



el edificio como respuesta sistémica



Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Juan Pablo Urrutia

EL EDIFICIO COMO RESPUESTA SISTÉMICA

¿POR QUÉ CONSTRUYE EL HOMBRE?

Podemos resumir la respuesta a esta interrogante: "CONTROL AMBIENTAL"



El ser humano necesita protegerse, resguardándose del medio ambiente exterior, del cual, podemos seleccionar y modificar algunas partes para la ocupación humana. El medio nos impone ciertas características y el hombre tiene ciertas necesidades.



¿Cómo compatibilizar las necesidades del hombre y las imposiciones del medio?

EL EDIFICIO COMO UN REFUGIO,
como un espacio que no existe en el mundo natural.



Es un cobijo que el hombre ha necesitado y creado desde los inicio de la civilización, y que hoy después de una larga evolución, no podemos definir fácilmente. El edificio es hoy fundamentalmente lo que esperamos de él.

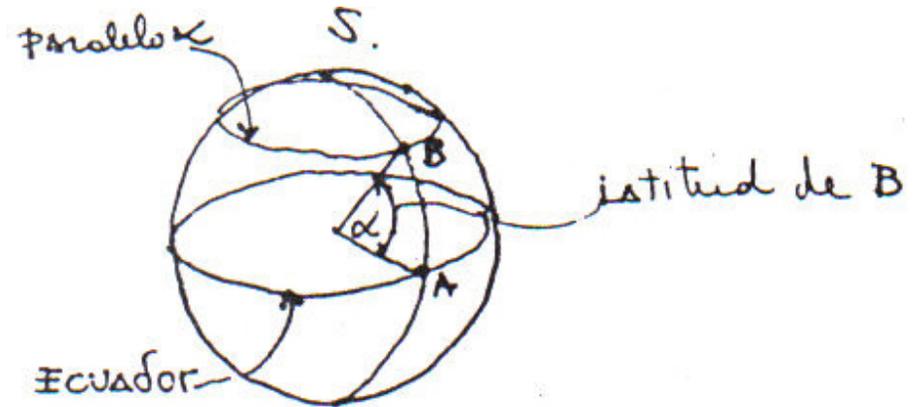
¿Qué esperamos hoy de un edificio? ¿Qué tipo de arquitectura?



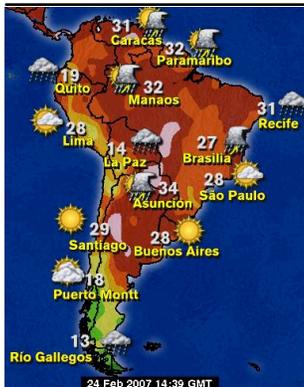
“Aquella que como servicio, de respuesta a los requerimientos del hombre de hoy, en conocimiento de las imposiciones del medio, aprovechando los recursos tecnológicos actuales sin provocar impacto ecológico lateral y generando un espacio físico donde el ser humano se desarrolle, con un proceso de diseño en que lo necesario, lo posible y lo significativo se consideren como un todo.”



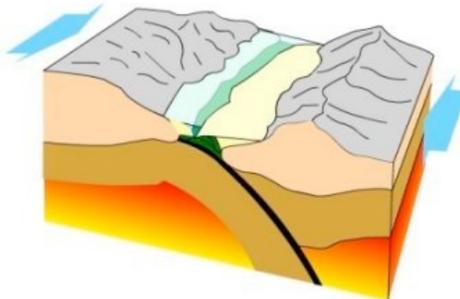
IMPOSICIONES DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL



LA TIERRA como un motor atmosférico aprovisionado por la radiación solar y enfriado por la radiación que devuelve al espacio. En este intercambio, se crea un medio ambiente variado definido por:



EL CLIMA



LA GEOLOGIA



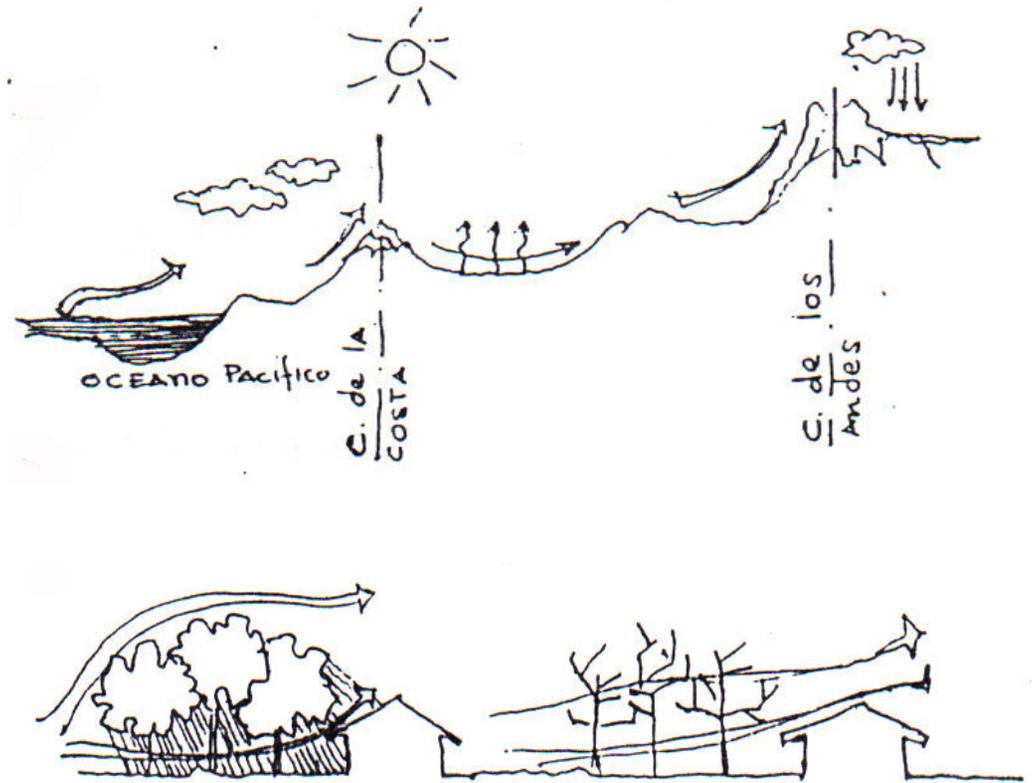
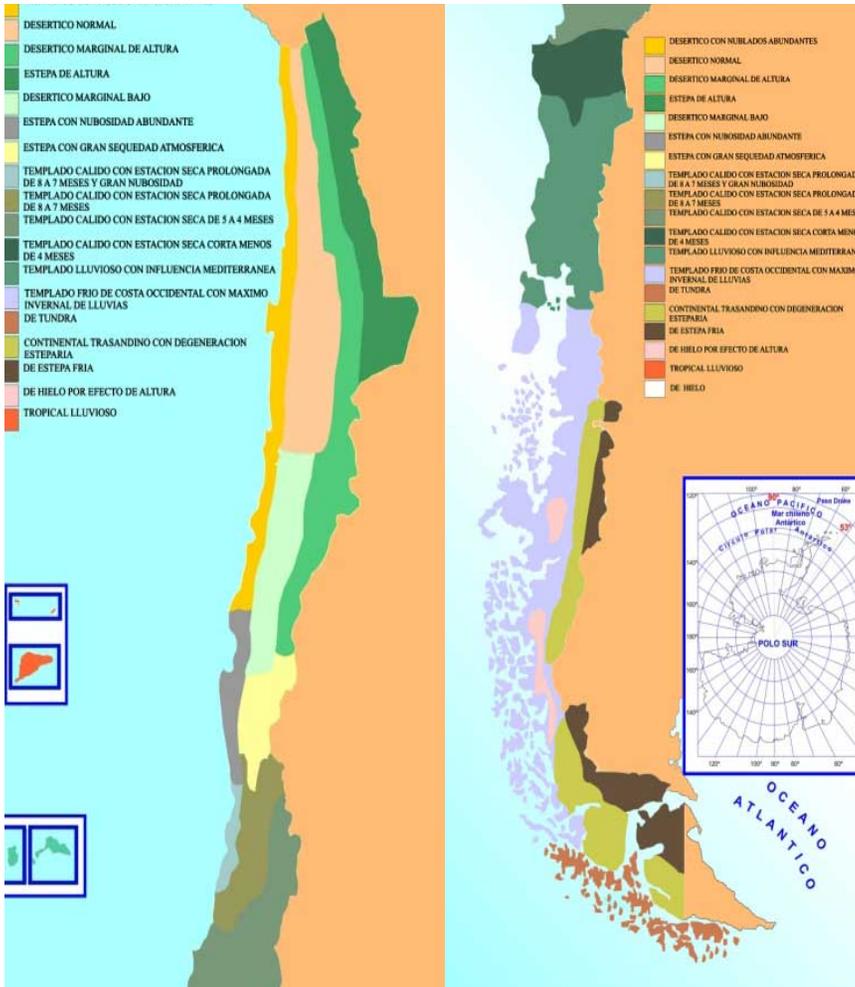
FLORA Y FAUNA

EL EDIFICIO COMO RESPUESTA SISTÉMICA



EL CLIMA el cual es el estado medio de los cambios producidos en la atmósfera. CHILE se caracteriza por su variedad climática, en el sentido de su largo y de su ancho

LA GEOLOGIA determina los tipos de suelos, existencia de sismos y materiales

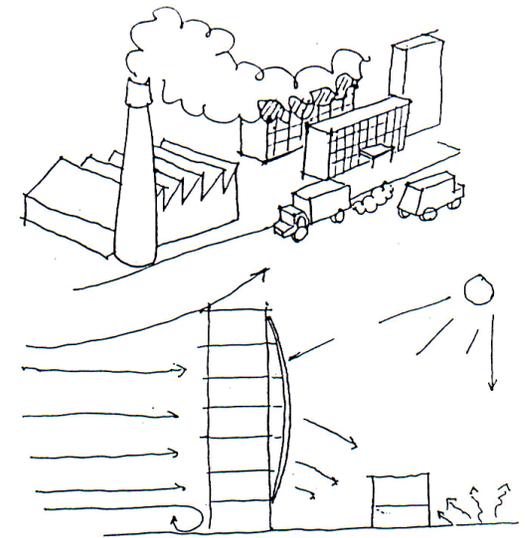
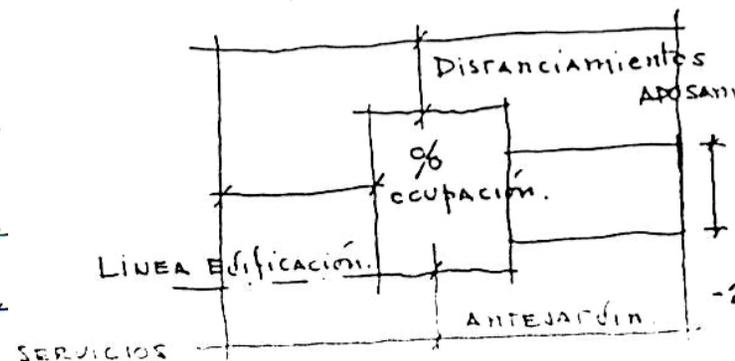
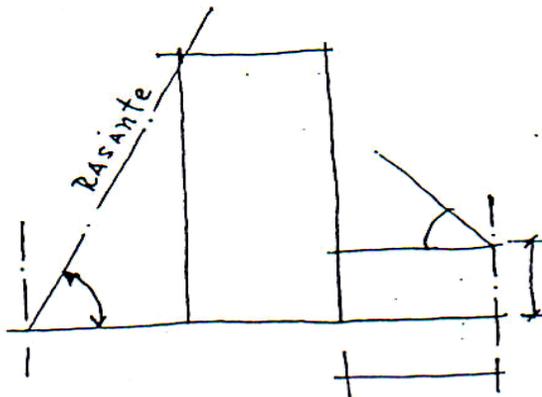


IMPOSICIONES DEL MEDIO AMBIENTE ARTIFICIAL

Existe también un medio ambiente artificial o creado por el hombre, el cual nos impone algunas situaciones:

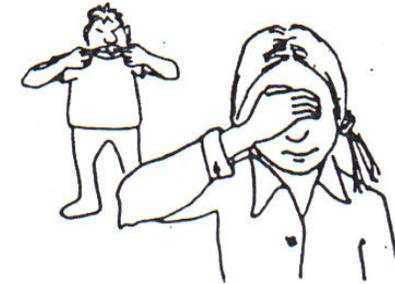
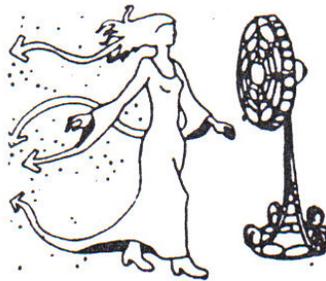


- Niveles de contaminación (atmosférica, acústica, lumínica, térmica)
- Normas y reglamentos
- Niveles de habitabilidad
- Condiciones de seguridad
- Infraestructura de servicios



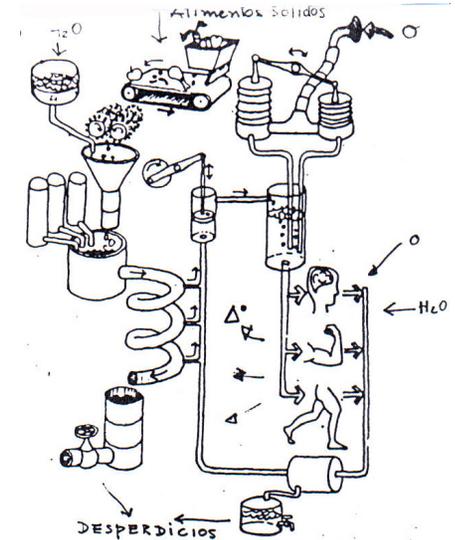
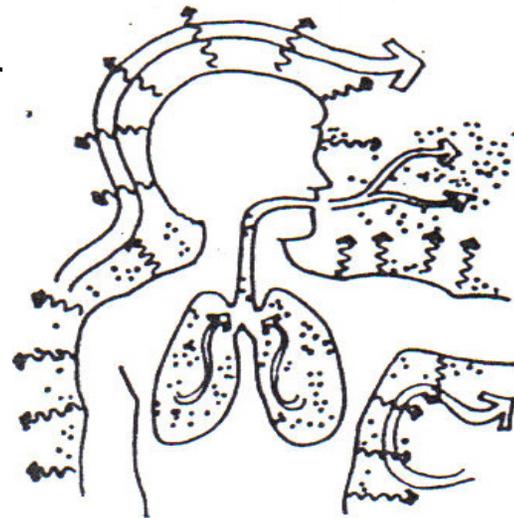
NECESIDADES DEL SER HUMANO

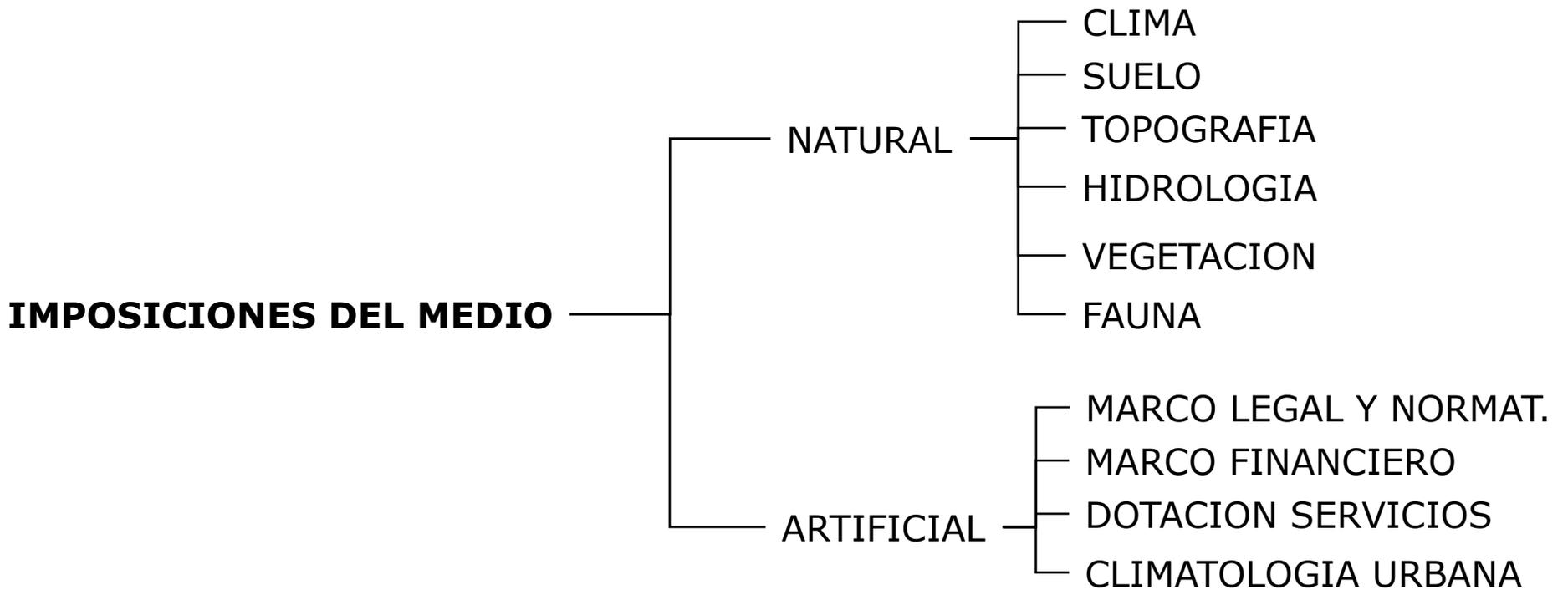
EL CUERPO HUMANO como motor de calor, cuyo combustible deriva de la comida que es transformada en energía y en desechos filtrados.



Este motor necesita agua para facilitar procesos, desplazar productos y regular temperatura.

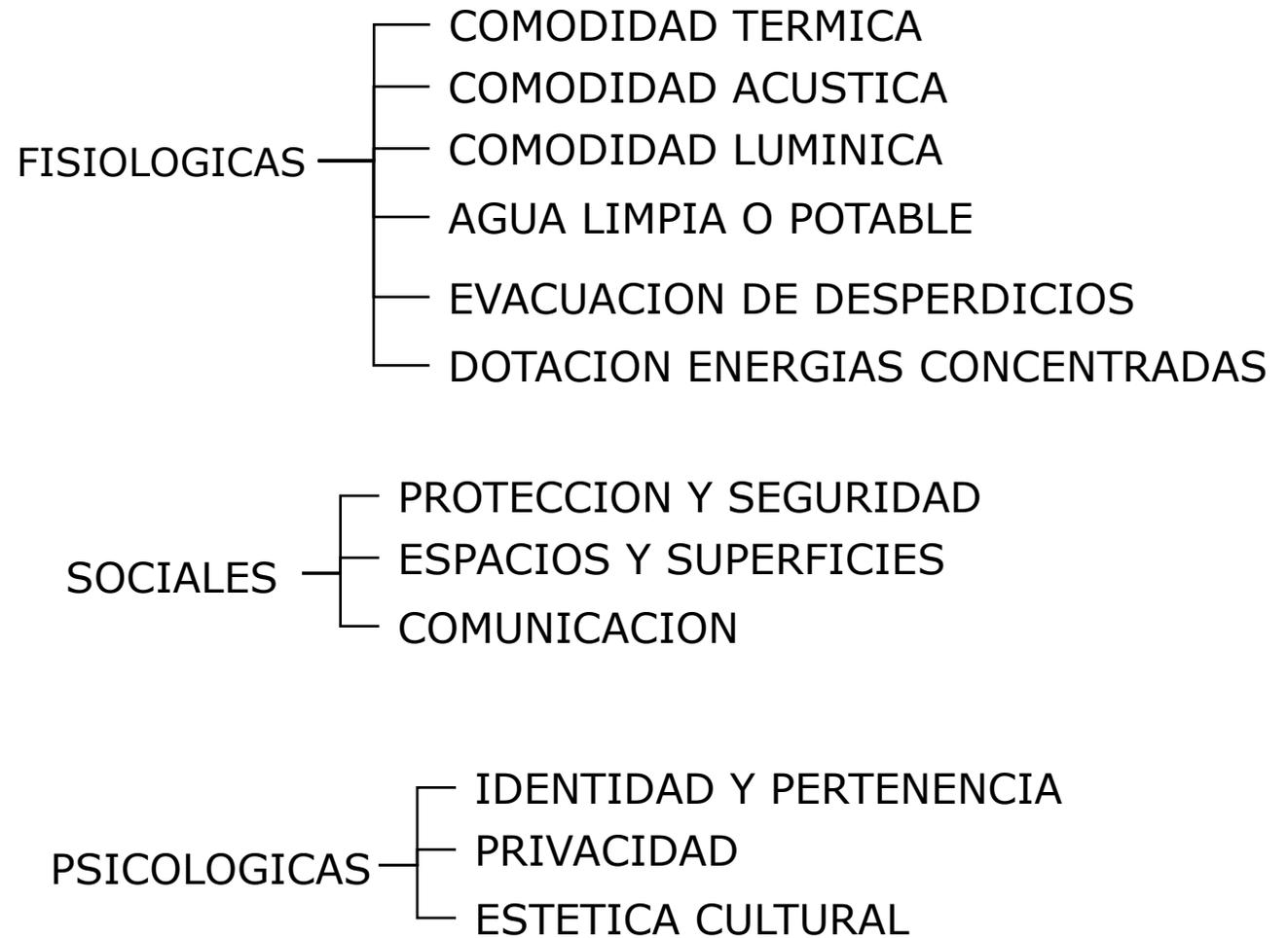
También requiere de oxígeno como reactivo necesario y de condiciones térmicas óptimas, comodidades sensoriales y condiciones de higiene.







NECESIDADES DEL HOMBRE



REQUERIMIENTOS DEL PROPIO EDIFICIO POR EXISTIR

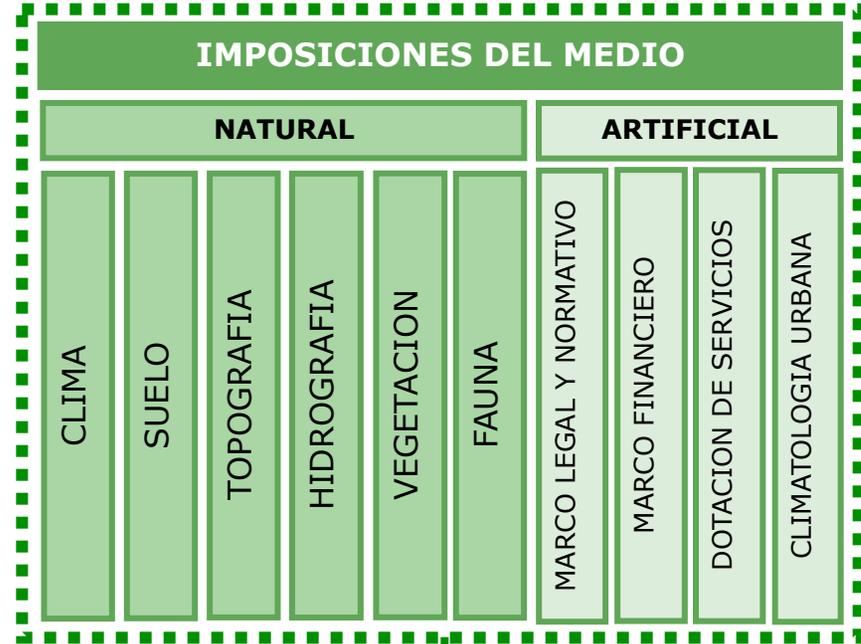
QUE SE MANTENGA EN EL TIEMPO Y EN EL LUGAR

QUE SE PROTEJA FRENTE AL DETERIORO

QUE SE AJUSTE A LAS NUEVAS NECESIDADES E IMPOSICIONES

QUE SE ADMINISTRE EN FORMA EFICIENTE





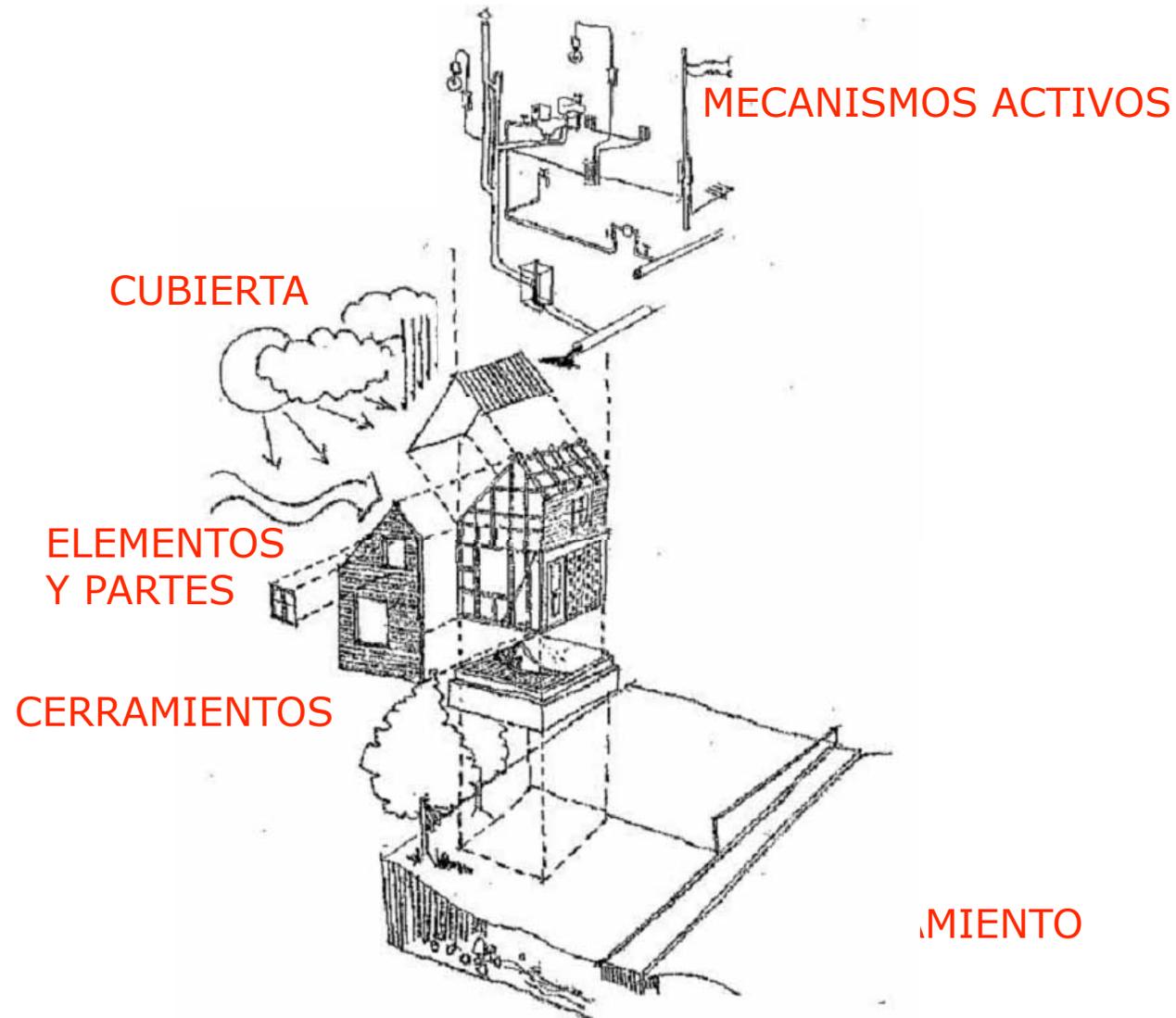
LA VIVIENDA COMO RESPUESTA SISTEMICA

EXPRESION MATERIAL DE UN CONJUNTO DE VARIABLES INTERACTUANTES QUE BUSCA RESPONDER A:

- IMPOSICIONES DEL MEDIO
- NECESIDADES DEL HOMBRE
- REQUERIMIENTOS DEL EDIFICIO

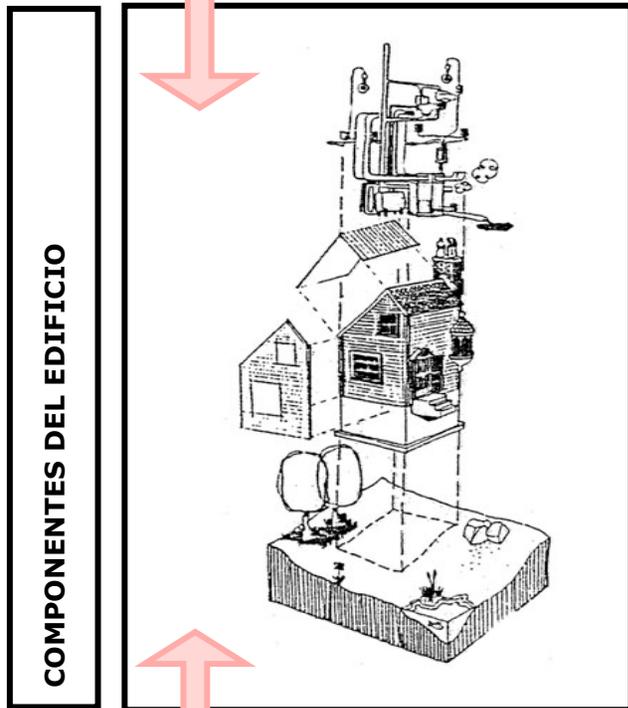
CON EL OBJETO DE LOGRAR MAXIMO CONFORT.

Campos o áreas en que el arquitecto interviene a fin de responder a las imposiciones y requerimientos



EL EDIFICIO REFUGIO Y RESPUESTA A:
 ***IMPOSICIONES DEL MEDIO**
 ***NECESIDADES DEL HOMBRE**
 ***REQUERIMIENTOS DEL EDIFICIO**

 **EL EDIFICIO SISTEMA
 CONJUNTO DE VARIABLES
 INTERACTUANTES**



SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS
**MEDIO PARA CONCRETAR LOS ESPACIOS
 DISEÑADOS CON MATERIALES, METODOS DE
 EJECUCION Y PRINCIPIOS FISICOS**

CUBIERTAS

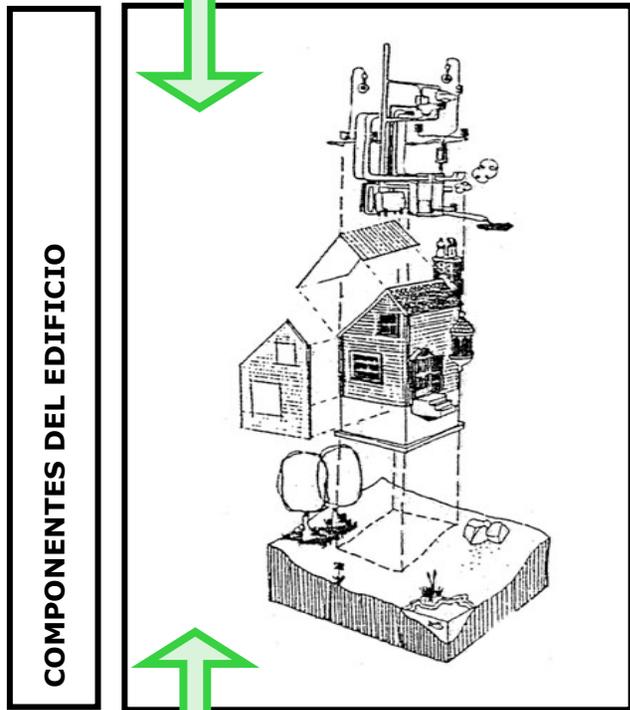
EVITAR EL INGRESO DE AGUA, LLUVIA, NIEVE Y VIENTO
PROTEGER DEL SOL CONTROLANDO RADIACION Y PROPORCIONANDO AISLAMIENTO E INERCIA TERMICA
RESISTIR EFECTOS DISGREGANTES DE LA RADIACION Y DE LOS CICLOS ALTERNADOS DE CALOR Y FRIO
COLABORAR EN LOGRAR COMODIDAD ACUSTICA
CONTROLAR EL INGRESO DE LUZ Y AIRE
EVITAR EL INGRESO DE SERES VIVOS
PERMITIR SU MANTENCION Y CUIDADO
HACER FRENTE A FUERZA DE GRAVEDAD

COMPONENTES DEL EDIFICIO	<ul style="list-style-type: none"> ● FUNCION MAYOR ○ FUNCION MENOR ● A VECES CUMPLE UNA MISION 			EMPLAZAMIENTO	CIMENTACION	ESTRUCTURA	SUELOS	PAREDES	VENTANAS	PUERTAS	TEJADOS	TECHOS	TABIQUES	ACABADOS	AMUEBLAMIENTO	CHIMENEAS	CALOR/ APERTURAS/C.A.	FONTERIA	ELECTRICIDAD
	PROPORCIONA AIRE LIMPIO	●					●	○	●								●	○	○
PROPORCIONA AGUA LIMPIA	●									●								●	
EVACUA Y RECICLA LOS DESPERDICIOS	●													●	●			●	
CONTROLA LA RADIACION TERMICA	●		●	●	●	●		●	●		●	●		●	●	●		●	
CONTROLA LA TEMPERATURA DEL AIRE	●		●	●	●	●	○	●	●					○	●	●		●	
CONTROLA LAS CUALIDADES TERMICAS DE SUPERFICIE			●	●	○	○						●	●	●		○		●	
CONTROLA LA HUMEDAD	●	●	●	○	●	●	○	●	●		●		●			●	●	●	
CONTROLA LA CORRIENTE DE AIRE	●		●	○	●	●	○	●	○	○						●		●	
VISION E INTIMIDAD VISUAL OPTIMAS	●		●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	
CONDIC. ACUSTICAS E INTIM. ACUSTICAS. OPTIMAS	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●			○	●	●	
CONTROLA LA ENTRADA DE LOS SERES VIVIENTES	●	○	●	○	●	●	●	○			●							●	
PROPORCIONA ENERGIA CONCENTRADA	●				●			●										●	
PROPORCIONA CANALES DE COMUNICACION					●	●	●	●			●	●						●	
PROPORCIONA SUPERFICIES UTILES	●	●	●	●	○	●	●	●			●	●	●						
PROPORCIONA SOPORTE ESTRUCTURAL	●	●	●	●	●			●	●	○									
SE GUARDA DEL AGUA	●	●	●	●	●	●	●	●				●					●	●	
SE ADAPTA A LOS MOVIMIENTOS		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○		
CONTROLA EL FUEGO	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	



EL EDIFICIO REFUGIO Y RESPUESTA A:
 *IMPOSICIONES DEL MEDIO
 *NECESIDADES DEL HOMBRE
 *REQUERIMIENTOS DEL EDIFICIO

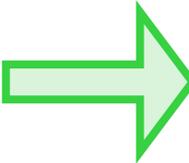
 **EL EDIFICIO SISTEMA
 CONJUNTO DE VARIABLES
 INTERACTUANTES**



SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS
 MEDIO PARA CONCRETAR LOS ESPACIOS
 DISEÑADOS CON MATERIALES, METODOS DE
 EJECUCION Y PRINCIPIOS FISICOS

CERRAMIENTOS - MUROS

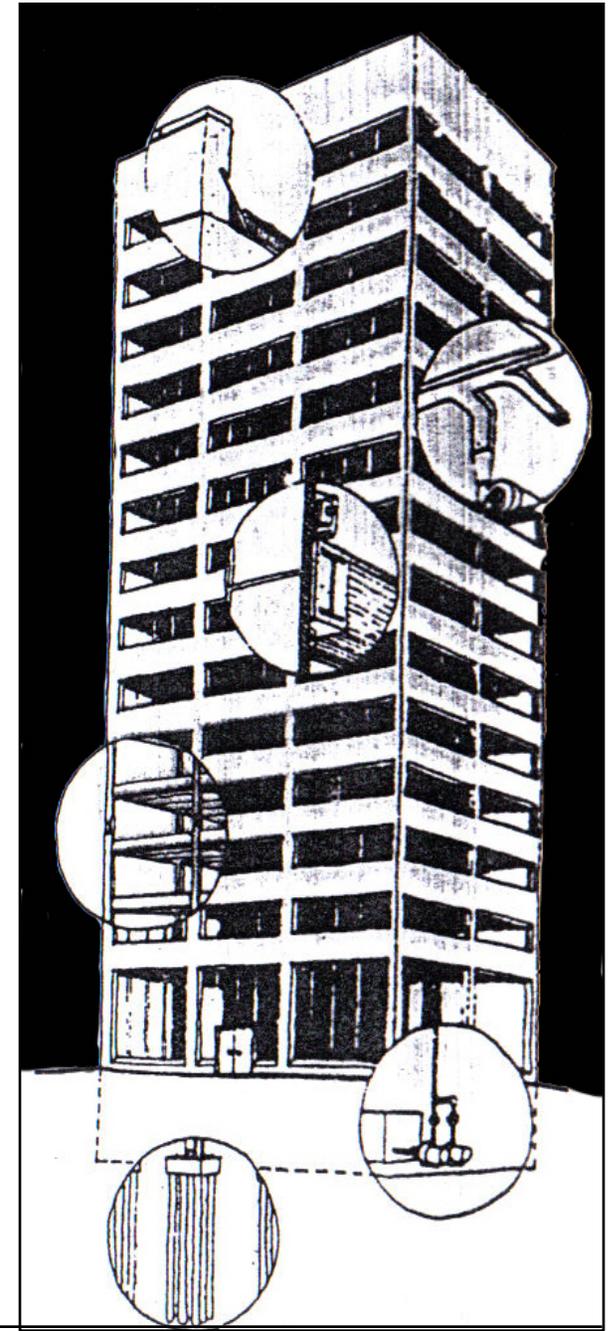
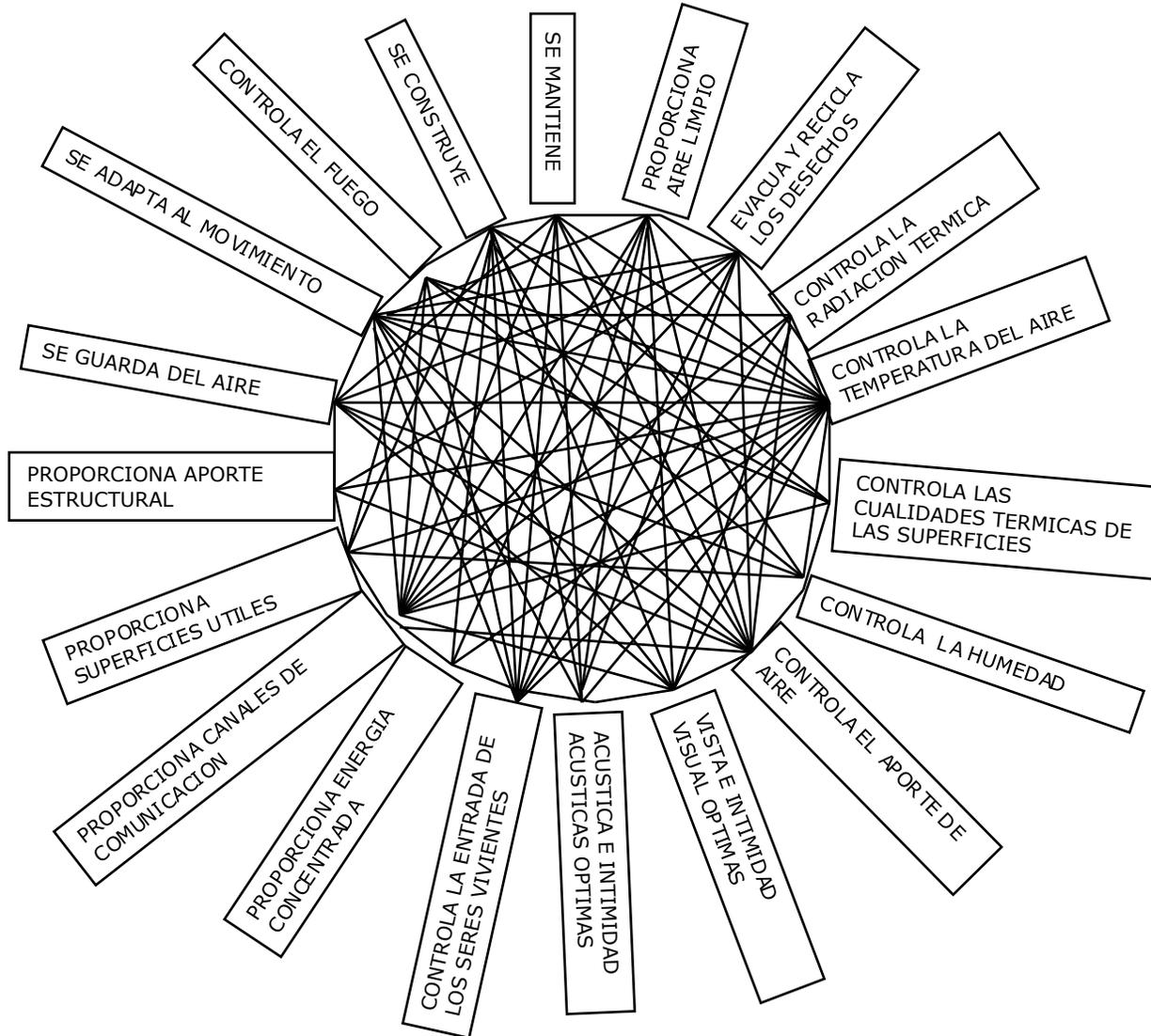
PROPORCIONA SOPORTE ESTRUCTURAL
SE ADAPTA A LOS MOVIMIENTOS Y PERMITE MODIFICACIONES
CONTROLA LA RADIACION TERMICA
CONTROLA LA TEMPERATURA DEL AIRE
CONTROLA LAS CUALIDADES TERMICAS DE LAS SUPERFICIES
CONTROLA LAS CORRIENTES DE AIRE
CONTROLA LA HUMEDAD
PERMITE COMODIDAD ACUSTICA
PARTICIPA EN COMODIDAD LUMINICA Y EN LA VISION E INTIMIDAD VISUAL
CONTIENE DUCTOS DE ENERGIA E INSTALACIONES
CONTROLA EL FUEGO
PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONTROLA EL INGRESO DE SERES VIVOS
PROPORCIONA SUPERFICIES VERTICALES UTILES
APORTA A LA PERCEPCION EXTERIOR E INTERIOR
REQUIERE MANTENCION



COMPONENTES DEL EDIFICIO	● FUNCION MAYOR			○ FUNCION MENOR			● A VECES CUMPLE UNA MISION									
	EMPLAZAMIENTO	CIMENTACION	ESTRUCTURA	SUELOS	PAREDES	VENTANAS	PUERTAS	TEJADOS	TECHOS	TABIQUES	ACABADOS	AMUEBLAMIENTO	CHIMENEAS	CALOR/ APERTURAS/C.A.	FONTERIA	ELECTRICIDAD
PROPORCIONA AIRE LIMPIO	●					●	○	●						●	○	○
PROPORCIONA AGUA LIMPIA	●							●								●
EVACUA Y RECICLA LOS DESPERDICIOS	●												●	●		●
CONTROLA LA RADIACION TERMICA	●		●	●	●	●		●	●		●		●	●		●
CONTROLA LA TEMPERATURA DEL AIRE	●		●	●	●	●	○	●	●				○	●		●
CONTROLA LAS CUALIDADES TERMICAS DE SUPERFICIE			●	●	○	○				●	●	●		○		●
CONTROLA LA HUMEDAD	●	●	●	○	●	●	○	●	●		●			●	●	●
CONTROLA LA CORRIENTE DE AIRE	●		●	○	●	●	○	●	○	○				●		●
VISION E INTIMIDAD VISUAL OPTIMAS	●		●	○	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●
CONDIC. ACUSTICAS E INTIM. ACUSTICAS. OPTIMAS	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●		○	●	●
CONTROLA LA ENTRADA DE LOS SERES VIVIENTES	●	○	●	○	●	●	●	○		●						●
PROPORCIONA ENERGIA CONCENTRADA	●				●			●								●
PROPORCIONA CANALES DE COMUNICACION					●	●	●	●		●	●					●
PROPORCIONA SUPERFICIES UTILES	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●				
PROPORCIONA SOPORTE ESTRUCTURAL	●	●	●	●	●			●	●	○						
SE GUARDA DEL AGUA	●	●	●	●	●	●	●	●			●				●	●
SE ADAPTA A LOS MOVIMIENTOS		●	●	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	
CONTROLA EL FUEGO	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

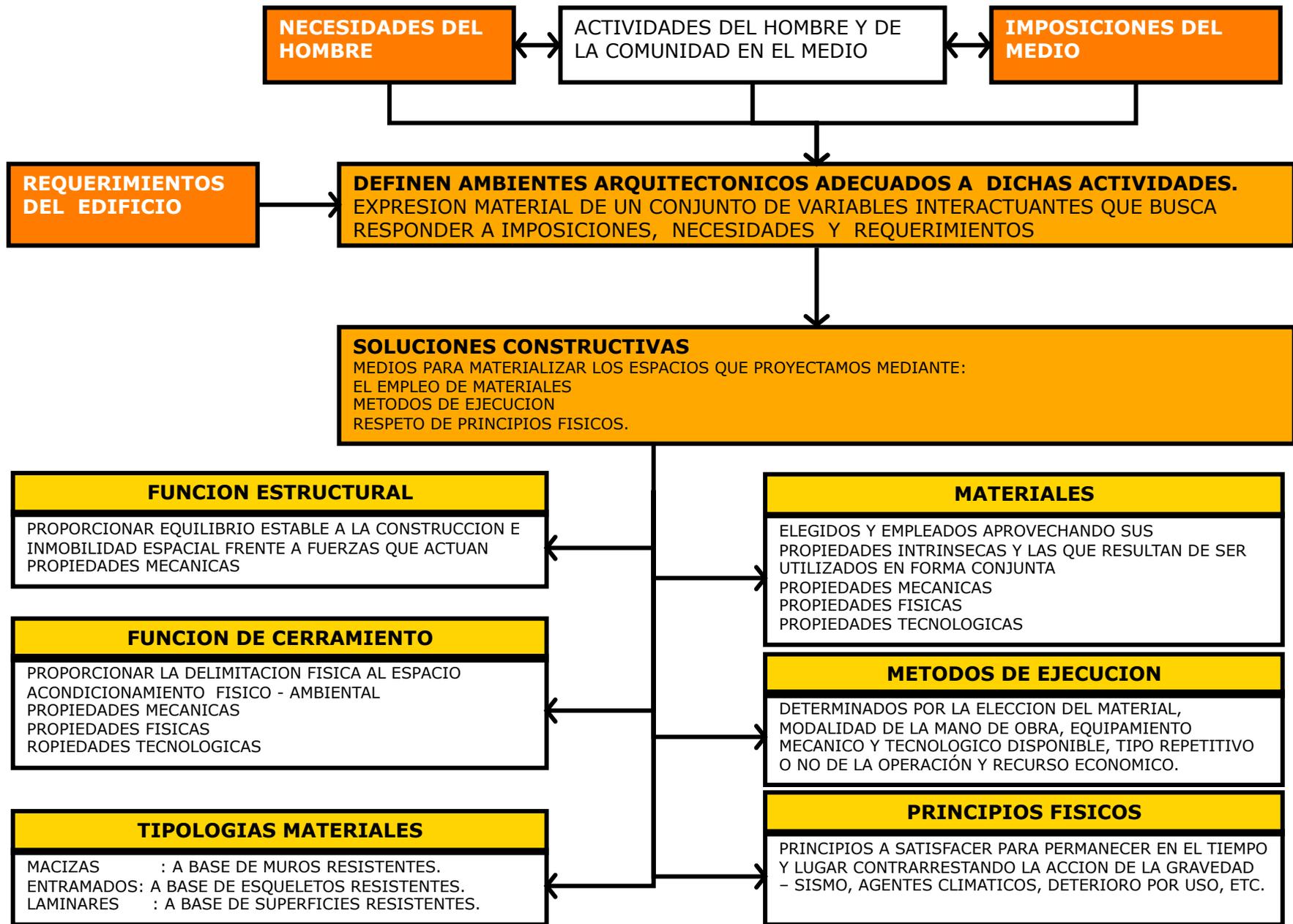


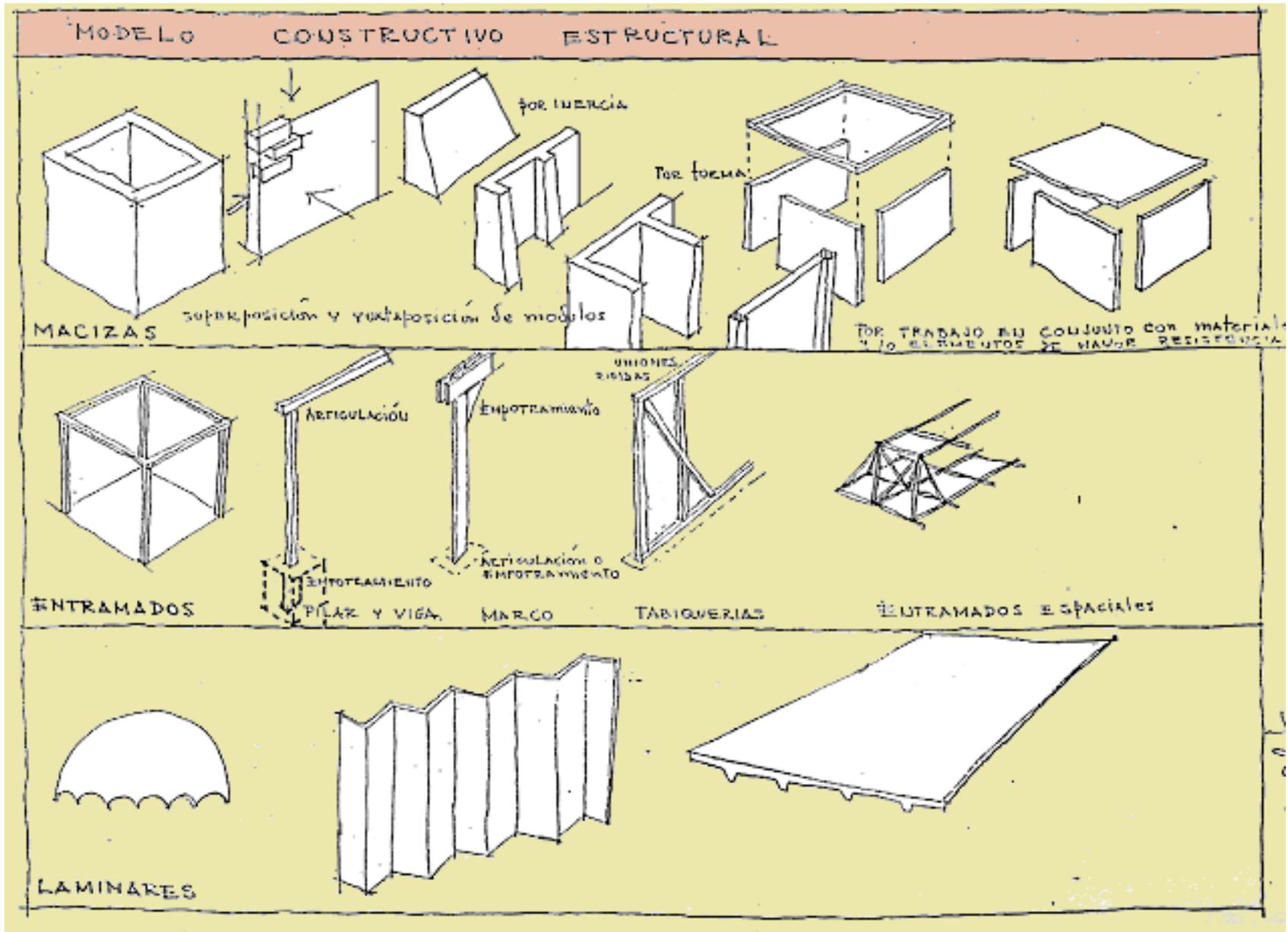
LA FUNCION DEL EDIFICIO



EL EDIFICIO COMO RESPUESTA SISTÉMICA









Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Construcción

Iglesia de Achaúta

Análisis Patológico del Edificio



Pablo Alvestegui

/

Daniela Chávez

/

José Manuel Dörr
Miranda

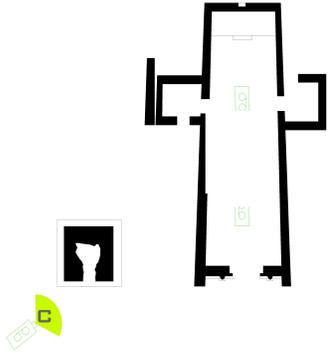
/

Soledad Hernández

/

Nicolás

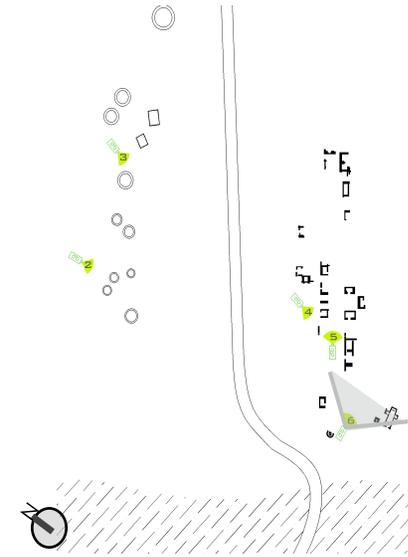
Levantamiento Imagen Actual



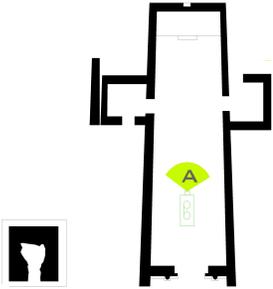
Levantamiento Imagen Actual

Levantamiento Imagen Actual

Es importante además destacar que el caserío, que actualmente también se encuentra en ruinas, contribuye al valor patrimonial del inmueble, constituyendo un conjunto que en un futuro puede ser recuperado con el fin de nombrarlo monumento histórico.



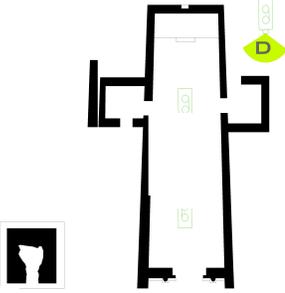
Levantamiento Imagen Actual



La totalidad de las fachadas y el campanil están actualmente en pie, no obstante, se encuentran muy deteriorados. Sin embargo, las lesiones del techo, tanto de la estructura como de la cubierta de paja requieren mayor recuperación.



Levantamiento Imagen Actual



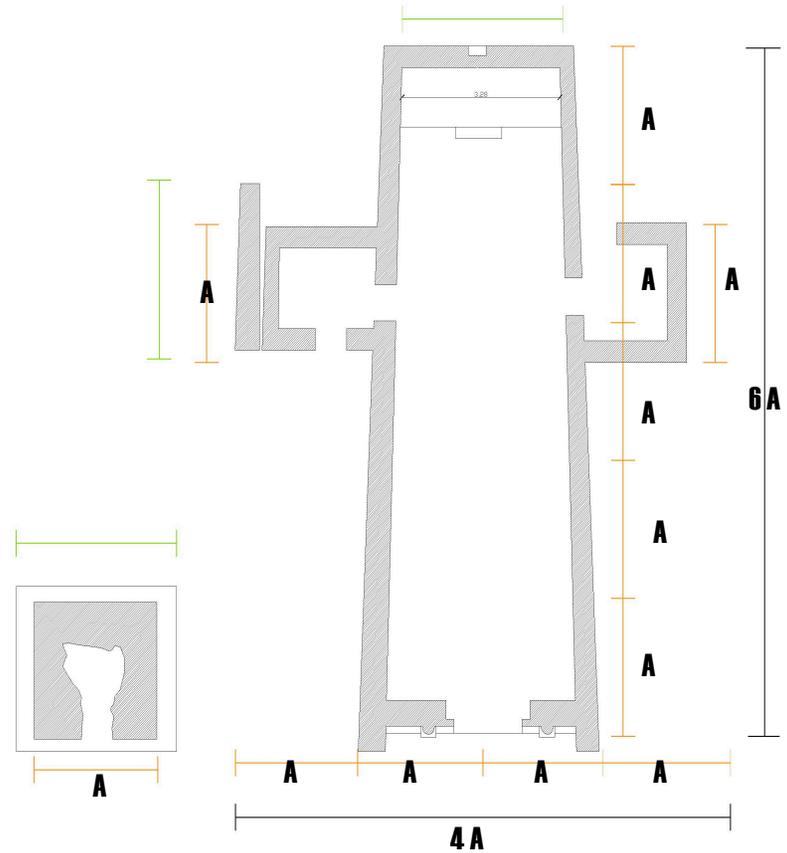
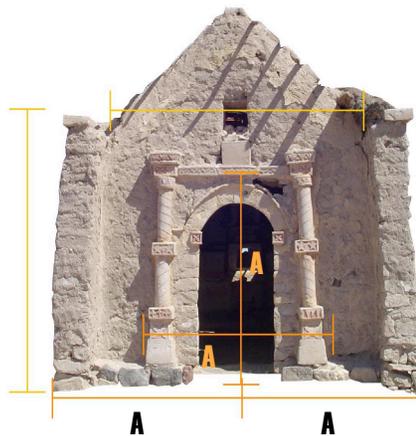
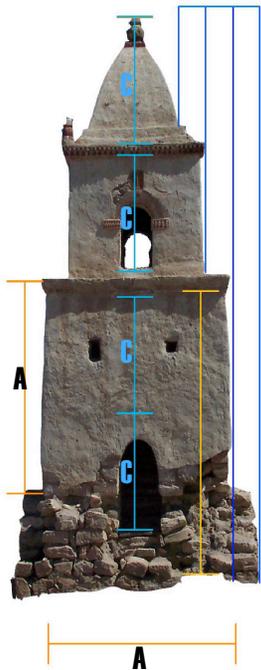
Levantamiento Imagen Actual

Descripciones / Proporciones

Las proporciones se tomaron en función de la base del campanil, asignándole un valor A a su medida en planta. Podemos ver la relación que existe entre el campanil y la iglesia.

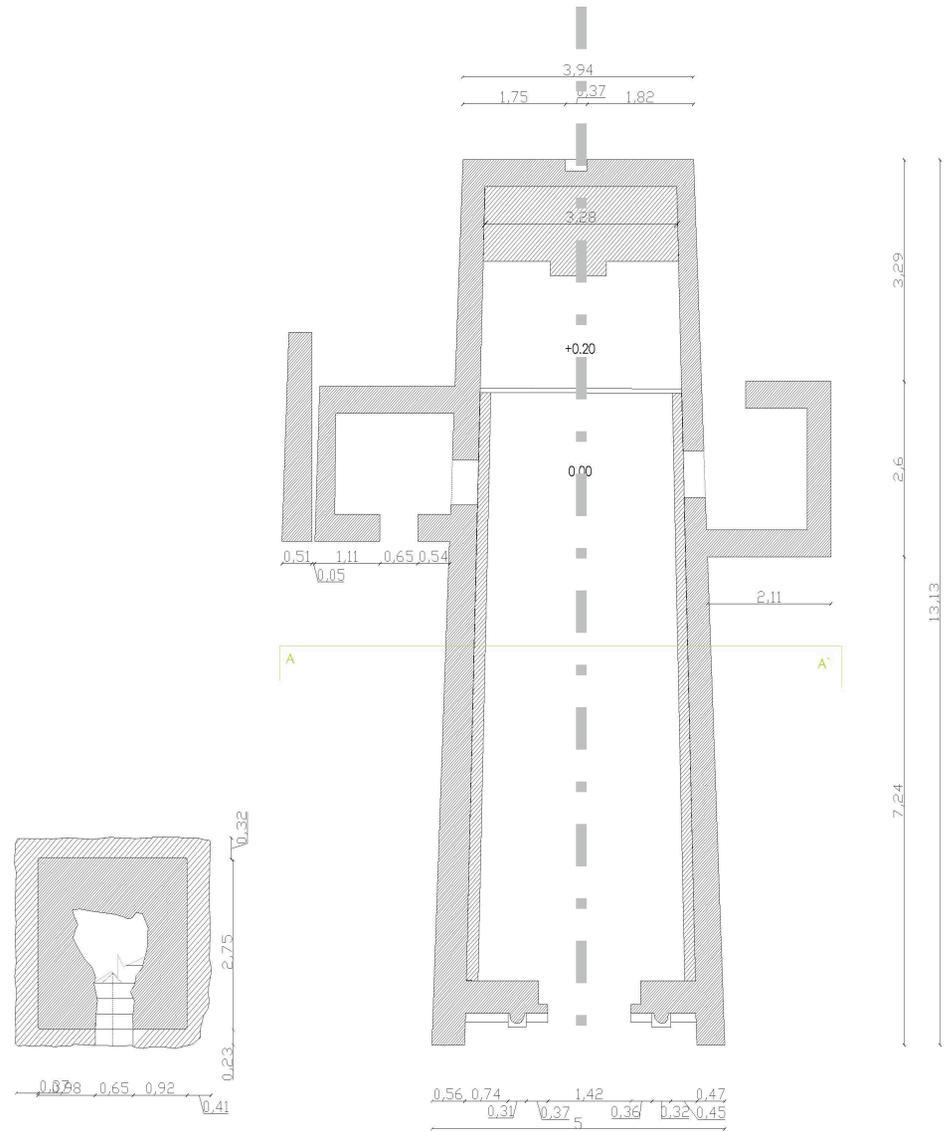
Al analizarlo en planta, vemos como este valor está en la fachada dos veces y junto con los volúmenes adosados forma el cuádruplo del campanil. A lo largo se repite 6 veces.

En el campanil vemos como el decrecimiento de sus borde a medida que crece es proporcional en un valor C asignado.



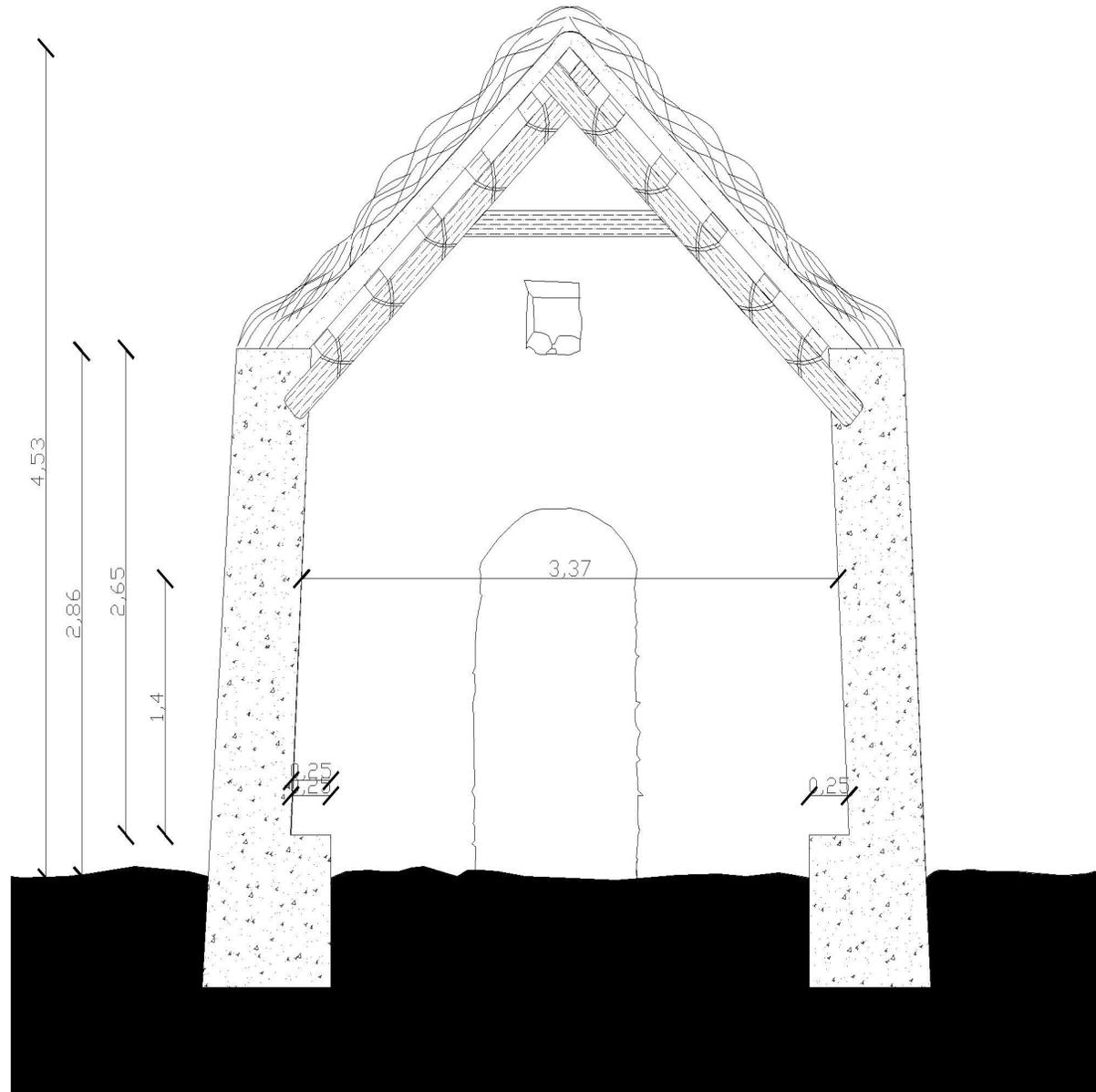
Descripciones / Planimétrica

La iglesia se compone de una planta geometrizada y muy simple, hecha en base a un rectángulo que corresponde a la nave central, con don espacios adyacentes, lo que genera un eje de simetría en toda su longitud. Este en sus extremos contiene dos puntos muy importantes dentro del templo: el acceso y el altar.



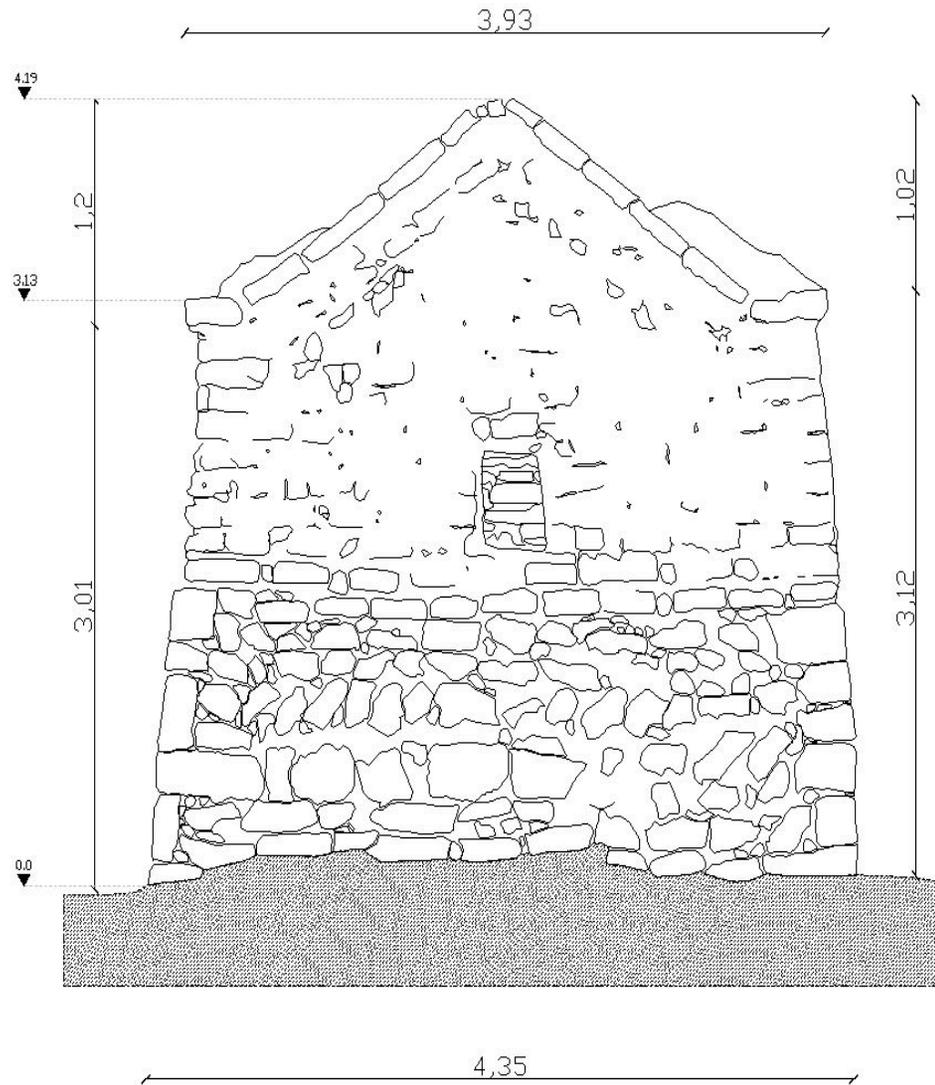
Levantamiento Dimensional

Corte Iglesia



Levantamiento Dimensional

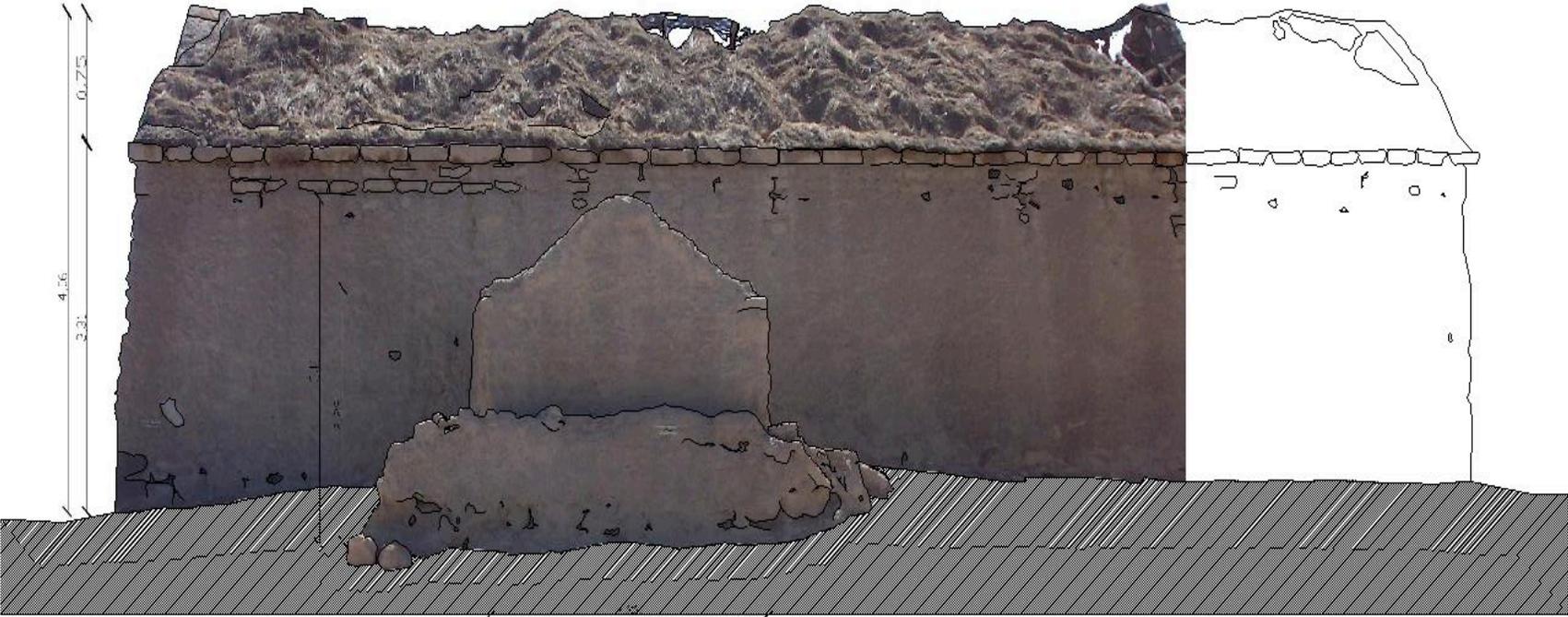
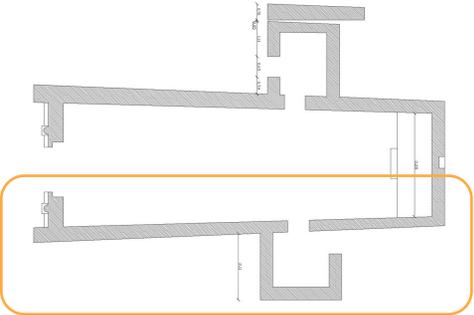
Elevación Posterior Iglesia



Levantamiento Dimensional

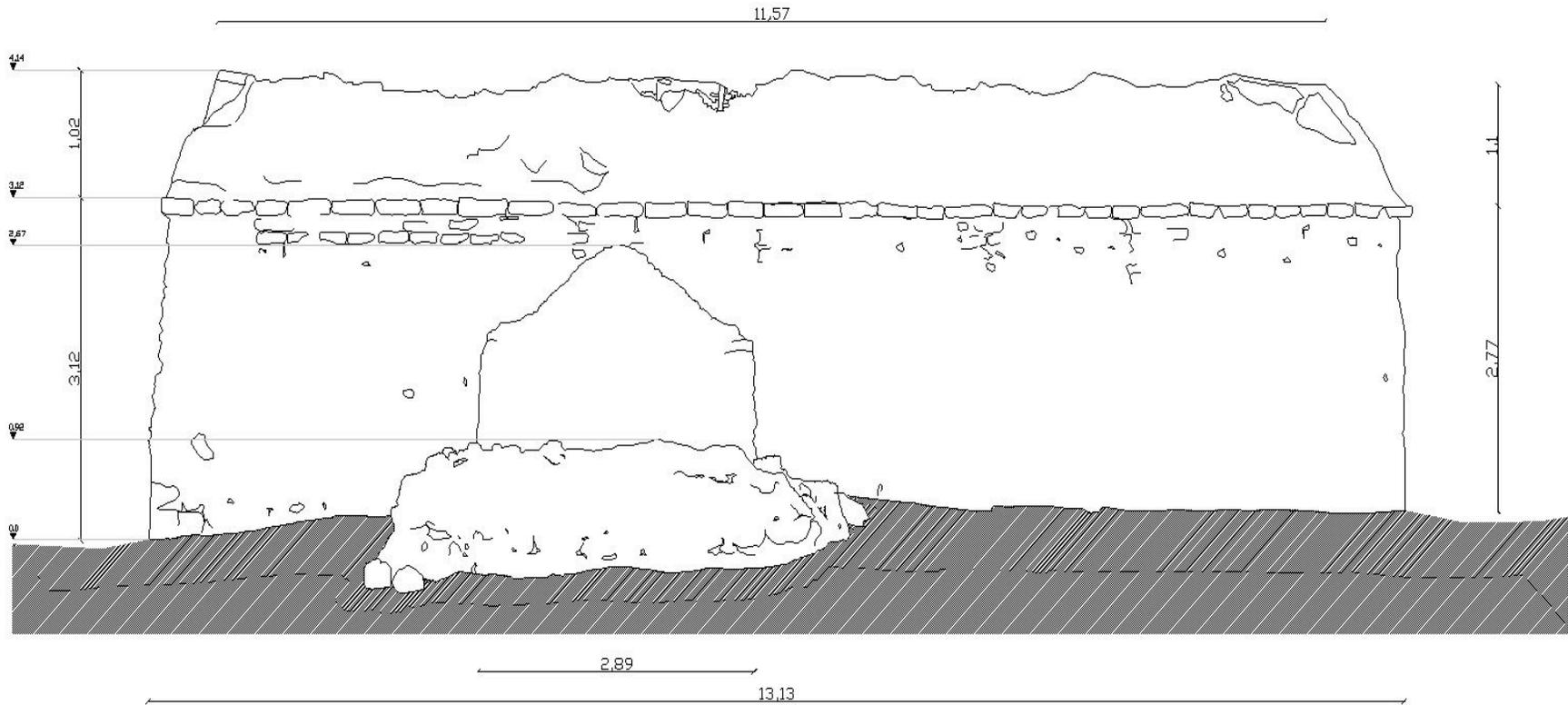
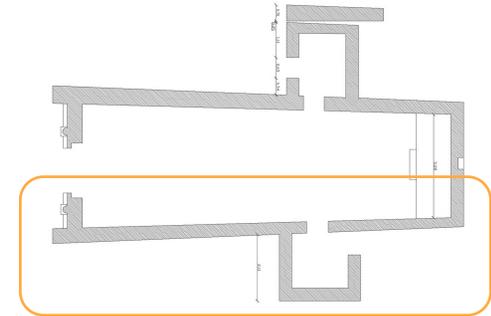
Levantamiento Dimensional

Elevación Lateral Iglesia



Levantamiento Dimensional

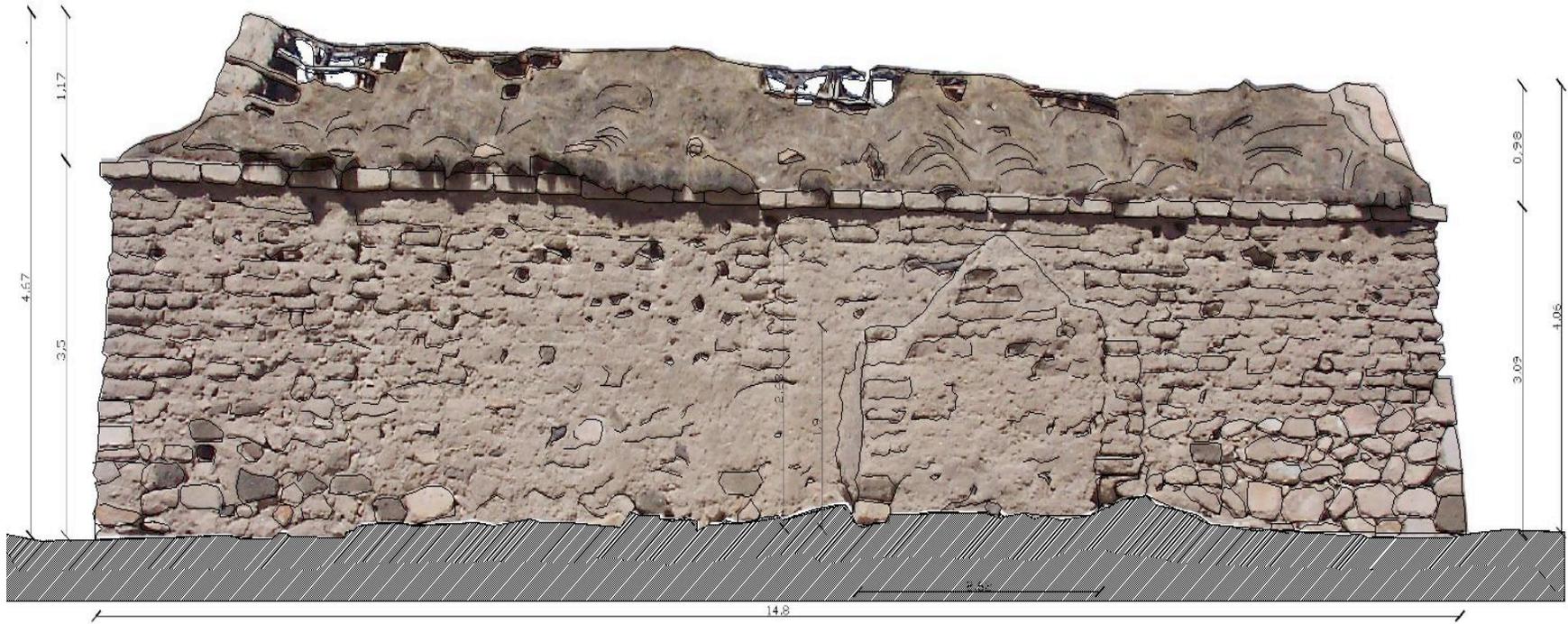
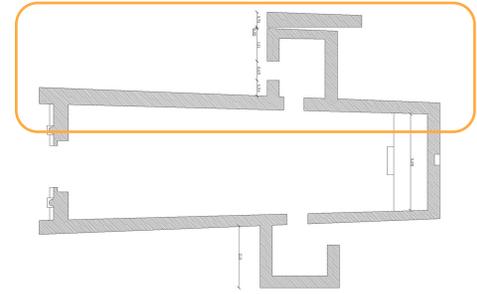
Elevación Lateral
Iglesia



Levantamiento Dimensional

Levantamiento Dimensional

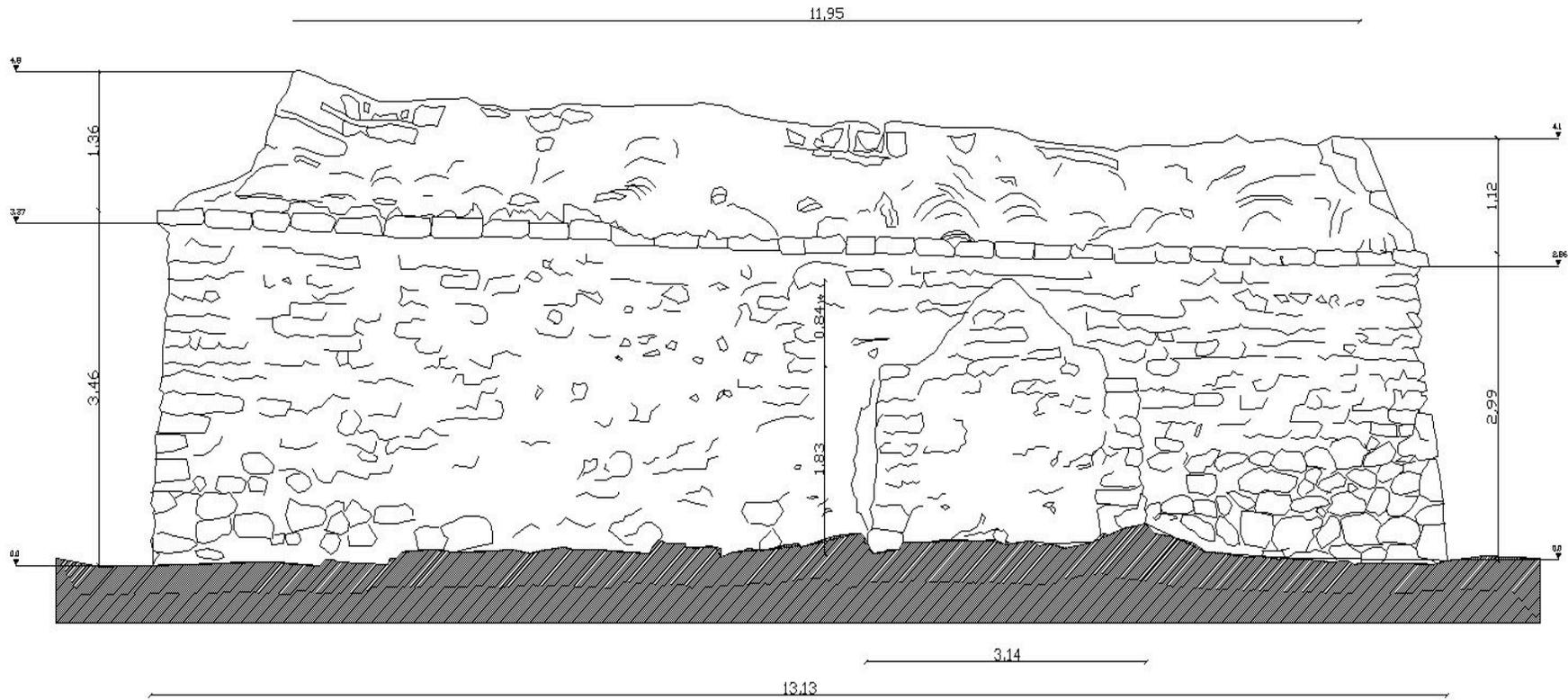
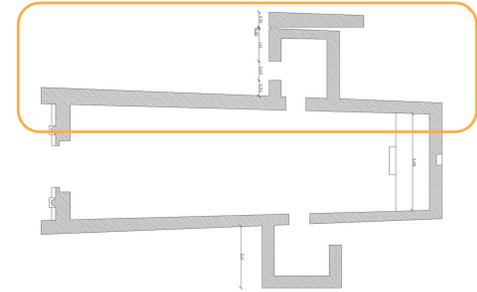
Elevación Lateral Iglesia



Levantamiento Dimensional

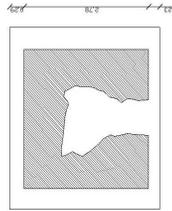
Levantamiento Dimensional

Elevación Lateral Iglesia

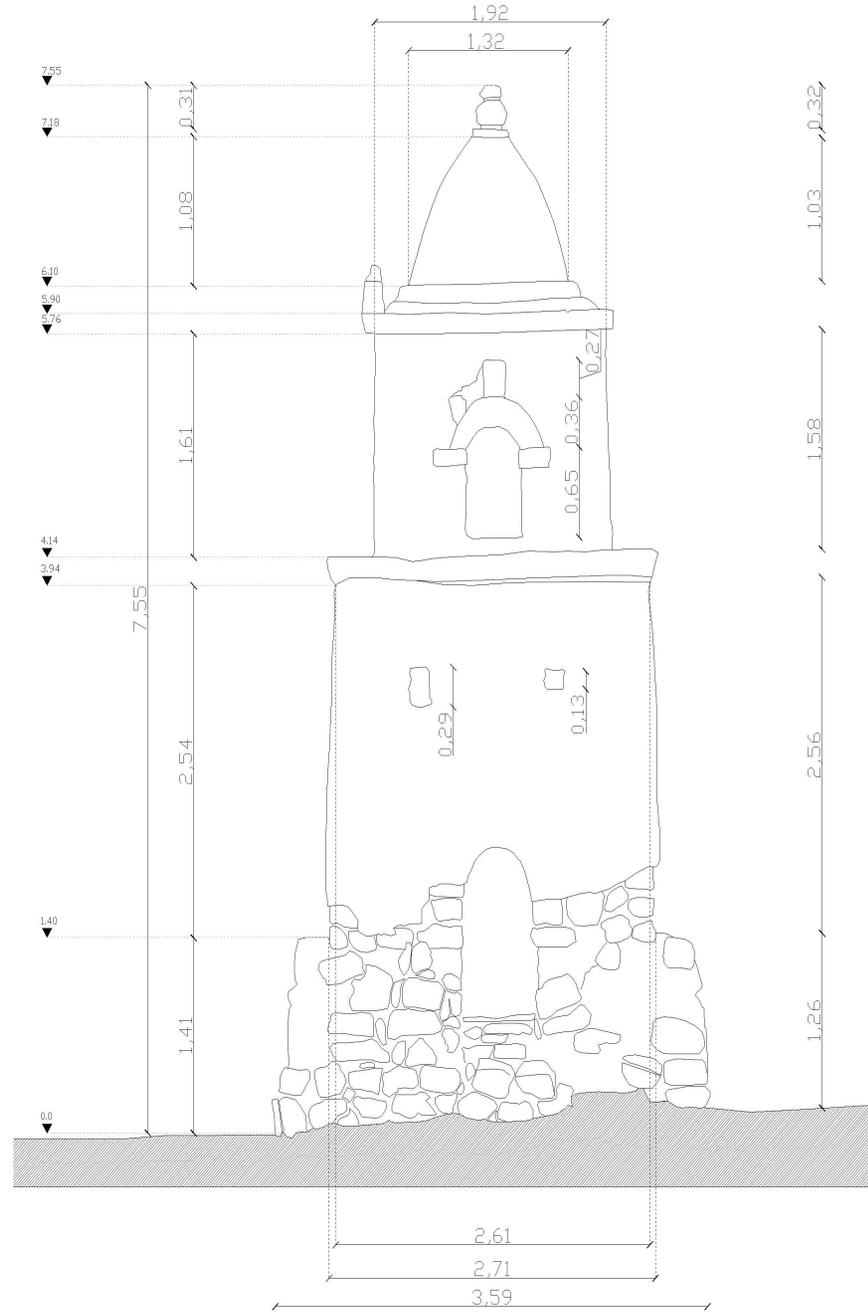


Levantamiento Dimensional

1 Elevación frontal

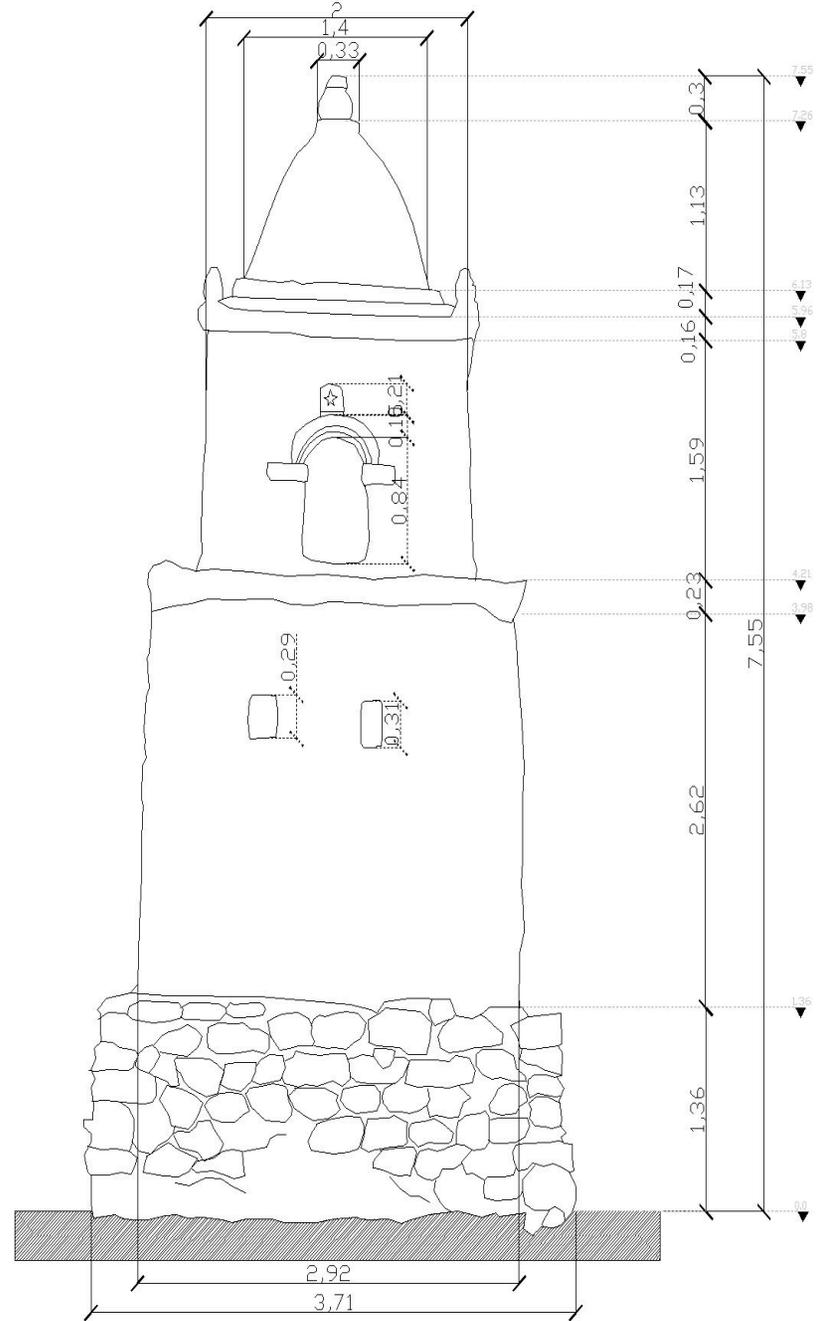
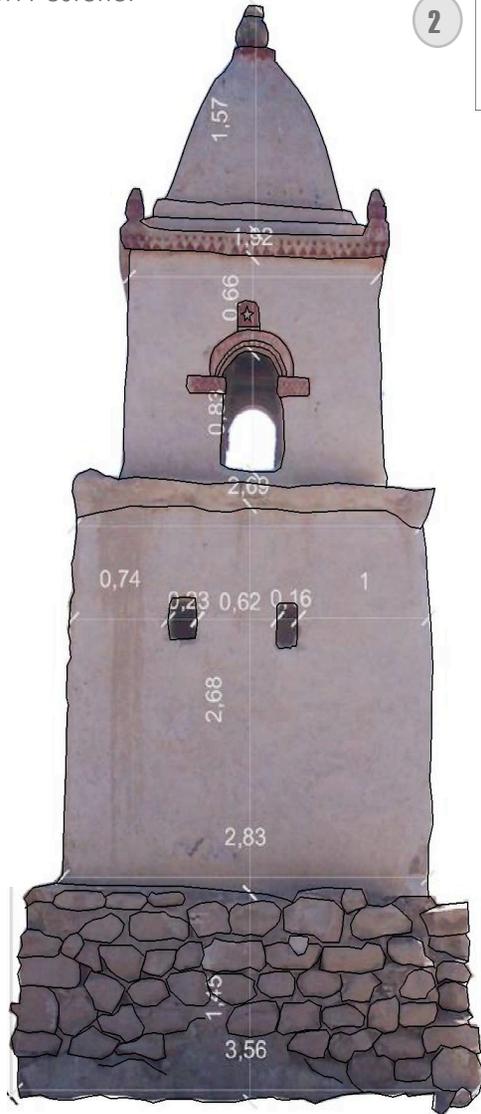


1



Levantamiento Dimensional

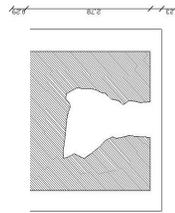
2 Elevación Posterior



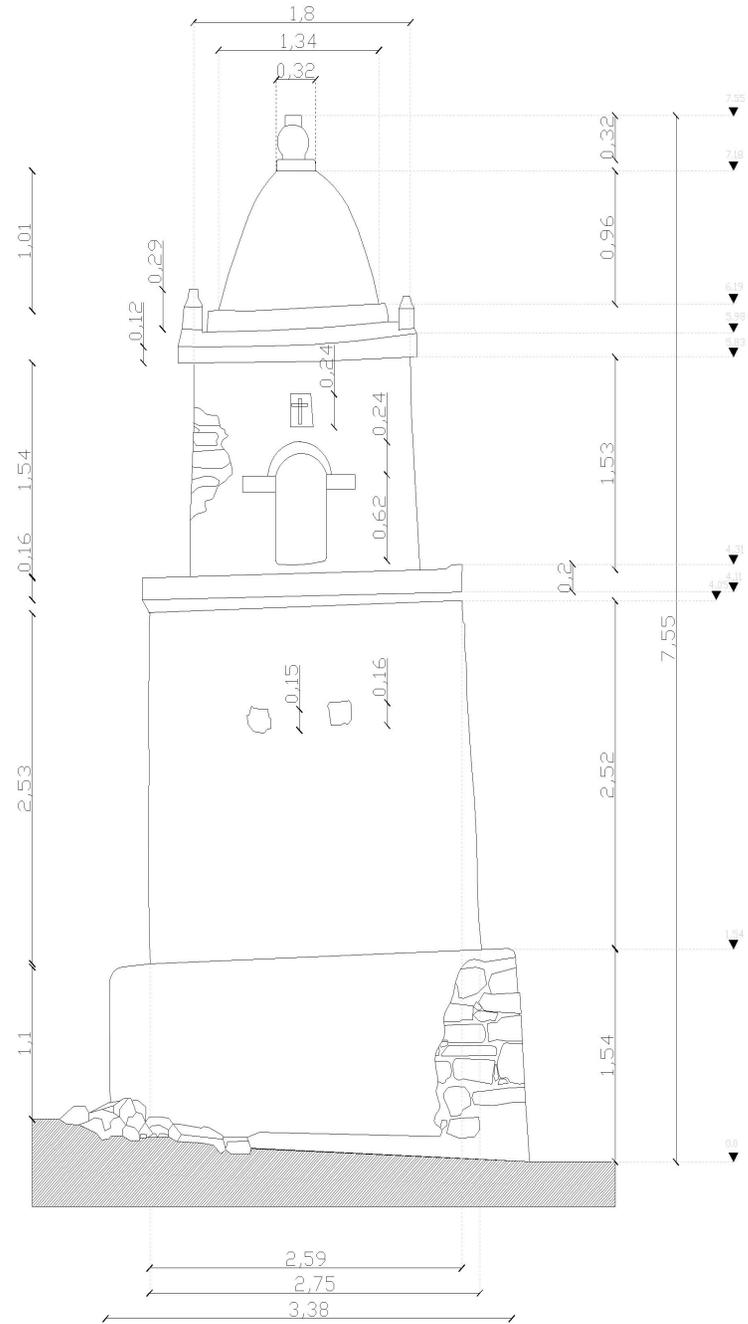
Levantamiento Dimensional

Levantamiento Dimensional

3 Elevación lateral



3



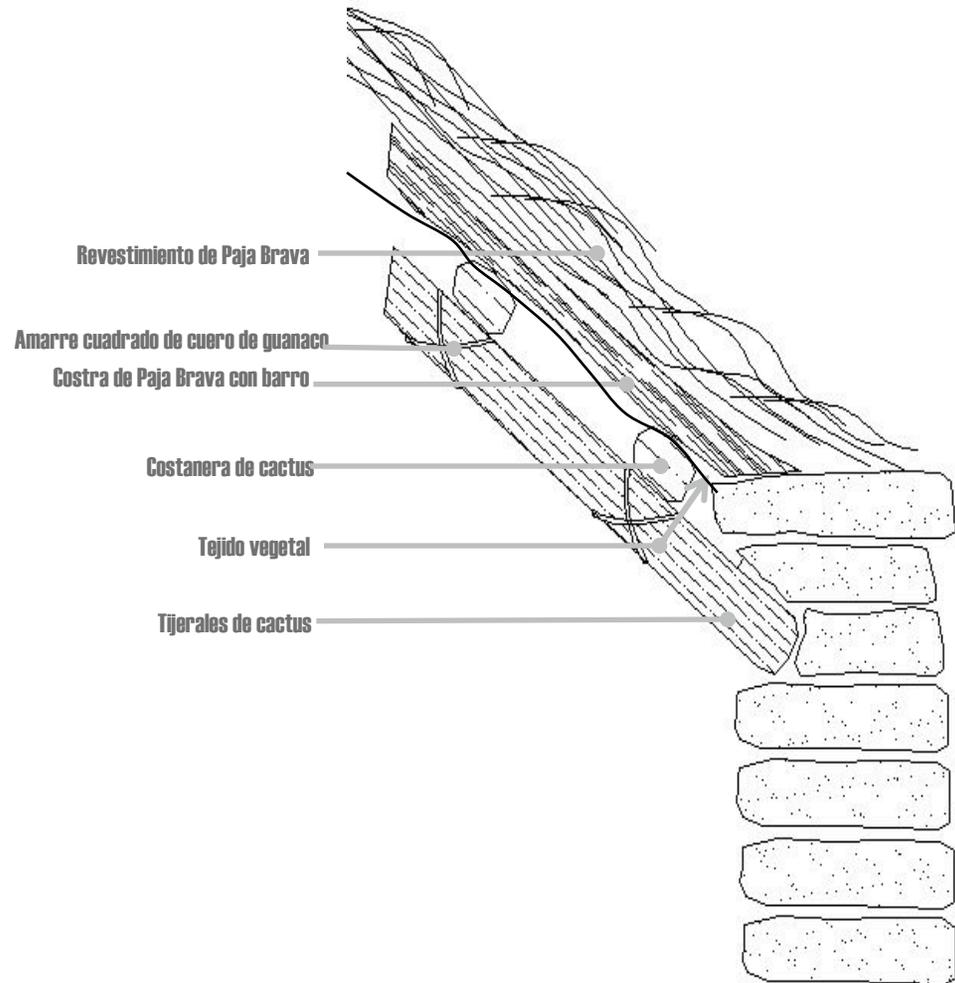
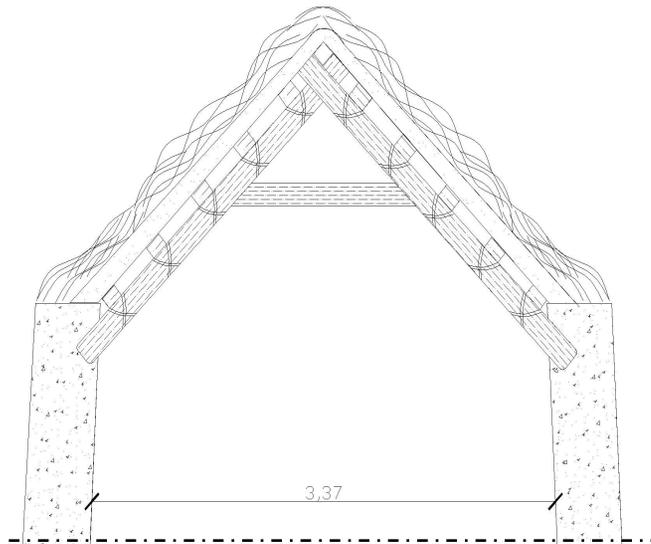
Levantamiento Constructivo

4. Cubierta

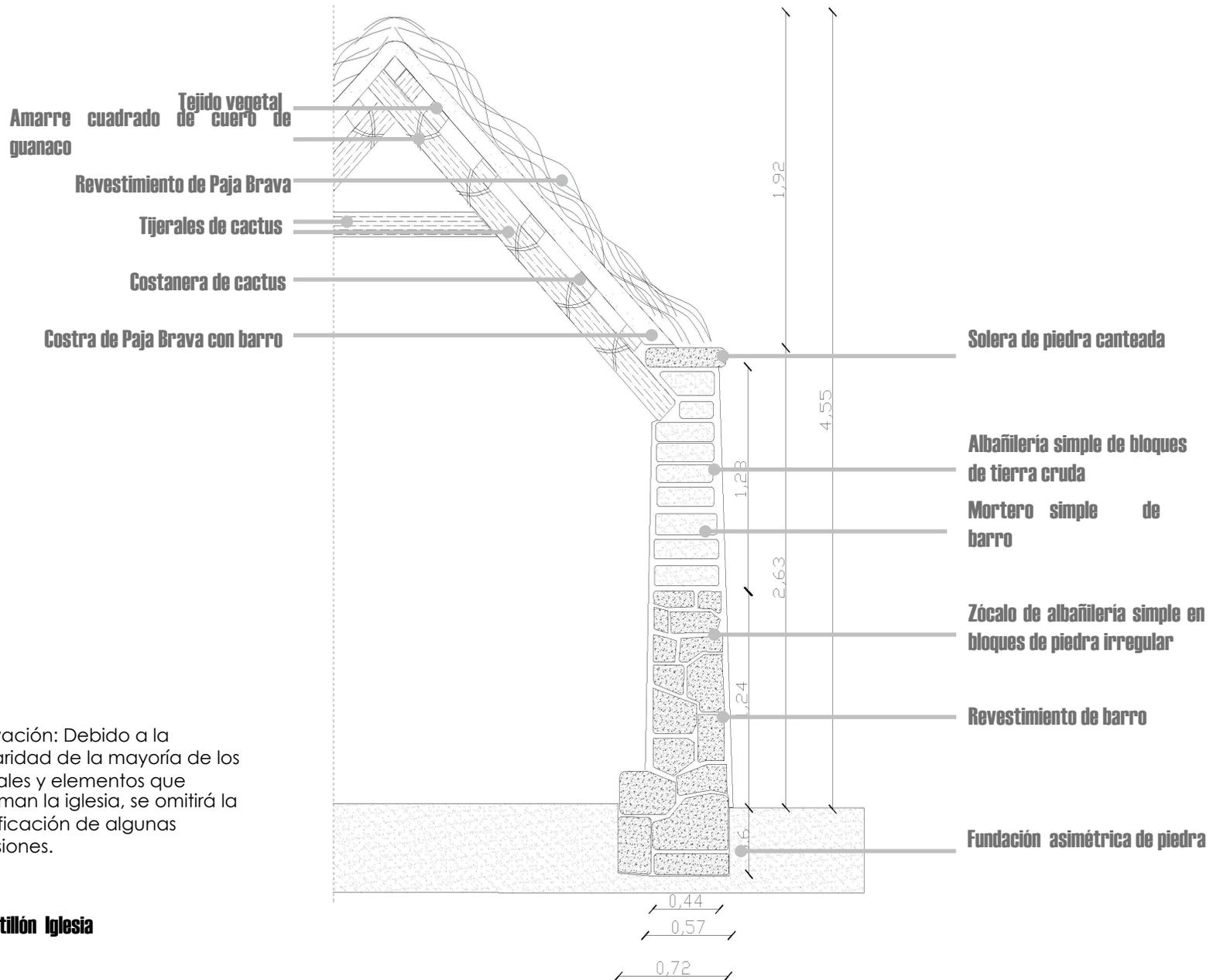
La cubierta es a dos aguas a base de estructura resistente de madera de Cactus conformando un sistema de par y nudillo unidos con encordados de cuero. Sobre la estructura se disponen costaneras en madera de Cactus amarradas a la estructura principal

Los tijerales se apoyan sobre una solera de piedra canteada.

Como revestimiento, la estructura recibe un tejido vegetal sobre el cual se apoya una costra de paja brava mezclada con barro, que sustenta un segundo revestimiento de paja brava.



Levantamiento Constructivo



Observación: Debido a la irregularidad de la mayoría de los materiales y elementos que conforman la iglesia, se omitirá la especificación de algunas dimensiones.

Escantillón Iglesia

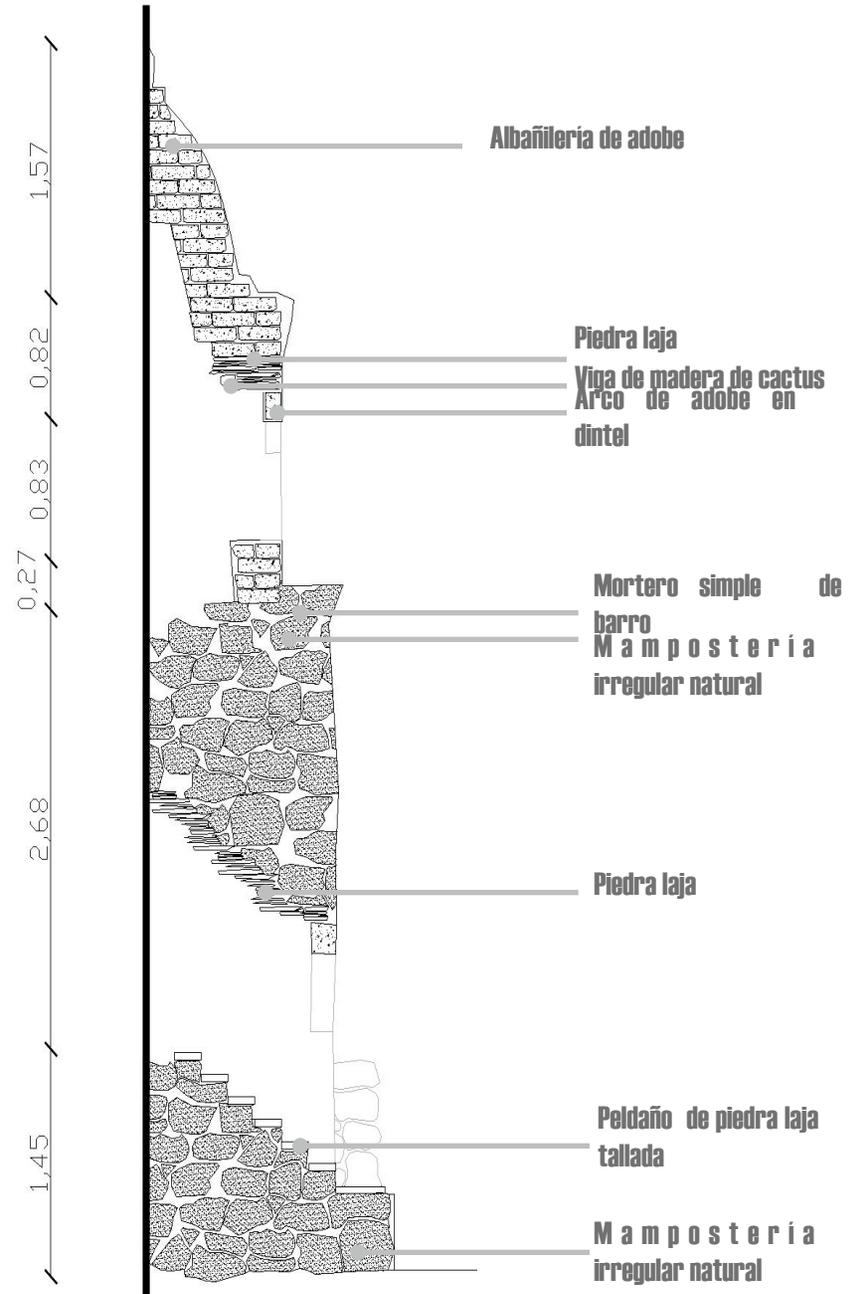
Levantamiento Constructivo

La **torre del campanil** tienen una estructura resistente a base de muros resistentes en albañilería simple de bloques de barro crudo y de piedra canteada sobre un zócalo continuo de dicho material.

La torre presenta cuatro partes desde la fundación hasta la cúpula los cuales son:

1. Zócalo en piedra
2. Primer cuerpo en muros resistentes de albañilería simple en bloques de piedra unidos por un mortero de barro, revestido con una capa delgada de barro (aprox. 2 cms.)
3. Segundo cuerpo montado sobre el primero en la misma tipología del anterior.
4. Tercer cuerpo que corona la torre es forma de pirámide, a manera de cubierta, en muros resistentes en albañilería simple de bloques de barro crudo.

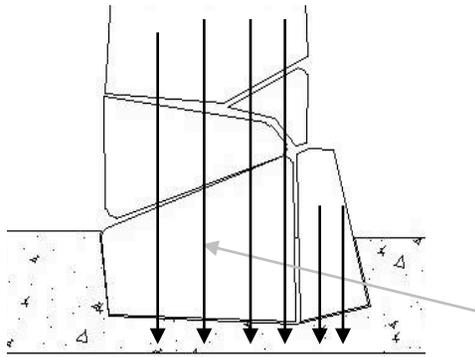
En la materialidad también se cuenta con piedra laja que es utilizada en lugares de mayor esfuerzo estructural, como la parte superior del túnel y la continuación del arco superior de las ventanas (dintel) que también es reforzado mediante madera de cactus empotrada en los muros. Otra parte donde se utilizó piedra laja fue en la huella de los peldaños, donde se talló para dejarlas más planas. Luego mediante mortero se adhirió a las piedras de del volumen inferior del edificio.



Levantamiento Constructivo

1. Fundaciones

Fundación continua, son de piedras grandes canteadas en 2 o 3 caras, que se prolongan hacia arriba para juntarse con el muro de adobe. Esta prolongación ayuda a evitar el contacto directo del adobe con la humedad del terreno.



Prolongación
cimiento para
construir el muro
sobre el

Fundación asimétrica,
reparte la carga hacia
un lado

2. Piso

El piso es de tierra, no esta compactada.
No existen indicios si antes estuvo revestido.
El la zona anterior al altar existe un pequeño
desnivel. Además, por el perímetro interior
de los muros hay un zócalo



Desnivel 20cm

Piedras
sedimentadas

Levantamiento Constructivo

3. Muros

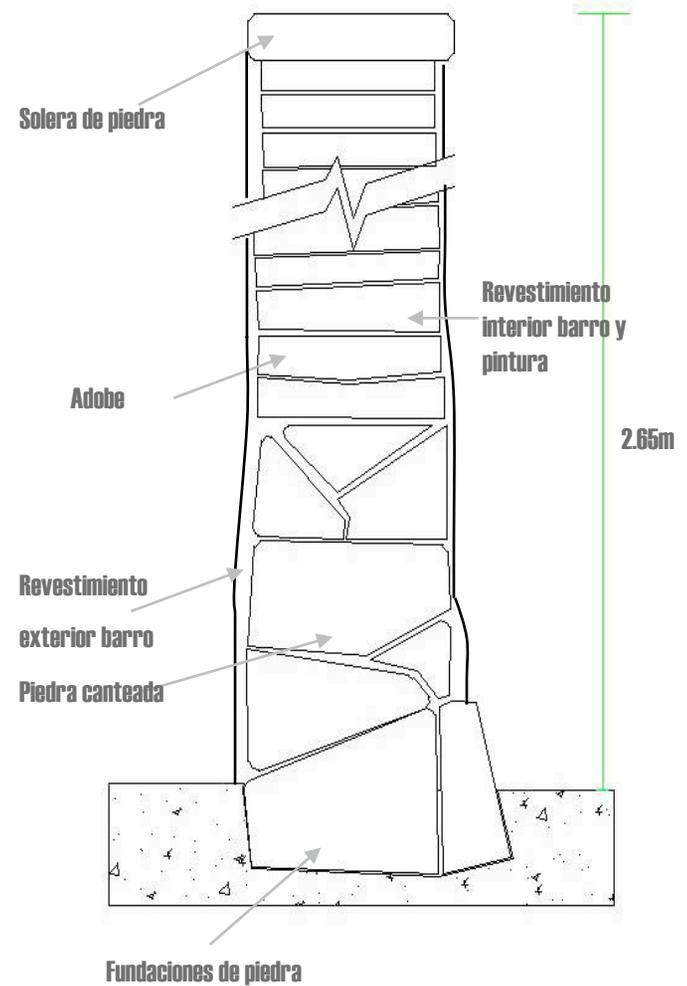
Muros resistentes de albañilería simple de bloques de tierra compactada, apoyados sobre zócalo de piedra siendo un poco mas gruesos en su base. Estos, están revestidos con una fina capa de barro en su exterior e interior, estando pintado solo el interior.

- No poseen contrafuertes, sin embargo, los muros están levemente inclinados para contrarrestar esfuerzos.
- Resisten solo al esfuerzo de compresión
- Alta inercia térmica y conductividad térmica baja



Fachada posterior

Se puede ver como a medida que crece el muro las piedras son mas pequeñas





UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN

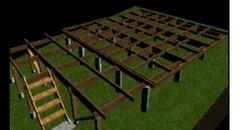
Arquitecto

PATRICIO OSORIO

*“Construir en madera me da la
posibilidad de crear texturas y
calidades espaciales distintas a las
de otro material, me gusta su color,
su aroma...”
PATRICIO OSORIO*

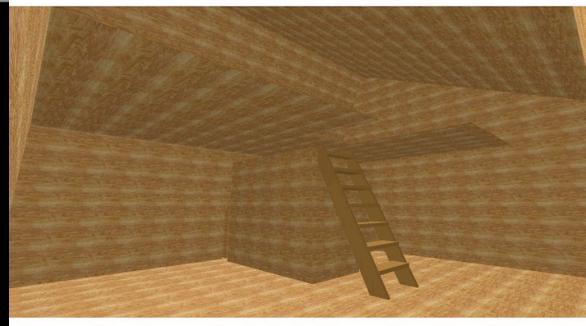
Curso: Construcción Avanzado I
“Diseño constructivo en madera”
Profesor: Luis Goldsack Jarpa

CASA EN EL TABO



DESCRIPCION DEL EDIFICIO

Espacial



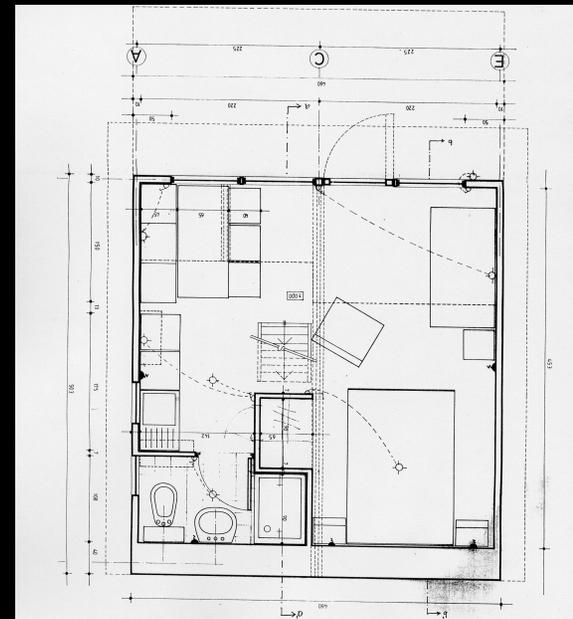
Bajo el entrepiso; espacios húmedos, iluminados por vanos que dan hacia el oriente, y un espacio destinado a dormitorio, el cual se funde con la luminosidad del hall



hall de acceso; espacio de doble altura que conecta visualmente con el segundo piso. Bien iluminado gracias a los ventanales del frontis de la casa

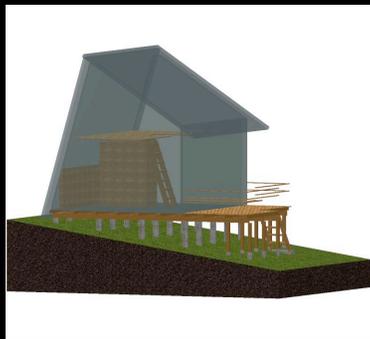


No se percibe una fuerte segmentación espacial, al contrario, la poca cantidad de límites espacio-visuales permite tener una visión unitaria del conjunto.

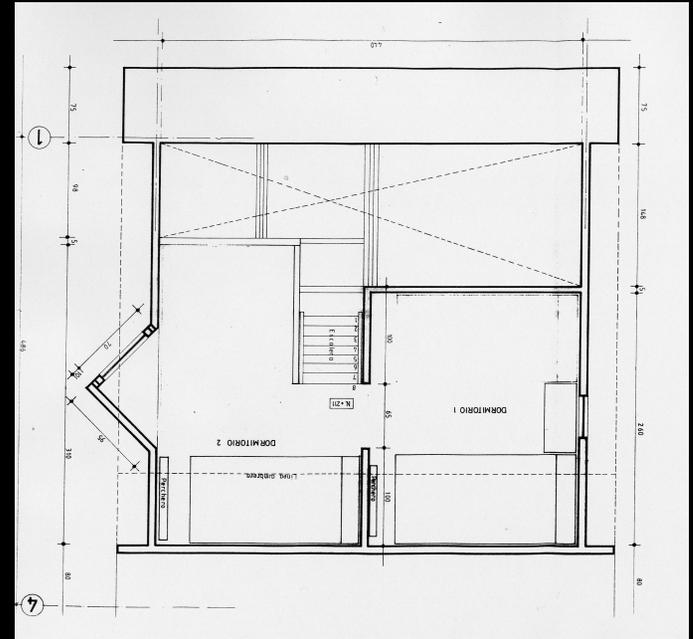


DESCRIPCION DEL EDIFICIO

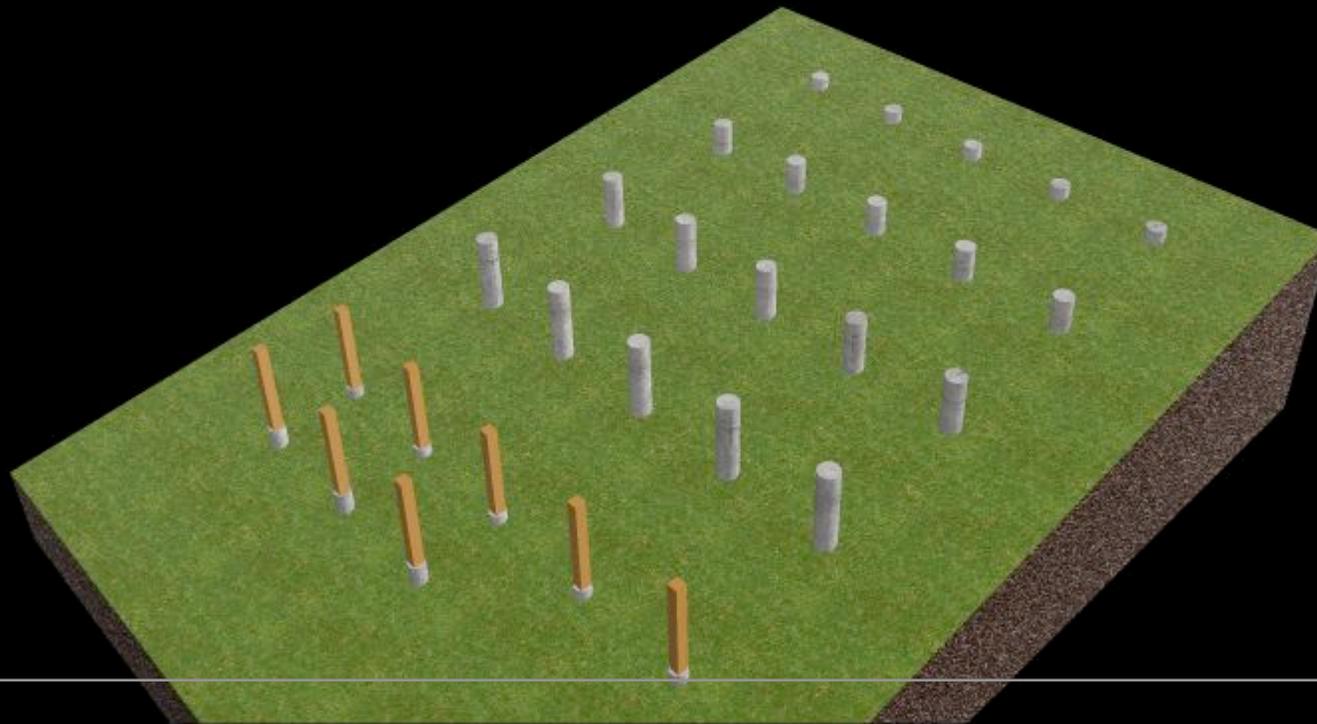
Espacial



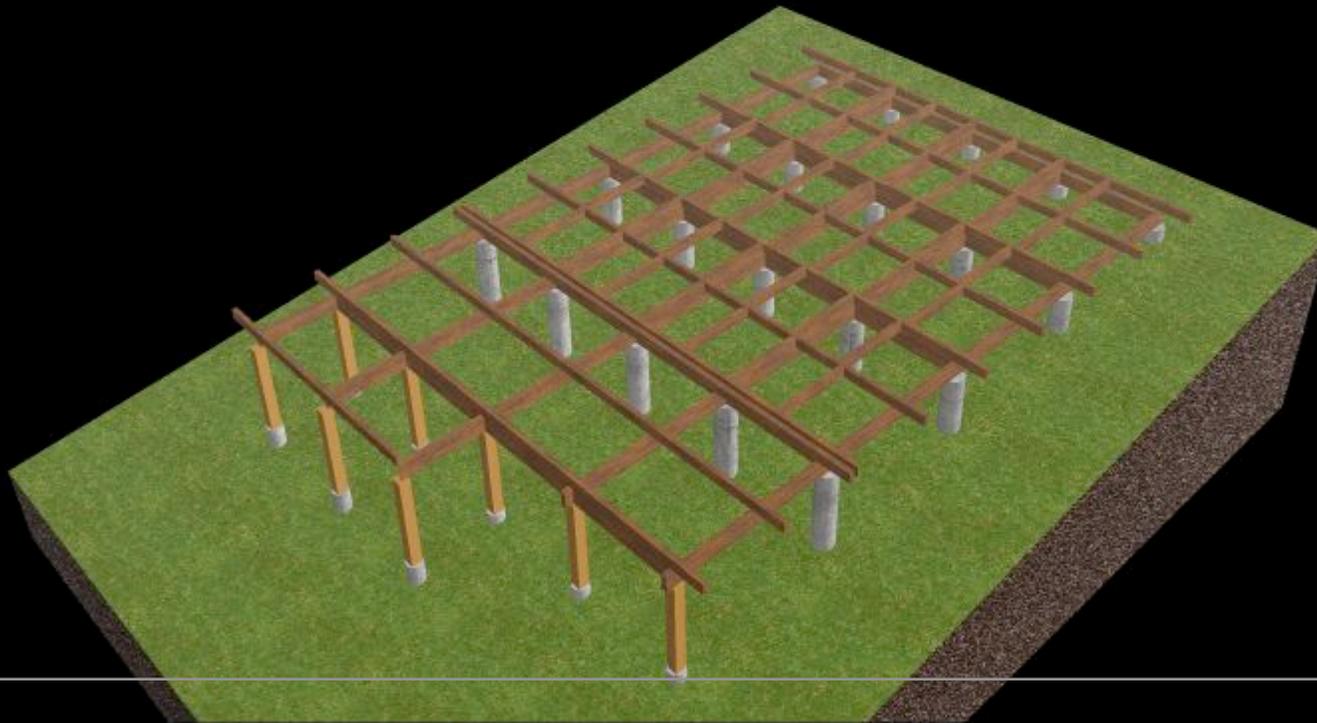
En el segundo piso se ubica el sector privado, conformado por dos dormitorios limitados por un perchero de 1mt de largo. La escalera se presenta como el articulador espacial entre ambos niveles.



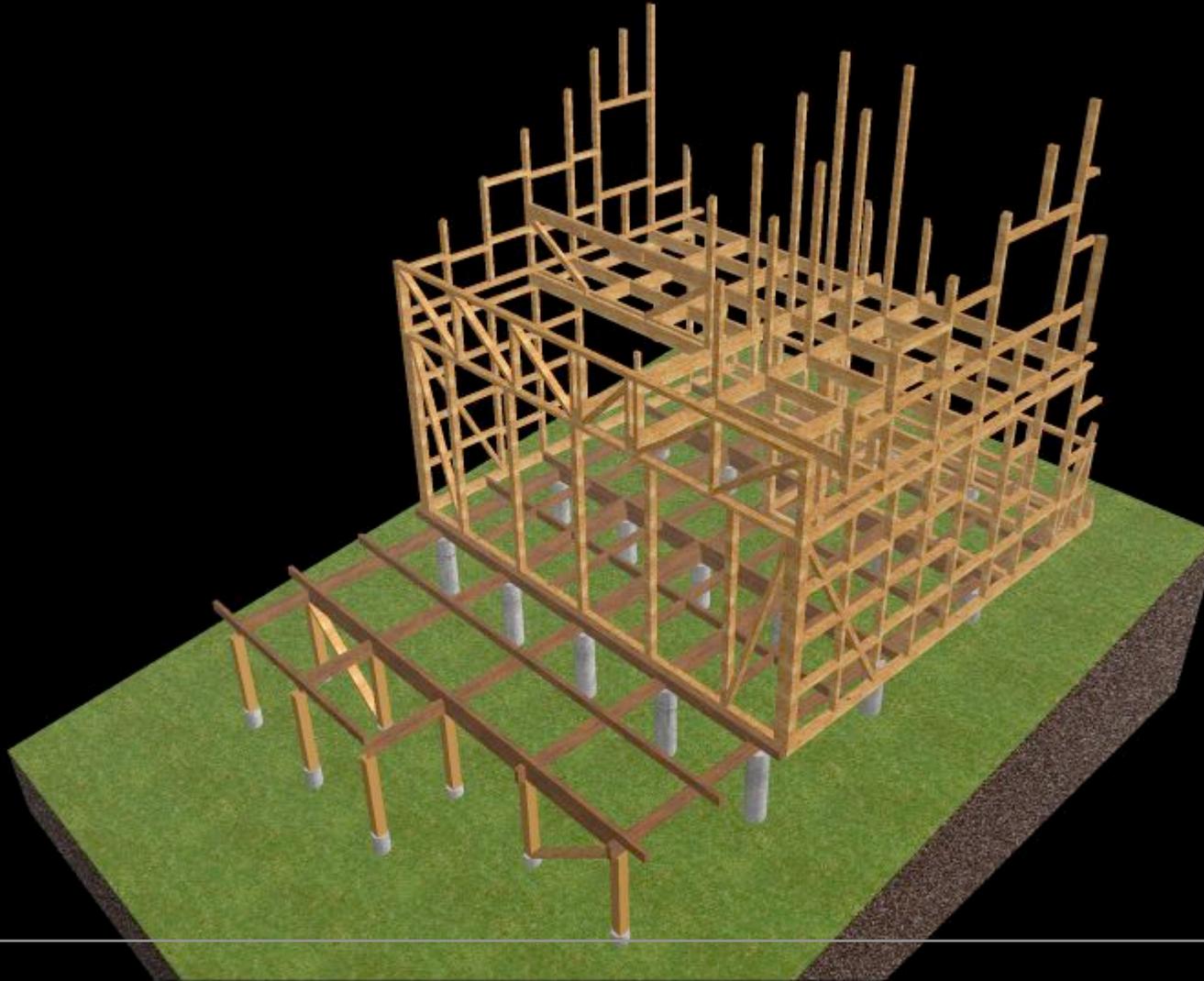
PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



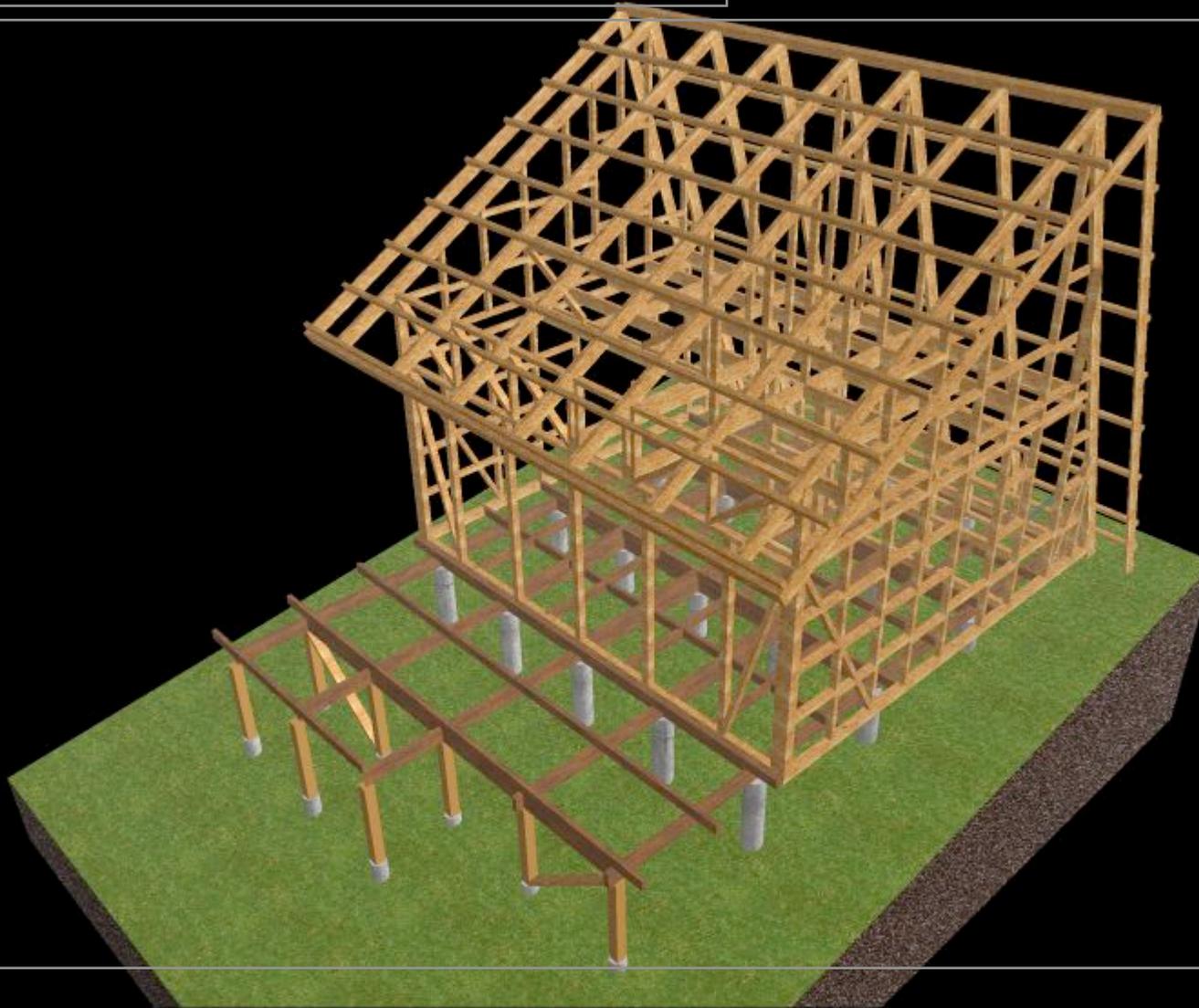
PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



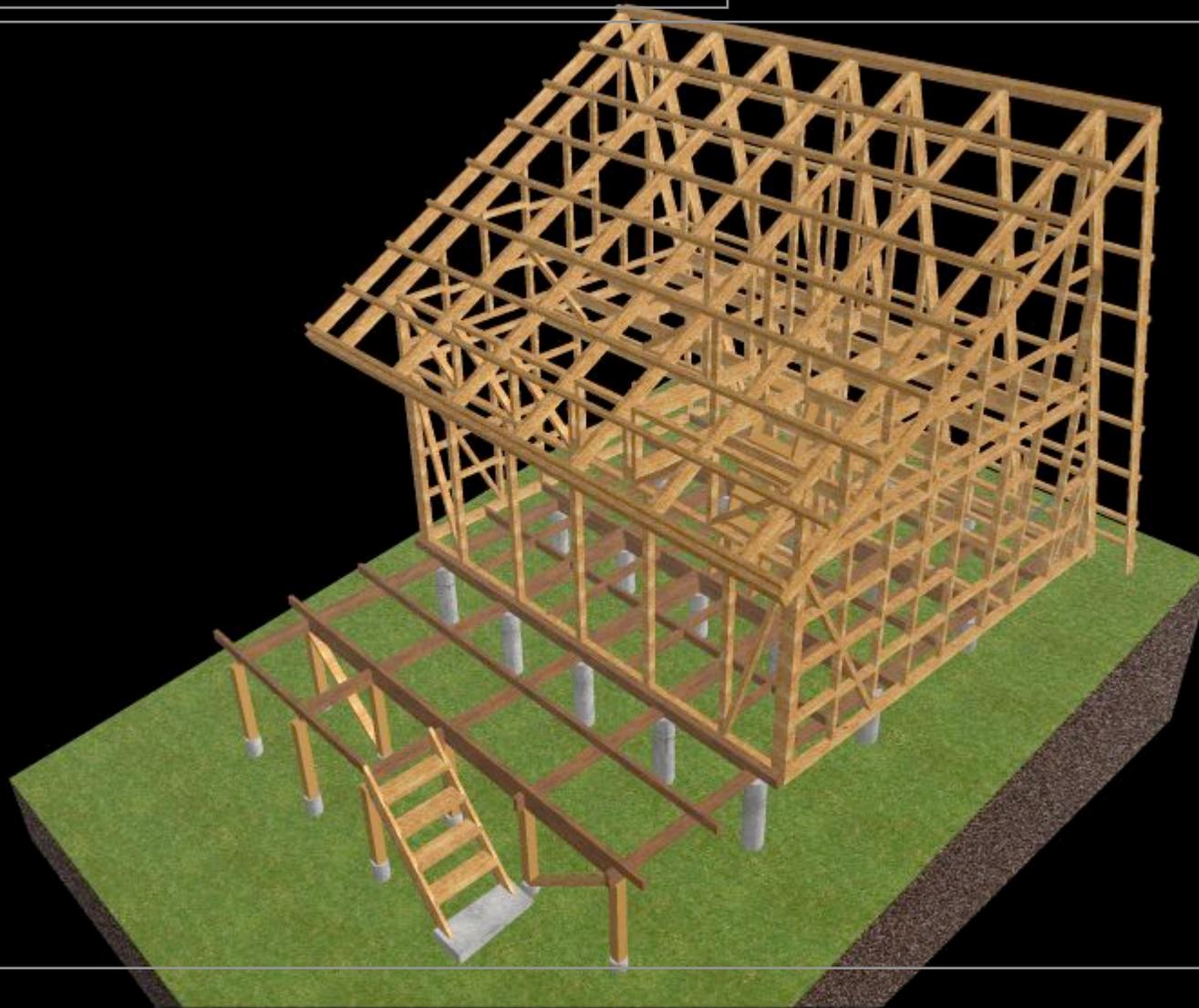
PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



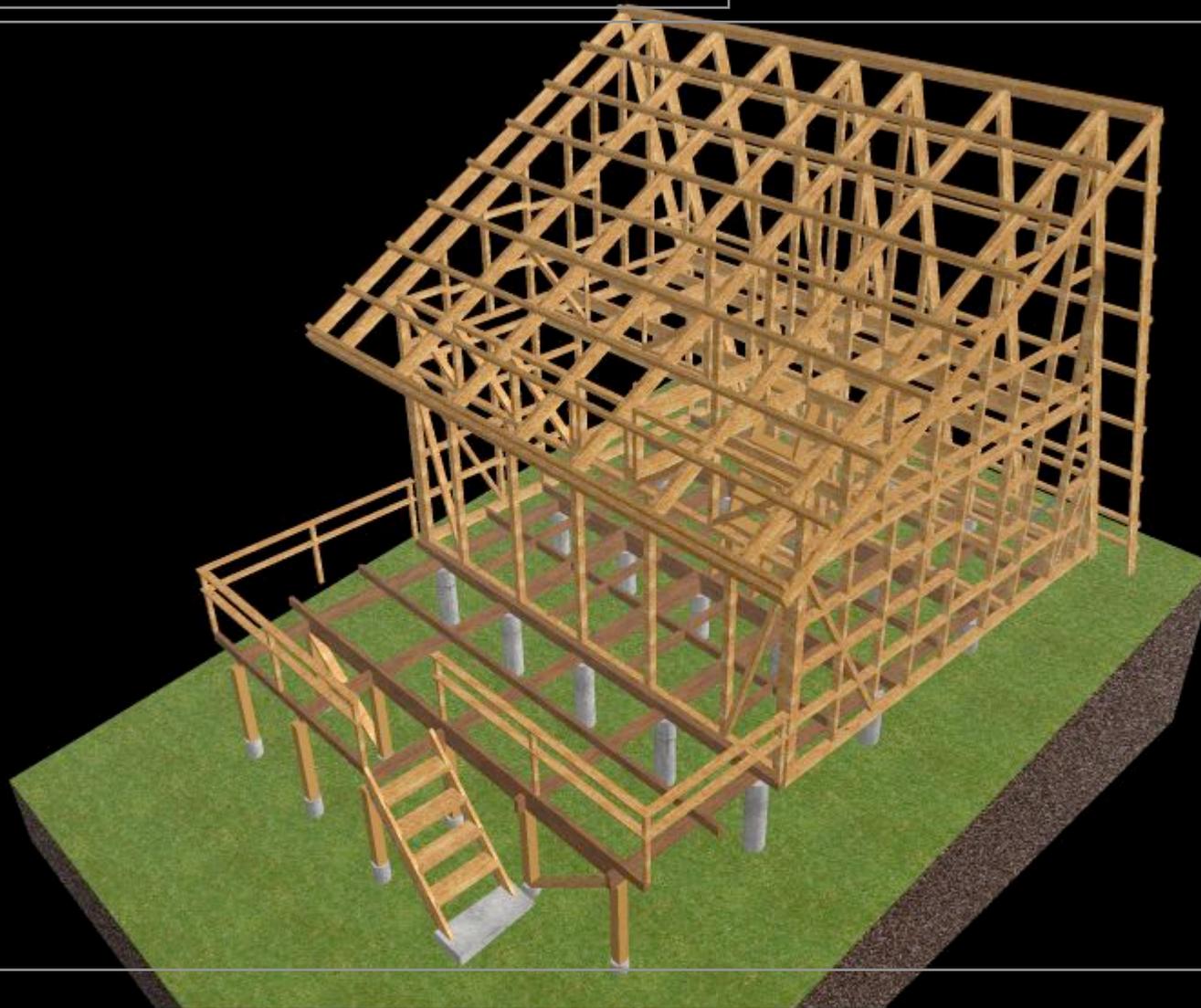
PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



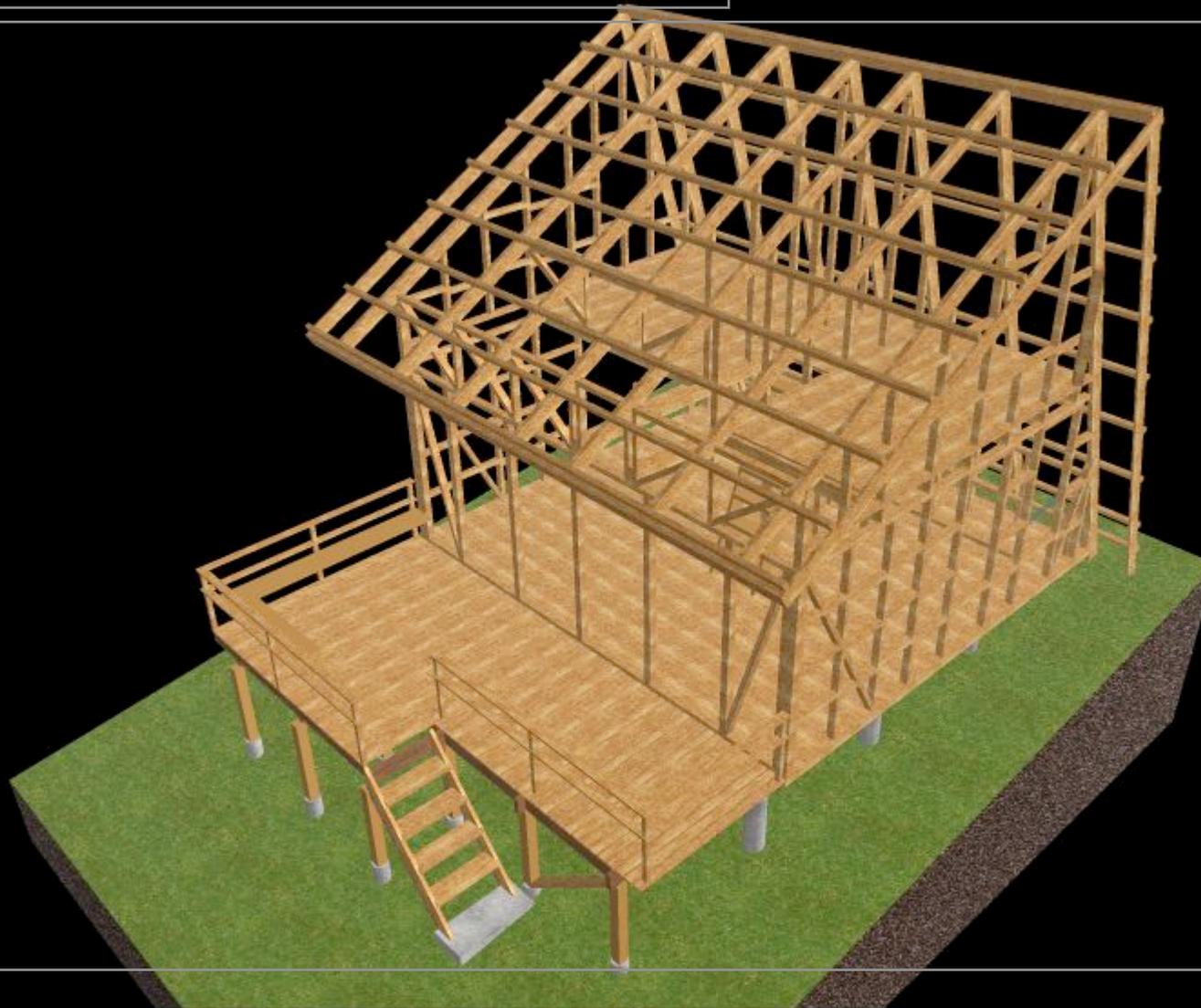
PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



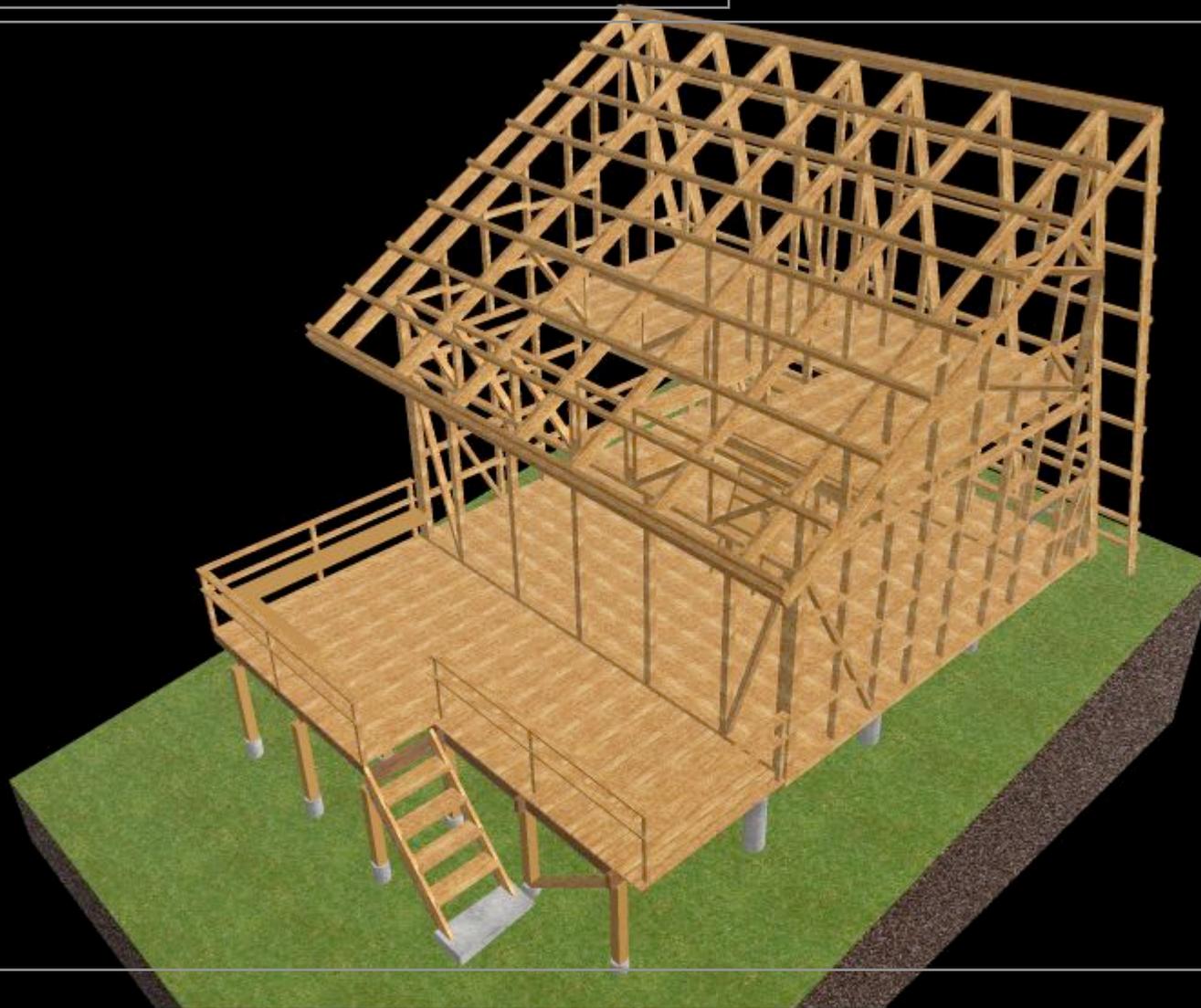
PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



PROCESO CONSTRUCTIVO EN ETAPAS ESQUEMÁTICAS



DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Estructura de tabiques Tabique lateral oriente

Tabique arriostrado con diagonales. Este tabique une dos pisos y en la separación se observa una corrida de vigas (pino radiata 45 x 700 mm) que descansan sobre la solera superior del primer piso y sobre este envigado aparece una solera inferior que toma los pie derecho de la continuación del tabique en el segundo piso. Pie derechos modificados según vanos).

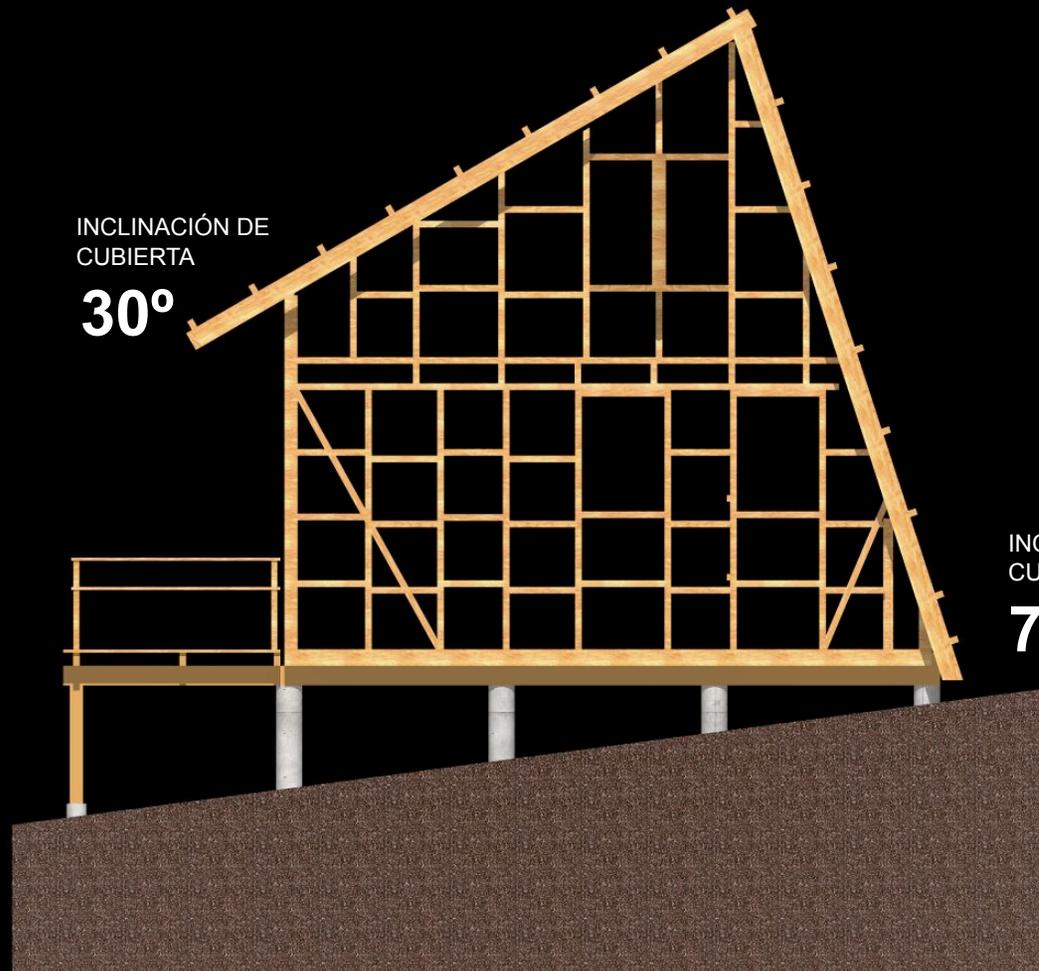
Consta de tres corridas de cadenas separadas a 50 cms en altura.

En la parte inferior presenta dos vanos y en la parte superior solo uno.

Las costaneras se encuentran a 60cm de distancia.

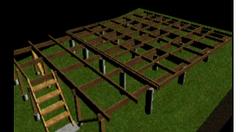
INCLINACIÓN DE
CUBIERTA

30°



INCLINACIÓN DE
CUBIERTA

72°



Menú

inicio

salir

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Estructura de tabiques Tabique lateral poniente

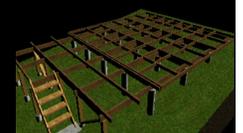
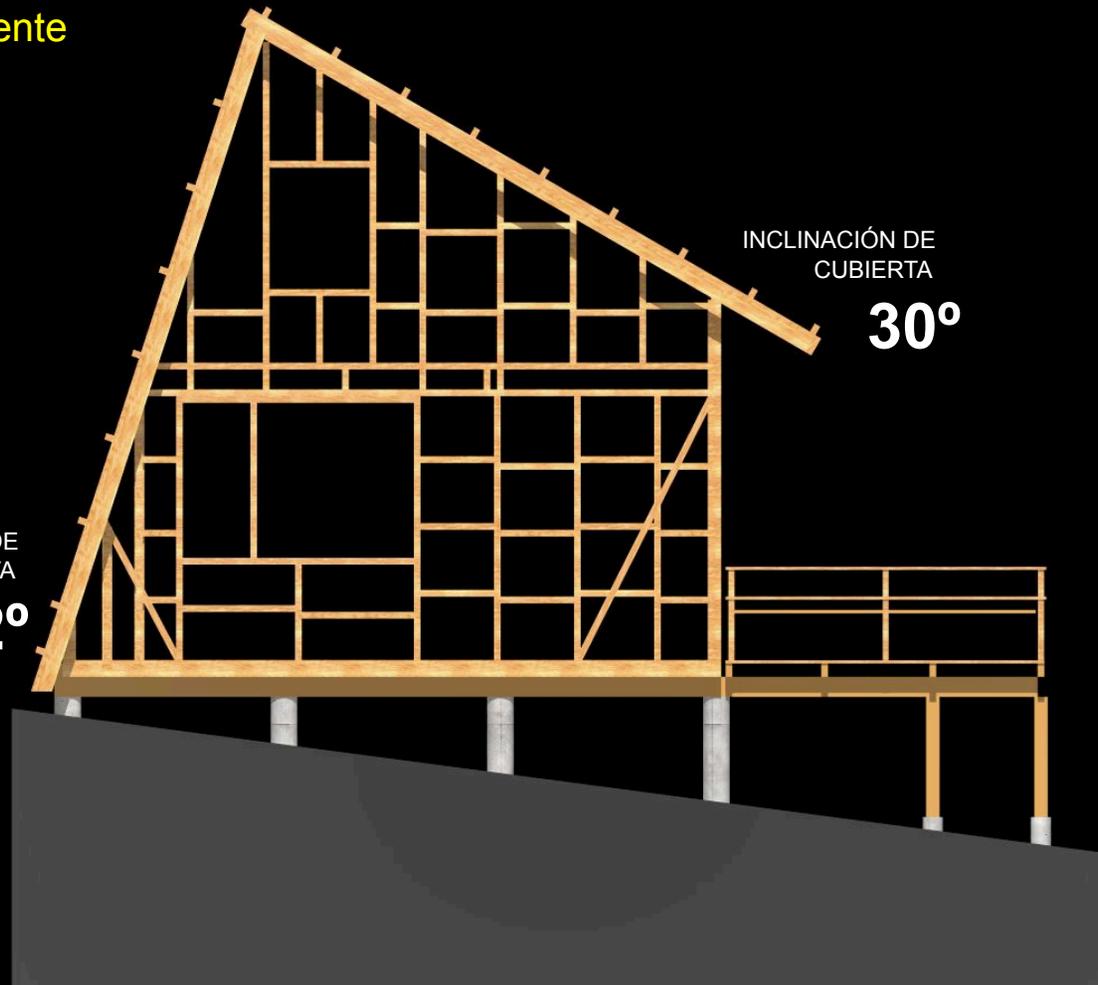
Tabique arriostrado con diagonales. Este tabique une dos pisos y en la separación se observa una corrida de vigas (pino radiata 45 x 700 mm) que descansan sobre la solera superior del primer piso y sobre este envigado aparece una solera inferior que toma los pie derecho de la continuación del tabique en el segundo piso. Pie derechos modificados según vanos).

Consta de tres corridas de cadenas separadas a 50 cms en altura.

En la parte inferior presenta un vano en el primer piso y otro en la parte superior.

INCLINACIÓN DE
CUBIERTA
72°

INCLINACIÓN DE
CUBIERTA
30°



Menú

inicio

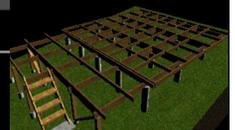
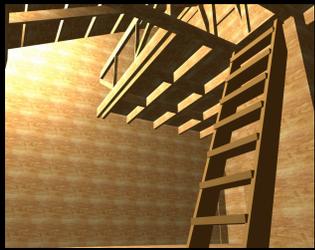
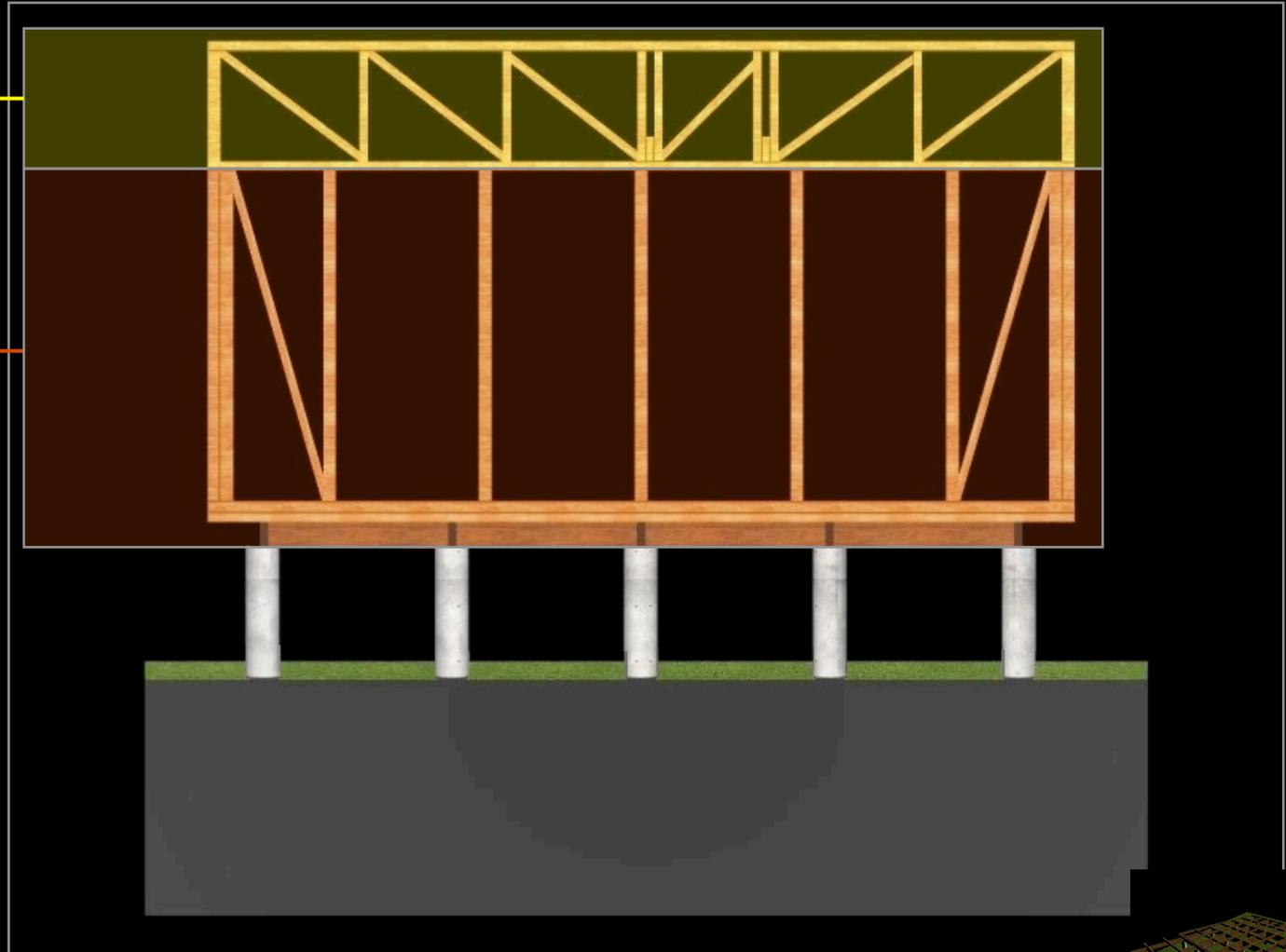
salir

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Estructura de tabiques Tabique frontal

Viga armada en pino radiata. Pie derechos de 45 x 75 mm, diagonales de igual escuadría.

Tabique arriostrado con diagonales. Pie derechos de 75 x 75 mm, diagonales de 45 x 75 mm.



Menú

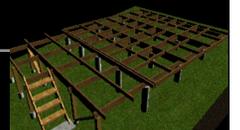
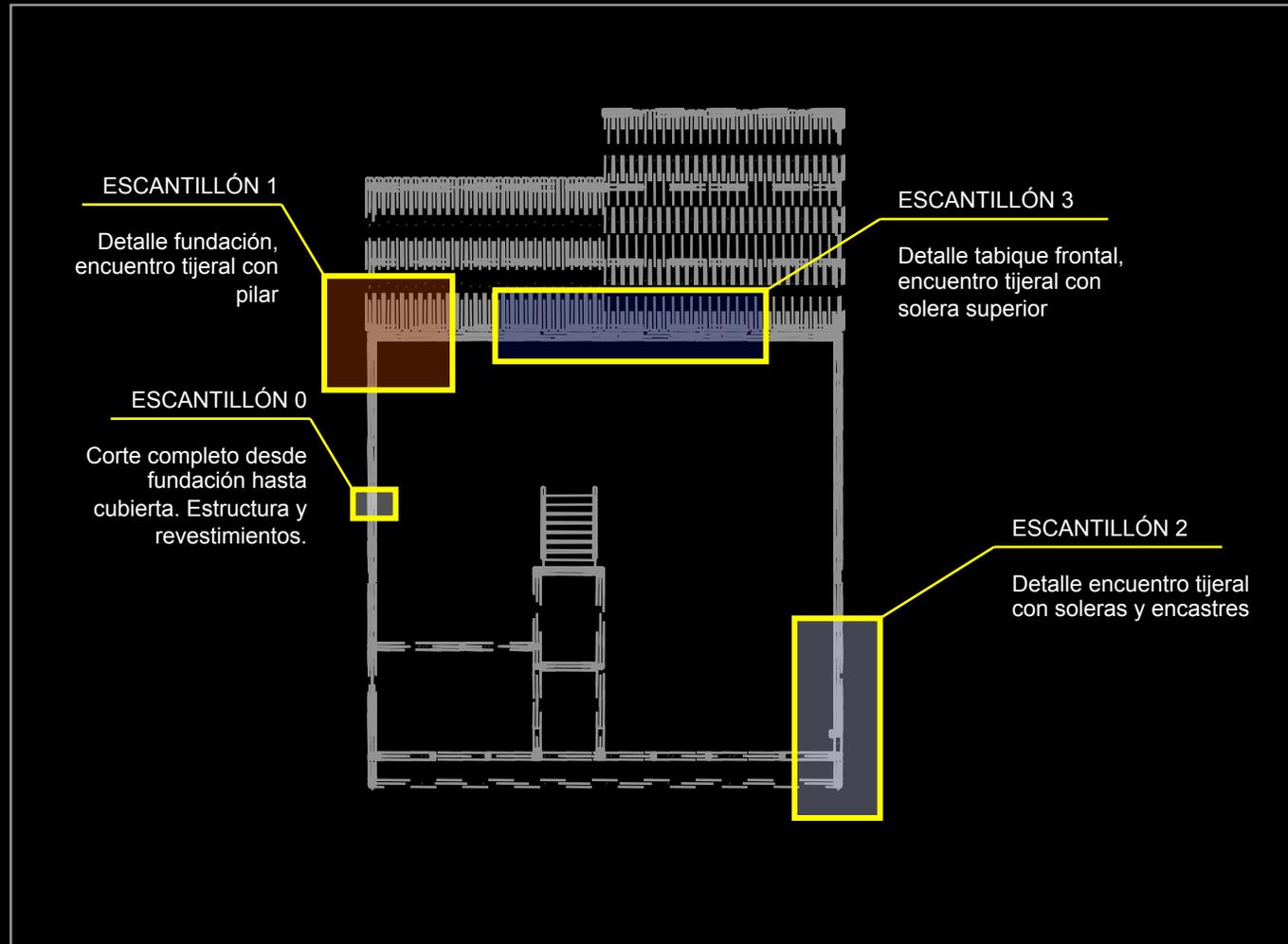
inicio

salir

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Ubicación de escantillones

En esta etapa destacamos encuentros importantes y detalles constructivos significativos en la obra.



Menú

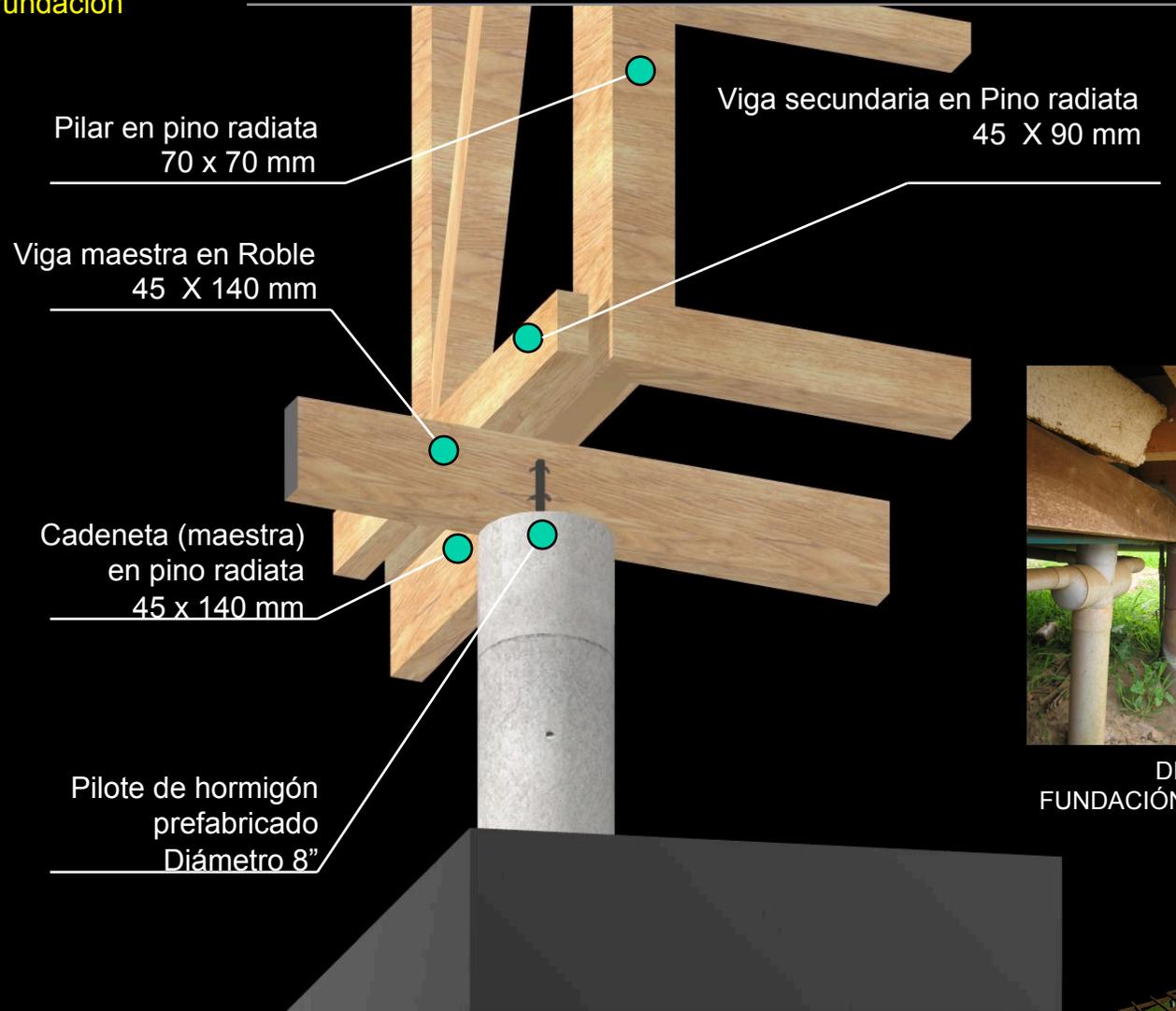
inicio

salir

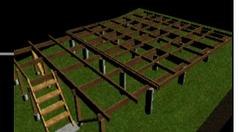
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

ESCANTILLÓN 1

Detalle fundación



DETALLE DE
FUNDACIÓN EN OBRA



Menú

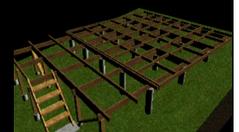
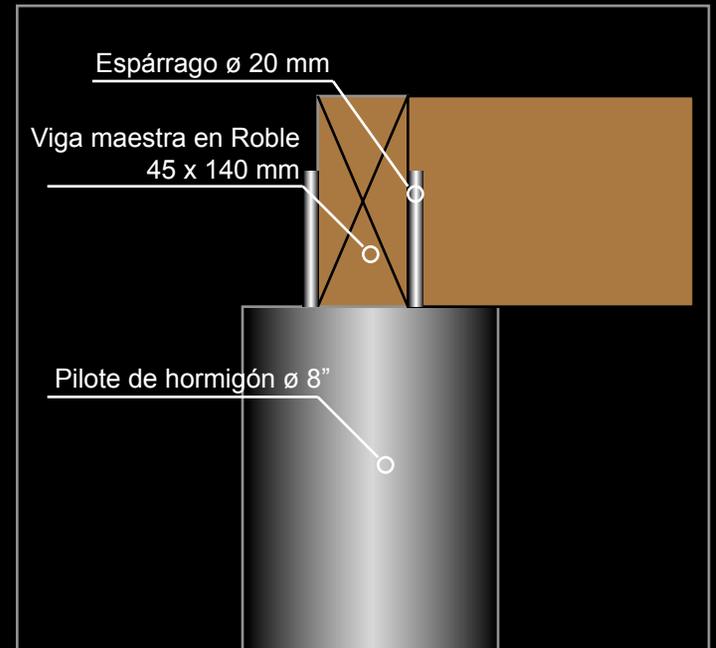
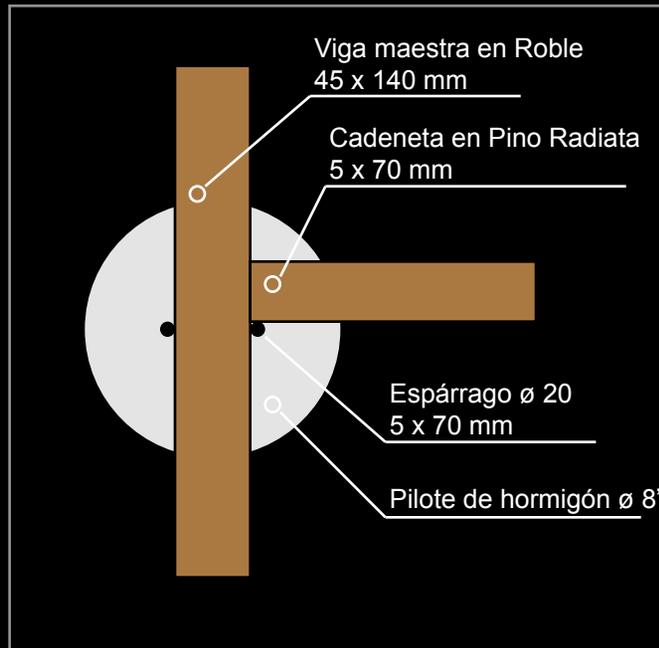
inicio

salir

Volver

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

ESCANTILLÓN 1 Detalle fundación



DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

ESCANTILLÓN 1

Encuentro de tijeral con solera

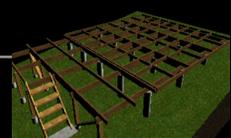
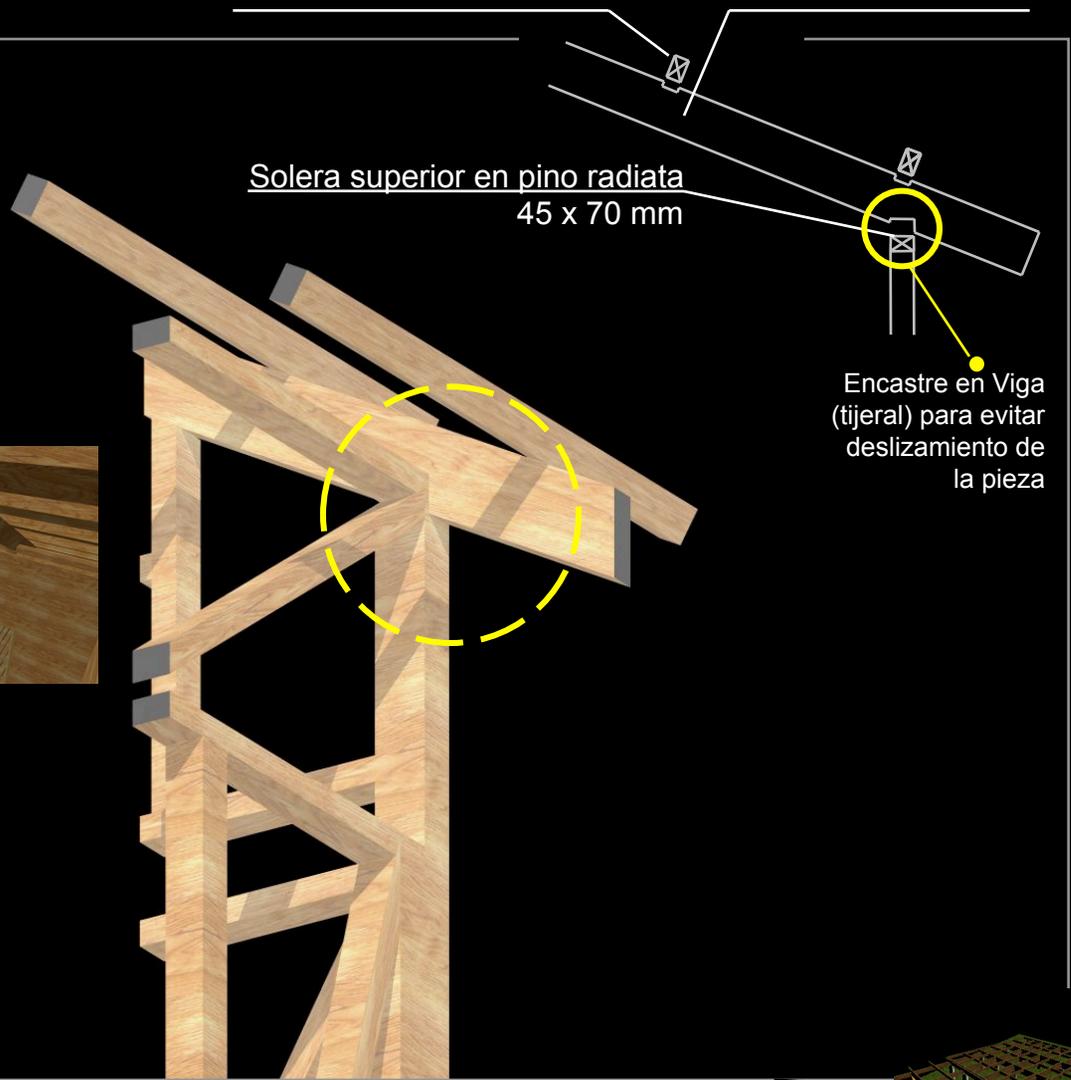


Costanera en pino radiata
45 x 70 mm

Tijeral en pino radiata
45 x 140 mm

Solera superior en pino radiata
45 x 70 mm

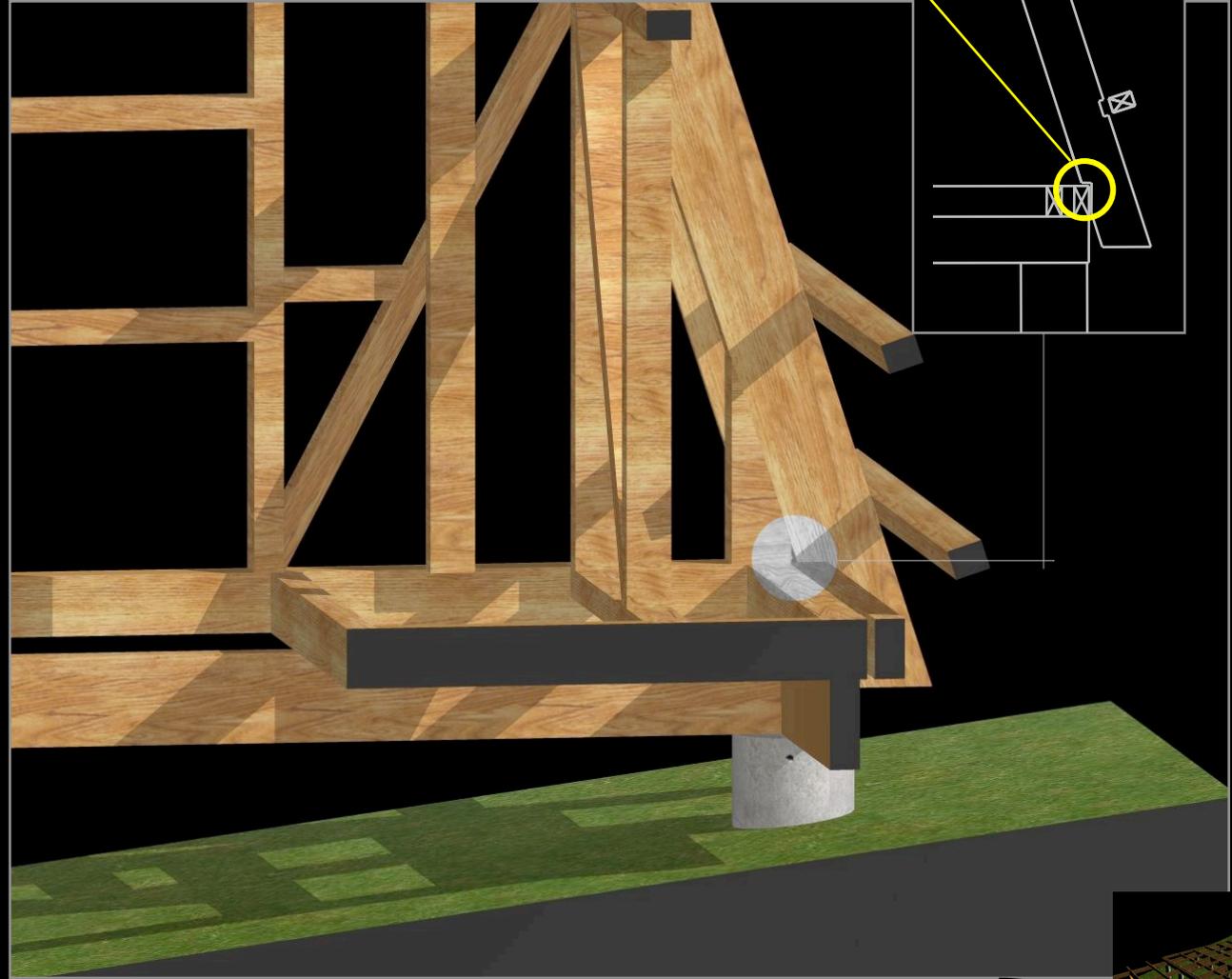
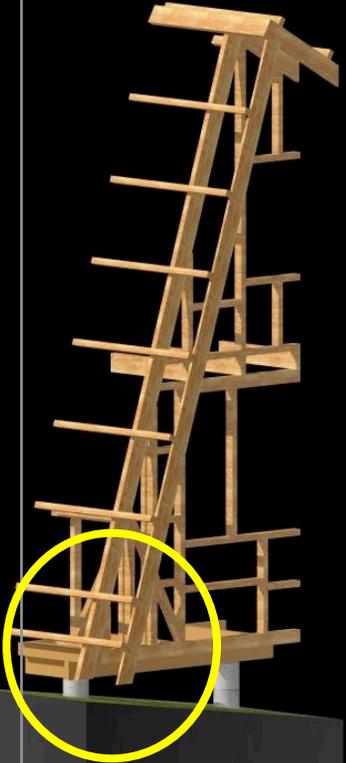
Encastre en Viga
(tijeral) para evitar
deslizamiento de
la pieza



DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Planta de fundaciones

Encastre en tijeras para evitar el deslizamiento de la pieza



Menú

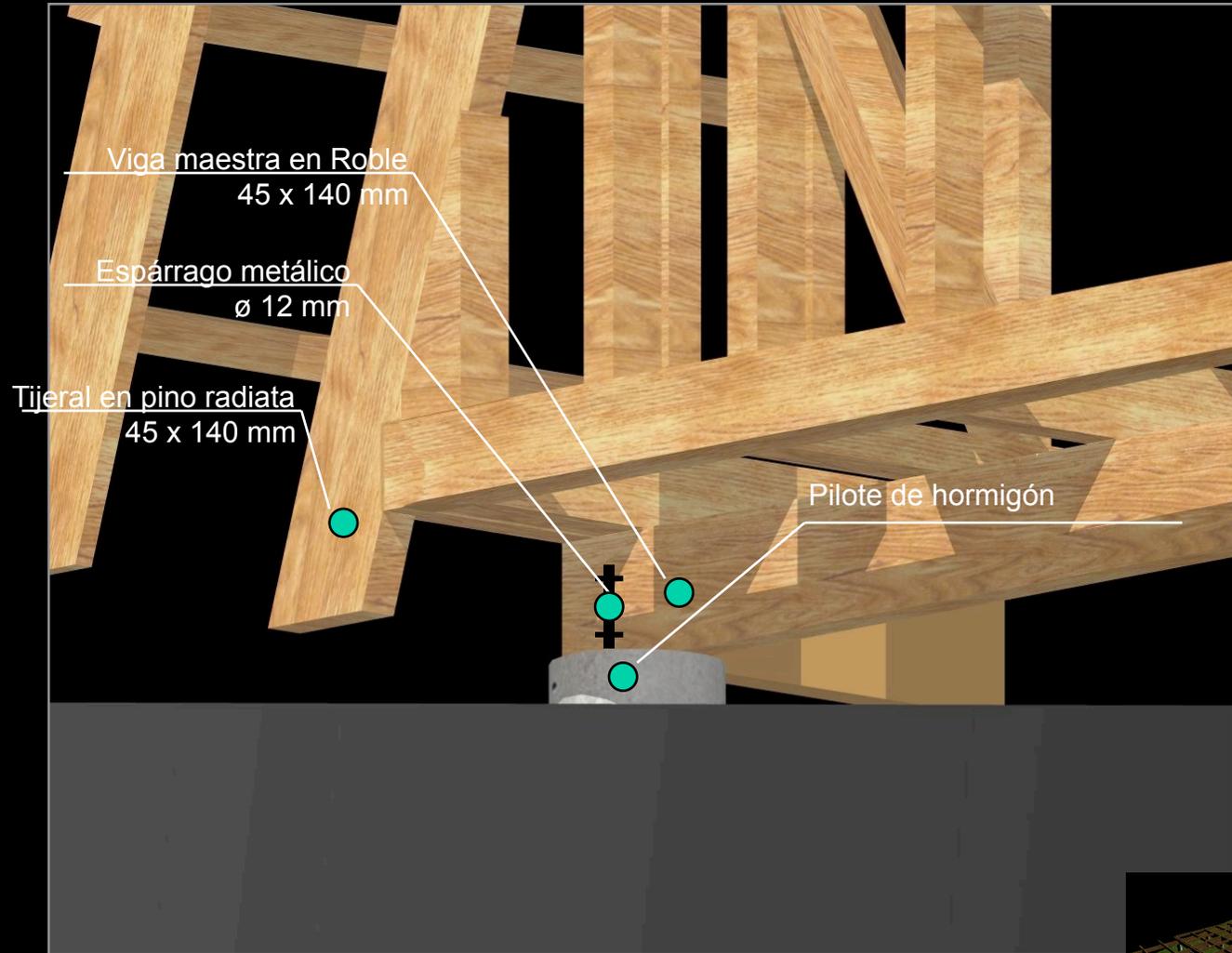
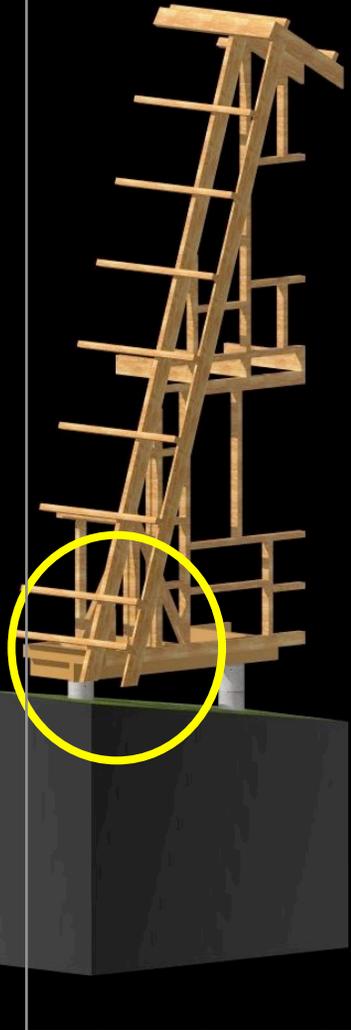
inicio

salir

Volver

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Encuentro tijeral con solera inferior

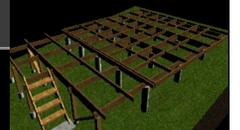


Menú

inicio

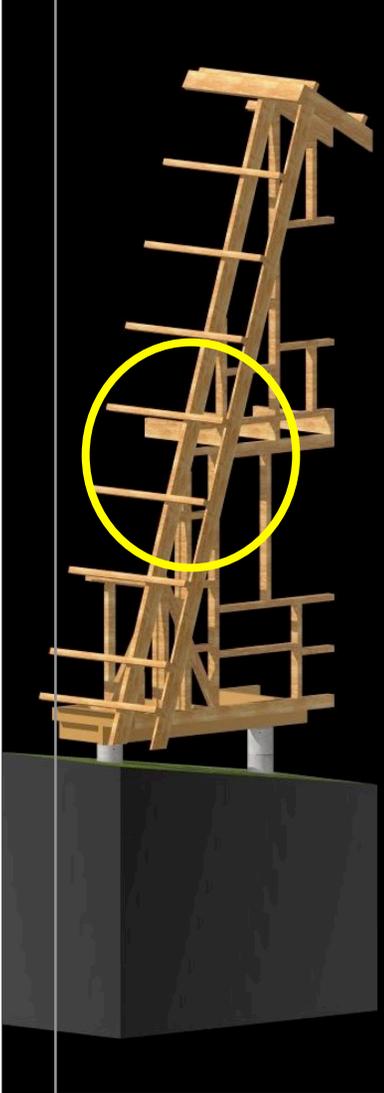
salir

Volver

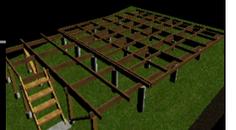
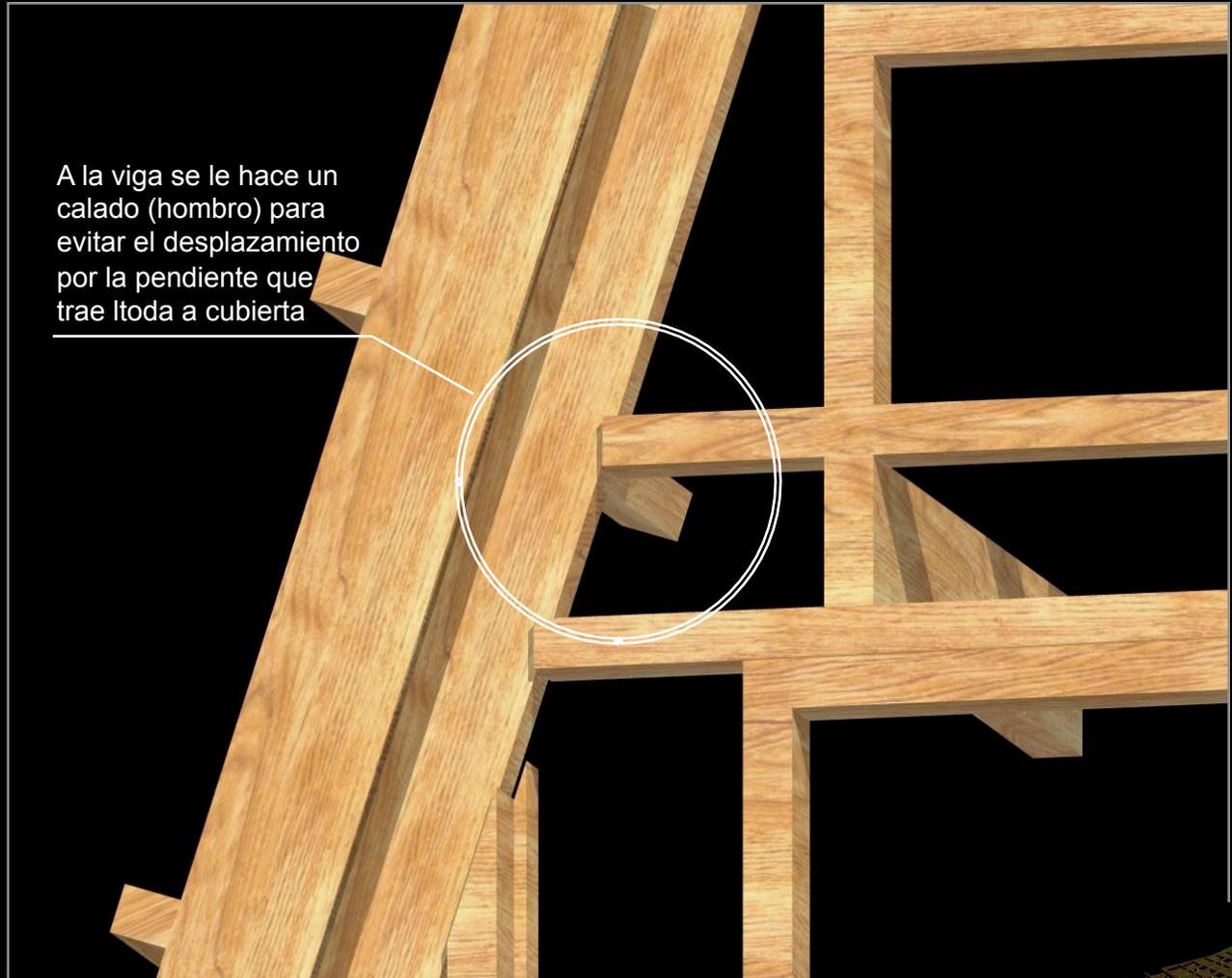


DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Detalle encastre del tijeral con la solera



A la viga se le hace un calado (hombro) para evitar el desplazamiento por la pendiente que trae toda a cubierta



DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

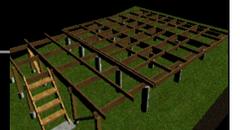
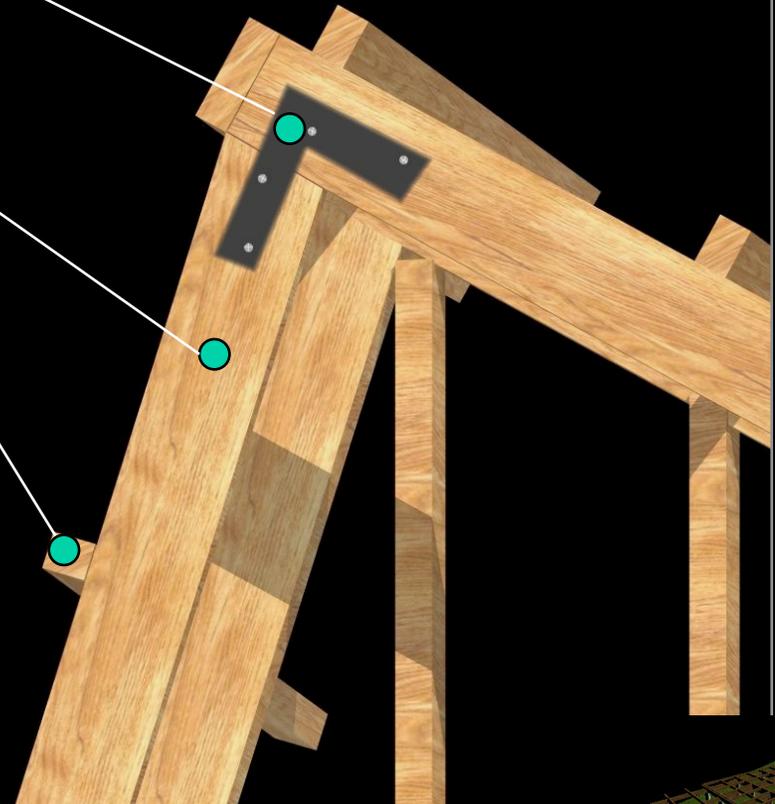
Detalle conector tijerales



Conector metálico en L
Fe - 3 mm

Tijeral en pino radiata
45 x 140 mm

Costanera en pino radiata
45 x 75 mm



Menú

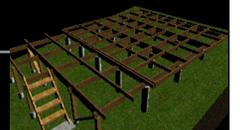
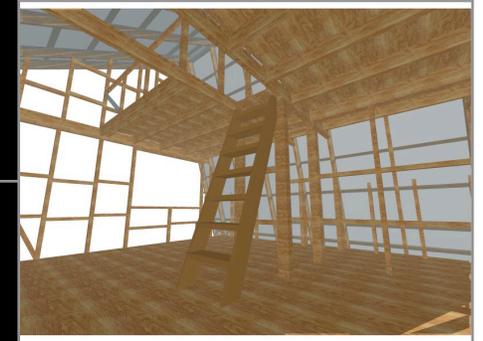
inicio

salir

Volver

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Entramado estructural de la cubierta



Menú

inicio

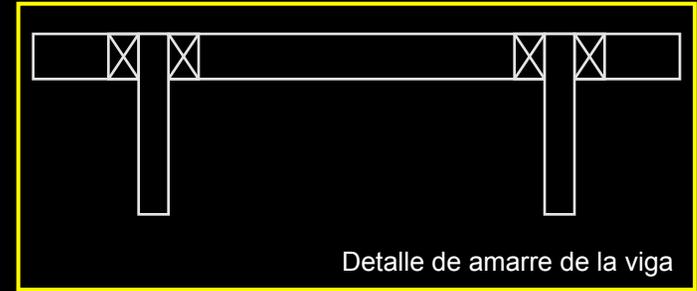
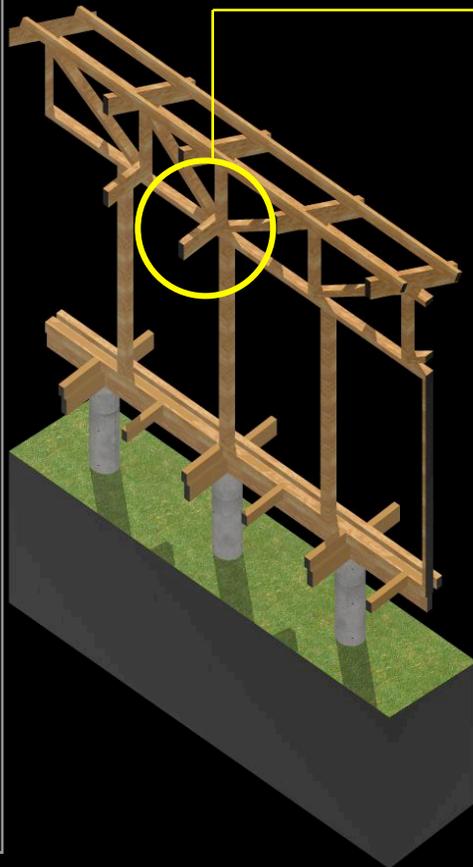
salir

Volver

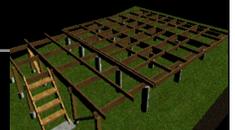
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Axonométrico tabique frontal Planta estructura 2º piso

Este tabique recibe una importante carga de cubierta que es asumida por una viga armada de 67 de alto, luego las cargas descienden por unos pilares (pino radiata 70 x 70 mm), para finalmente llegar a la viga maestra y a la fundación mediante estas.



Detalle de amarre de la viga



Menú

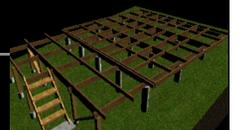
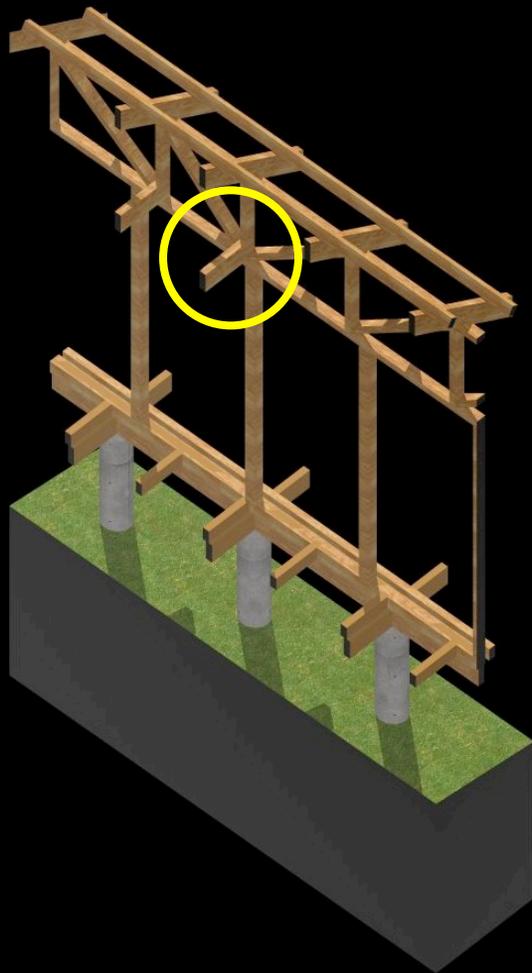
inicio

salir

Volver

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Detalle de amarre de la viga de segundo piso con el tabique



Menú

inicio

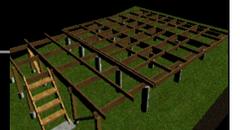
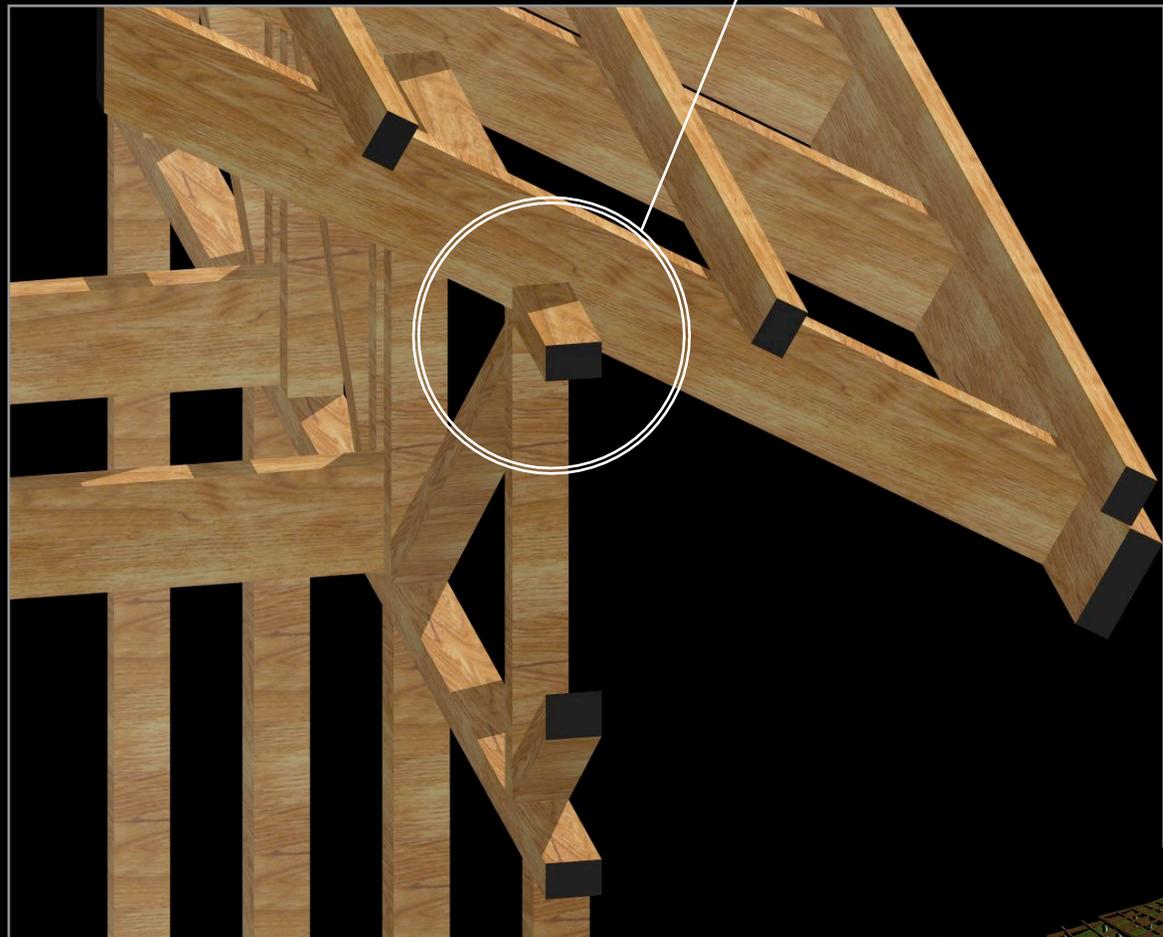
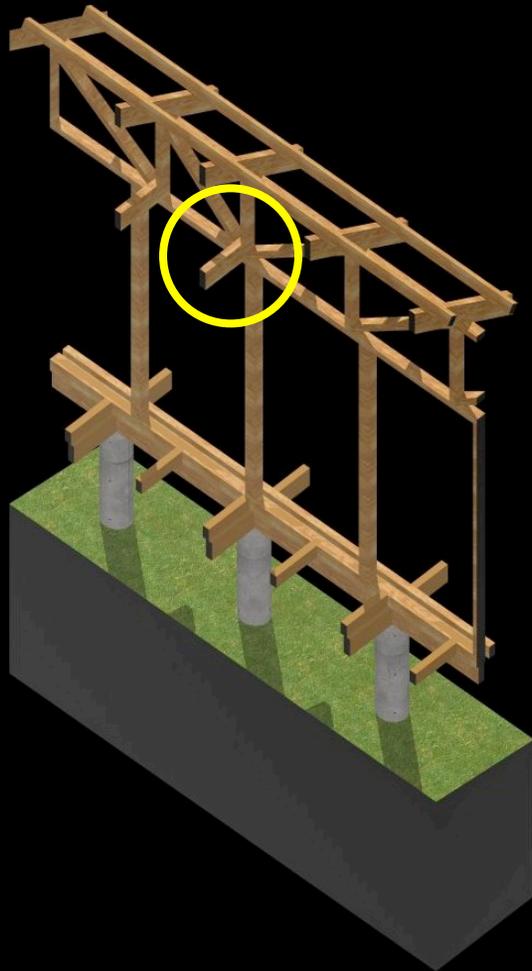
salir

Volver

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

Detalle encuentro del Tijeral con la solera superior

A la viga se le hace un encastrado (hombro) para evitar el desplazamiento de la cubierta



Menú

inicio

salir

Volver



Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Juan Pablo Urrutia

EL EDIFICIO COMO RESPUESTA SISTÉMICA



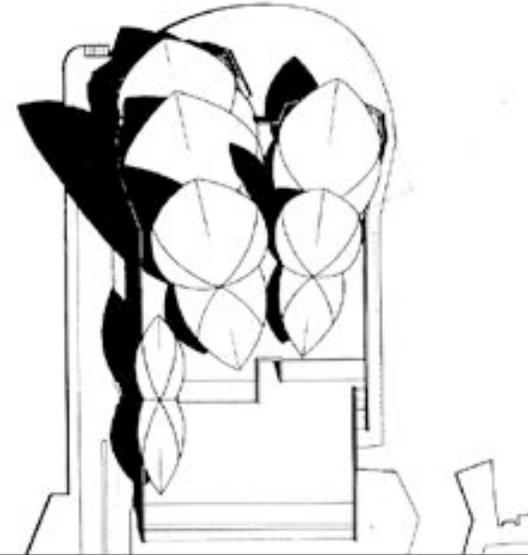
Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Juan Pablo Urrutia

EL EDIFICIO COMO RESPUESTA SISTÉMICA

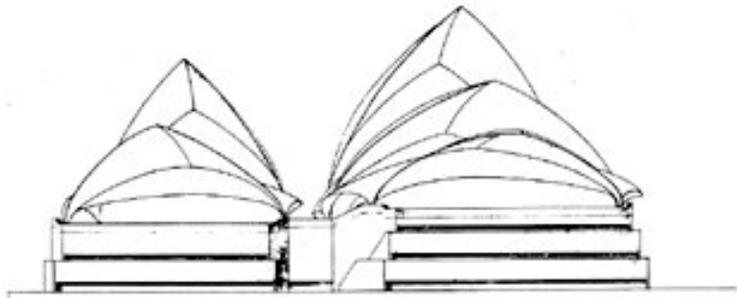




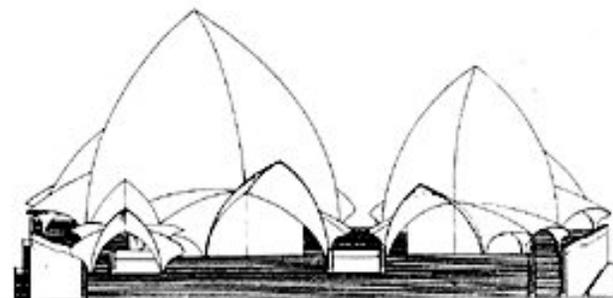
Jørn Utzon



Site Plan - the view from above



North Elevation



South Elevation

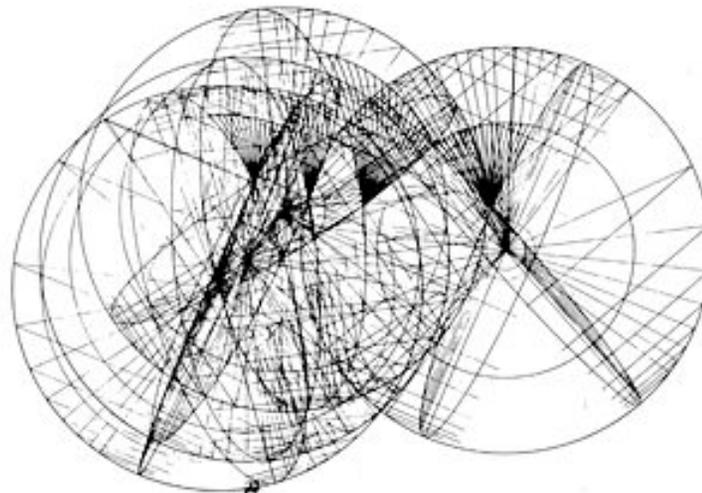




Models showing spherical solution to shells



Shell roof construction



Sketch showing spherical solution to shells



Detail of roof tiles



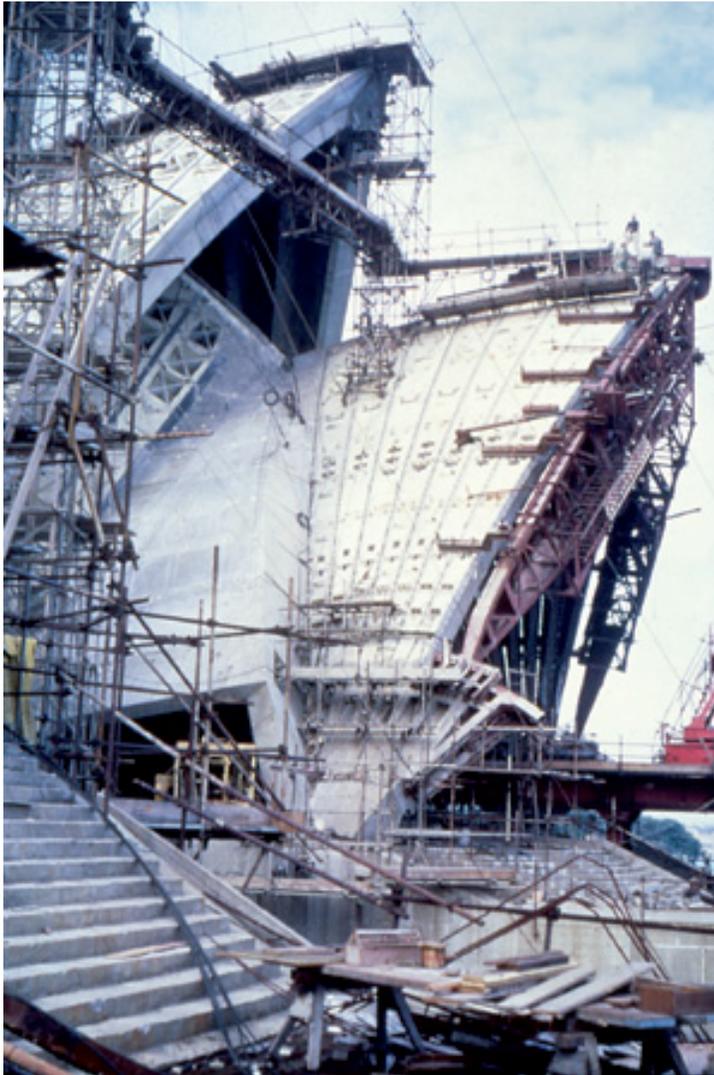


Shell roof ribs



Construction in progress

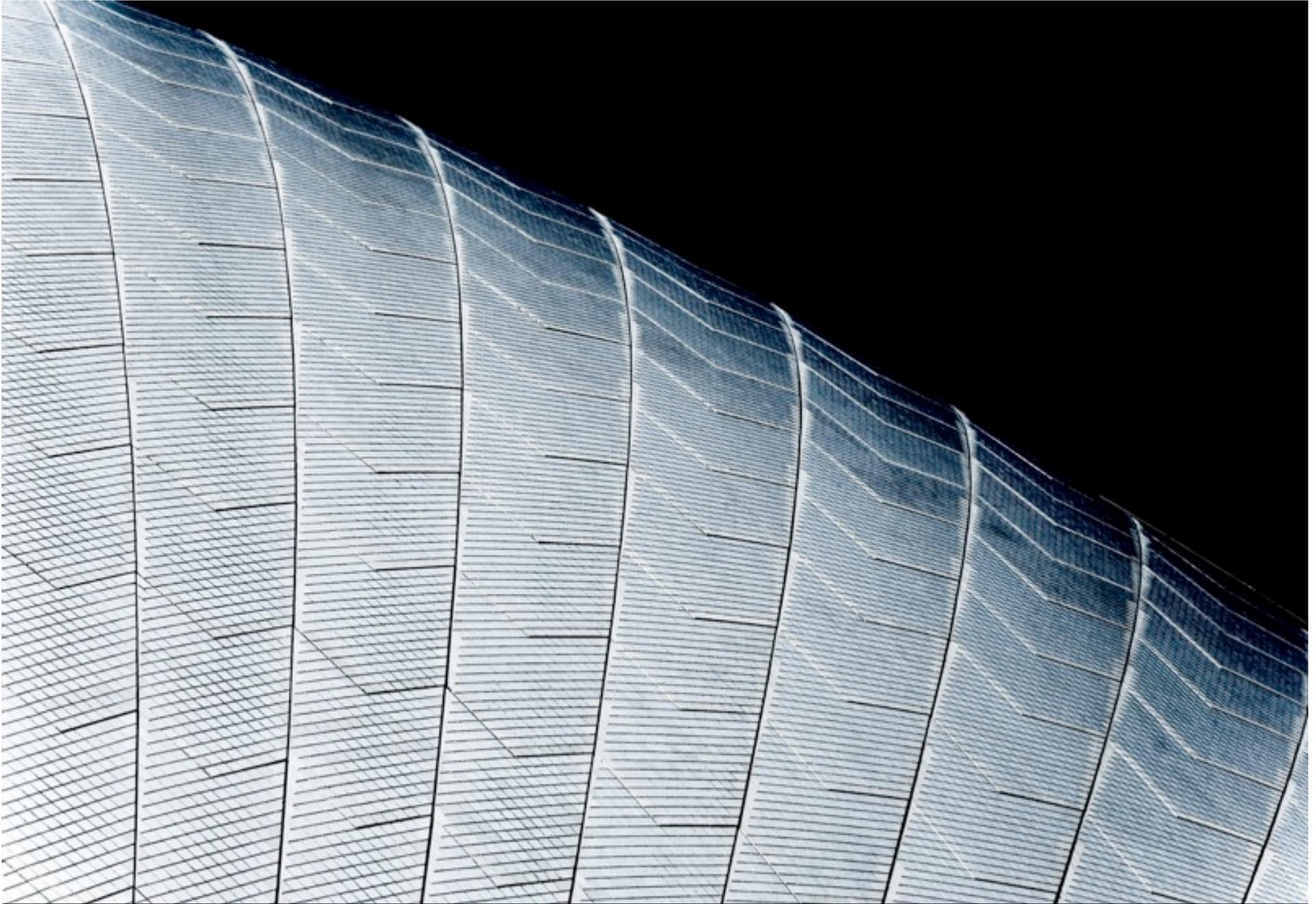






Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Juan Pablo Urrutia

EL EDIFICIO COMO RESPUESTA SISTÉMICA



¿qué estudiaremos en este curso?



Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura Cátedra Construcción I - 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Juan Pablo Urrutia

EL EDIFICIO COMO RESPUESTA SISTÉMICA

IMPOSICIONES DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL



	ELEMENTOS	AFECTA A	EVALUACION
CLIMA	TEMPERATURA MEDIA OSCILACIÓN DIARIA INSOLACIÓN HUMEDAD RELATIVA PRECIPITACIONES VIENTOS PREDOMINANTES SALINIDAD	Emplazamiento en terreno Zonificación en planta Tipología de recintos y espacios Uso de materiales según propiedades Incorporación de elementos protectores o acumuladores Tipos de cubiertas, pendientes y traslapes Condiciones de mantención Tipo de fenestraciones	Establecer mediciones o usar cartas climáticas y cartas solares
SUELO	COMPOSICIÓN CLASIFICACIÓN PROPIEDADES EXCAVABILIDAD RESISTENCIA PRESENCIA DE AGUAS	Tipos de fundaciones Protección frente a humedades ascendentes Disponibilidad de materiales Uso de maquinaria	Informes técnicos Mecánica de Suelos
TOPOGRAFIA	RELIEVE PENDIENTE ORIENTACION	Distancia entre volúmenes	Levantamiento topográfico
HIDROGRAFIA	MASAS DE AGUA AGUAS CORRIENTES AGUAS ESTANCAS	Regulación térmica ambiental	Informe técnico
VEGETACION	TIPOS DENSIDAD ALTURA RAÍCES FLORACION SUELO Y RIEGO	Espacios intermedios	Informe técnico
FAUNA	TIPOS CARACTERÍSTICAS AFECTANTES A VIVIENDA Y MATERIALES	Cerramientos	Informes técnicos





IMPOSICIONES DEL MEDIO AMBIENTE ARTIFICIAL

	ELEMENTOS	AFECTA A	EVALUACION
MARCO LEGAL Y NORMATIVO	L.G.U.C. O.G.U.C. PLANES REGULADORES ORDENANZAS LOCALES LEY DE COPROPIEDAD D.F.L. 2 VIV. ECONOMICAS NORMAS TECNICAS I.N.N. NORMAS SUP. SERV. SANIT. NORMAS S.E.C. NORMAS SERVIU NORMAS ESPECIALES BASES TECNICAS	Responsabilidades profesionales Normas de urbanización Trazados viales Usos de suelo Condiciones de habitabilidad Clasificación de construcciones Características de instalaciones Estándares Dimensiones mínimas Obras de ornato Cesiones Agrupamientos de edificios Adosamientos Distanciamientos Equipamientos	Nivel de: Planificación Urbanización Arquitectura Construcción Recopilación y tabulación de exigencias y alcances Ponderación
MARCO FINANCIERO	SUBSIDIO ESTATAL CUENTA DE AHORRO A PLAZO CREDITO HIPOTECARIO CREDITO COMPLEMENTARIO CREDITOS EMPRESAS INMB. PAGOS ANTICIPADOS SERVIU	Recurso económico disponible • Oportunidad • Cantidad	Según programa
INFRAEST. URBANA Y SERVICIOS	TERRENOS DISPONIBLES VIALIDAD Y TRANSPORTE ALCANTARILLADO AGUAS LLUVIAS BASURAS ELECTRICIDAD GAS COMUNICACIONES – MEDIA EQUIPAMIENTO SOCIAL	Características instalaciones	Características existentes Informes factibilidad Ponderación
CLIMATOLOGÍA URBANA	CALIDAD DEL AIRE CONTAMINACIÓN ACUSTICA CONTAMINACIÓN LUMINICA CARACT. COMUNIDAD	Medidas especiales de control y protección.	Evaluar según mediciones.



NECESIDADES DEL HOMBRE

	ELEMENTOS	AFECTA A	EVALUACION
COMOD. TERMICA	RADIACION TERMICA ASOLEAMIENTO TEMPERATURA DEL AIRE CARAC. TERM. SUPERFICIES HUMEDAD DEL AIRE MOVIMIENTO DEL AIRE CONTROL DE INGRESO DE PRECIPITACIONES	Emplazamiento, orientación Materialidad Barreras vapor y humedad Aislamiento Temperatura radiante media Ventilación sanitaria y de confort Dimensión de fenestración Cubierta y drenajes Color y textura paramentos Vegetación espacios intermedios Materiales y técnicas apropiadas	Medición de insolación en: ambiente exterior e interior, sobre cubierta, sobre y bajo ciejo, sobre piso, muro. Medición caract. térmicas materiales Medición velocidad aire, estanqueidad, humedad, N° ciclos de reemplazo de aire
COMOD. ACUSTICA	AISLAMIENTO RUIDO EXTERIOR E INTERIOR AMORTIGUACIÓN RUIDO ABSORCIÓN RUIDO CONDICIONES OPTIMAS PARA OIR Y ESTAR REFLEXION	Materialidad Forma y dimensión recintos Revestimiento y relleno tabiques Geometría del recinto Textura y sello paramentos Planificación urbana Barreras y espacios intermedios Pareos y continuidad de losas	Mediciones Normas Estandares
COMOD. LUMINICA	ASILAMIENTO VISUAL ILUMINACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	Eficiencia energética Optimización de recursos Proporción recinto Color y materialidad Administración del sistema Seguridad Agrupamiento Fenestraciones Cerramientos, transparencias Aleros	Tipo de fenestración Elementos obstructores Reflexión, absorción Asoleamiento Dotación energética Crecimiento proyectado Normas
	AGUA LIMPIA	Condiciones de higiene Materialidades	Consumos y proyecciones
	EVACUACIÓN AGUAS SERVIDAS	Ampliación y modificación de redes Condiciones de seguridad	Normas aplicables
	EVACUACIÓN AGUAS LLUVIAS	Flexibilidad para cambios Administración y mantención del sistema	Elementos y materiales Calculo técnico
	EVACUACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS	Independencia y autonomía	
	APORTE Y DISTRIBUCIÓN ENERGÍAS CONCENTRADAS		



REQUERIMIENTOS DEL PROPIO EDIFICIO



	AFECTA A	EVALUACION
MANTENERSE EN EL TIEMPO Y LUGAR	Estructura resistente Materiales Componentes y elementos Instalaciones	Normas de calidad Evaluación de modelos y alternativas Evaluación de: proceso, materiales, elementos presentes. Evaluación de costo inicial, costo mantención, de reposición
PROTECCION FRENTE AL DETERIORO	Frente a agentes climáticos Frente a humedades interiores Frente a fuego Frente a acción del usuario	Normas de calidad Evaluación de modelos y alternativas
AJUSTE A NUEVAS NECESIDADES	Flexibilidad de espacios y recintos Modificación y adaptación de recintos e instalaciones Crecimiento real	Encuestas de necesidades y usos Evaluación de modelos y alternativas





el edificio como respuesta sistémica

