



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y CAMPAMENTO EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE CHALCATZINGO, ESTADO DE MORELOS, MEXICO.



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA.

ADI MARISOL PARTIDA PUENTE

NO. DE CUENTA 098022227

SINODALES:

ARQ. ANGEL ROJAS HOYO

ARQ. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE

ARQ. ALELI OLIVARES VILLAGOMEZ

NOVIEMBRE 2015

Ciudad Universitaria, D. F.



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.

**Hay un horizonte infinito en tu esencia.
Rencuéntate, ve y anda, no temas...**



**Todo lo que nace morirá y todo lo que muere volverá a
nacer.**

¿Qué es lo que nunca nace ni muere?

ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN
- UBICACIÓN
- ANTECEDENTES
- ANÁLISIS DE SITIO
- LEVANTAMIENTO
- PROPUESTA ARQUITECTONICA
- PROCESO DE DISEÑO
- DESARROLLO TÉCNICO
- RENDERS
- CONCLUSIONES



FOTOMONTAJE CON PERSPECTIVA DEL
PROYECTO

INTRODUCCIÓN

ESTE PROYECTO SE DESARROLLO EN LA BUSQUEDA POR PARTE DEL PERSONAL DOCENTE PARA LA REALIZACION DE UN PROYECTO REAL, DESPUES DE UNA INICIAL PROPUESTA DE TEMA DE TESIS EN TAXCO. SE LOGRO CONTACTAR CON EL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (INAH) PARA QUE ESTE A SU VEZ NOS CANALIZARÁ CON LA DELEGACIÓN ESTATAL DE MORELOS Y ASÍ INVOLUCRARNOS EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE CHALCATZINGO. TENIENDO COMO OBJETIVO EL INCREMENTAR EL TURISMO Y PARA ELLO SE DECIDIO REALIZAR EL DISEÑO DE 3 EDIFICIOS (UN CAMPAMENTO, UN ÁREA DE SERVICIOS Y UN MUSEO DE SITIO) Y UN RECORRIDO CON DIFERENTES ASPECTOS TURISTICOS.

EL DESARROLLO DURANTE EL SEMESTRE SE LLEVO POR ETAPAS. LA PRIMER ETAPA TIPO REPENTINA EN LA QUE SE SOMETIO A CONCURSO EL ANTEPROYECTO DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y CAMPAMENTO Y POSTERIORMENTE EL DESARROLLO DE PROYECTO EJECUTIVO.

UBICACIÓN

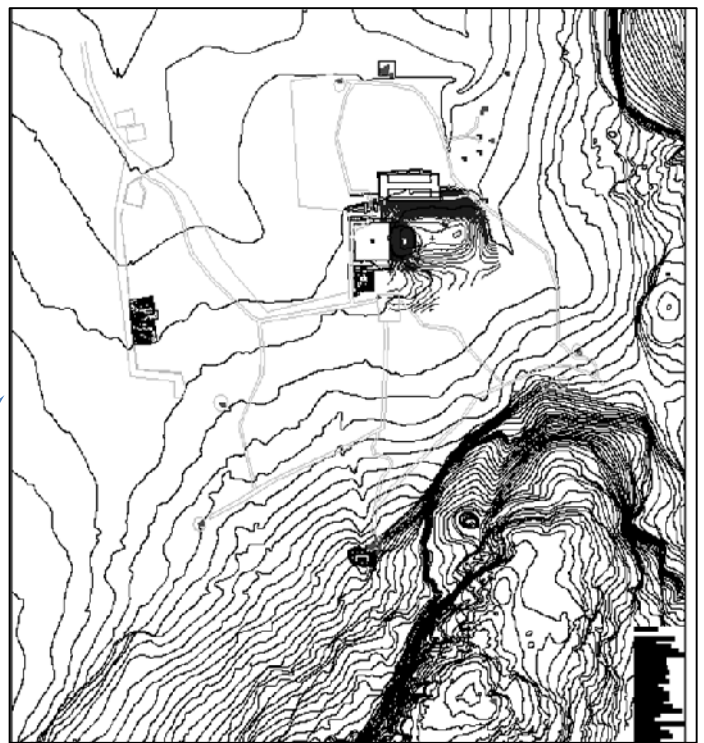
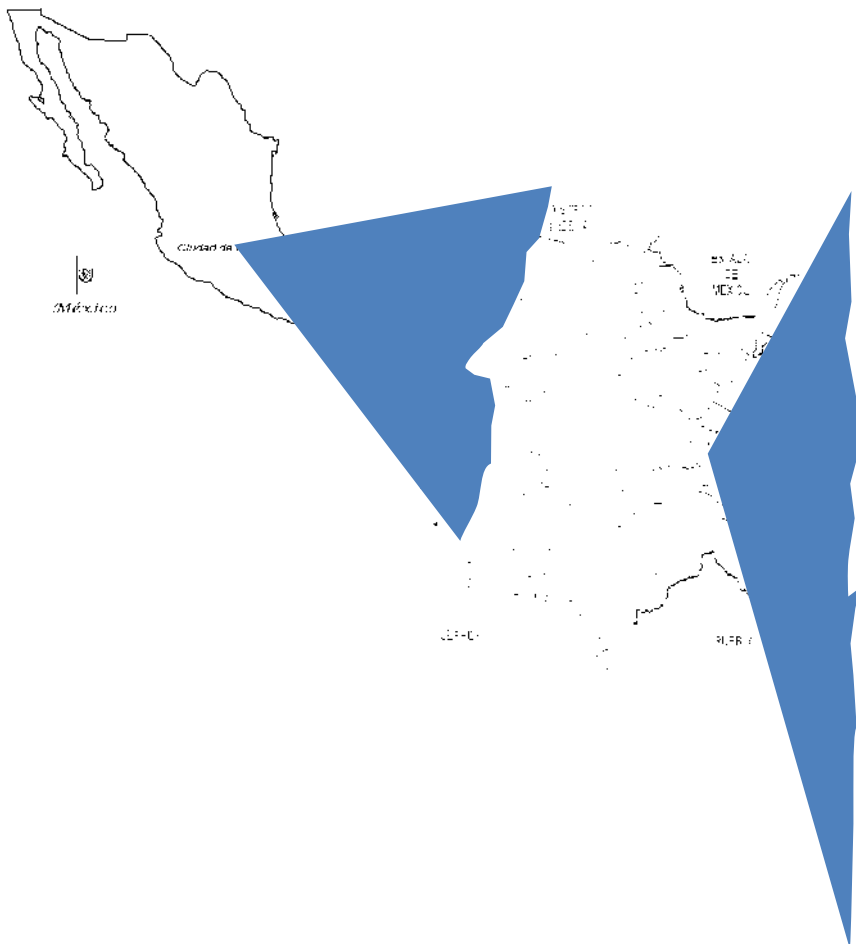


IMAGEN OBTENIDA DE CHALCATZINGO,
MORELOS ESTUDIO DE CERAMICA Y SOCIEDAD

UBICADA EN EL MUNICIPIO DE
JANTETELCO, ESTADO DE MORELOS.



FOTO AÉREA DE LA ZONA CON
UBICACIÓN DEL AREA A INTERVENIR

ANTECEDENTES

Hay evidencias en toda la región desde el preclásico Inferior o inicios del periodo Formativo (1500-1100 a.C.), que uno de los grupos portadores de la cultura Olmeca, se asentó sobre los campos con gran parte de su actividad dedicada al cultivo agrícola, construyendo terrazas artificiales para retener la humedad.

Chalcatzingo debió ser cabecera de un área y el centro regidor de comercio entre pueblos y aldeas muy distantes entre sí.



FOTO TOMADA DESDE ABAKMATEMATICAMAYA.BLOGSPOT.MX

Construyeron terrazas artificiales para retener la humedad, mismas que fueron escalonando hacia el norte hasta los terrenos de la población actual y al Noroeste hacia el casco de la hacienda de Santa Clara.

Sobre las terrazas se estableció y desarrollo el centro ceremonial y comercial que terminó por administrar toda esa gran área.

ANTECEDENTES

IMAGENES TOMADAS DEL LIBRO
CHALCATZINGO, MORELOS ESTUDIO
DE CERAMICA Y SOCIEDAD.

ESTUDIO TOPOGRÁFICO

15 Y 20 PP

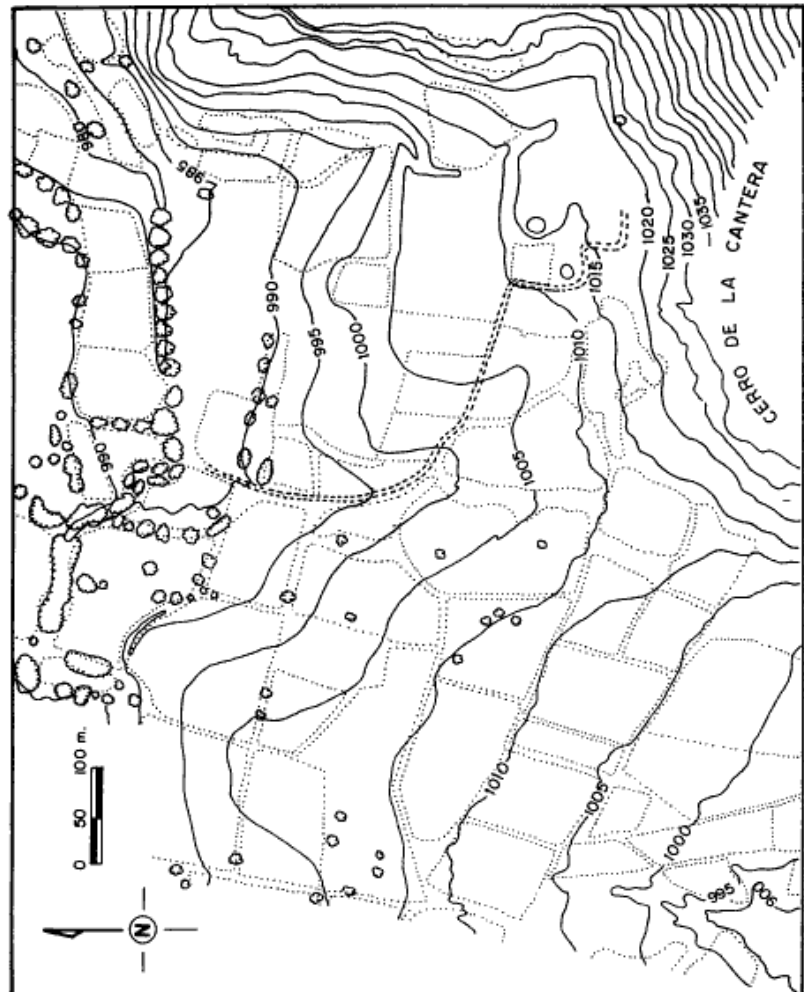
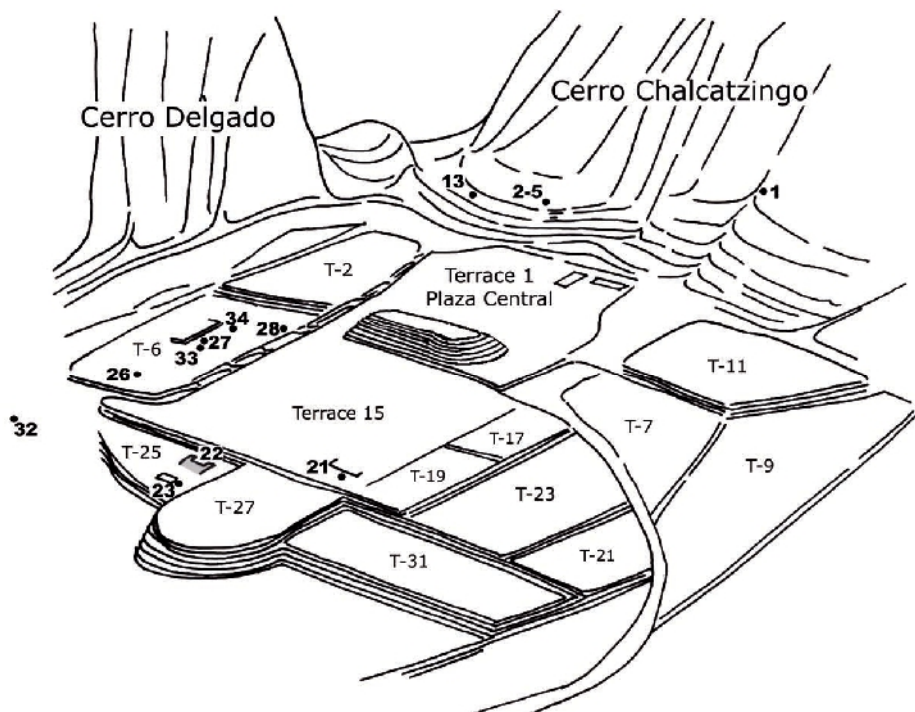


Figura 1.2. Plano topográfico del sitio de Chalcatzingo mostrando las características físicas del terreno como son las terrazas artificiales.



ANTECEDENTES

PROPUESTA ORIGINAL

Como parte de la infraestructura indispensable para la correcta ejecución de los trabajos de investigación, conservación y servicios al interior de la zona arqueológica, se planteó la construcción de la unidad de servicios y de la unidad de investigación, como proyecto dentro del campo de manejo: *administración y gestión*, integrados en el Plan de Manejo de Chalcatzingo 2009.



FOTOS TOMADAS EN LA PRIMER VISITA A SITIO CRONOLÓGICAMENTE.

FOTOGRAFÍAS DE PROCESO DE TRAZO Y DESPLANTE DE CIMENTACIÓN.



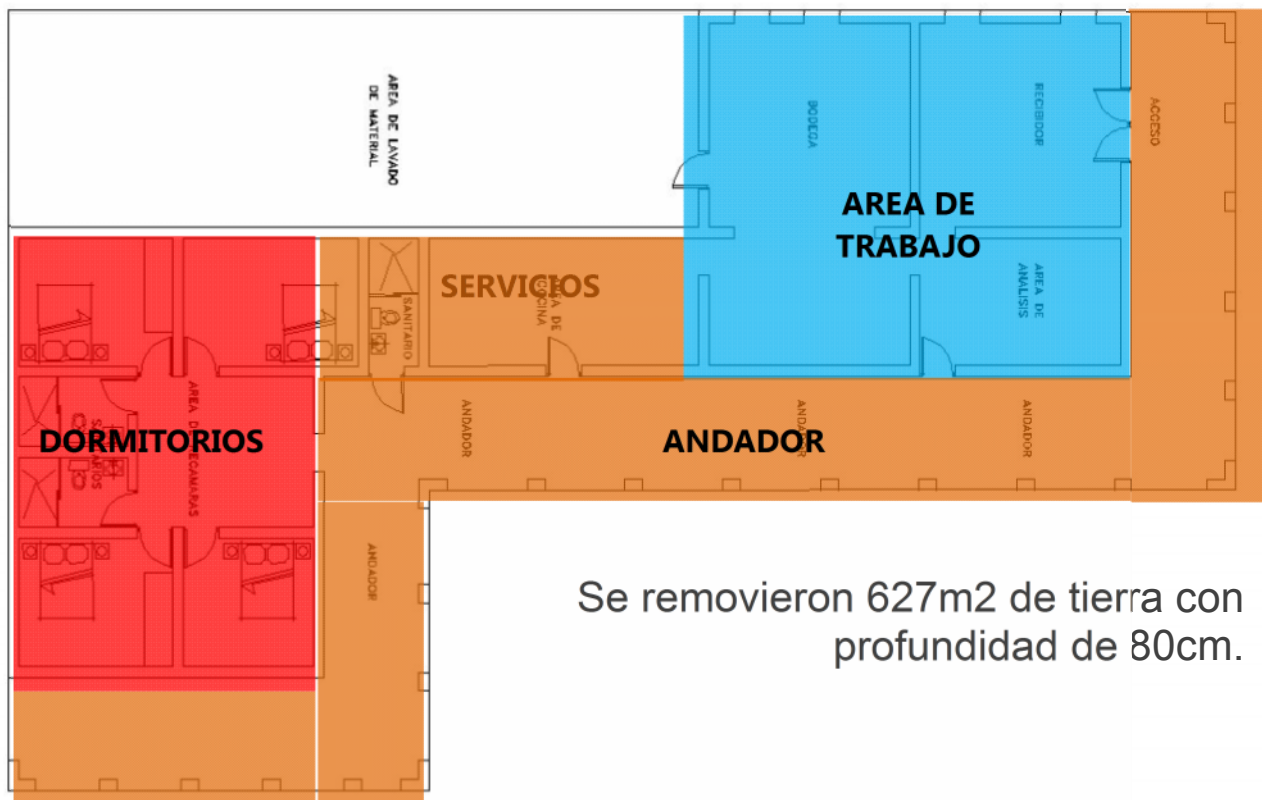
GENERALIDADES

Los materiales utilizados en esta construcción fueron cemento, arena, cal, varilla, piedra de cantera y block. En la cimentación se utilizó piedra, y la mezcla de cemento – arena y cal, en total se cimentaron 169.53m lineales con 60cm de

ANTECEDENTES

GENERALIDADES

altura de los muros y 60cm de espesor. En cuanto a los muros se construyeron 210m² de muro con 40cm de espesor en los muros de piedra y 20cm de espesor en los muros de block (aproximadamente). La construcción es de piedra de cantera en la parte exterior mientras que en los muros interiores o divisorios se utilizó block.



Se removieron 627m² de tierra con profundidad de 80cm.

CROQUIS DE TRABAJO CON EL QUE SE INICIÓ LA OBRA

ANÁLISIS DE SITIO

PLANO DE CONJUNTO

“Este asentamiento cuenta con otra característica fundamental, la presencia de arquitectura monumental muy temprana. Se trata de una plataforma pública de 70 m de largo, 30 m de ancho y 4.3 m de alto en el centro del sitio que data de la fase Barranca (1100-700 a. C.). Como parte del paisaje ritual, a los cerros se le asocian con un cúmulo de imágenes de hechura humana para conformar un corpus de significado sin igual en el México antiguo (Iwaniszewski, 2011). Esta asociación fue mediante relieves que se encuentran especialmente distribuidos en la ladera del Cerro Ancho y otros elementos arquitectónicos públicos, lo cual se sugiere que Chalcatzingo fue un sitio de gran importancia simbólica y pública (Hirth, 2008)”
*(1)

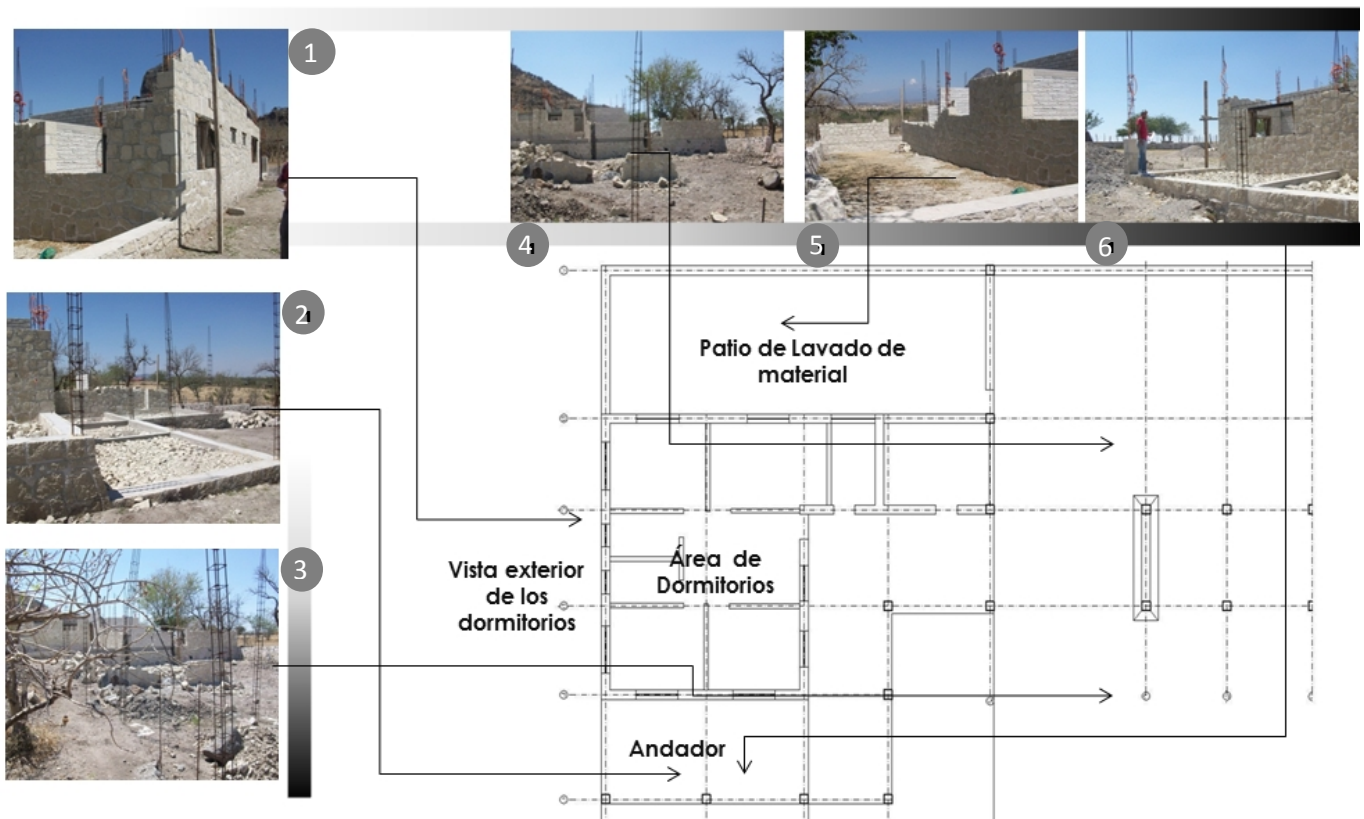


*(1) <http://www.pcnt.inah.gob.mx/pdf/14290527412.pdf> Una aproximación a los relieves de Chalcatzingo: el escaneo láser 3D; Mario Córdova Tello, Carolina Meza Rodríguez, Omar Espinosa Severino, Travis F. Doering Lori D. Collins.

LEVANTAMIENTO

1ER VISITA A SITIO

Cuando se tomó el proyecto la obra ya estaba iniciada con un 25% de avance de la propuesta inicial. Se tenía ya la cimentación de aproximadamente el 50% . Se contaba con muros de exteriores de toda el área de dormitorios y con la construcción en proceso de los muros interiores de esta área, así como el desplante de los muros de cocina y baño. La preparación de los castillos y columnas para el andador de su primer propuesta estaban listas completamente y ya se alistaba la cantera para recubrir las mismas. El área que total que implicaba el proyecto estaba totalmente excavada y lista para cimentación.



Fotografías. (1) Fachada posterior del campamento; (2) Desplante para acceso a dormitorios; (3) Vista de desplante de andador; (4) Vista de área de desplante para trabajo; (5) Fachada de patio de lavado de material (6) Desplante de castillos hacia fachada norte.

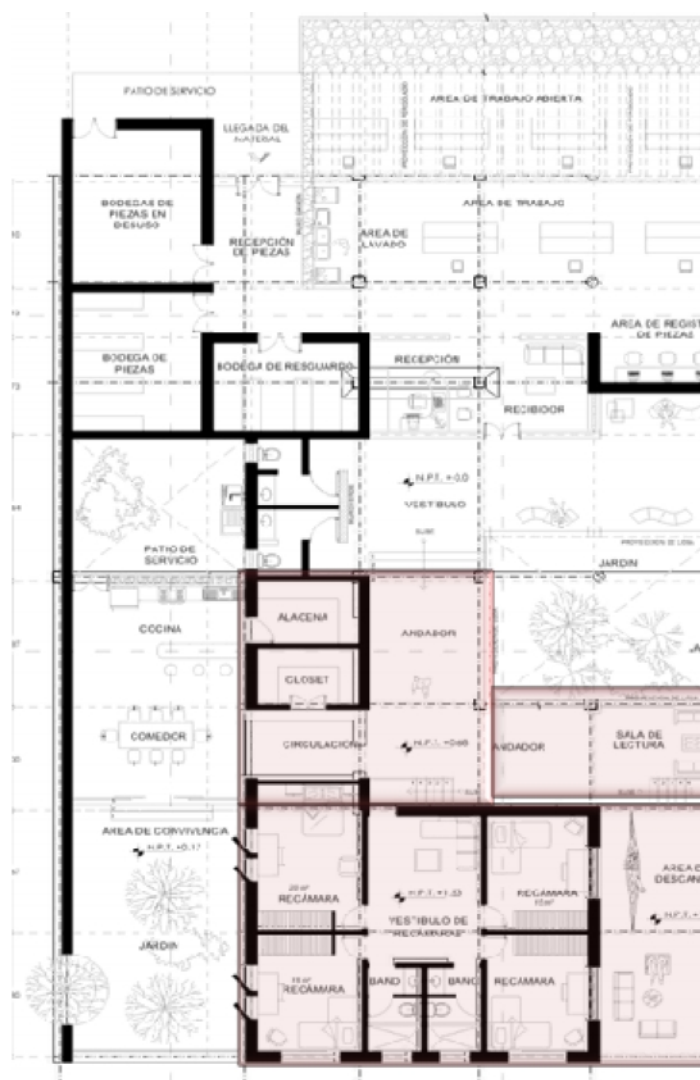
Todas las fotografías fueron tomadas durante la primera visita al área de campamento en Enero 2012.

LEVANTAMIENTO

1ER VISITA A SITIO



Fotografías de la primera visita a obra y su avance constructivo. Febrero 2012



ÁREA TOTAL = 850m²

ÁREAS CONSTRUIDAS

ANDADOR DE ACCESO **113.56m²**

PATIO **118 m²**

COCINA **17.55m²**

SANITARIO **7.35m²**

BAÑOS **12.71m²**

RECAMARAS **15m²**

RECÁMARA PRINCIPAL **20m²**

TOTAL= **389.31 m²**

ÁREAS DE PROYECTO

TALLER DE TRABAJO **80m²**

TALLER ABIERTO **57.5m²**

BODEGAS **80 m²**

COCINA -COMEDOR **50m²**

ÁREAS DE GUARDADO **16m²**

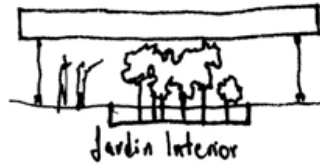
ADMÓN **25 m²**

ÁREAS DE CONVIVENCIA **100m²**

Plano de levantamiento en visita a obra para intervención en proyecto.

PROPUESTA

ARQUITECTÓNICA



UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



- ÁREA PÚBLICA
- Vestíbulo
- Recepción
- Administración
- Recepción de piezas
- Registro de piezas
- Taller cubierto
- Taller abierto

ÁREA DE SERVICIOS

- Sanitarios
- Bodega de piezas
- Bodega de resguardo
- Bodega de material en desuso

CAMPAMENTO

- ÁREA PRIVADA
- Vestíbulo
- Recámaras (3)
- Recámara principal
- Baños (2)
- Área de descanso

- Área de lectura
- Jardín de convivencia
- ÁREA DE SERVICIOS
- Vestíbulo

- Comedor
- Cocina
- Alacena
- Closet
- Patio de servicio
- Sanitarios

PROPUESTA

ARQUITECTÓNICA

Comedor con vista hacia el jardín interior o área de convivencia

Modificación en ventanas para evitar los rayos del sur

Área de Descanso orientada hacia el este, mejor vista

Aprovechamiento del andador para generar áreas de descanso cubiertas-abiertas



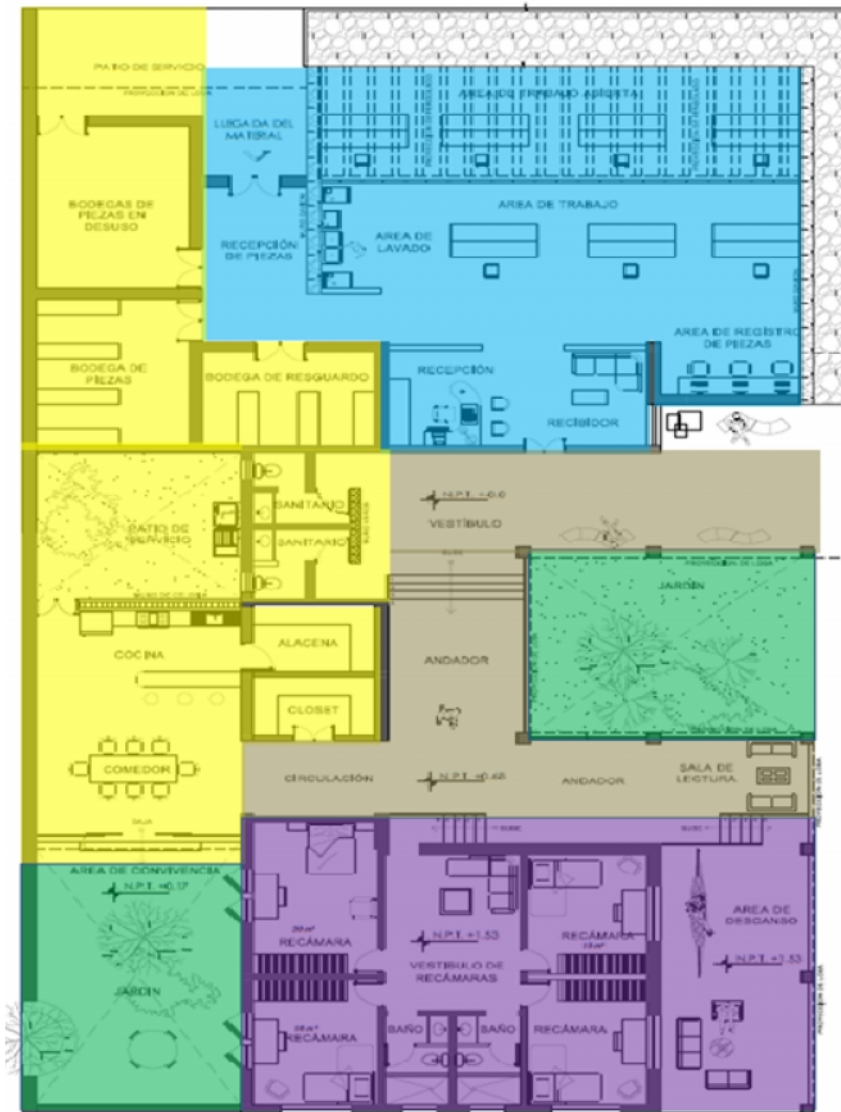
Control Visual desde la administración

Área de trabajo orientada al norte –mejor iluminación

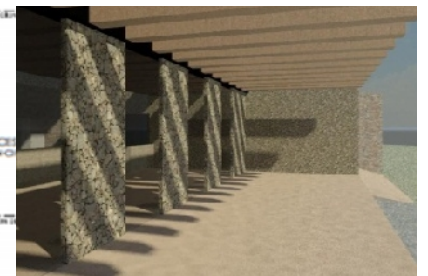
Área de trabajo abierta extensión del área cerrada

PROPUESTA

ARQUITECTONICA



Vista desde área de trabajo hacia zona arqueológica



Vista de la terraza en la zona de trabajo



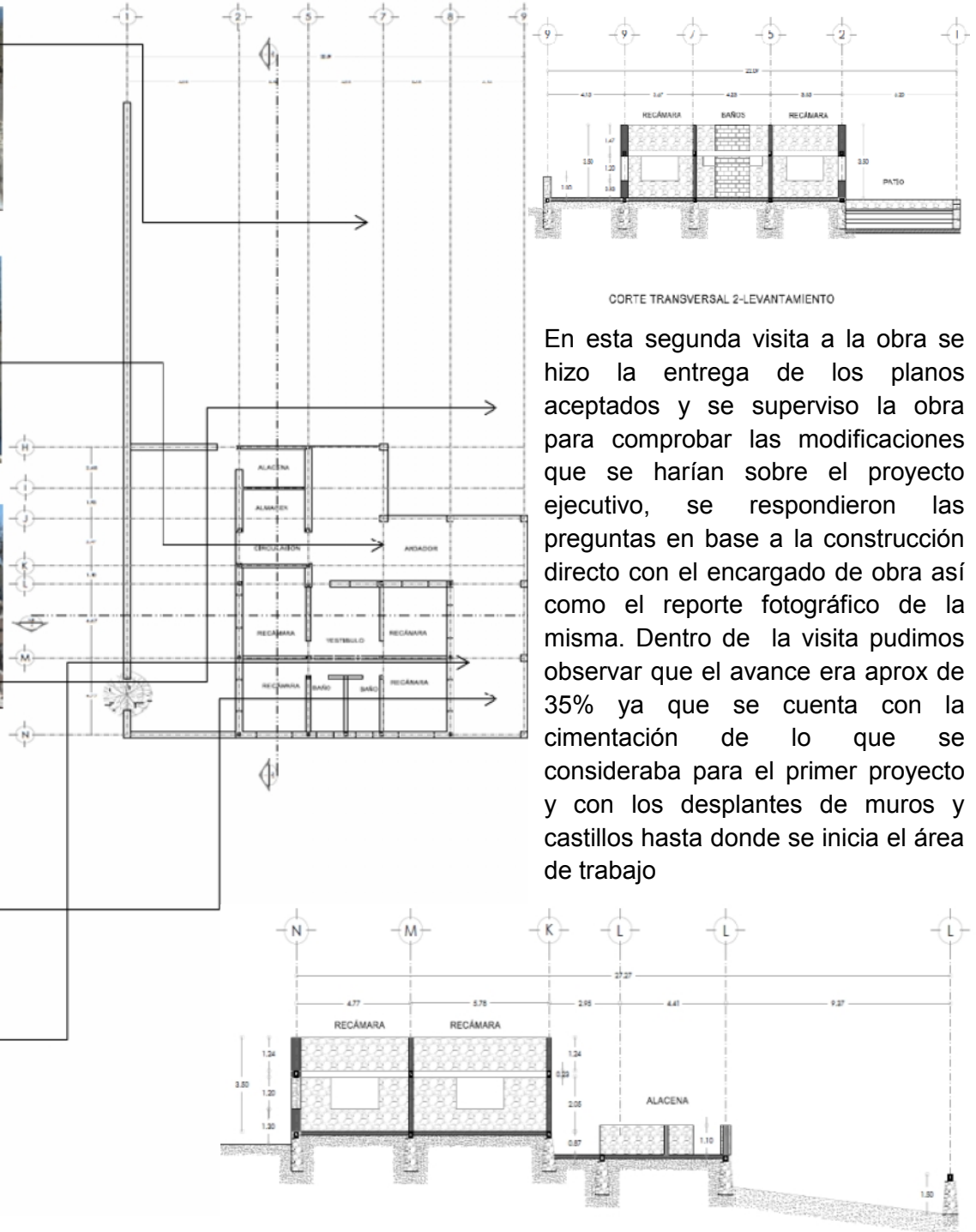
Vista de patio central, pasillos y accesos



Vista desde zona arqueológica hacia patio central y acceso área

PROPUESTA

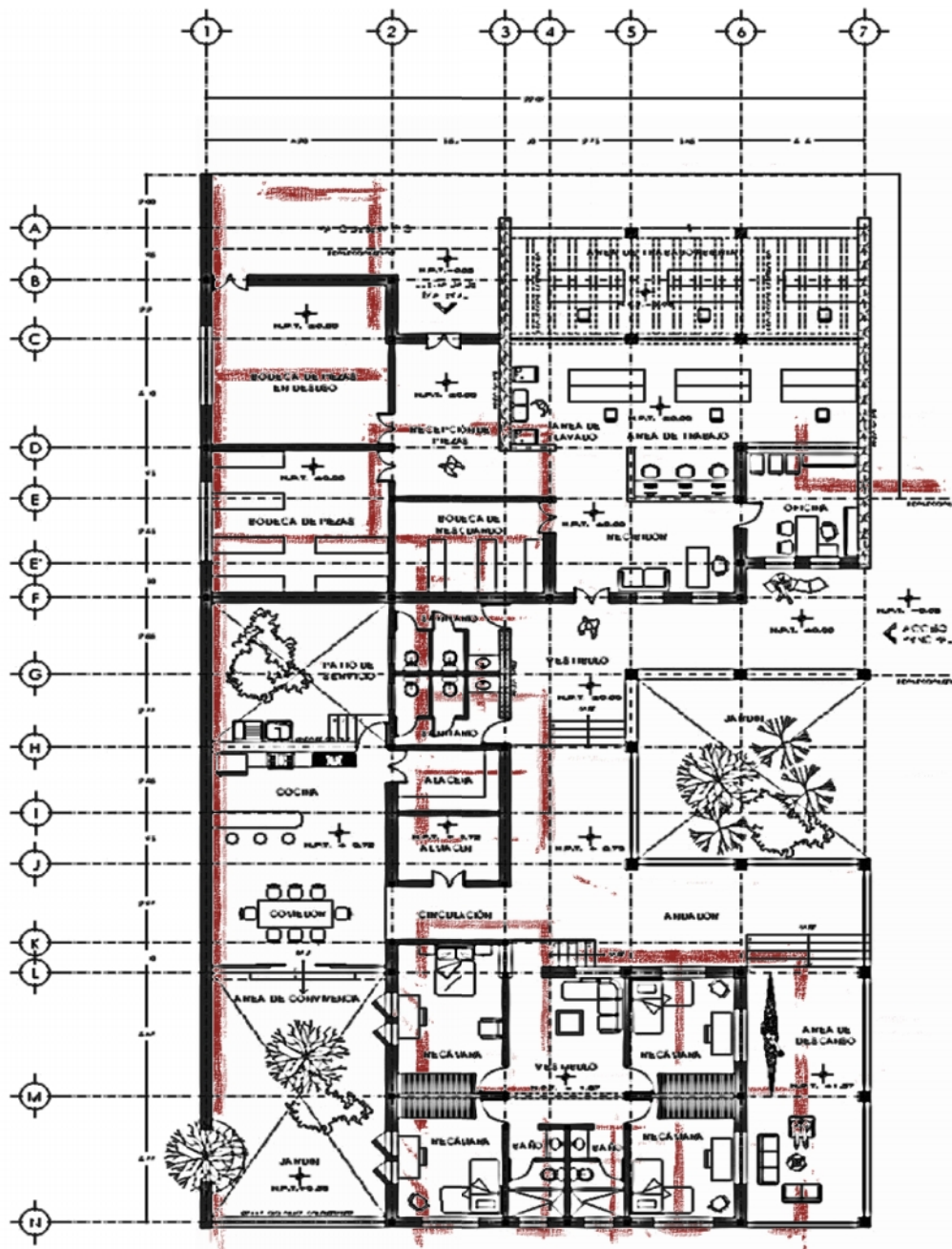
2DA VISITA AL SITIO



En esta segunda visita a la obra se hizo la entrega de los planos aceptados y se supervisó la obra para comprobar las modificaciones que se harían sobre el proyecto ejecutivo, se respondieron las preguntas en base a la construcción directa con el encargado de obra así como el reporte fotográfico de la misma. Dentro de la visita pudimos observar que el avance era aprox de 35% ya que se cuenta con la cimentación de lo que se consideraba para el primer proyecto y con los desplantes de muros y castillos hasta donde se inicia el área de trabajo

PROCESO DE DISEÑO

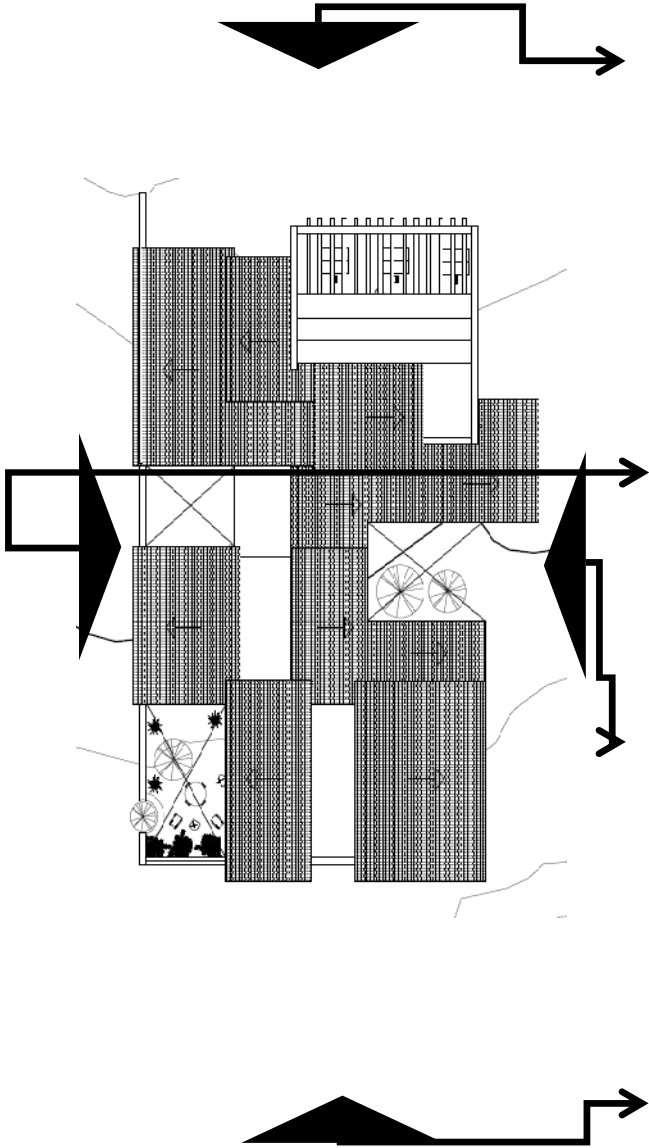
MODIFICACIONES



ÁREA	M2
ÁREA DE TRABAJO	100
OFICINA ARQUEOLÓGA	18
RECIBIDOR	23
BODEGA DE RESGUARDO	19.92
BODEGA DE PIEZAS	35
BODEGA DE PIEZAS EN DESUSO	39
RECEPCIÓN DE PIEZAS	23.14
SANITARIOS	21.72
PATIO DE SERVICIO	34.93
ALACENA	9.55
CLOSET	10.60
COCINA	27.28
COMEDOR	24.39
VESTÍBULO DE RECAMARAS	23.83
RECAMARA PRINCIPAL	22.18
RECAMARA	10.35
BAÑO	7.75
ÁREA DE DESCANSO	39.04
ÁREA TOTAL	931.58

PROCESO DE DISEÑO

ALZADOS



FACHADA NORTE. Render



FACHADA OESTE. Render



FACHADA ESTE. Render



FACHADA SUR. Render

INTENCIONES

ARQUITECTÓNICAS



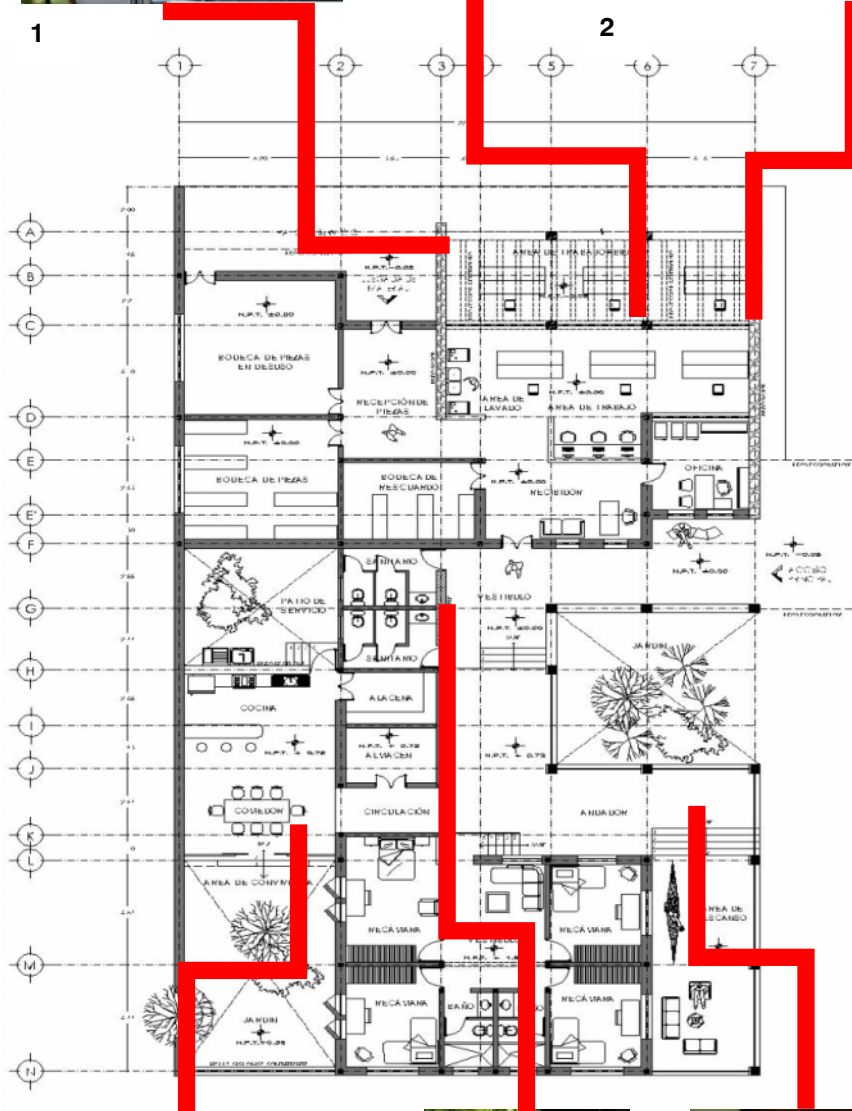
1



2



3



1; <http://www.actiweb.es/yolihuani/pagina5.html>

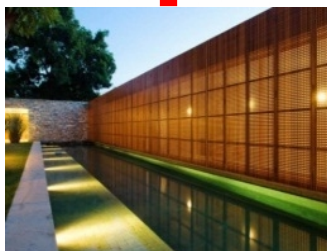
2; CASA PUNTA
<http://www.archdaily.mx/mx/02-86079/casa-punta-marcio-kogan>

3; Foto tomada en obra de AAPAUNAM, 2011

4; CASA BAHIA
<http://www.archilovers.com/projects/39315/casa-bahia.html>

5; <https://www.pinterest.com/pin/407646203747104775/>

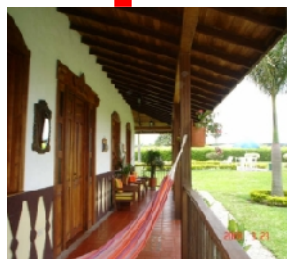
6; http://rancholasoledad.com/index.php?option=com_content&view=article&id=73%3Afinca-rionegro-quindio&catid=13%3Aalquiler-fincas-eje-cafetero&Itemid=1



4



5



6

INTENCIONES

INSTALACIONES

1; <https://gettyimages.com>

2; Catálogo Rotoplas en PDF

3; CASA PUNTA

<http://www.archdaily.mx/mx/02-86079/casa-punta-marcio-kogan>

4; Fotografía tomada en Chalcatzingo

5; <https://sanpedrodeatacama.wordpress.com/2009/02/24/trecho-7-purmamarca-atacama-ufa/>

3; <http://www.archilovers.com/projects/39315/casa-bahia.html>

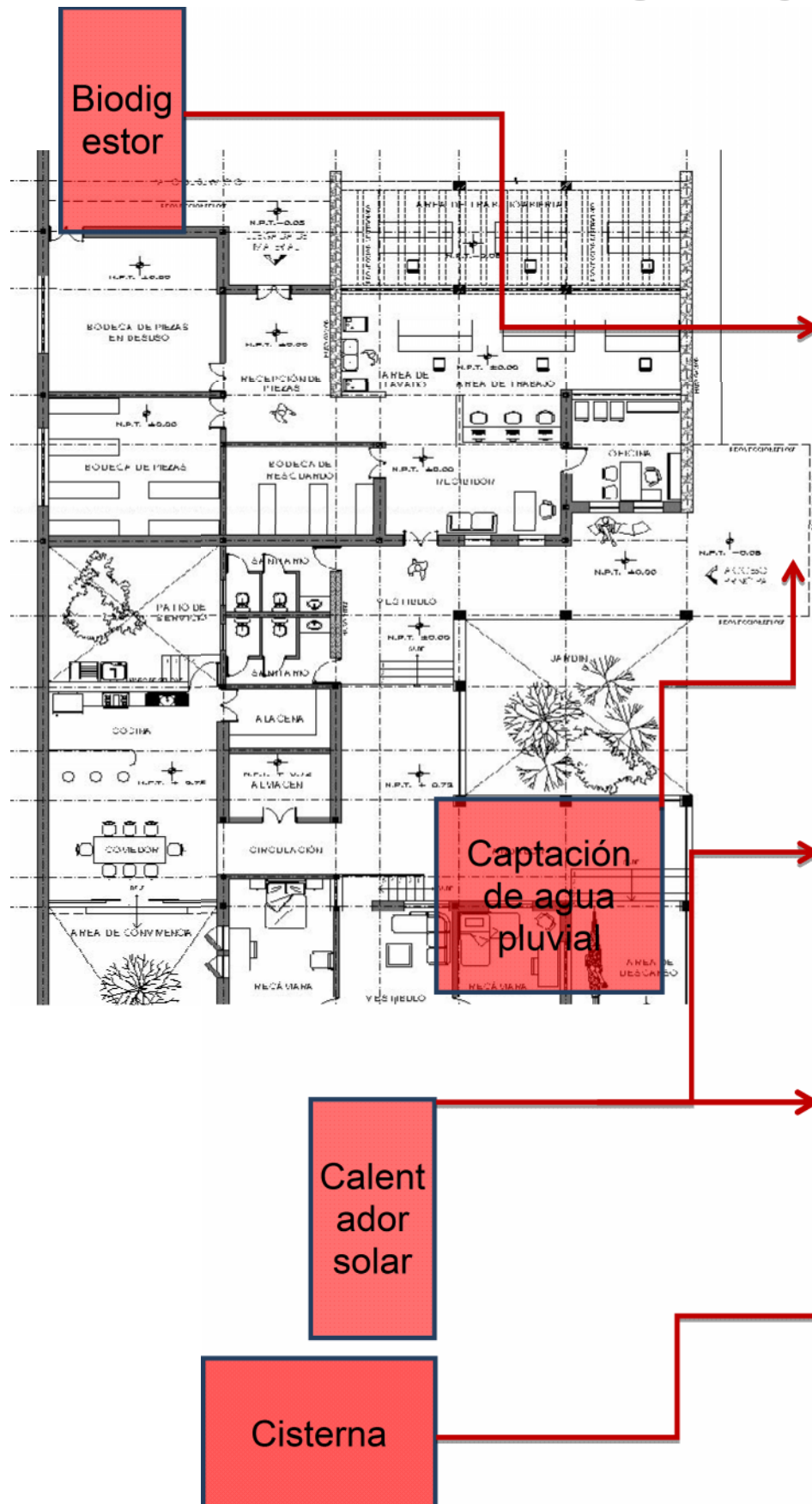
6; <http://www.calderascalefaciony calentadores solares.com.mx/calentadores-solares.html>

7; <http://www.elalisio.com/26005/co-mo-iluminar-nuestras-terrazas-para-disfrutar-de-las-noches-entre-amigos/>

8; https://www.enerasol.es/en/erapro_instalacion

9; Catalogo Rotoplas en PDF

10; <https://gettyimages.com>



1



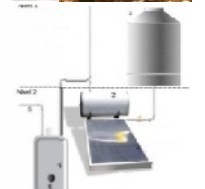
2



3



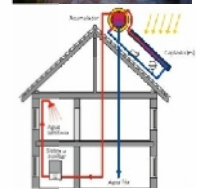
4



5



6



7



8



9



10

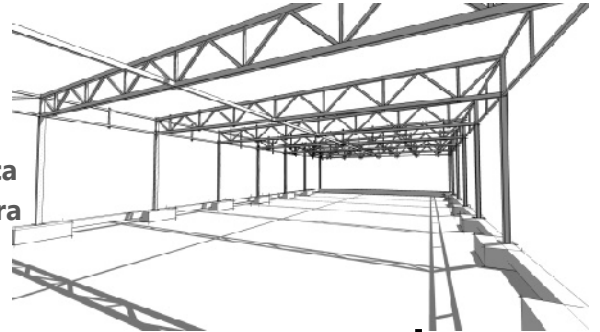
CRITERIOS

CONSTRUCTIVOS

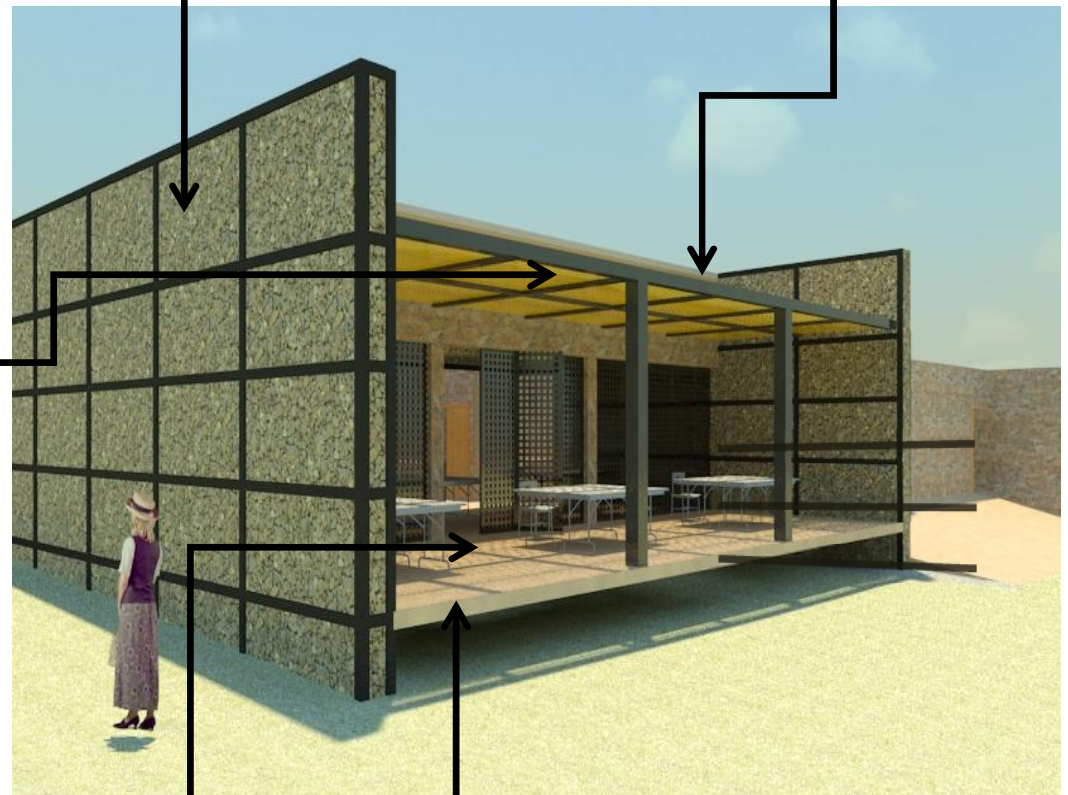


Muro gavión

**Estructura metálica
para cubierta ligera**



**Estructura
portante de
acero para
cubierta de
carrizo**



Andador



**Travertino
beige**



**Deck de
madera para
exteriores**

CRITERIOS

CONSTRUCTIVOS



Fotografía de la primera y segunda visita a obra y su avance constructivo. Febrero 2012



Vista exterior de los dormitorios
(Render)



Puerta de celosía
plegables por medio
de rieles (Render)



Área de Jardín (Render)



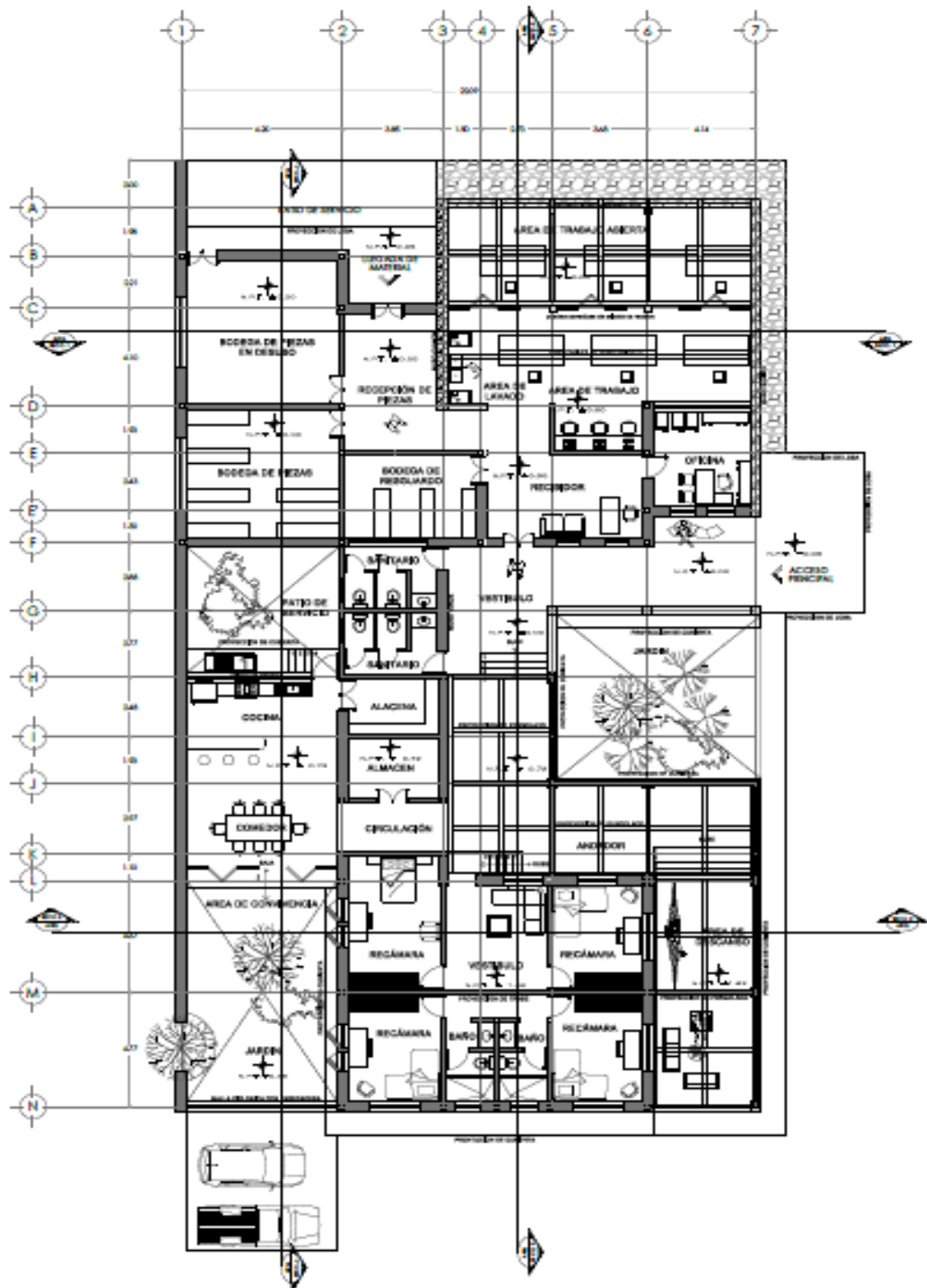
Comedor (Render)

DESARROLLO TÉCNICO



ARQUITECTÓNICOS

PLANTA ARQUITECTÓNICA

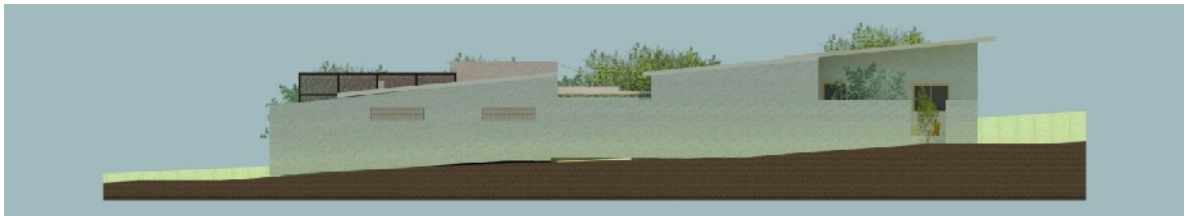


ARQUITECTÓNICOS

ALZADOS



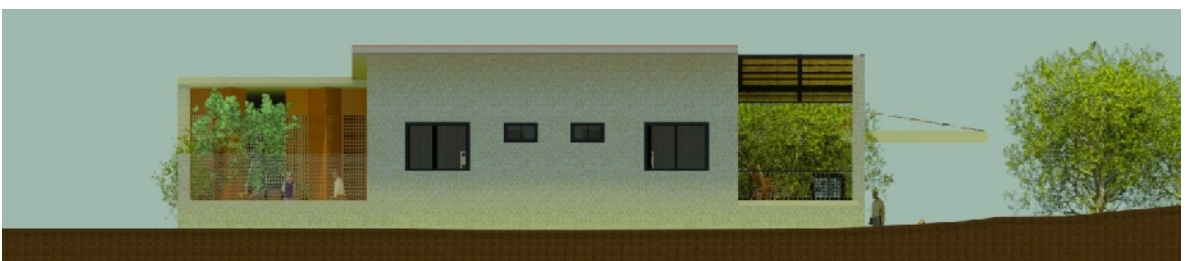
FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



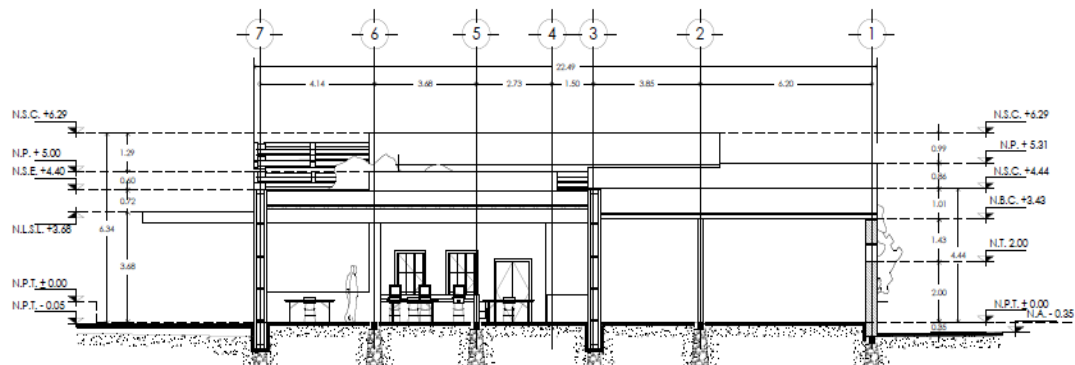
FACHADA NORTE



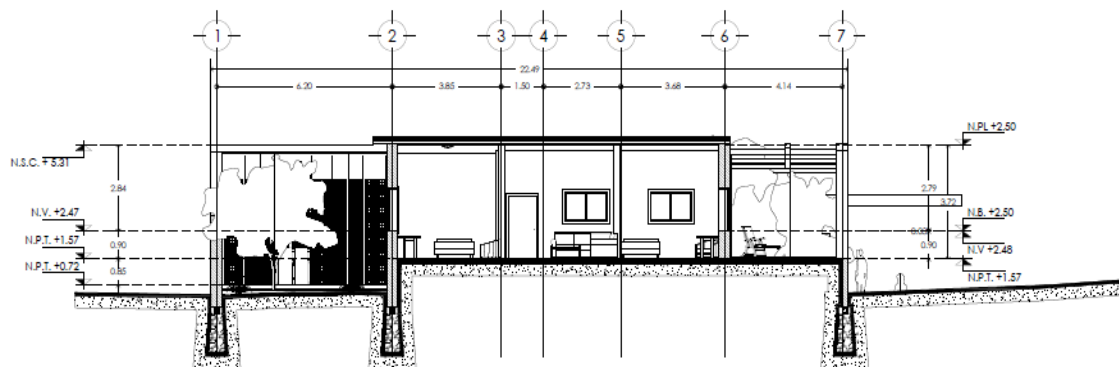
FACHADA SUR

ARQUITECTÓNICOS

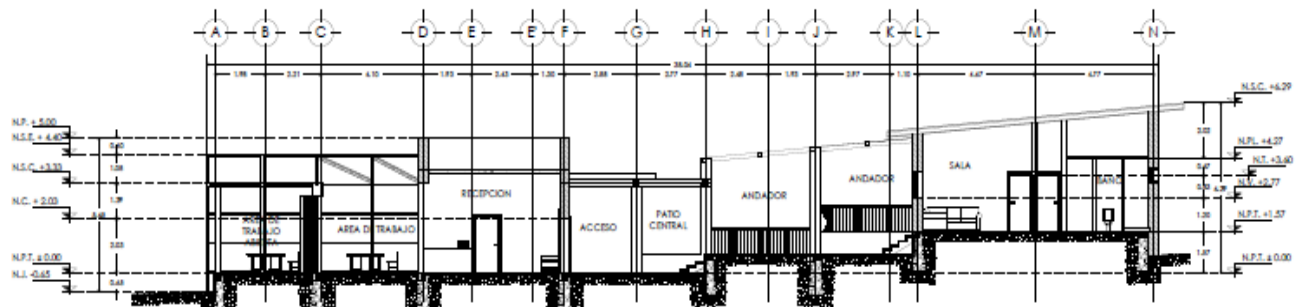
CORTES



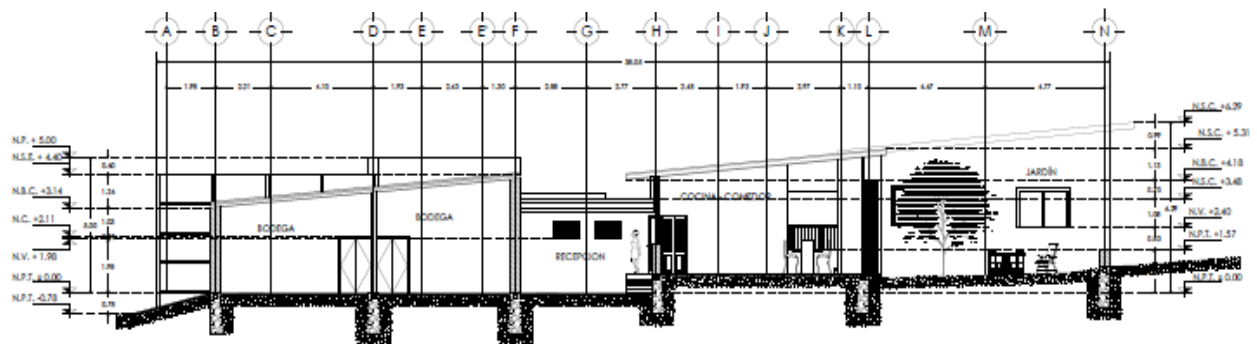
SECCIÓN 1



SECCIÓN 2

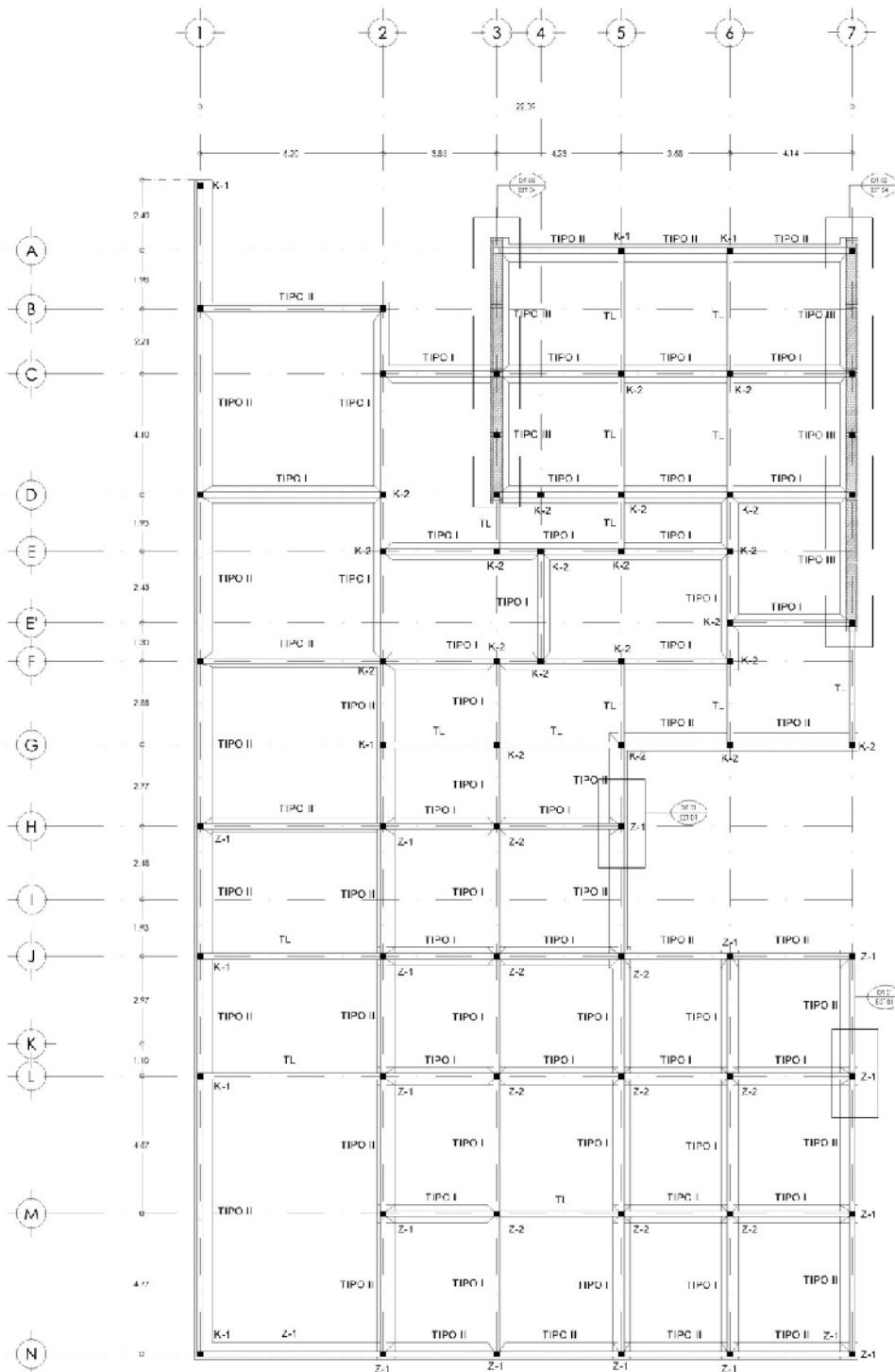


SECCIÓN 3



SECCIÓN 4

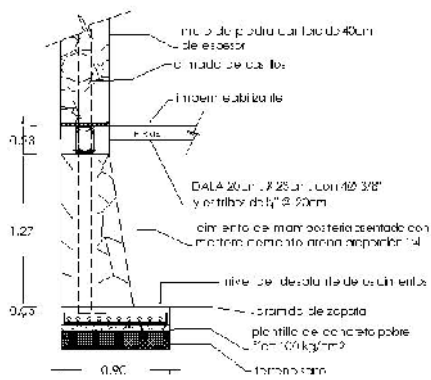
PLANTA



ES-01 CIMENTACIÓN.DWG

CIMENTACIÓN

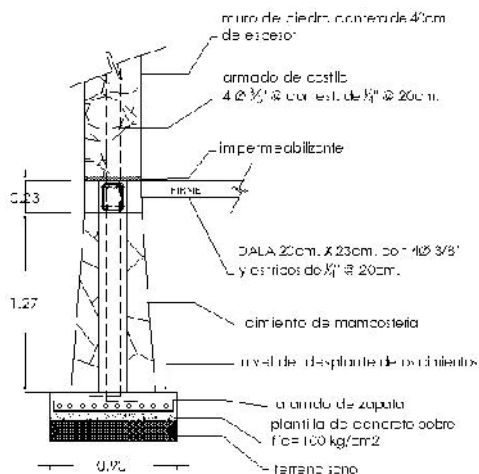
DETALLES



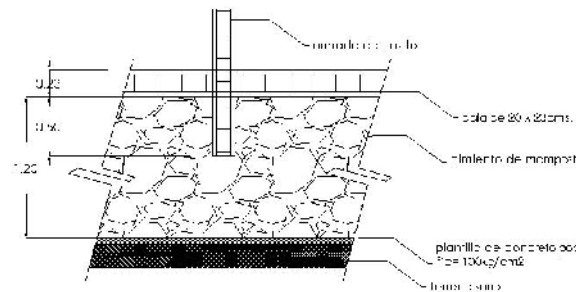
Z-1 Zapata Colindancia



FOTOGRAFÍA TOMADA EN SITIO. MARZO 2012



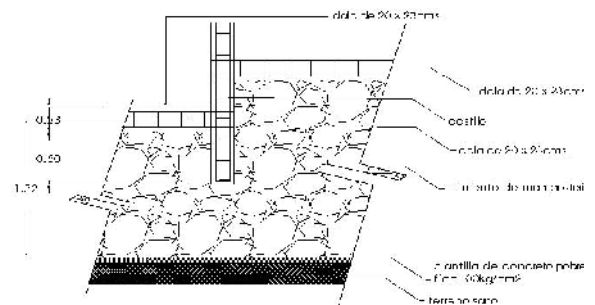
Z-2 Zapata Central



Detalle de Anclaje de castillo a Cimentación



FOTOGRAFIA TOMADA EN SITIO. MARZO 2012



D1-01
Detalle de escalonamiento en cimentación

ESTRUCTURAL

PLANTA



Armado de castillo



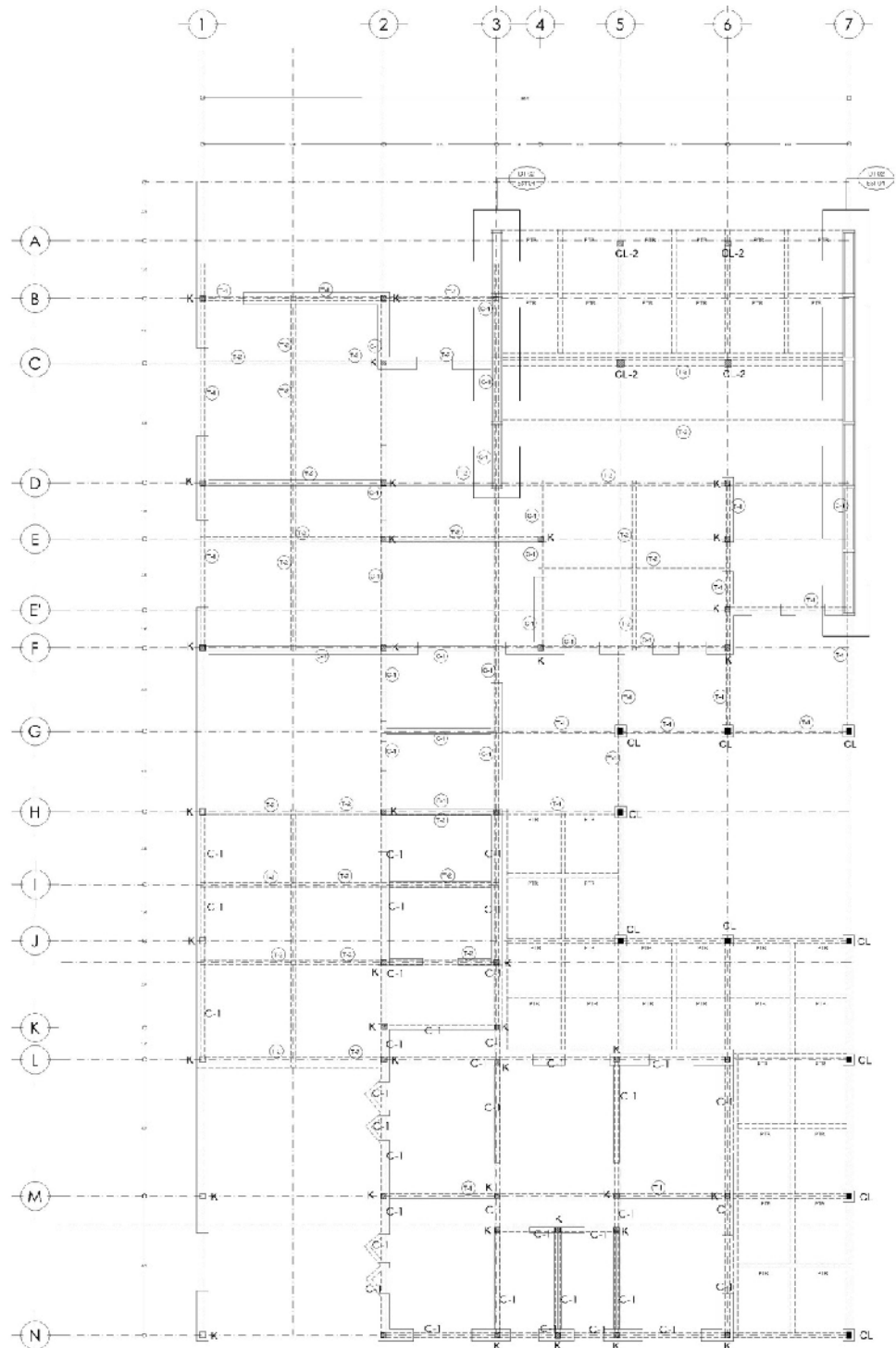
Cerramiento



Armado de castillo



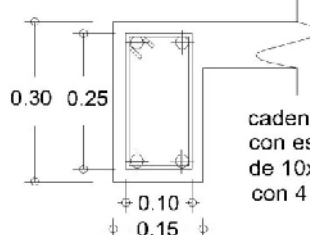
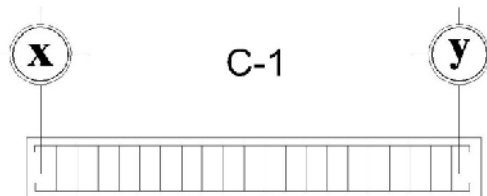
Armado de castillo y
cerramiento



ESTRUCTURAL

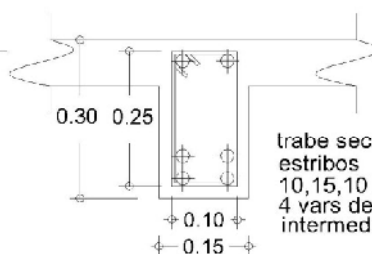
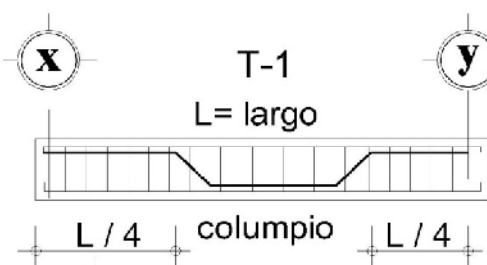
DETALLES

CADENA DE CERRAMIENTO TIPO SECCION 15 x 30 CMS.



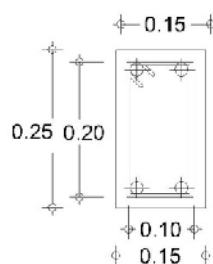
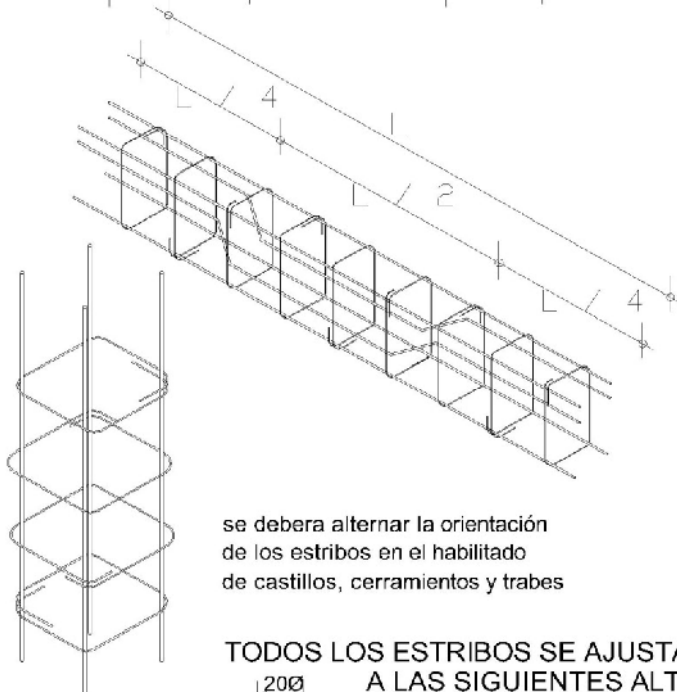
cadena sección 15x30 cms. (colado)
con estribos de alambón 1/4"
de 10x25 cms @ 16 cms.
con 4 varillas de 3/8"

TRABE TIPO SECCION 15 x 30 CMS.



trabe sección 15 x 30 cms. (colado)
estribos de alambón de 1/4" a cada
10,15,10 cms. de 10x25 cms.
4 vars de 1/2" y 2 vars 3/8"
intermedias colocando columpio

DETALLE DE ARMADO DE CASTILLOS

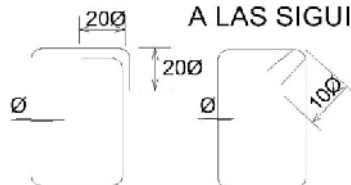


k-2

castillos sección 15 x 25 cms.
(colado) estribos de alambón
de 1/4 @ 18cms. 4 vars 3/8"

se deberá alternar la orientación
de los estribos en el habilitado
de castillos, cerramientos y trabes

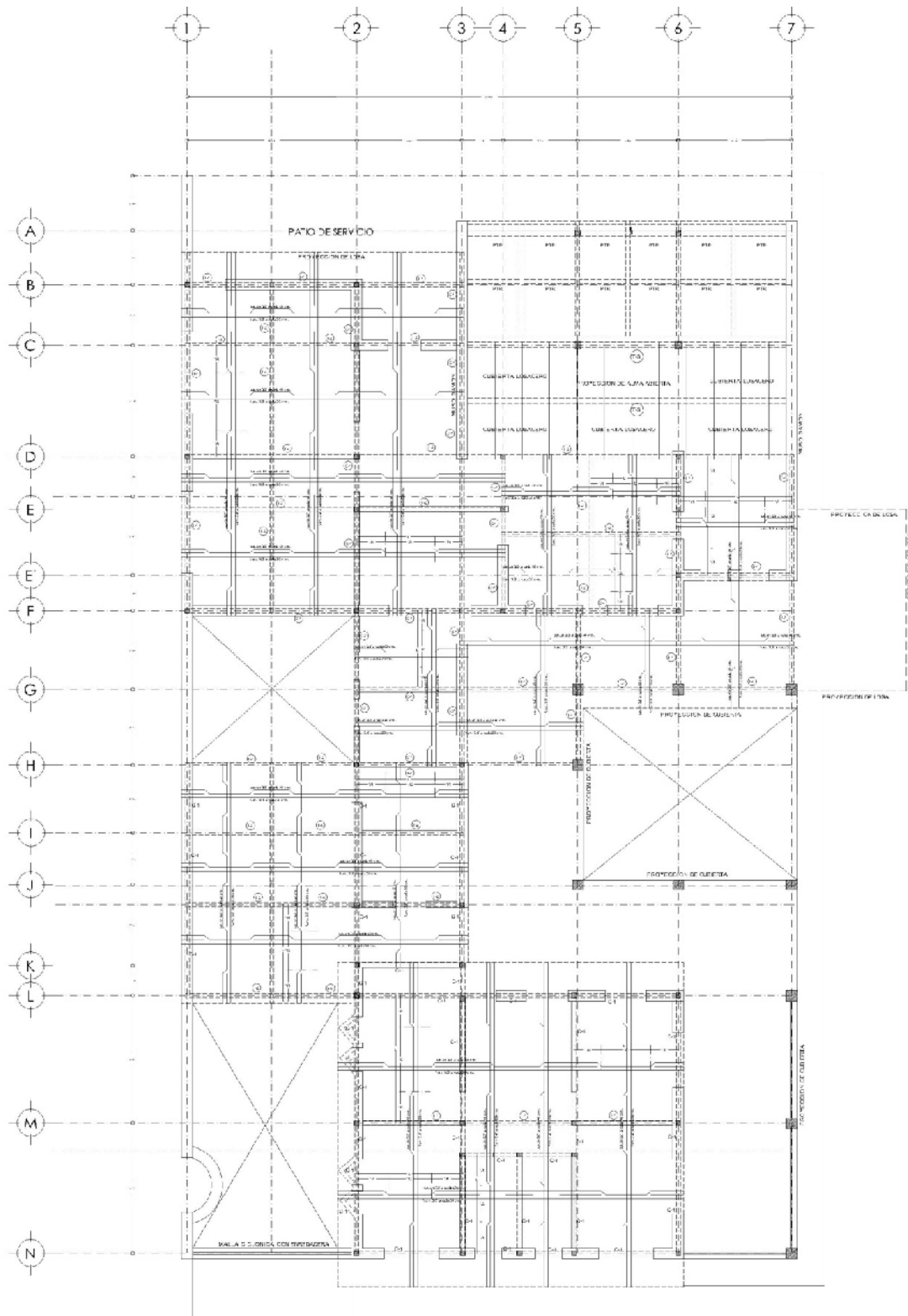
TODOS LOS ESTRIBOS SE AJUSTARAN
A LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS :



CALIBRE	20 Ø	10 Ø
# 2	13cm.	7cm.
# 3	20cm.	10cm.

LOSAS

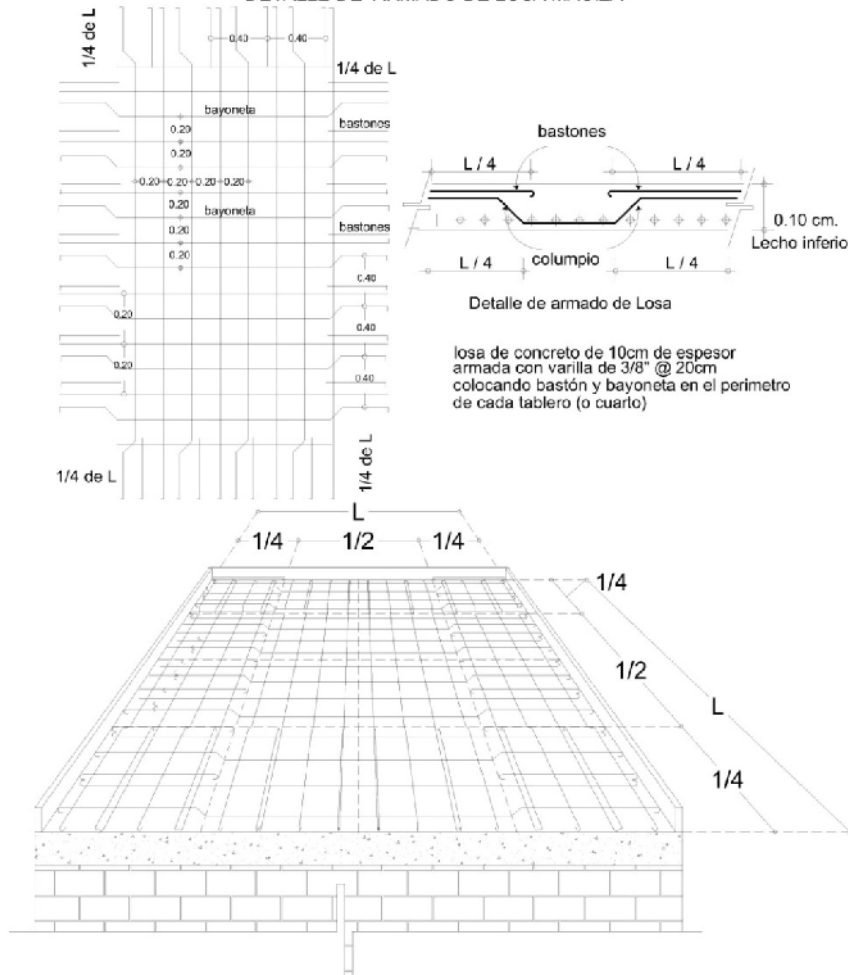
PLANTA



LOSAS

DETALLES

DETALLE DE ARMADO DE LOSA MACIZA



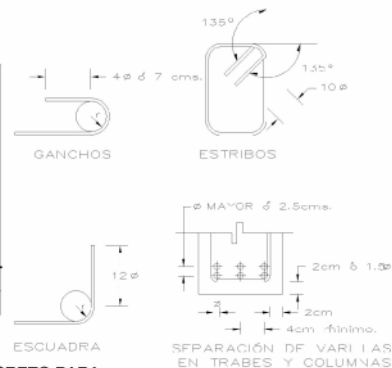
UNIÓN LOSA- MURO



LOSA EN SITIO

PARA LONGITUDES DE ANCLAJE, ESCUADRAS EXTREMAS Y EMPALMES VER

CALIBRE	DIAMETRO	TRASLAPE "La"	* ANCLAJE(SISMICO)"Lb" DE TRABE A COLUMNA	ESCUADRA "Lc" EXTREMA
#3	3/8"	45cm	35cm	15cm
#4	1/2"	60cm	45cm	25cm



DIAMETRO VARILLAS	CLAVE	LONGITUD EN (cms)		
		escuadras	traslapes	radio int. de dobles
1/4"	#2	7.5	40	3
5/16"	#2.5	9.5	40	3.9
3/8"	#3	11.5	45	4.7
1/2"	#4	15.5	60	6.3
5/8"	#5	19.0	75	7.9
3/4"	#6	23.0	90	9.5
1"	#8	30.5	150	12.6

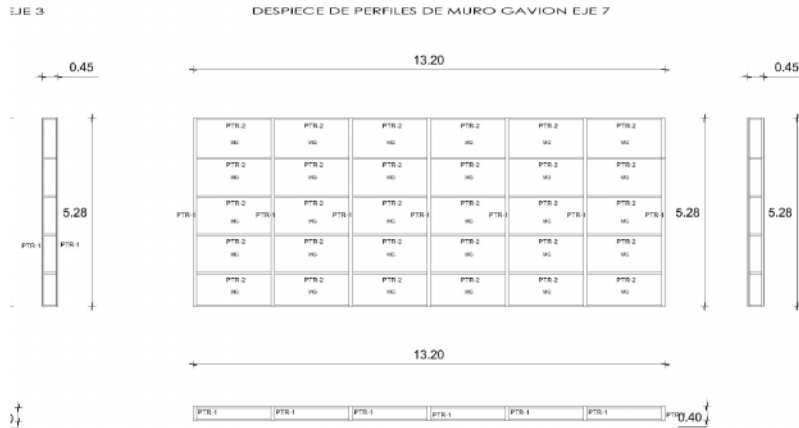
TABLA DE DOSIFICACION DEL CONCRETO PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Elemento	Resistencia kg/cm ²	Cemento	Arena	Grava	Agua
Pisos	100 kg/cm ²	1 bulto	7 botes	8 botes	2 botes
Dalias	150 kg/cm ²	1 bulto	5 botes	6 botes	2 1/2 botes
Cadarnas	150 kg/cm ²	1 bulto	5 botes	6 botes	2 1/2 botes
Castillos	150 kg/cm ²	1 bulto	5 botes	6 botes	2 1/2 botes
Trabes	200 kg/cm ²	1 bulto	4 botes	4 botes	2 botes
Zapatas	200 kg/cm ²	1 bulto	4 botes	4 botes	2 botes
Losas	200 kg/cm ²	1 bulto	4 botes	4 botes	2 botes
Columnas	250 kg/cm ²	1 bulto	3 botes	5 botes	1 3/4 botes
Cimentación	250 kg/cm ²	1 bulto	3 botes	5 botes	1 3/4 botes

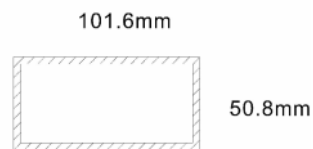
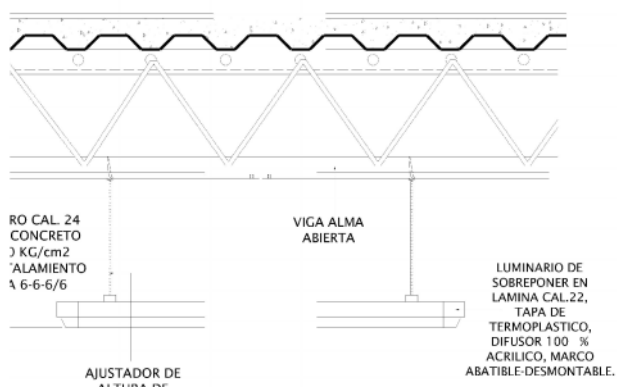
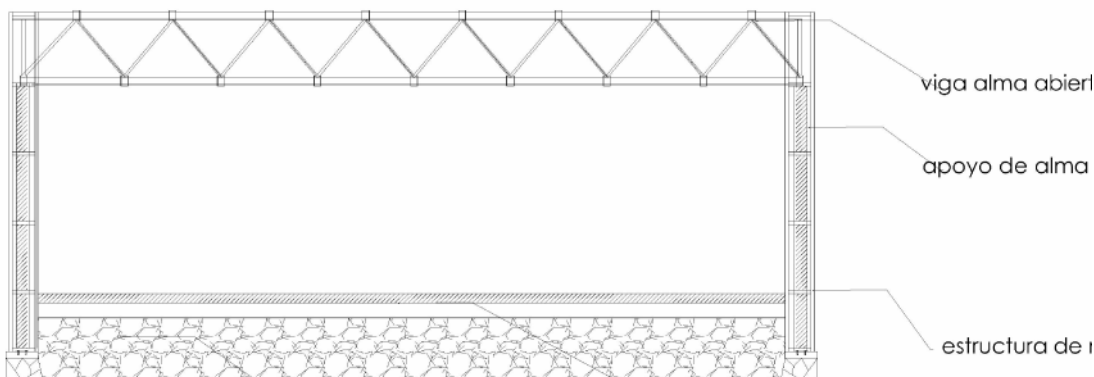
NOTAS:
1.- Se deberá poner especial cuidado en las proporciones del concreto para asegurar una buena resistencia en las estructuras.
2.- El tamaño máximo de grava será de 38 mm. (1 1/2").
3.- El agua, la arena y la grava se miden con botes de 18 litros.
4.- Todas las estructuras de concreto se deberán curar mínimo 8 días.
5.- En caso de cimentación NO se deberá ahogar piedra.

MURO GAVIÓN

DETALLES

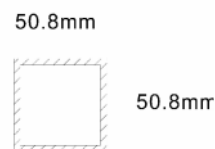


ESTRUCTURA DE MURO GAVIÓN Y ALMA ABIERTA



PTR-1

perfil estructural PTR de
4" x 2", espesor de 3.8mm.



PTR-1

perfil estructural PTR de
4" x 2", espesor de 3.8mm

ALBAÑILERÍA

PLANTA

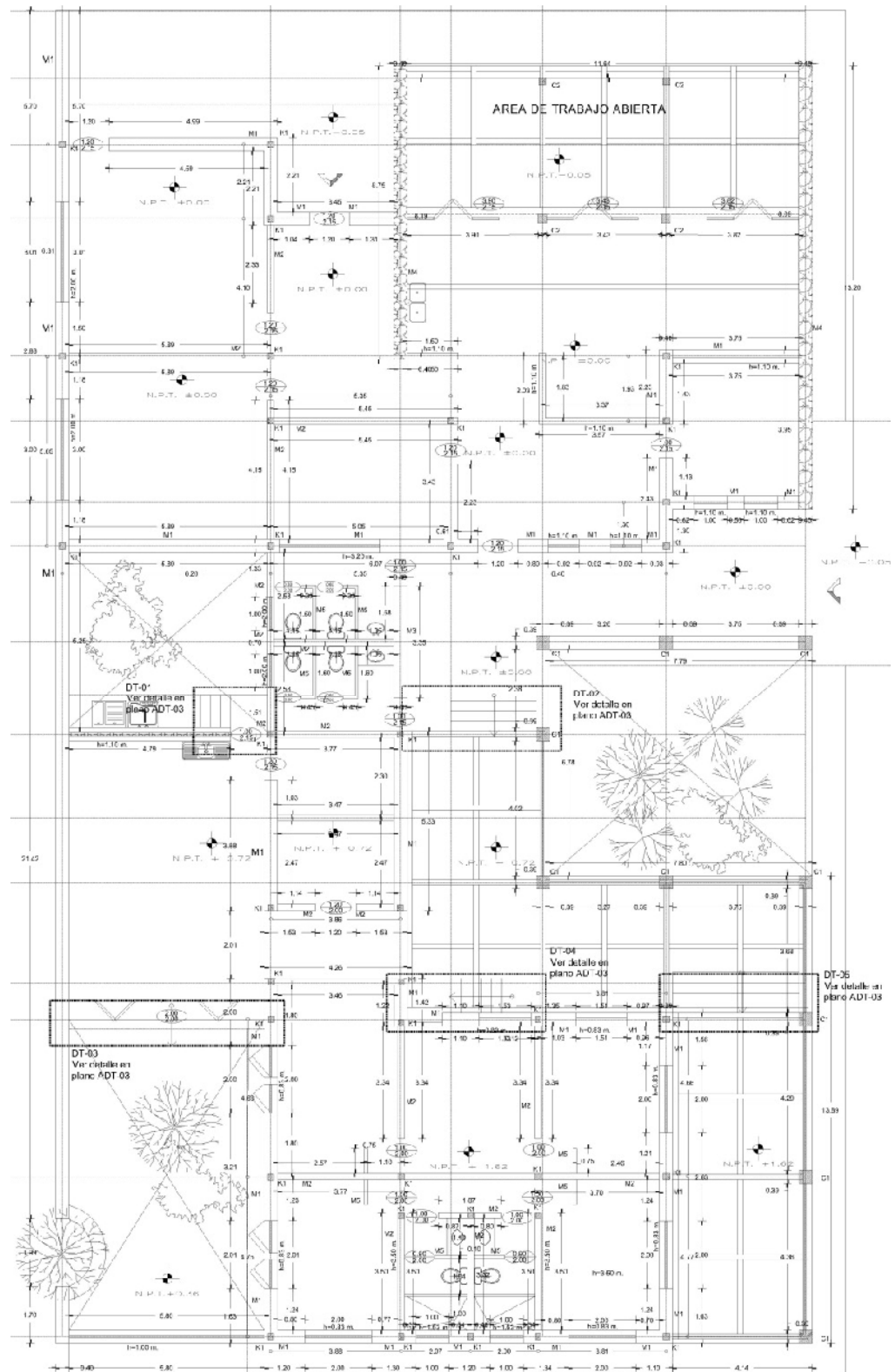


Foto 1: Zapatas; Foto 2: Muros de habitaciones; Foto 3: Armado de trabe de liga y castillos; Foto 4: Muro de mampostería; Foto 5: Cimbras para vano de ventana; Foto 6: Colado de Cisterna; Foto 7: Desplante de castillo

Fotografías tomadas en sitio en las diferentes visitas de obra 2012

ACABADOS

PLANTA

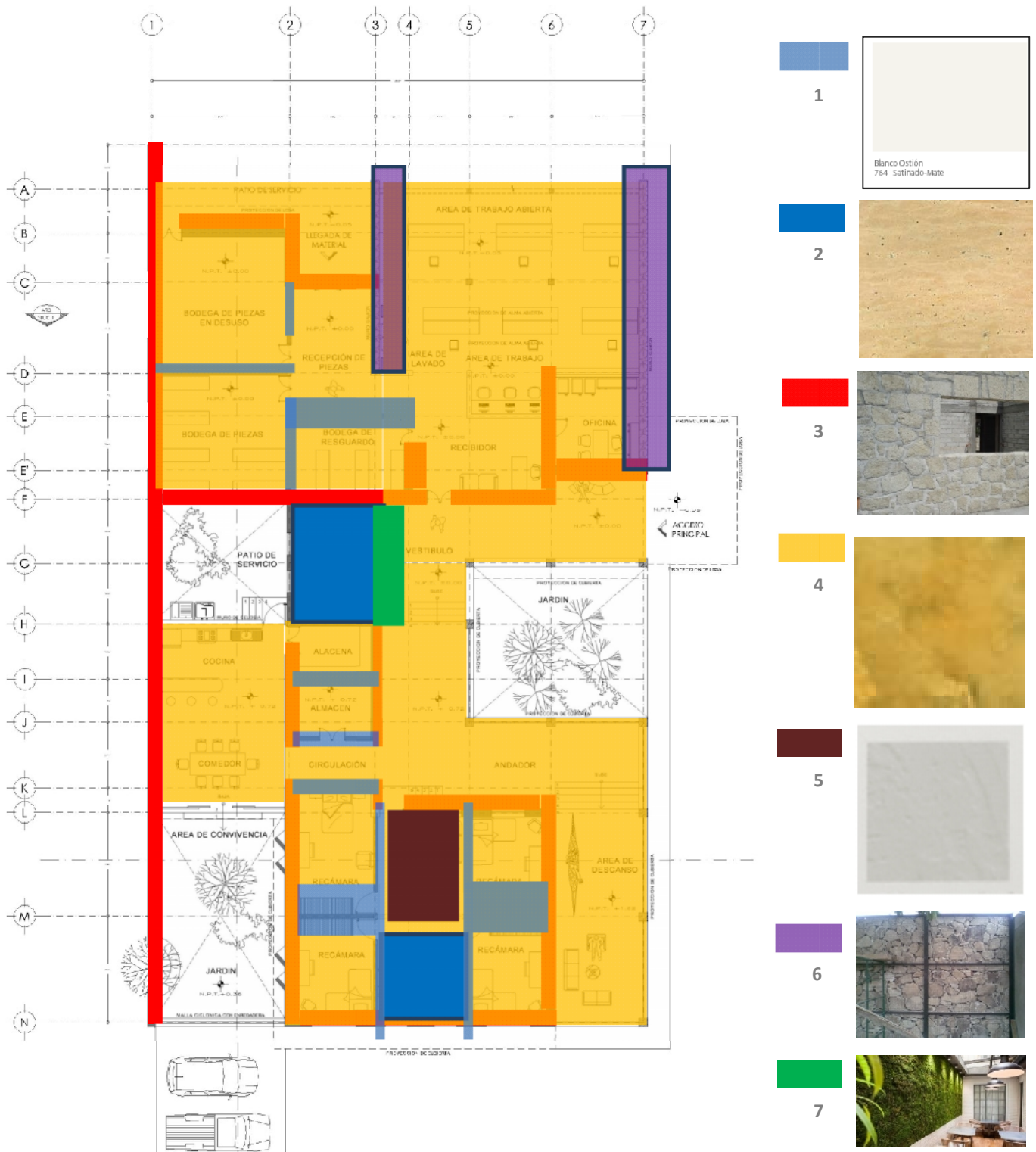
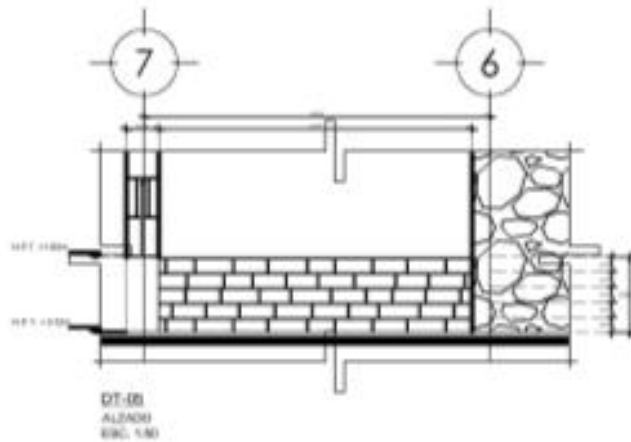


Imagen 1: Pintura blanco ostión (<http://www.comex.com.mx/Catalogue/>); Imagen 2: Marmol Travertino (<http://www.marmoleslaera.com/catalogo>); Imagen 3: Muro de mampostería in situ (foto de obra); Imagen 4: Concreto pigmentado (<http://www.kemiko.com.mx/superficies.asp>); Imagen 5: Pasta texturizada (<http://www.comex.com.mx/catalogue/>); Imagen 6: Foto de muro gavión (Tomada en obra); Imagen 7: Muro verde (<http://www.archilovers.com/projects/141942/verde-verticale-stabilizzato-vertical-garden-stabilized.html>).

DETALLES

DISEÑO



Fotografía tomada en sitio durante el proceso de construcción. Marzo 2012



Imagen tomada del modelo de Revit. Render

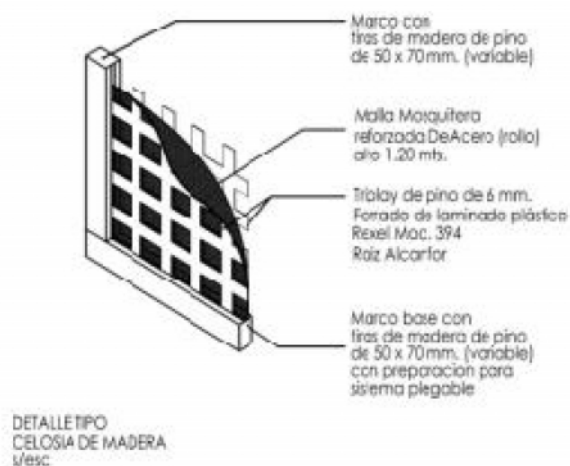
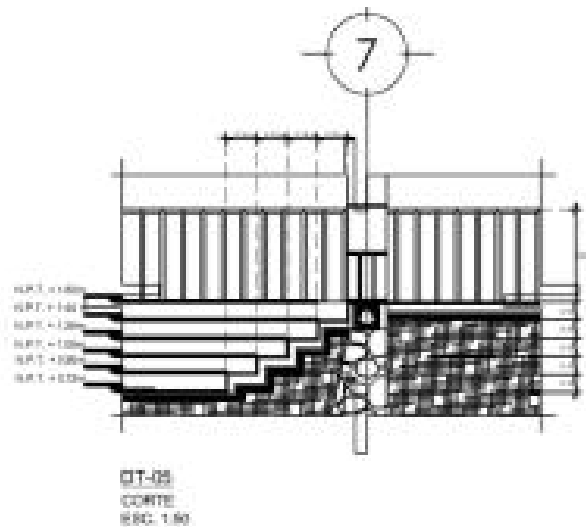
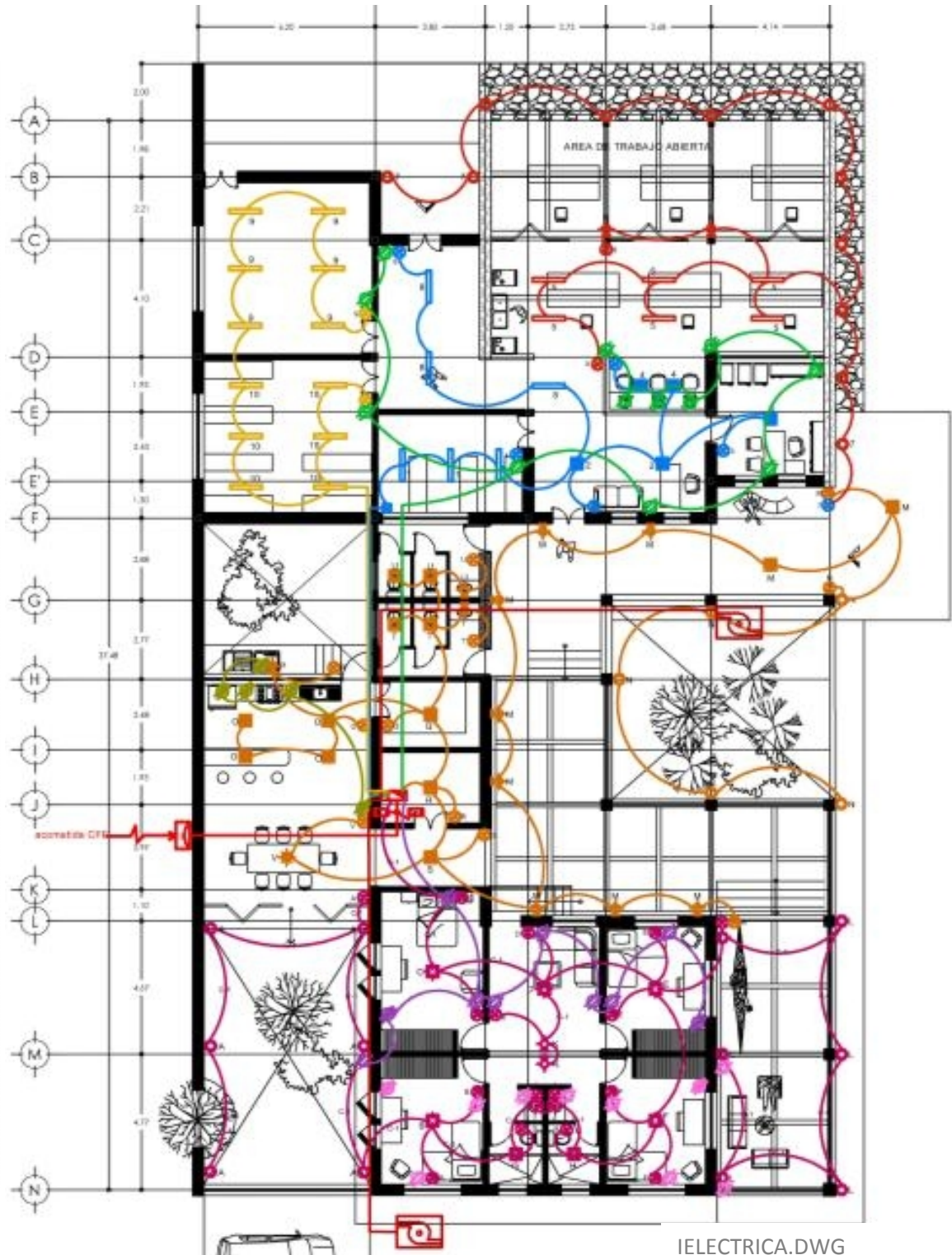


Imagen tomada del modelo de Revit. Render

ELÉCTRICA

INSTALACIONES



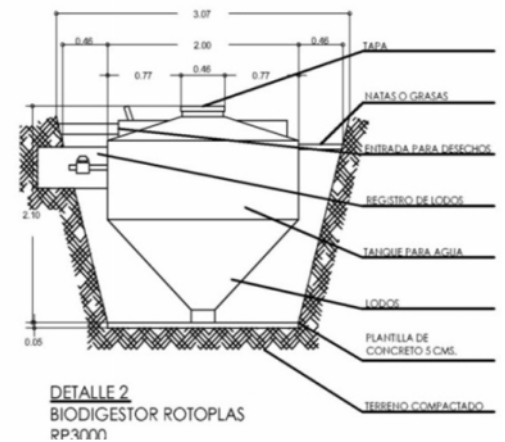
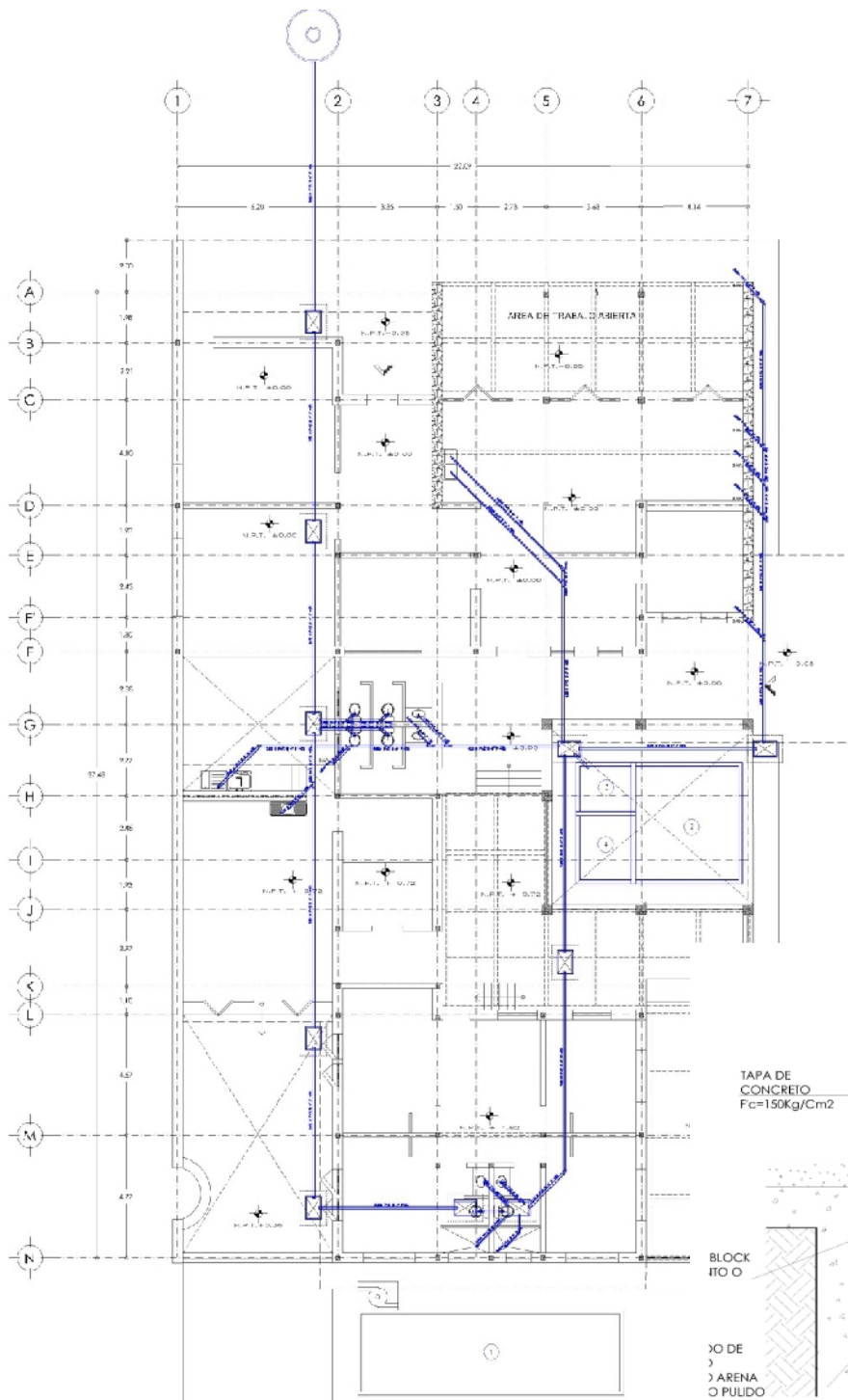
IELECTRICA.DWG

Imágenes tomadas de catálogo.

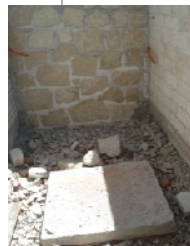
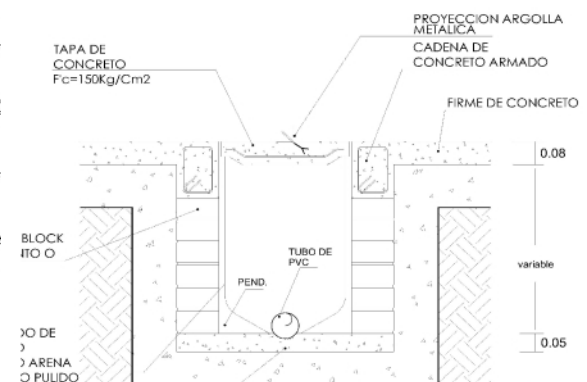
<http://www.aemnsa.com.mx/Tienda/CategoryID/3/List/0/Level/a/catpageindex/60.aspx>

SANITARIA

INSTALACIONES

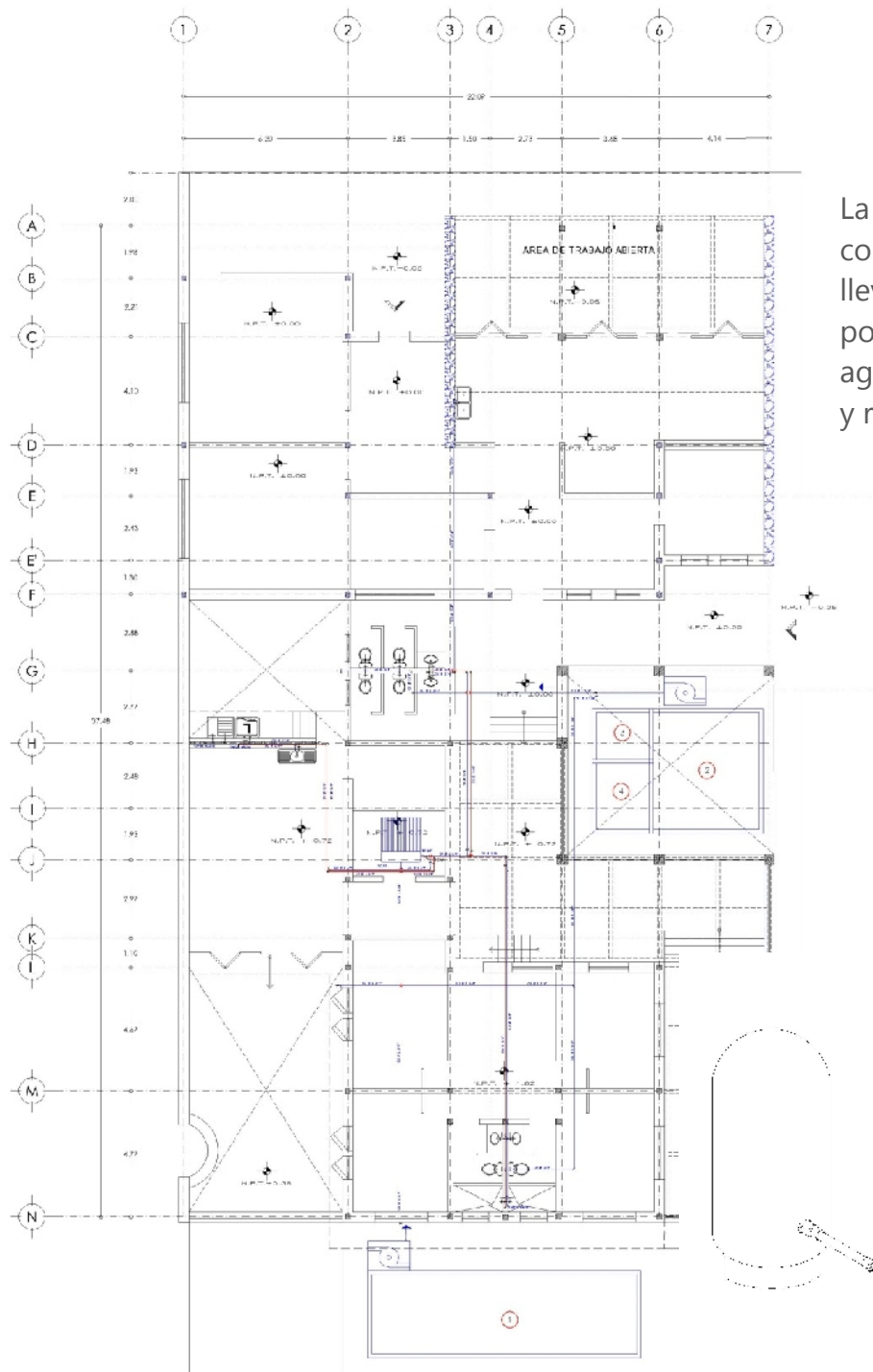


Como parte de un sistema ecológico se propuso usar el biodigestor para así evitar la contaminación de los mantos freáticos.

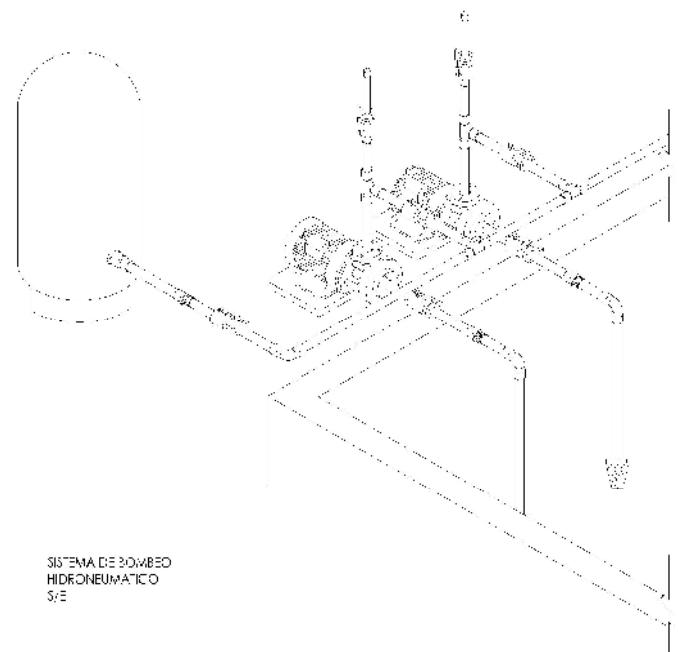


Fotografías tomadas durante la obra. Marzo 2012

INSTALACIONES



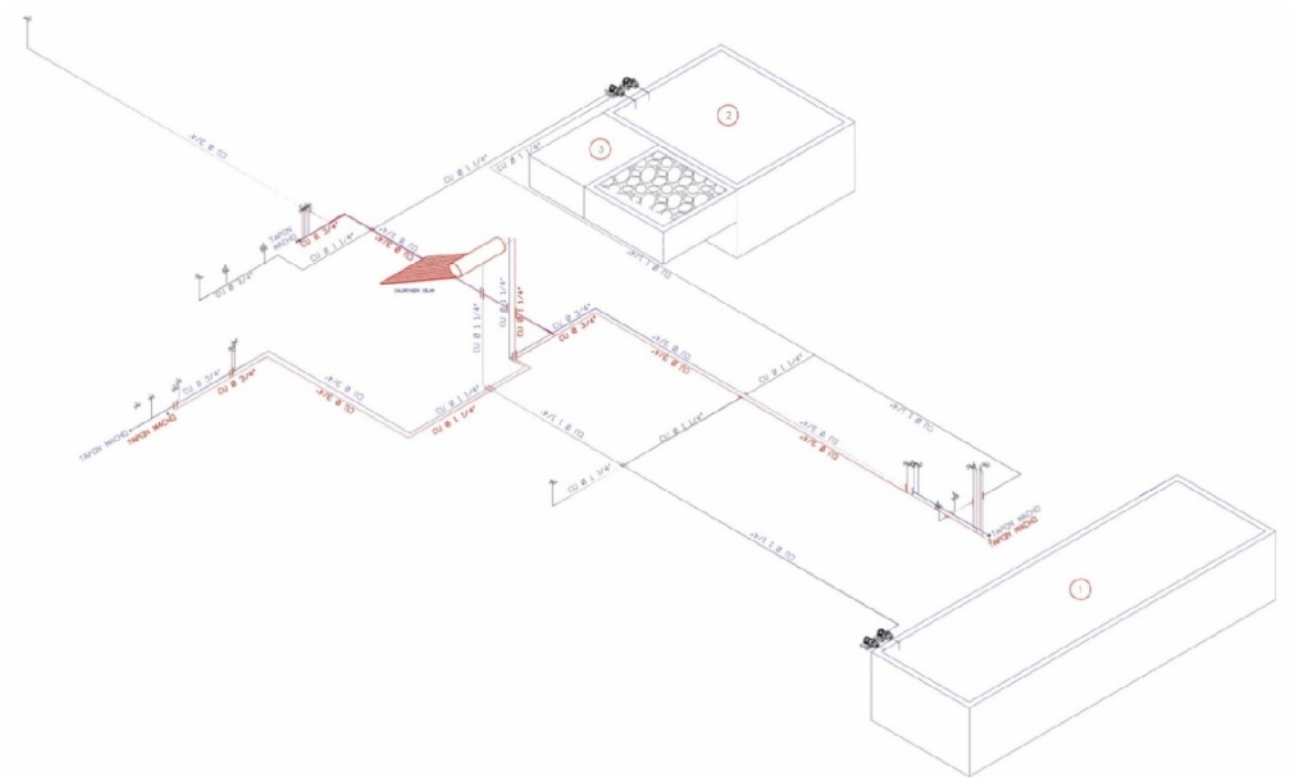
La instalación hidráulica se compone de 2 sistemas uno que lleva el agua de la cisterna de agua potable y el otro que distribuye aguas tratadas para uso de los W.C. y riego.



SISTEMA DE BOMBEO
HIDRONEUMÁTICO
S/3

HIDRÁULICA

INSTALACIONES



SISTEMA SOLAR SAE-PSV-240-12

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Energía promedio diaria: 1,026 W-h/d.
- Generación energía diaria: 972 a 1,080 W-h/d.
- Capacidad de almacenamiento de energía: 4.8 KW-h.
- Voltaje de salida: 120 VAC.
- Potencia máxima de salida: 2,300 W.
- Días de autonomía: 4.
- Área de instalación requerida: 2.1 m².
- Peso aproximado total de sistema: 167.4 Kg.

Panel solar: <http://www.panelessolares.com.mx/>

COSTO

PARAMÉTRICOS

Dependencia: JIMENEZ GATICA BLANCA GEORGINA
PARTIDA PUENTE ADI MARISOL

Fecha: 08/06/2012

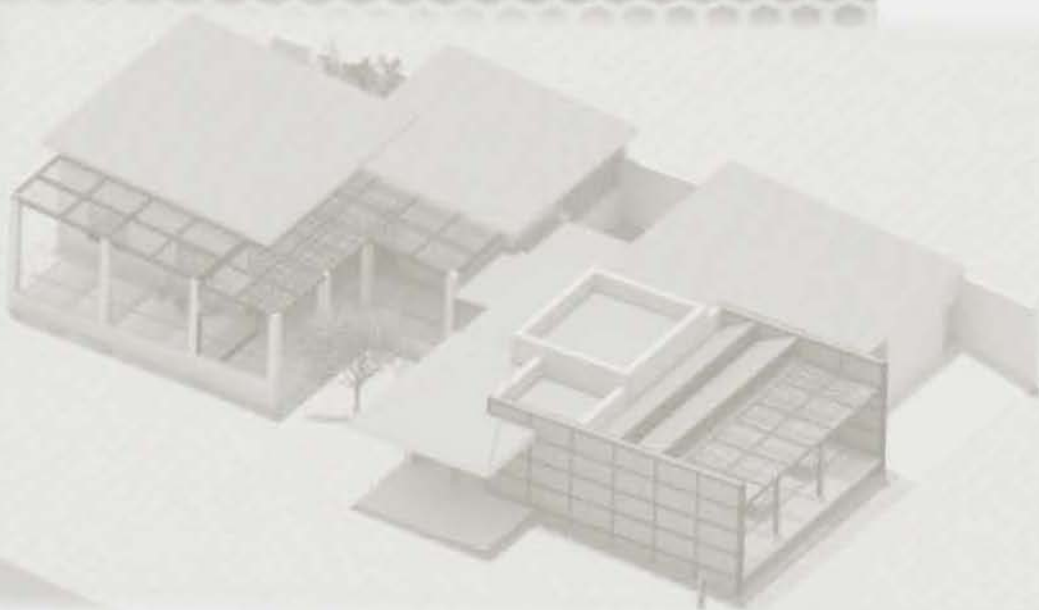
Obra: UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y CAMPAMENTO
INAH

Lugar: ZONA ARQUEOLÓGICA CHALCATZINGO, JANTETELCO,
MORELOS

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Código	Descripción	Importe
A	PRELIMINARES	\$ 293,422.27
B	CIMENTACIÓN	\$ 300,077.51
C	ESTRUCTURA	\$ 1,137,476.10
D	MURO GAVIÓN	\$ 1,464,787.59
	SUBTOTAL DEL PRESUPUESTO	\$ 3,195,763.46
	IVA	\$ 511,322.15
	TOTAL DEL PRESUPUESTO	\$ 3,707,085.62

RENDERS



RENDERS

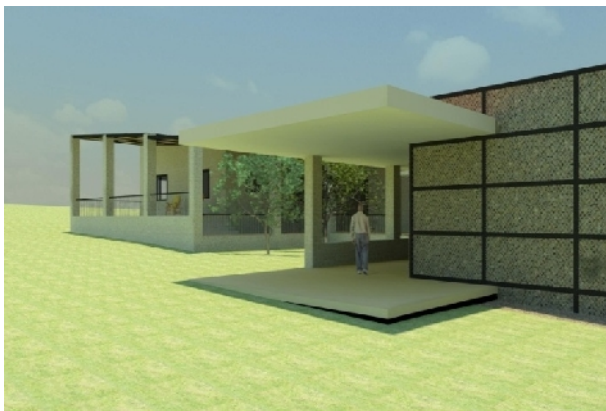
EXTERIORES



Imagen de fachada del área de Investigación. Render.



Imagen de Muro Gavión área de investigación.



Vestíbulo exterior (fachada este). Render.



Área de Descanso, campamento (fachada este). Render

RENDERS

INTERIORES



Área de Trabajo exterior-interior en Unidad de Investigación (fachada norte). Render



Área de Comedor, campamento . Render



Área de Descanso, campamento (fachada oeste). Render



Área de Trabajo, unidad de investigación. Render

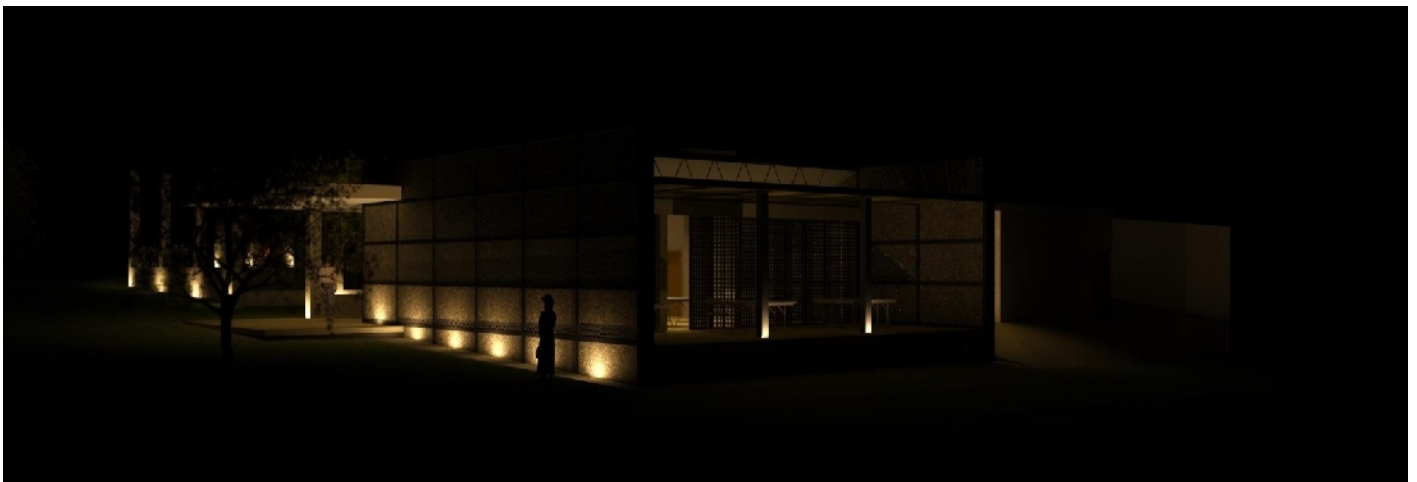
RENDERS

ISOMETRICO



Unidad de Investigación y Campamento. Render

NOCTURNO



Unidad de Investigación y Campamento Vista nocturna . Render



CONCLUSIONES

COMO RESULTADO AL TRABAJAR EN ESTE PROYECTO NOS LLEVAMOS MUCHA EXPERIENCIA AL INSERTARNOS EN UN CONTEXTO REAL DE LA LABOR DEL ARQUITECTO. ASÍ COMO LA POSIBILIDAD DE APLICAR LOS CONOCIMIENTOS QUE PUDIMOS ADQUIRIR DURANTE NUESTROS AÑOS EN ESTA ESCUELA PERO SOBRE TODO NOS LLEVAMOS MUCHAS GANAS DE APRENDER MÁS YA QUE SABEMOS QUE ESTO ES APENAS EL COMIENZO DE UNA VIDA DE CONSTANTE APRENDIZAJE.

NOS HACE NOTAR LAS CAPACIDADES QUE DEBE TENER UN ARQUITECTO PARA DAR UNA RESPUESTA RÁPIDA Y OPTIMA A UN PROBLEMA.

BIBLIOGRAFÍA

- **CHALCATZINGO, MORELOS, GUIA DE LA ZONA ARQUEOLOGICA**
JORGE ANGULO V.
INAH
- **CHALCATZINGO, MORELOS, ESTUDIO DE CERAMICA Y SOCIEDAD**
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS
UNAM
- **ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**
ERNST NEUFERT
GUSTAVO GIL, SL
- **LOS RELIEVES DEL GRUPO IA1 EN LA MONTAÑA SAGRADA DE CHALCATZINGO. EN HOMENAJE A ROMÁN PIÑA CHAN (PÁGS. 191-228). MÉXICO: IIA/UNAM. BERNAL, I. (1968). EL MUNDO OLMECA. ANGULO, J. (1987). MÉXICO: PORRUA.**
- **“CHALCATZINGO: CRÓNICA DE LA LUCHA POR EL PATRIMONIO”**
CÓRDOVA TELLO & LEPEZ VELA,
2006.

REFERENCIAS EN LÍNEA

- <https://gettyimages.com>
- Catálogo Rotoplas en PDF (<https://rotoplas.com>)
- <http://www.archdaily.mx/mx/02-86079/casa-punta-marcio-kogan>
- <https://sanpedrodeataca.ma.wordpress.com/2009/02/24/trecho-7-purmamarca-atacama-ufa/>
- <http://www.archilovers.com/projects/39315/casa-bahia.html>
- <http://www.calderascalefaccionycalentadoressolares.com.mx/calentadores-solares.html>
- <http://www.elalisio.com/26005/como-iluminar-nuestras-terrazas-para-disfrutar-de-las-noches-entre-amigos/>
- https://www.enerasol.es/enerapro_instalacion
- <http://www.actiweb.es/yolihuani/pagina5.html>
- <http://www.archdaily.mx/mx/02-86079/casa-punta-marcio-kogan>
- <https://www.pinterest.com/pin/407646203747104775/>
- http://rancholasoledad.com/index.php?option=com_content&view=article&id=733Afinca-rionegro-quindio&catid=133Aalquiler-fincas-eje-cafetero&Itemid=1
- <http://www.aemnsa.com.mx/Tienda/CategoryID/3/List/0/Level/a/catpageindex/60.aspx>
- <http://www.pcnt.inah.gob.mx/pdf/14290527412.pdf>
- <http://www.panelessolares.com.mx/>