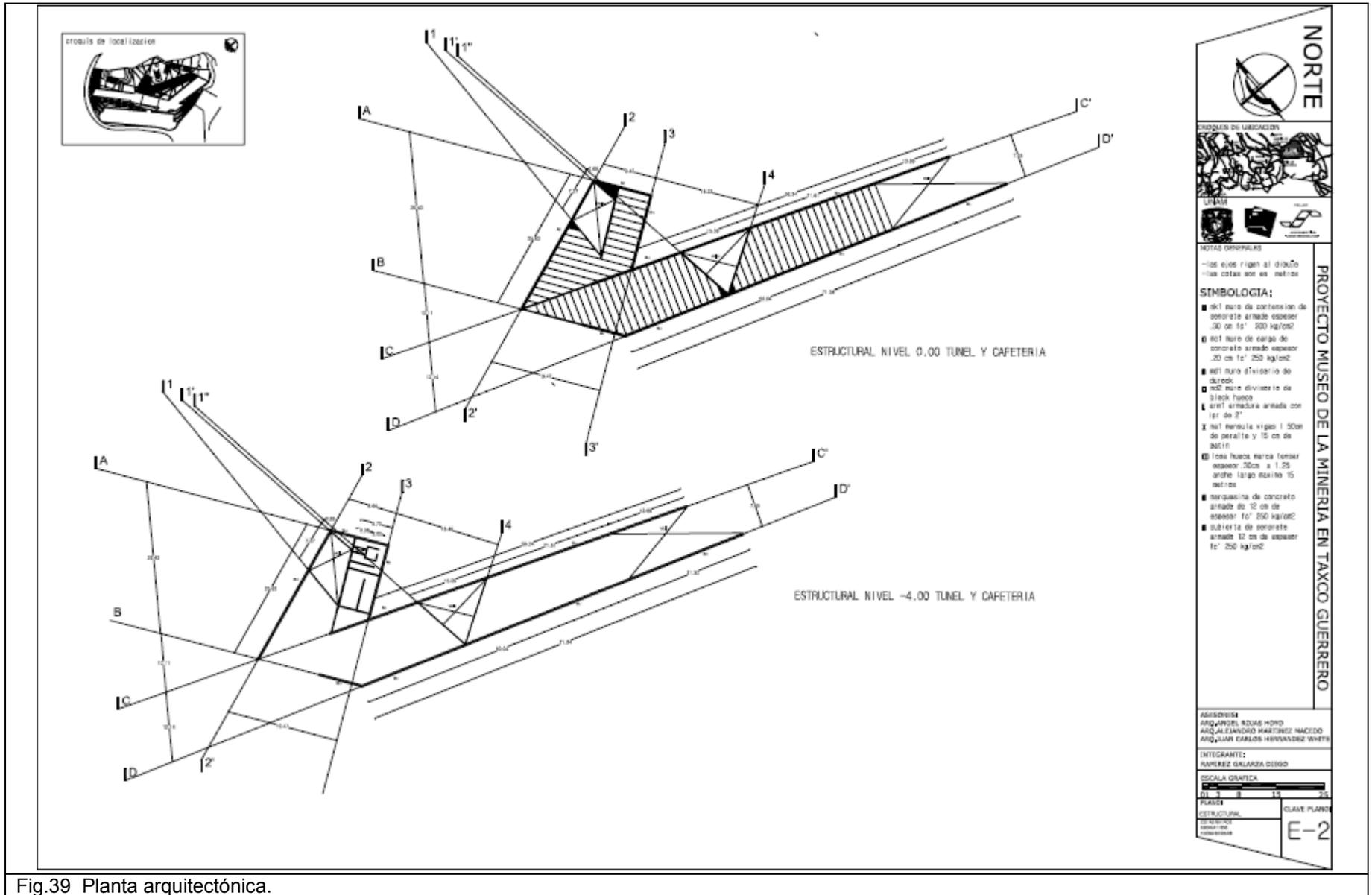


Fig.39 Planta arquitectónica.



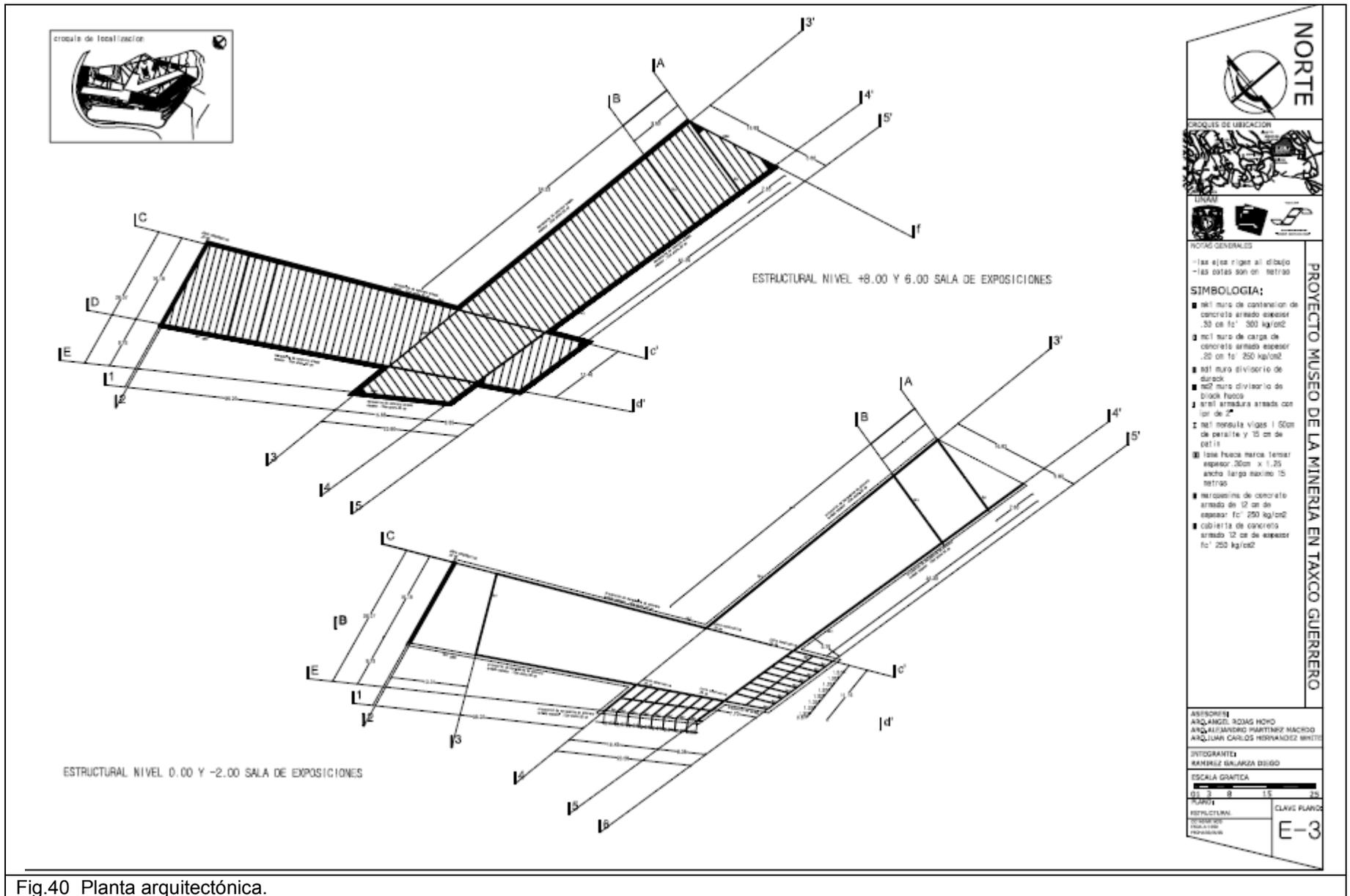


Fig.40 Planta arquitectónica.



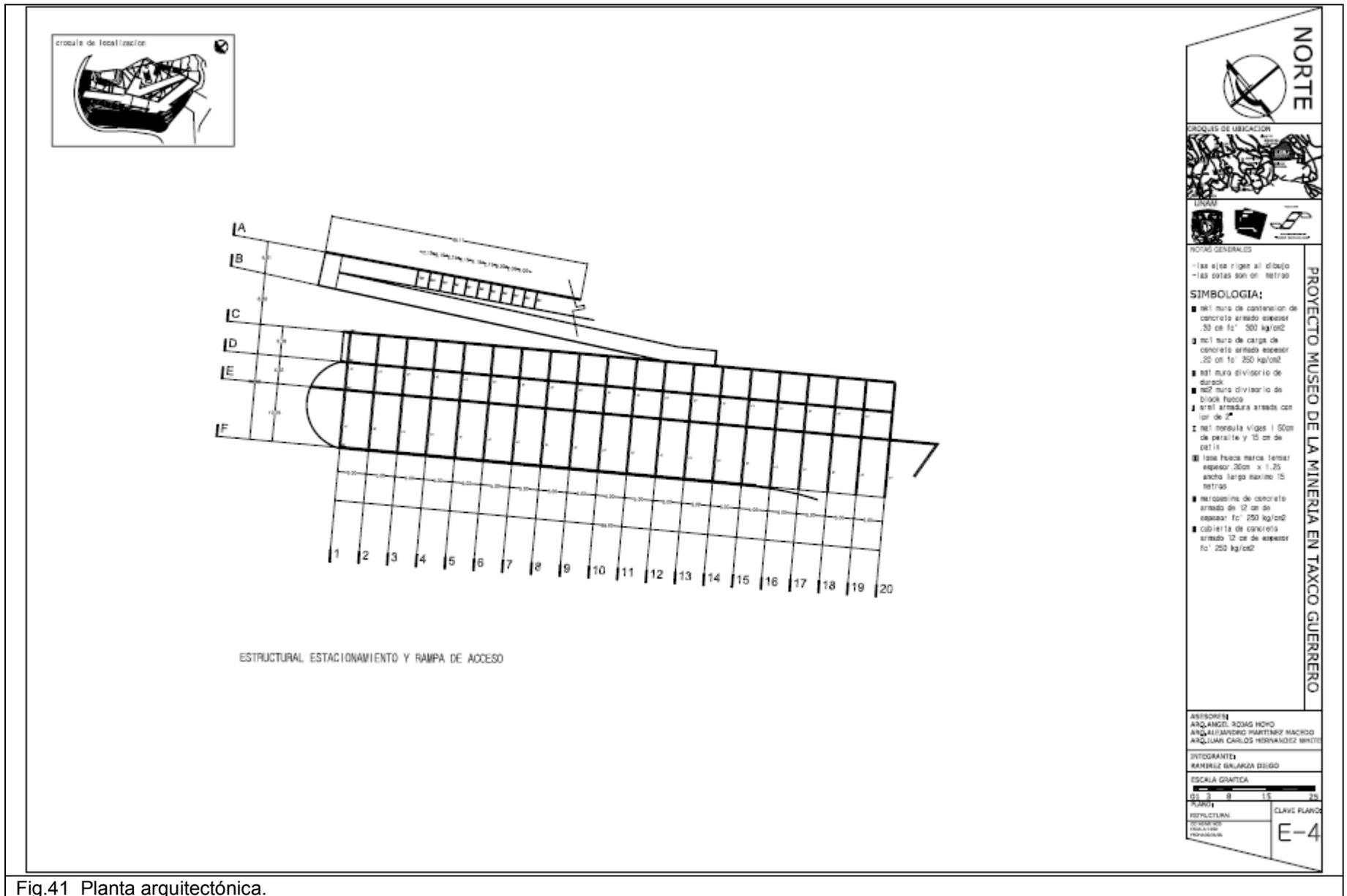


Fig.41 Planta arquitectónica.



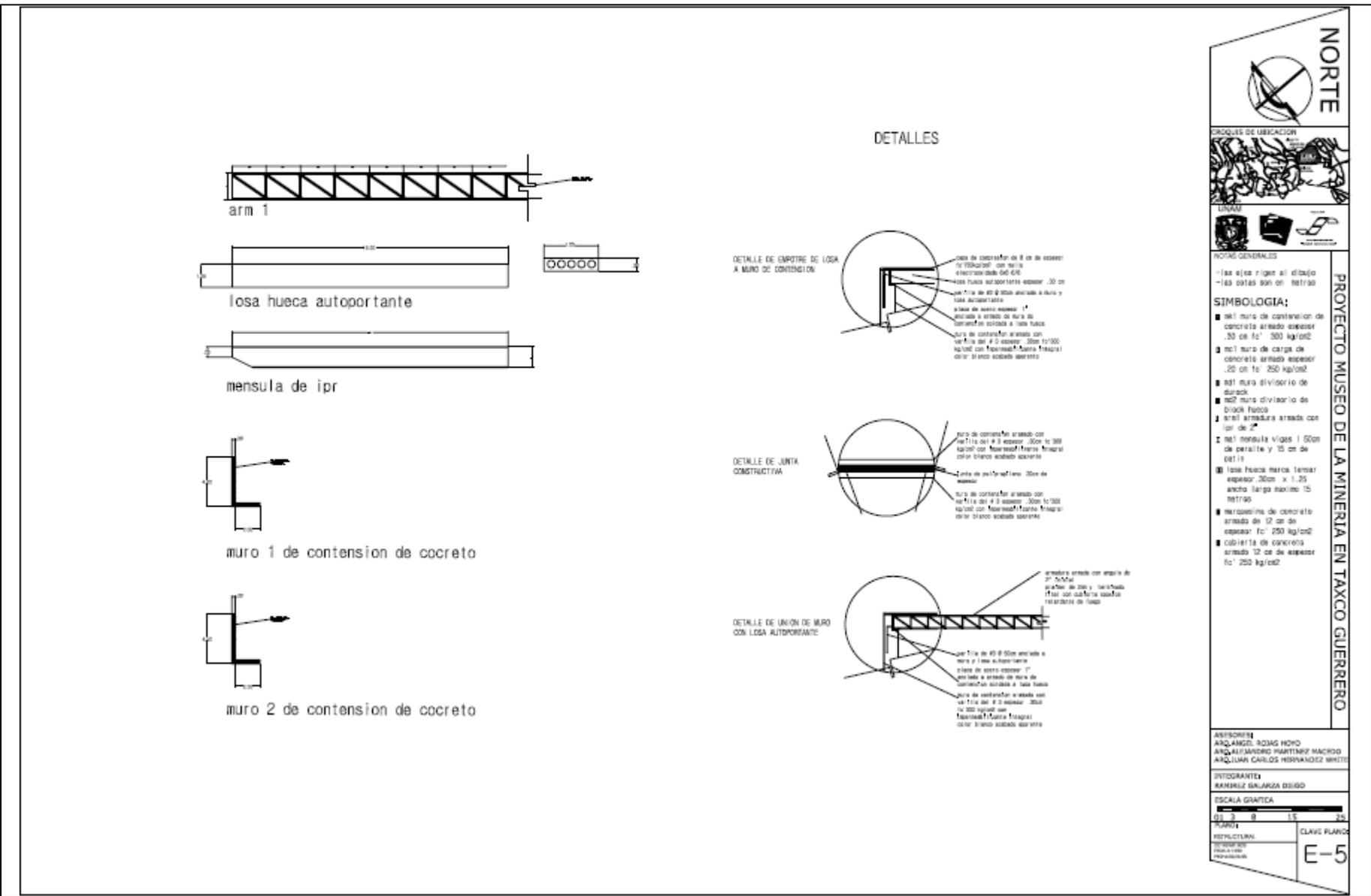


Fig.42 Planta arquitectónica.



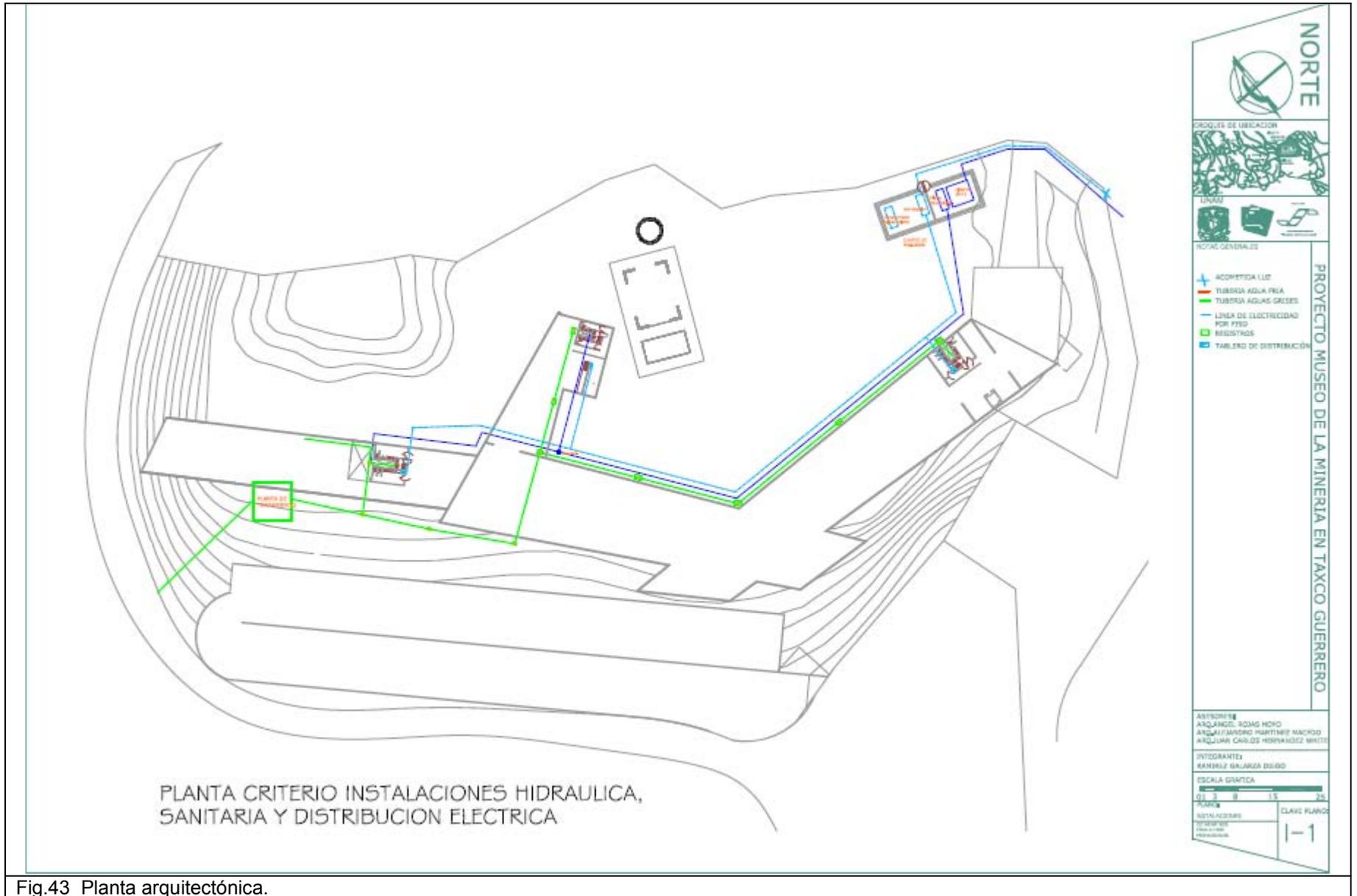


Fig.43 Planta arquitectónica.



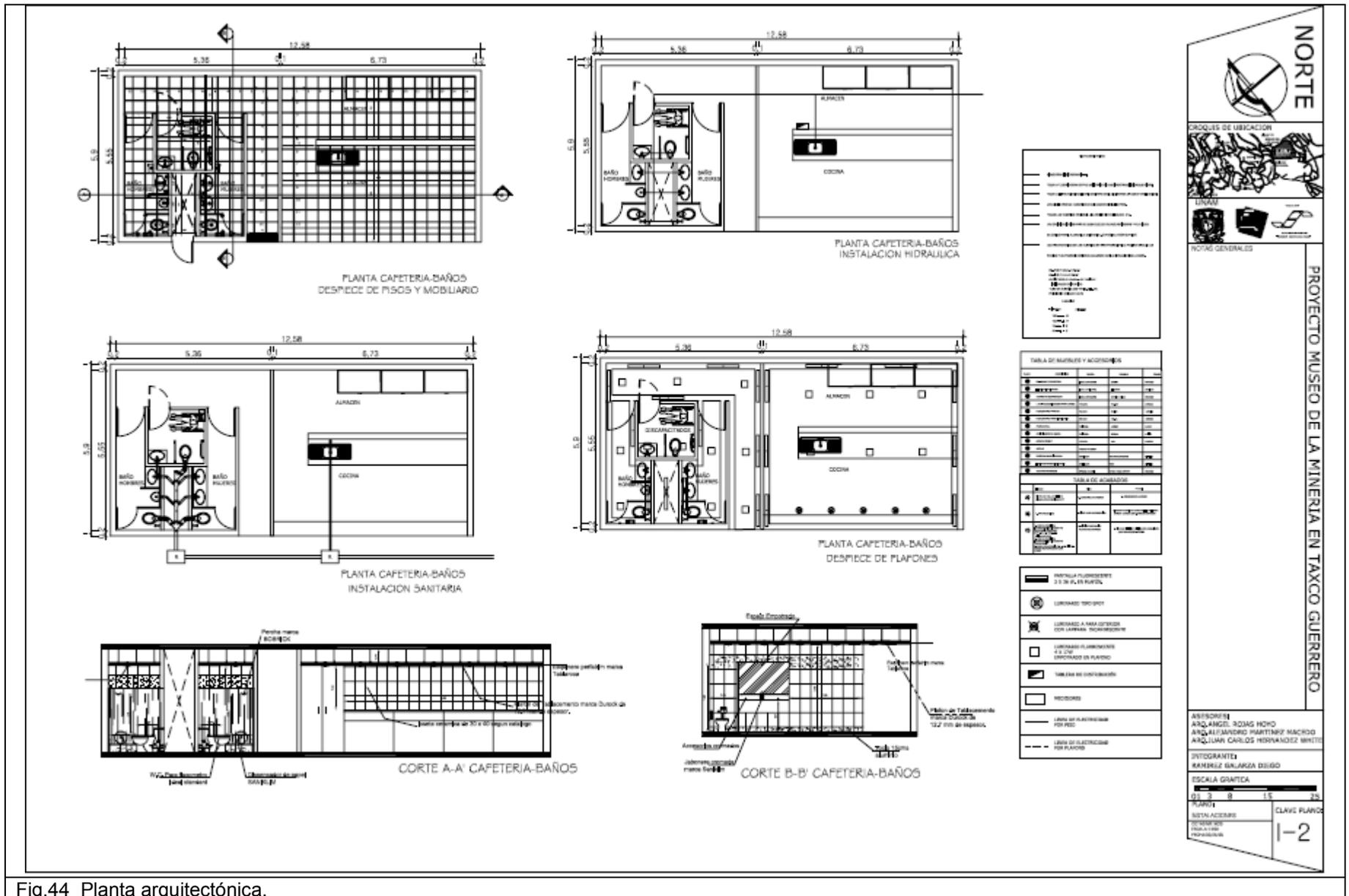


Fig.44 Planta arquitectónica.



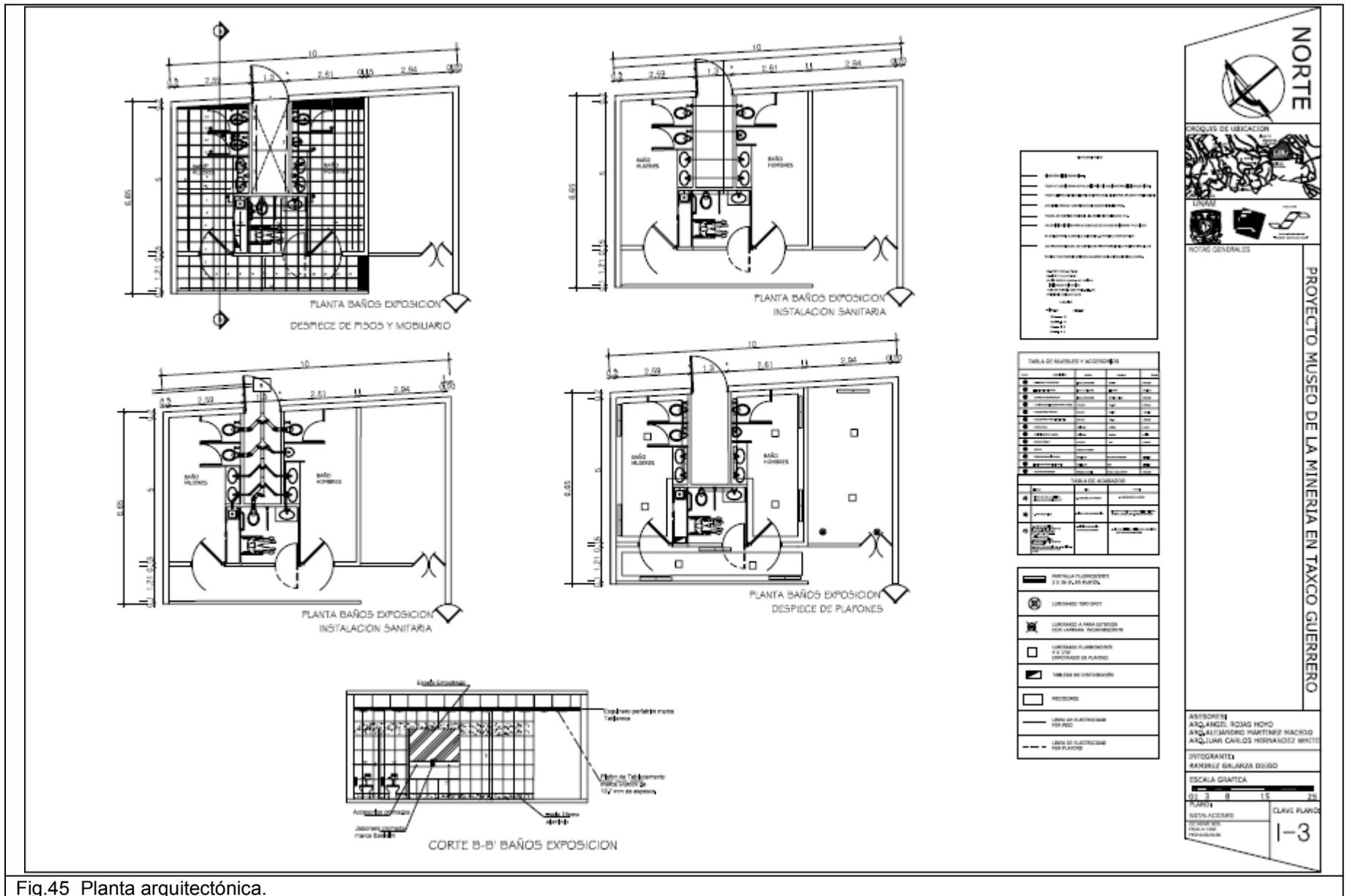


Fig.45 Planta arquitectónica.



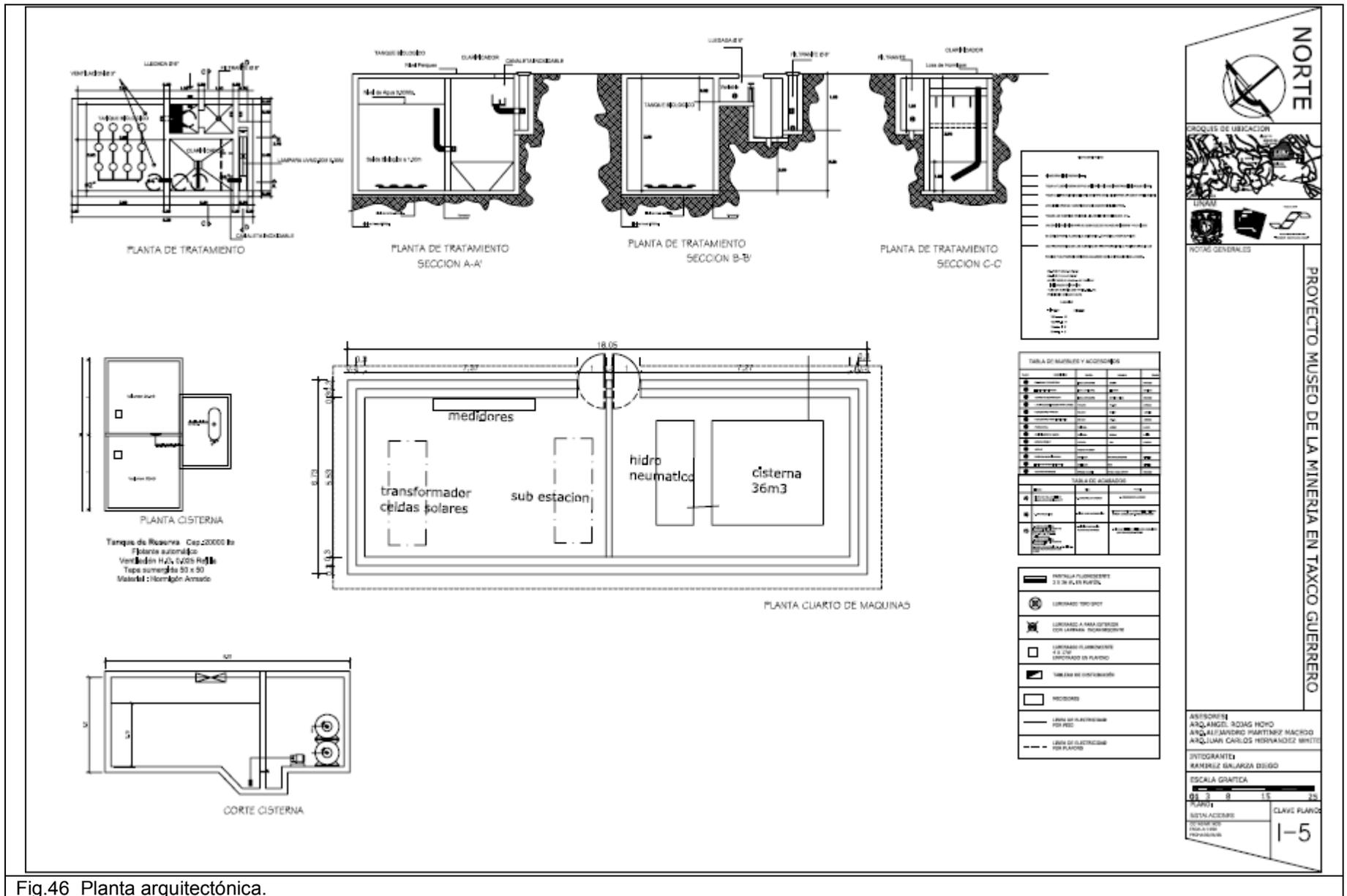


Fig.46 Planta arquitectónica.



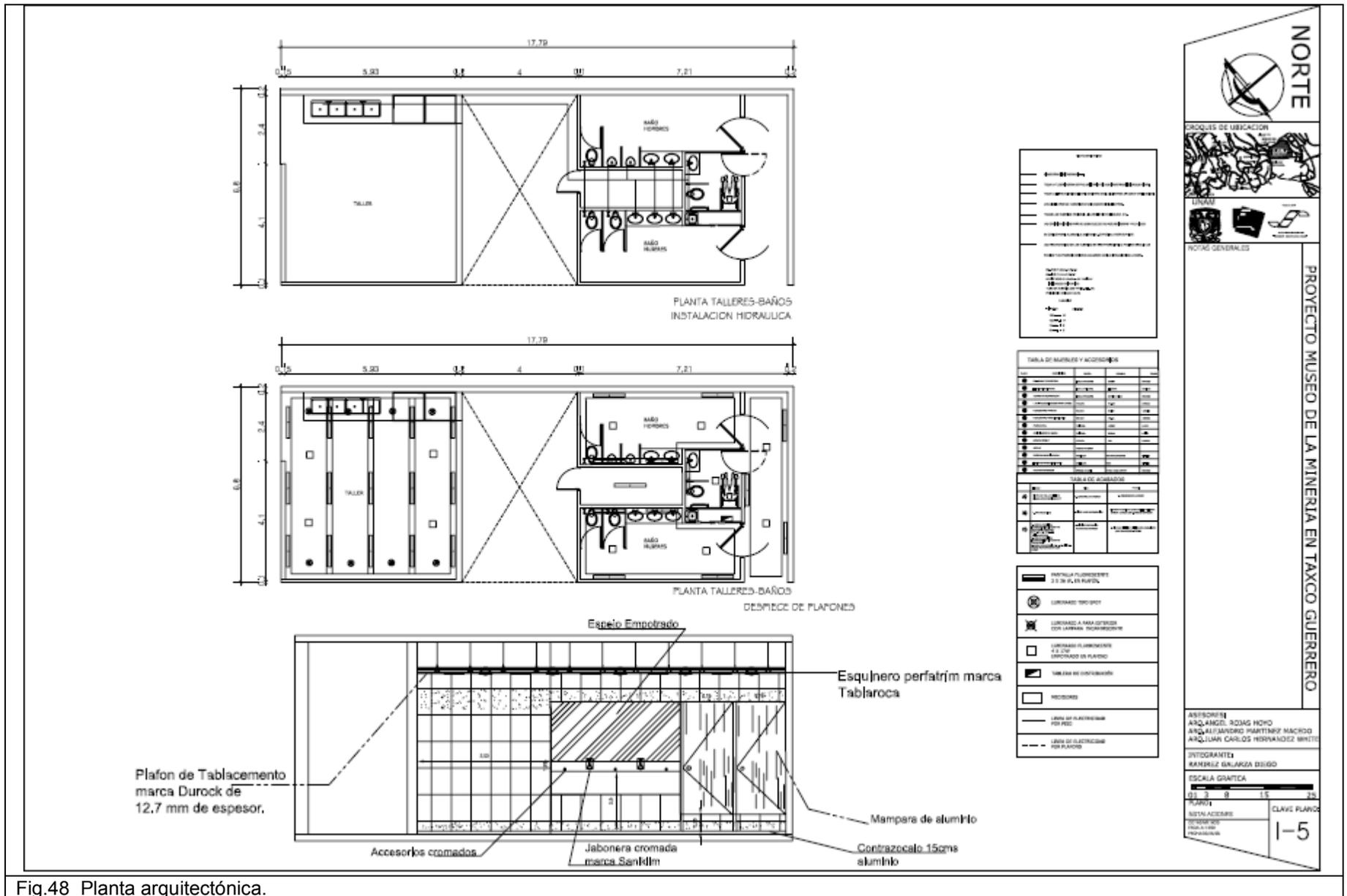


Fig.48 Planta arquitectónica.



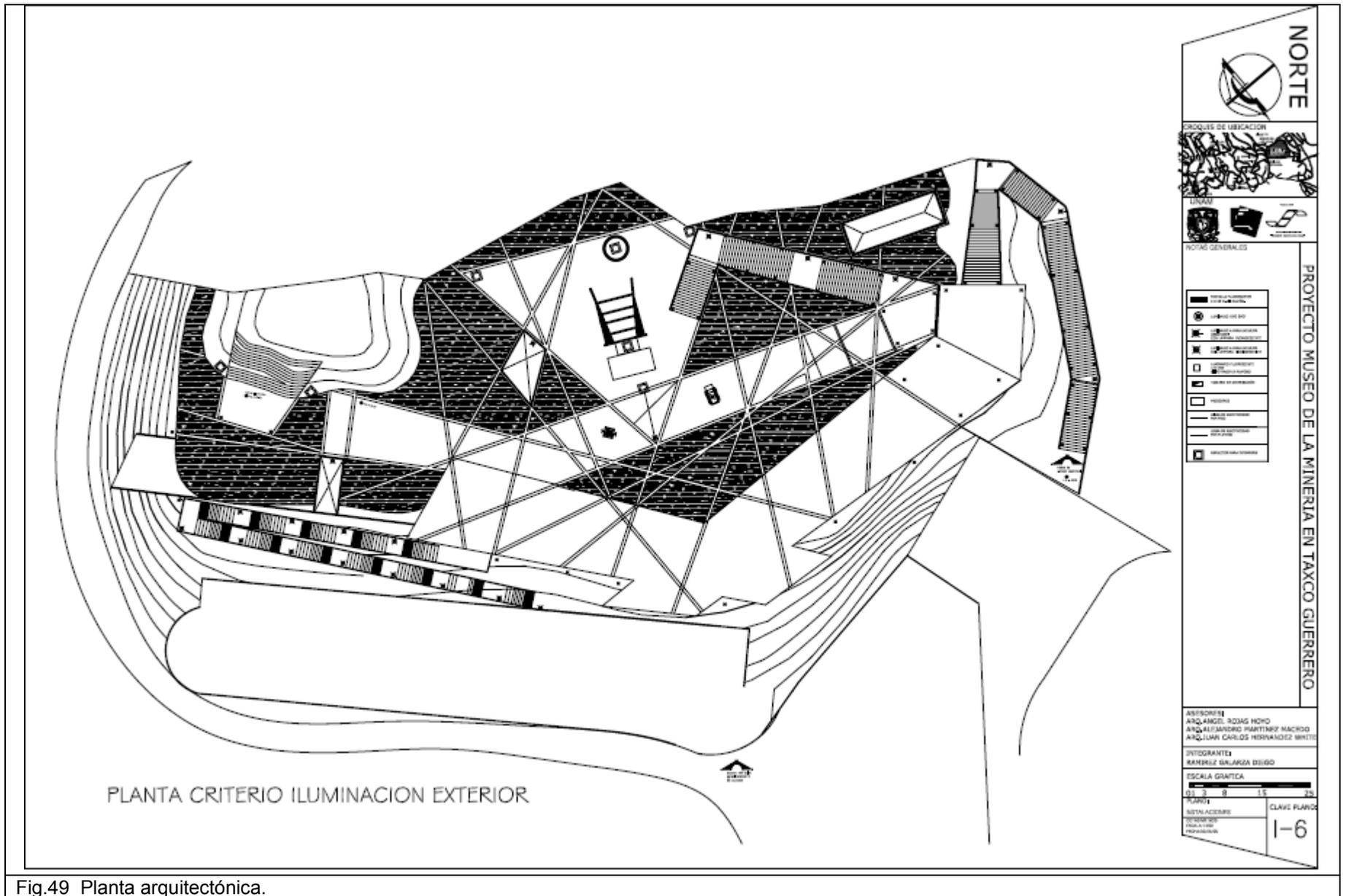


Fig.49 Planta arquitectónica.



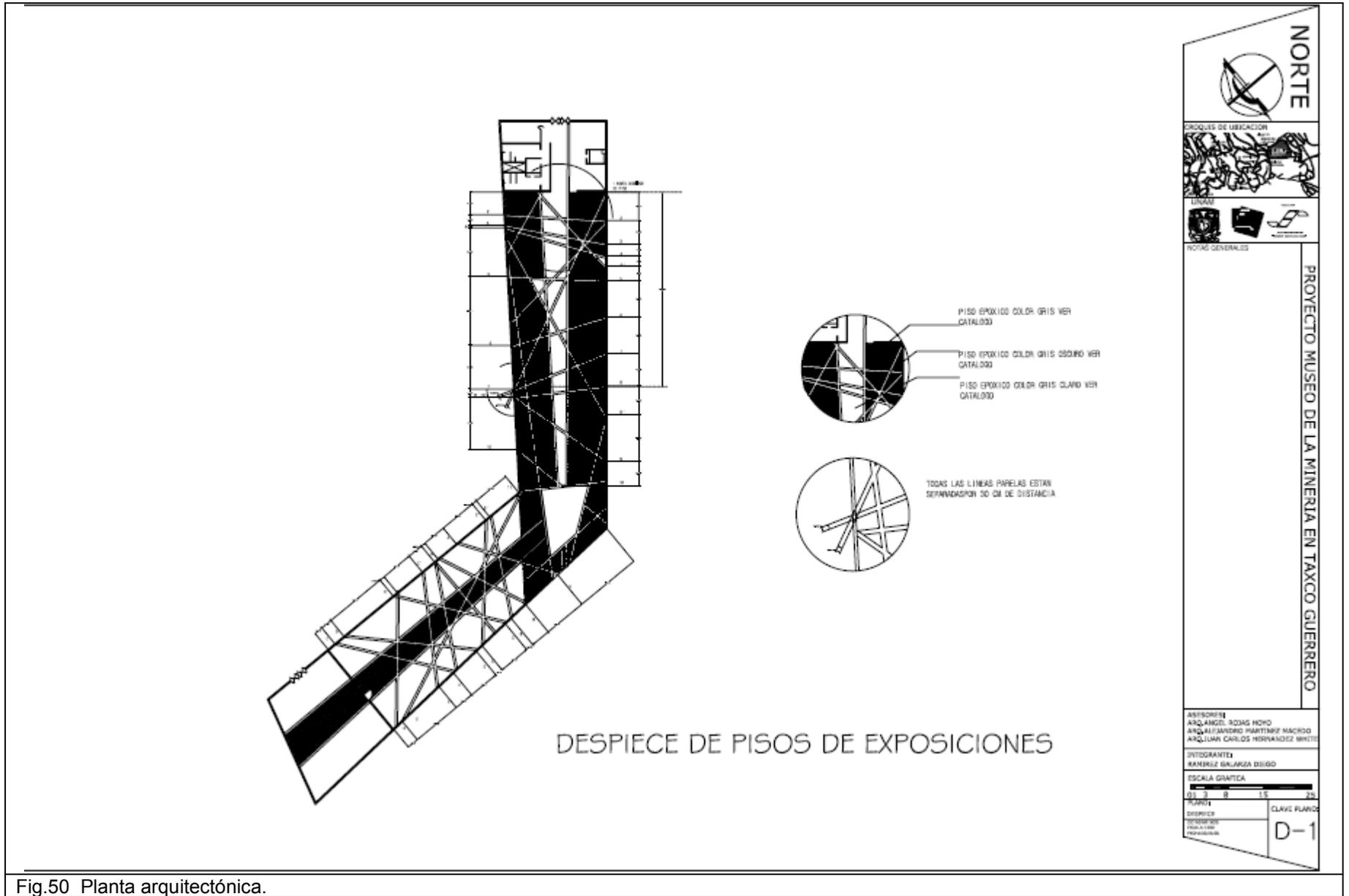


Fig.50 Planta arquitectónica.



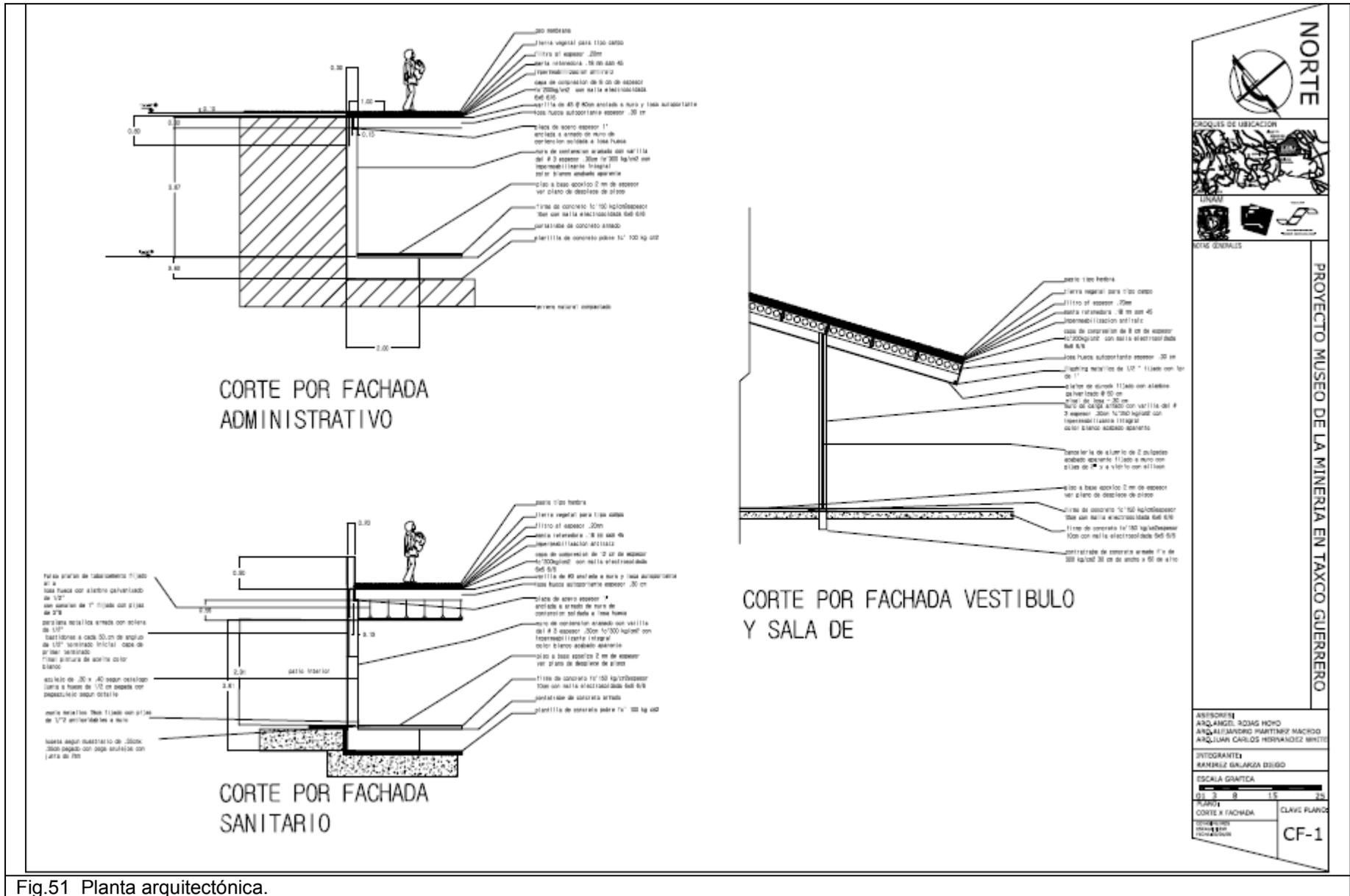


Fig.51 Planta arquitectónica.



4. Maqueta

Maqueta

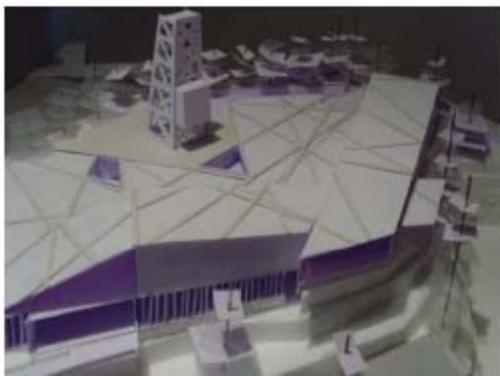


Grafico núm. 1 Vista a sala de exposiciones

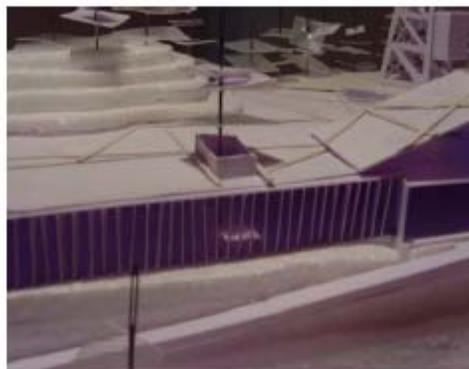


Grafico núm. 2 Vista a servicios



Grafico núm. 3 Vista a estacionamiento

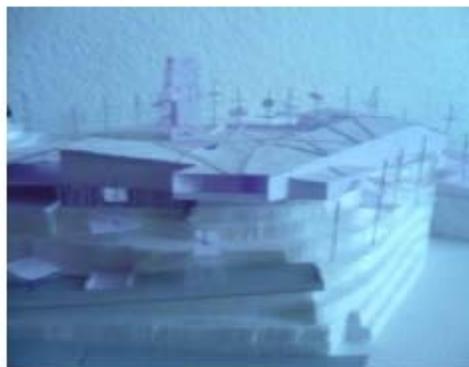


Grafico núm. 4 Vista de intersecciones de volúmenes



Grafico núm. 5 Vista de conjunto





Grafico núm. 6 Vista de conjunto



Grafico núm. 8 Vista de oquedad de túnel



Grafico núm. 10 Vista volado de usos múltiples

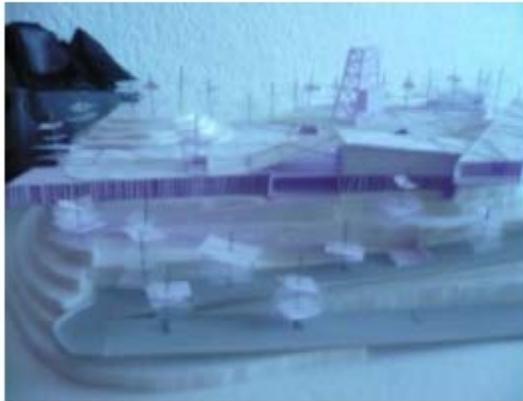


Grafico núm. 7 Vista de cuerpo de servicios

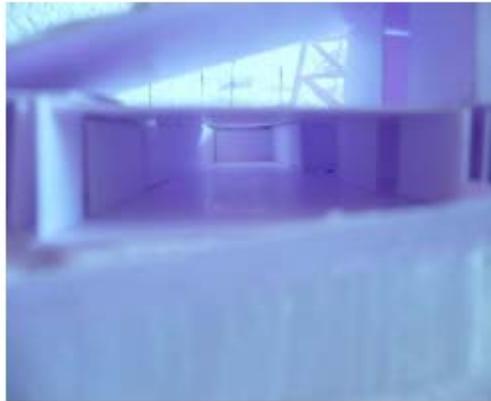


Grafico núm. 9 Vista hacia cafetería

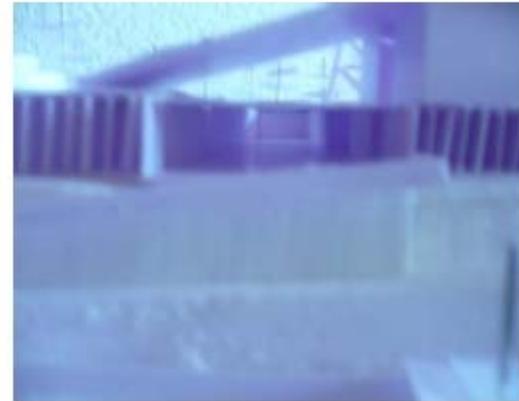


Grafico núm. 11 Vista de vestibulo principal por estacionamiento



5. Imagen y Acabados

Para dar la imagen final al edificio se hizo la selección de acabados los cuales debían ser durables y de buen aspecto así como de no romper con normas del reglamento de construcciones del municipio de Taxco. Esta selección se hizo a partir de materiales comunes y fáciles de obtener en el lugar, evitando materiales exóticos y por tanto de gran costo.

Para los edificios en general se emplearon aplanado con mezcla mortero-arena, acabado rugoso, en muros y finalmente pintado con pintura vinílica en color blanco. El Color fue asignado como ya se sabe por las normas establecidas en la ciudad, en las que se menciona que todos los edificios nuevos deberán ser pintados en color blanco.

En el caso de la herrería para barandales y algunos accesorios del museo, como letreros, se empleo acero forjado en tono negro, como lo señala el reglamento. Esta combinación intenta mantener una uniformidad en el diseño de la ciudad de Taxco, la cual no es nada despreciable, dejándonos una paleta de color muy agradable.

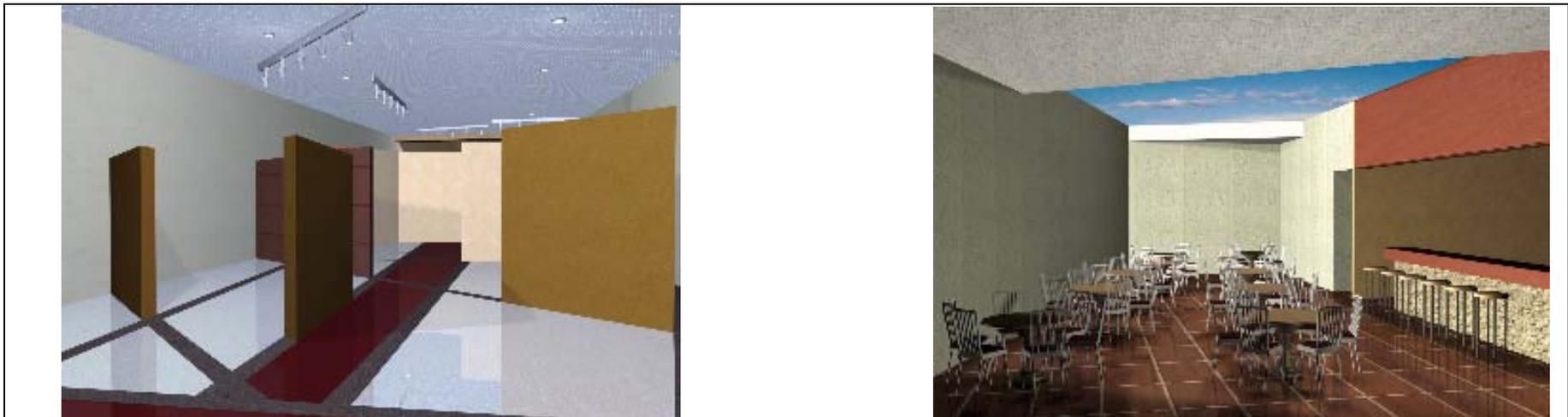


Fig.52 Acabados herrería



Fig.53 Paleta de colores



Para dar un aspecto agradable y marcar cambios de áreas, en pisos se usaron varias texturas y varios materiales, los cuales podemos ver en la siguiente tabla:

Exteriores	Concreto o Terrazo
Salas	Porcelanato
Circulaciones (rampas)	Concreto-acabado estriado
Administrativos	Losetas cerámicas
Sanitarios	Losetas cerámicas
Estacionamiento	Concreto-acabado estriado

Se usaron estos acabados por sus características estéticas y de seguridad, especialmente hablando de las circulaciones como en las rampas que se uso concreto con acabado estriado independientemente que fuera en un exterior o interior, para evitar cualquier tipo de accidente. En las salas se decidió colocar porcelanato por cuestiones estéticas y de iluminación generando con el brillo del material efectos de iluminación más agradables.



Fig.54 Acabados en piso. Izquierda, concreto estriado. Derecha, Porcelanato

Para hacer un edificio para todo publico, se trato de mantener un solo nivel en los edificios y en dado caso que hubiera un cambio de nivel se usaran rampas, por lo cual se puede decir que el recorrido en el museo se hace a través de una sola plataforma. Claro que esta plataforma seria monótona por si sola, por ello el cambio de materiales, además de que cada material genera su propio brillo, lo cual fue explotado en las salas de exposición donde se empleo porcelanato y por sus cualidades de brillo y acento a la iluminación genera mas vista a las piezas expuestas dentro de ella.



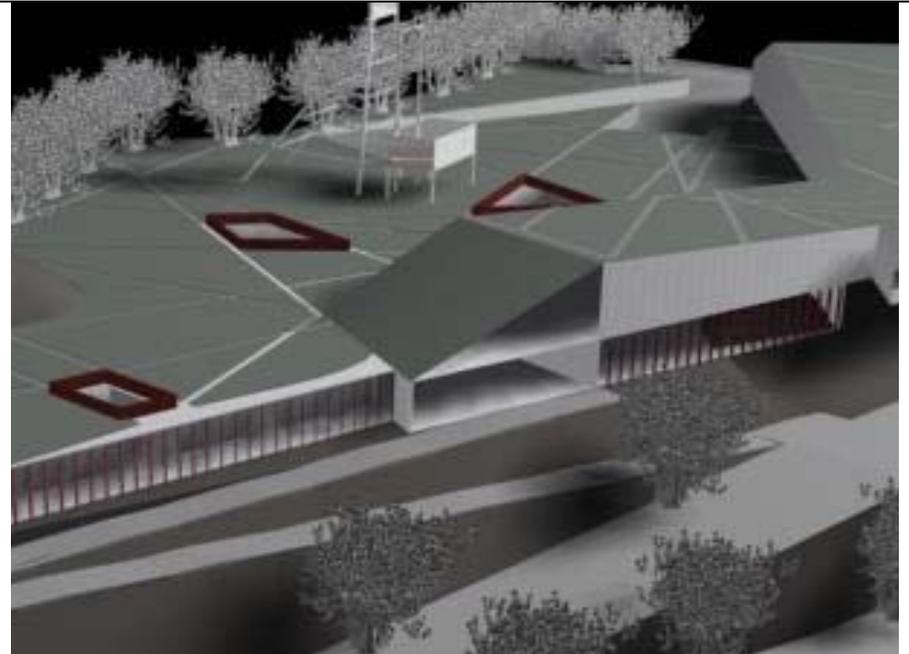
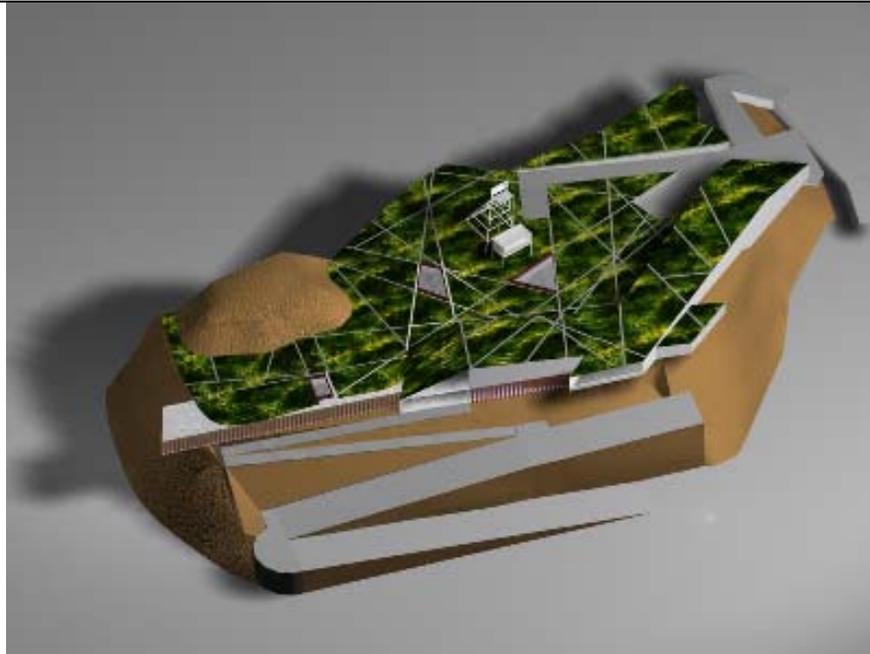


Fig.55 Acabados en piso. Izquierda, concreto estriado. Derecha, Porcelanato



6. Accesibilidad

Uno de los temas más importantes a tratar dentro del diseño del museo fue el tema de la accesibilidad. Esto se cumplió por medio de varios métodos, uno de ellos fue el empleo de rampas para llegar a cualquier rincón del Edificio. Otro método que se utilizó fue el empleo de elevadores donde el uso de rampa era practicante no posible.

Este tema es muy controversial estudiando la forma de vida de los habitantes. En Taxco no hay o son pocos los espacios diseñados para personas de capacidades diferentes en especial para personas con discapacidad motora. Ya se dijo que la ciudad esta diseñada a través de plataformas y escalones, como es posible que una persona en silla de ruedas pueda desplazarse en la ciudad, la respuesta es: no es posible. Ahora bien ¿que hacer? Es poco lo que hoy día se pueda hacer, no es viable cambiar toda una ciudad para resolver este problema, mas sin en cambio no se puede tomar una actitud conformista hacia el tema, por lo cual las nuevos edificios deben empezar a considerar a este tipo de personas.

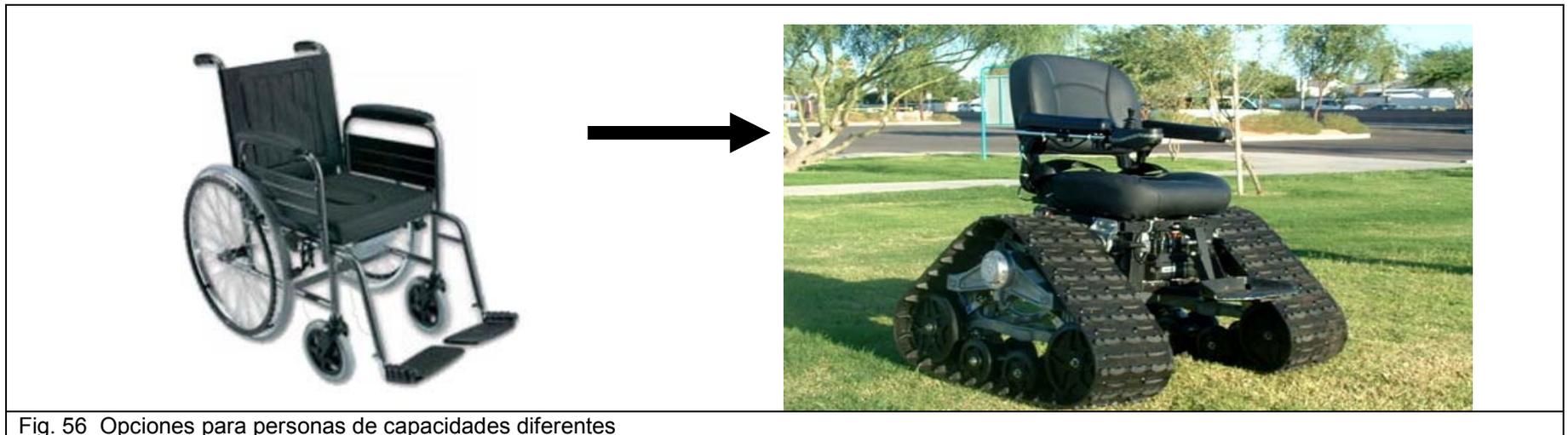


Fig. 56 Opciones para personas de capacidades diferentes

De acuerdo a las *recomendaciones de accesibilidad para personas discapacitadas*, expedida por el gobierno del Distrito Federal; se tomaron las medida necearias para que fuera posible el recorrido para todo tipo de personas. Se consideraron rampas de 1.5 metros de ancho, con pendiente del 6% con no mas de 6 metros de desarrollo y descanso al final de ellos. Este tipo de adecuaciones no se hacen por



pasar la norma si no por el sentimiento real de hacer accesible a todo tipo de personas al edificio así como de hacer conciencia social, por tanto se usaran las siguientes especificaciones para la construcción de rampas de concreto para personas de capacidades diferentes.

Rampas

- A.- La longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6 m, y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.2 m.
- B.- Es recomendable que la pendiente de las rampas sea del 6%, siendo el máximo del 8%, en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.5 m.
- C.- Las rampas deberán tener pasamanos a 75 y 90 cm de altura, volados 30 cm en los extremos.
- D.- En las circulaciones bajo rampas, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 1.9 m de altura bajo la rampa.

- 1.- Área de aproximación libre de obstáculos, con cambio de textura en el piso.
- 2.- Rampa con pendiente del 6% y acabado antiderrapante.
- 3.- Pasamanos a 0.75 y 0.9 m de altura.
- 4.- Borde de protección de 5 por 5 cm.

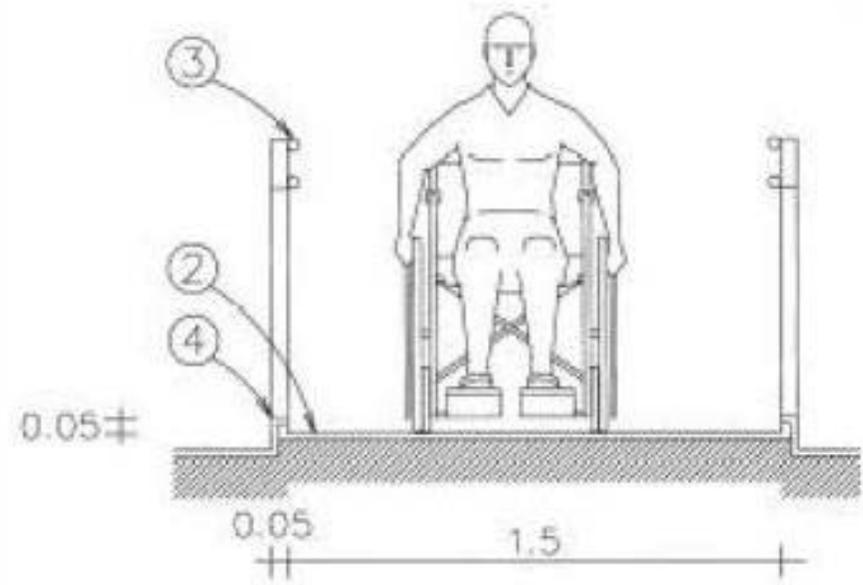


Fig. 57 Consideraciones para la construcción de rampas para personas de capacidades diferentes



Para dar confort a personas de necesidades diferentes, también se pensó en crear sanitarios especialmente diseñados para ellos, además de ser atentos con las normas que se solicitan de acuerdo a las nuevas leyes de accesibilidad.

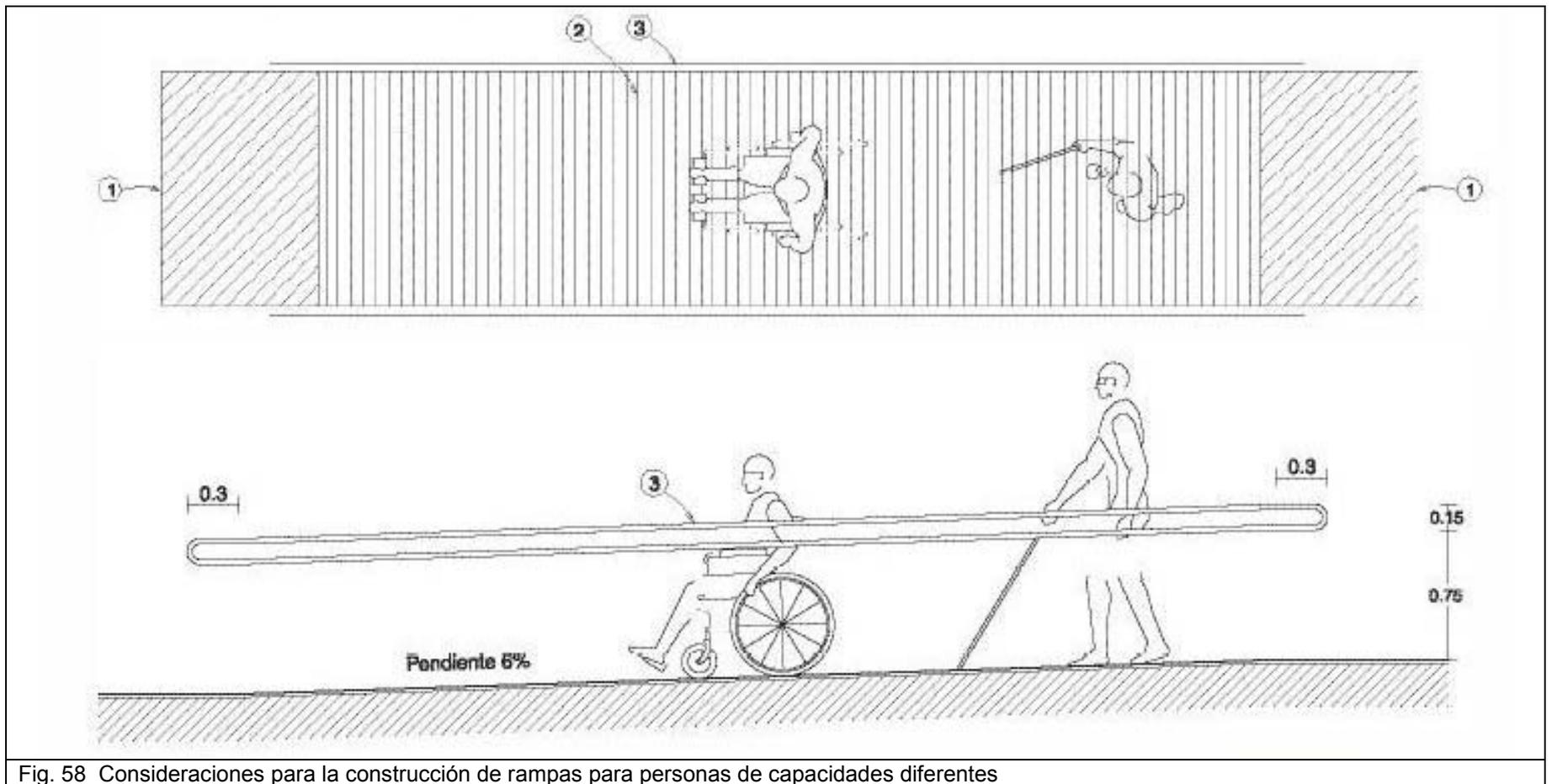


Fig. 58 Consideraciones para la construcción de rampas para personas de capacidades diferentes



7. Infraestructura

Para dar un buen servicio dentro del tema de la accesibilidad se opto por contar con elevadores; esto se justifico por el hecho de la gran diferencia de niveles dentro del terreno, por tanto, crear rampas lo suficientemente necesarias no era viable por el gran desarrollo en distancia que esto representaba. Por esta razón y por la localización de los accesos se opto por el empleo de elevadores, los cuales deberían cumplir con las normas básicas de seguridad.

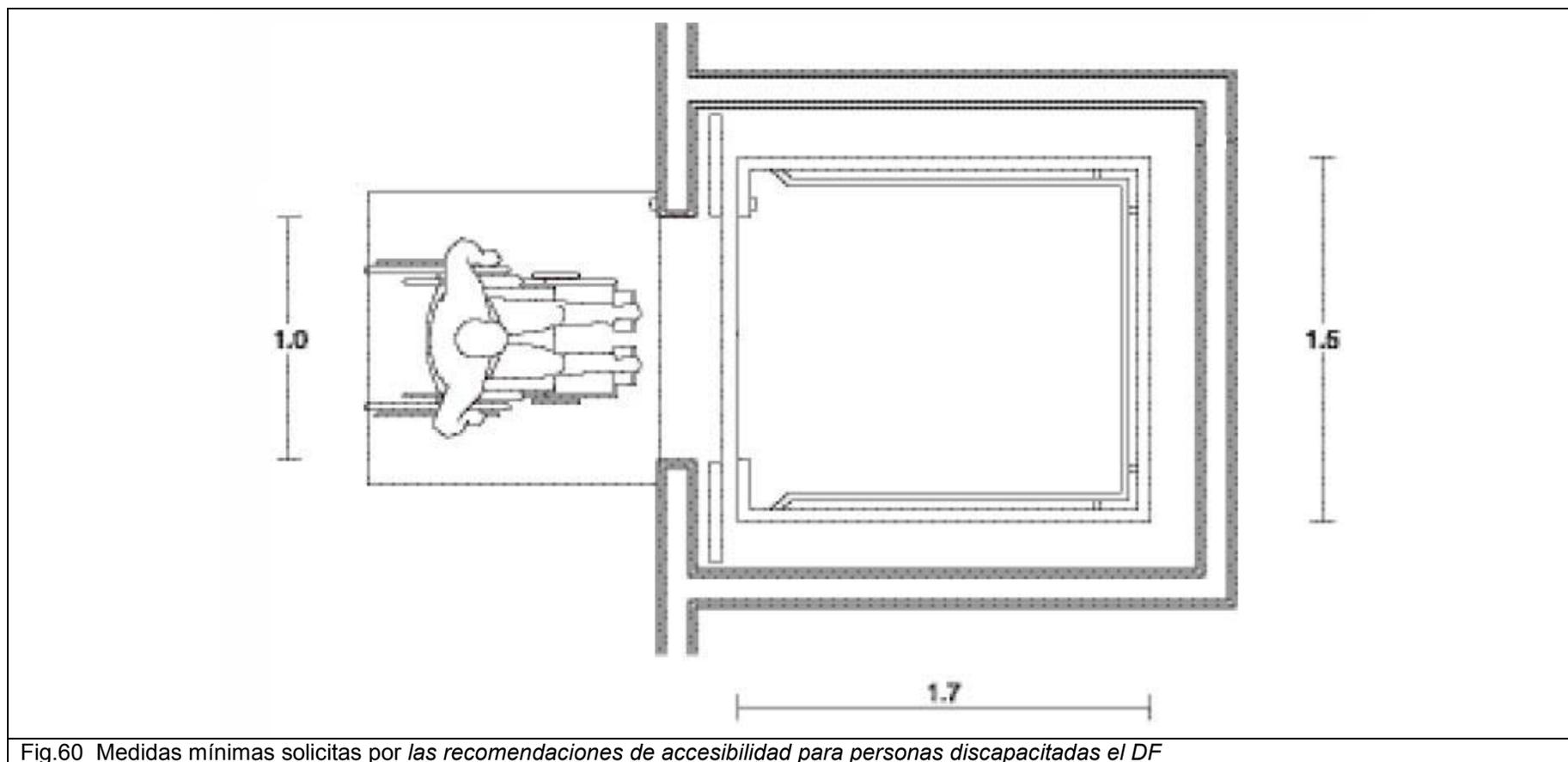
Para la propuesta de elevadores se tuvo que hacer el respectivo calculo de seguridad, el cual debía desalojar por reglamento el 10% de la gente al interior del edificio en menos de 5min. En la siguiente tabla encontramos los datos que se usaron y modelo del elevador propuesto.

Calculo elevador					
Hora pico	10% a evacuar por reglamento	Cap de elevador/2 por reglamento	Velocidad de elevador	Recorrido del elevador	
600 personas	60 personas	1200 kg=600kg	1.6m/seg	16 metros	
Entrar al elevador	Recorrido del elevador	Salir del elevador	Regreso al punto original	Tiempo total de vuelta	
15seg	10seg	15seg	10seg	50seg	
Peso promedio de una persona	Cap de elevador por reglamento kg	Cap de personas del elevador	Tiempo max. de desalojo	total de personas desalojadas en 5min	X 2 Elevadores
70kg	*600kg	7 personas	5 min	42 personas	84 personas
<p>Se usaran dos elevadores Marca Otis mod. Gen2 Premier, 1200kg cabina ancha con puerta de apertura central. Vel=1.6m/seg</p>					

Fig.59 Calculo para elevador



Además de considerar la capacidad de desalojo de personas, se tomo en cuenta la accesibilidad para personas de capacidades diferentes, así pues se eligieron elevadores con la capacidad de albergar a una persona en silla de ruedas acompañada de una persona de pie, como lo mencionan las *recomendaciones de accesibilidad para personas discapacitadas*. Las medidas mínimas que se mencionan son lo cual queda previsto como se demuestra con las medidas que muestra las siguientes imágenes. (Fig. 59-60).



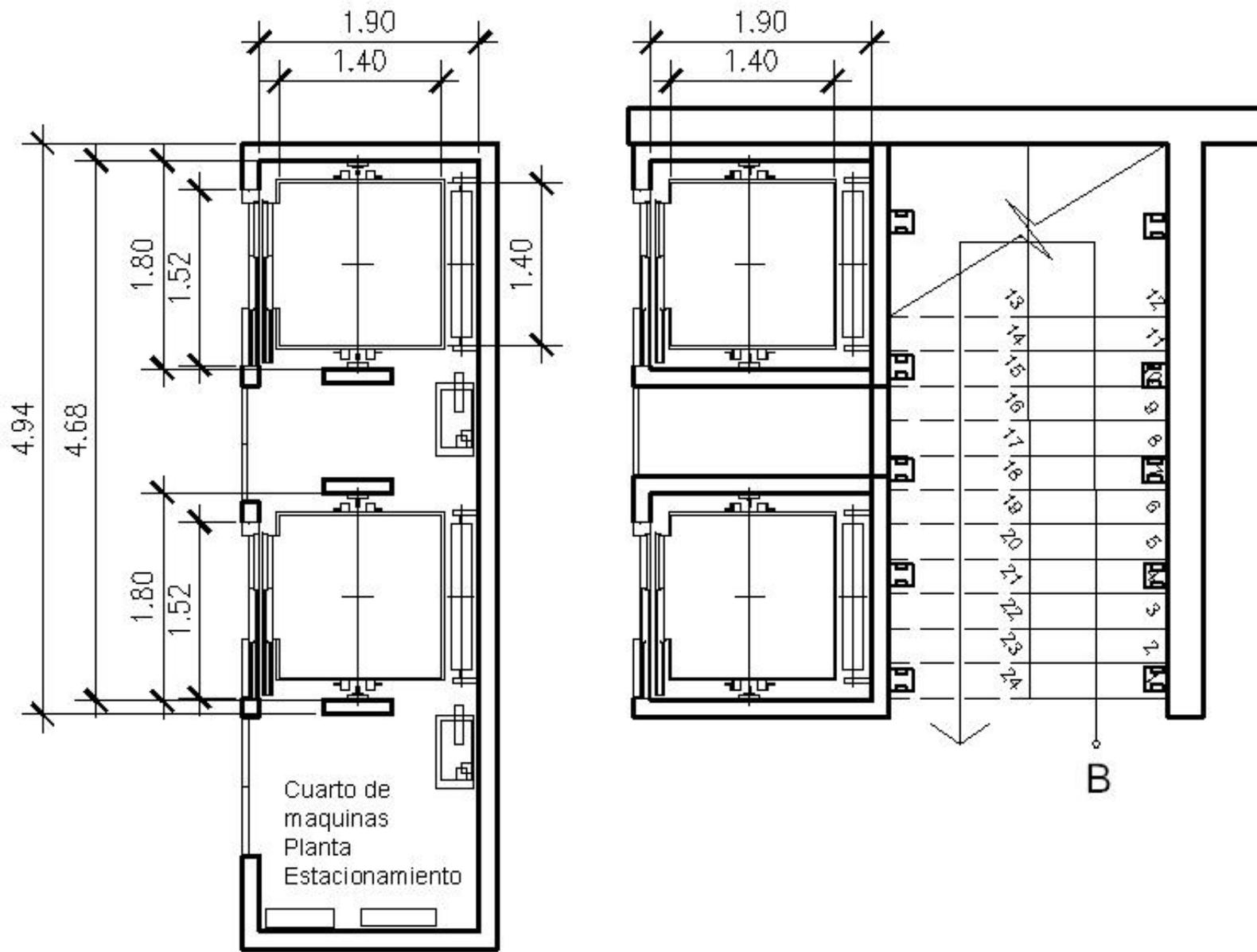


Fig.61 Elevador propuesto para el Museo de Minería en Taxco



Retomando el tema de la seguridad, y específicamente hablando de caso de incendio, se propuso el uso de de extintores secos o de polvo a base de Dióxido de Carbono, tanto con gabinetes con extintor como en plafones. En estacionamiento se emplearon gabinetes equipados de extintor de mano y botes de arena. Se evito el uso de agua por dos razones; el ahorro del vital liquido y con el fin de evitar daños a las obras al interior del museo. Estos equipos se colocaran en puntos estratégicos del edificio así como en zonas de riesgo, además estarán señalados y no estarán a mas de 15 metros de distancia uno de otro en el caso de los gabinetes como lo menciona el reglamento de construcciones.



Fig. 62 Extintores Secos Automáticos para Plafón marca. PRI-SAFETY, a base de CO2



Fig. 63 Gabinete con Extintor BADGER, B10-V, 10 Lbs, CO2, UL/FM



Dentro de los alcances solicitados para realizar el edificio, son necesarias las soluciones en cuanto a sistema hidrosanitario y eléctrico, para ello se elaboraron los planos con las trayectorias de las diferentes tuberías. Así mismo se propuso un sistema de aprovechamiento de aguas grises y captación de agua pluvial, de esta forma no provocar un des-abasto del vital liquido (Imagen. 11-13).



Fig.64 Purificador

Para el sistema hidrosanitario se propuso un sistema cíclico de recuperación de aguas; El sistema pretende recolectar aguas residuales y posteriormente filtrarlas y almacenarlas para su posterior uso tanto en riego de áreas verdes como en uso sanitario.



El sistema constaría de varios filtros, en principio una trampa de grasas para posteriormente pasar a tanques de biodegradación por enzimas en el cual se desintegrarían sólidos. Finalmente el agua pasa por un filtro desinfectante el cual le da un grado considerable de potabilidad al agua. Estos sistemas se colocaran junto con una cisterna al final del recorrido de las tuberías de desalojo de aguas residuales, se aprovecho la pendiente del terreno para sacar las aguas negras por lo cual no se empleo carcamo a pesar de los largos recorridos. Los recorridos de tubería entre registros cuentan con pendientes mayores al 1%, además los diámetros de las tuberías están en relación a la carga de agua que se desplazara por ella yendo de los 100mm a 200mm en el último tramo de la tubería.



Fig. 65 Trampa de grasas



Fig. 65 Filtros sanitarios



8. Iluminación

En Taxco se goza de un clima predominante cálido-subhúmedo registrado en todo el municipio, tiene tendencia a ser subhúmedo - semicálido en las zonas montañosas. La temperatura promedio anual registrada es de 20°C. Para tener un control ambiental correcto se emplearon varias medidas una de ellas fue crear los espacios con doble altura para generar corrientes de aire frescas y evitar el uso de aire acondicionada, así mismo se colocó en techumbres una capa térmica para evitar que la radiación solar entrara hacia el interior de los edificios.

Las salas principales del edificio fueron orientadas ligeramente hacia el oriente lo cual provocó que los rayos de luz en la tarde pudieran entrar a las salas principales, para resolver este pequeño problema se optó por cerrar las fachadas ponientes. En cuanto a la iluminación natural, esta fue detenida por muros y difuminada a través de bloques luminosos hechos de herrería y cristal. El método que se empleó fue muy simple, como se demuestra en la siguiente imagen, la cual nos muestra como se detienen los rayos directos del sol, y más sin embargo se obtiene la luz indirecta del norte para luego introducirla dentro del edificio. La filtración de la cantidad de luz que se necesitaba se logró como ya se dijo con elementos acristalados de forma rectangular los cuales gozan con doble capa de cristal creando una cámara de aire que sirve como aislante y colchón térmico.



Fig.66 Sistema de iluminación natural



8.2 Iluminación Artificial

Debido a que la iluminación natural de las salas de exposición es muy tenue, para evitar la entrada de los rayos directos del sol, se considero como iluminación difusa y como todos sabemos las obras necesitan iluminación de acento para ello se diseño la disposición de la iluminación para dar este efecto, ya sea por su localización o por su propia forma (lámparas dirigibles), también se colocó iluminación de trabajo donde fue necesario utilizando diferentes tipos de luminarias, dependiendo de las necesidades de los locales, en si se utilizaron las siguientes consideraciones (Imagen 16-17).

Zonas de transición	- Iluminación de trabajo
Zonas de exposición	- Iluminación difusa y de acento
Vestíbulo	- Iluminación de trabajo y de acento
Sanitarios	- Iluminación de trabajo
Áreas libres	- Iluminación de acento
Circulaciones	- Iluminación de trabajo

Uno de los temas importantes a tratar dentro del proceso de diseño, es el tema ambiental y para contribuir a esto, en el caso de la iluminación se seleccionaron lámparas de alto desempeño pero de bajo consumo. Hoy en día la tecnología nos ofrece una infinidad de productos para sustituir a los viejos aparatos obsoletos, hoy ya no se trata de modas si no de ahorro de recursos.

Hoy en día son mas los hogares que comen el ejemplo cambiando sus antiguos focos incandescentes por ahorradores fluorescentes. Por que no hacer lo mismo y poner el ejemplo con tecnología aun mayor eficiente. Una de estas tecnologías nuevas es el LED, que con muy poca energía es capaz de dar una excelente iluminación. Una de las grandes ventajas de este tipo de lámparas es que no necesitaría gran cantidad de radiación solar en dado caso de que se les hiciera funcionar con celdas fotovoltaicas, es decir necesitan menos horas de luz para funcionar correctamente toda una noche. No obstante estas tecnologías siguen siendo un poco caras pero vale la pena adquirirlas por el gran ahorro de energía que se obtiene y en otras palabras se pagan solas.





Fig.67 Lámparas para exteriores de LED con panel fotovoltaico

La idea de ocupar este tipo de sistemas es poner el ejemplo aunque sea en poca medida y hacer conciencia social para el ahorro de recursos que cada día como vemos son mas escasos.



Conclusiones

Lo más importante de este tipo de proyectos, es que se ayuda a poblaciones de diferentes estados y en general de la Republica Mexicana, directa o indirectamente. Es muy importante seguir promoviendo este tipo de actividades dentro y fuera de la universidad ya que hacen de esta país un lugar mejor para vivir.

No cabe duda que un buen desarrollo en la investigación, lleva a un buen resultado y durante el proceso es importante aportar la mayor parte de los conocimientos adquiridos en la carrera de Arquitectura.

Con la propuesta construida se lograra un lugar apropiado para albergar la riqueza cultural y social de la ciudad de Taxco, además de lograr un nuevo punto turístico esperando que sea del agrado de propios y extraños, con la intención siempre de dejar una muy buena presentación de lo que es la ciudad y en general del país de México.

Se atienden además las necesidades de accesibilidad, que permiten a todas las personas la visita al museo, dejando atrás la falta de espacios para personas de capacidades diferentes, un ejemplo a seguir para futuras propuestas, si se quiere se puede!



Bibliografía y fuentes de información

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

Manual de Recomendaciones de Accesibilidad
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

<http://www.invisur.com/transparencia/reglaconst.pdf>
(Reglameto de construccion para municipios de Guerrero)

Google Earth

<http://www.taxco.com.mx/>
<http://www.e-mexico.gob.mx/work/EMM6/Guerrero/Municipios/12055a.htm>
<http://es.wikipedia.org/wiki/Taxco>
[http://es.wikipedia.org/wiki/Curador_\(arte\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Curador_(arte))
http://es.wikipedia.org/wiki/Catedral_de_Santa_Prisca_de_Taxco
http://es.wikipedia.org/wiki/Museo_Guggenheim_Bilbao
<http://es.wikipedia.org/wiki/Orfebrer%C3%ADa>
http://www.elclima.com.mx/localizacion_geografica_y_clima.htm
http://www.visitmexico.com/wb/Visitmexico/Visi_Taxco
<http://documentos.arq.com.mx/Detalles/53518.html>
<http://detallesconstructivos.mx.cype.com/CCM.html>
<http://discapacidad.presidencia.gob.mx/>

