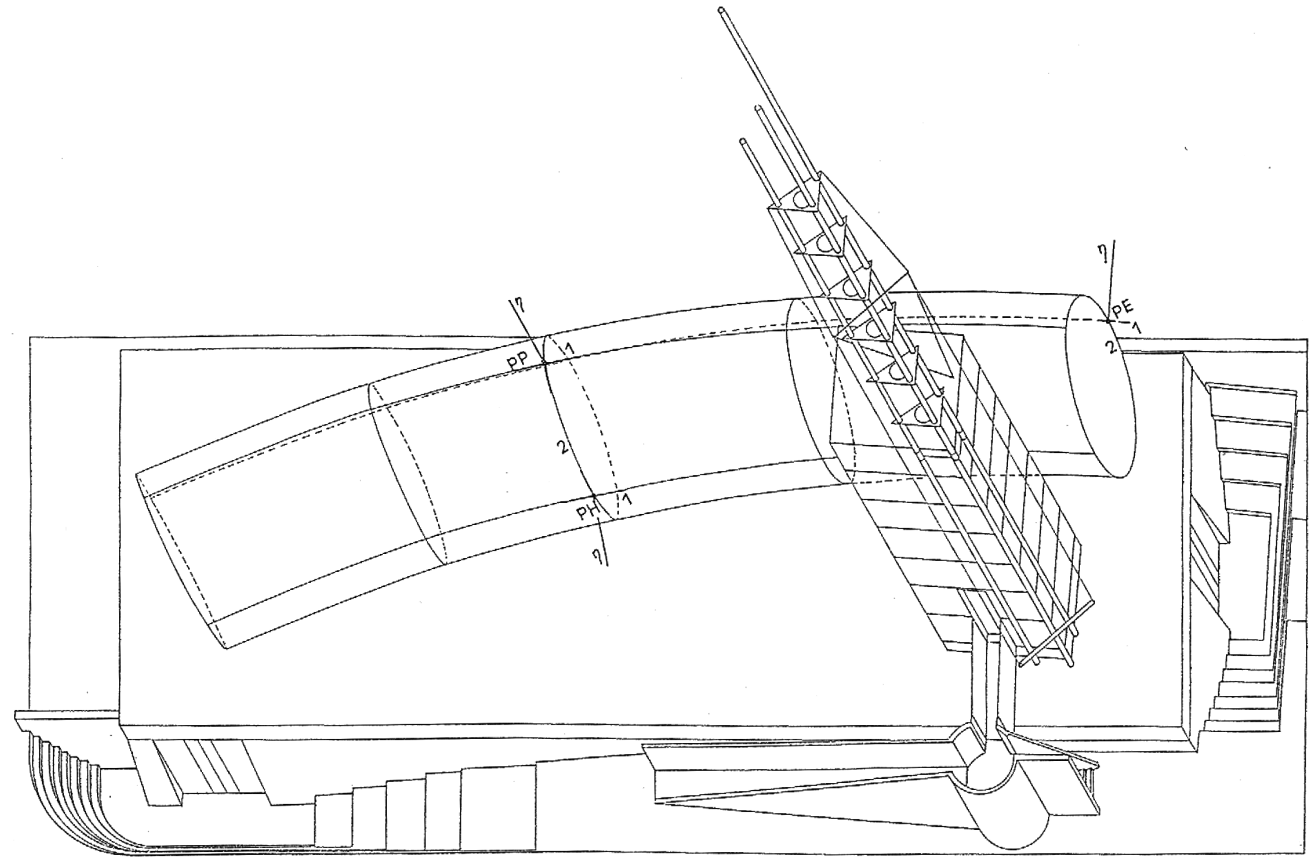


AUTORES: CASTRO GARCÍA, ÓSCAR; CASTRO VILA, MANUEL; COSTA BUJÁN, PABLO; HERMIDA GONZÁLEZ, LUIS; LORENZO DURÁN, MARGARITA; PÉREZ NAYA, ANTONIA; PERNAS ALONSO, INÉS; TARRÍO CARRODEGUAS, SANTIAGO B.; ZAS GÓMEZ, EVARISTO  
SELECCIÓN Y MONTAJE: COSTA BUJÁN, PABLO; PÉREZ NAYA, ANTONIA; TARRÍO CARRODEGUAS, SANTIAGO B. - COORDINACIÓN: FRANCO TABOADA, JOSÉ ANTONIO



96-97

PRÁCTICAS DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA II  
ÁREA DE EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA



Rexistro Territorial de Galicia  
Oficina de Santiago



Número de solicitude	SC-0397-2013
Data de presentación	08/11/2013
Hora de presentación	11:01

REGISTRO XERAL DA XUNTA DE GALICIA  
REGISTRO XERAL  
SANTIAGO DE COMPOSTELA

Data: 20/12/2013 09:50:07

SAÍDA 121109 / RX 812085



Título da obra: 96-97. Prácticas de geometría descriptiva II

## SOLICITANTE

Nome **COSTA BUJÁN, Pablo**  
Dirección  
Localidade  
Provincia  
Teléfono 981599174

En relación con sus solicitudes de inscripción de derechos, números SC-387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398 y 399-13, de fecha 8 de noviembre de 2013, ponemos en su conocimiento que fueron resueltas favorablemente e inscritos los derechos correspondientes en el Registro General de la Propiedad Intelectual con los siguientes números de asiento registral 03/2013/1539, 03/2013/1540, 03/2013/1542, 03/2013/1544, 03/2013/1547, 03/2013/1548, 03/2013/1549, 03/2013/1551, 03/2013/1553, 03/2013/1554, 03/2013/1555, 03/2013/1556 y 03/2013/1557.

Si lo desea puede venir a retirar una copia de las respectivas matrices de inscripción a estas oficinas (Hórreo, 61), para firmar la recepción de dichos documentos. También puede venir en su lugar alguien con poder de representación a tal efecto.

Santiago de Compostela, 19 de diciembre de 2013



## LIQUIDACION

Feito imponible	Unidades	Importe	Total
Solicitud de inscripción. Autor e titular son a mesma persoa	1	10,67	10,67

Total € 10,67

En Santiago, a oito de novembro de 2013

D. Pablo Costa Buján

## EJERCICIOS DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA II

### CURSO 1996-1997

---

La presente publicación forma parte de una colección temática de los diversos sistemas de representación y recoge los ejercicios más significativos, dado el interés didáctico, propuestos durante el curso 1996-1997 a los alumnos de la E.T.S.A. de A Coruña incluido en el estudio de la Geometría Descriptiva, y pretende dar una idea del enfoque de la materia por el profesorado de esta Escuela. Dado que naturalmente los ejercicios se refieren a clases gráficas, en relación al tema que la presente publicación trata, y que creemos es suficiente para que pueda apreciarse nuestro concepto de la Geometría Descriptiva dentro de la Arquitectura, exponemos a continuación, resumidos, los objetivos básicos que se pretenden, contenidos mínimos y organización, de la asignatura de Geometría Descriptiva II.

### 1.- DESARROLLO DE CONTENIDOS MÍNIMOS DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

---

#### 1.1.- OBJETIVOS

El objetivo fundamental de esta asignatura es el estudio de la representación, en cuanto proceso de obtención de la imagen, de una forma cualquiera que exista o pueda existir en el espacio. Los objetivos generales son los siguientes:

- Estudio de los diferentes sistemas de representación gráfica de aplicación arquitectónica desde un punto de vista matemático, a partir de sus fundamentos teóricos.
- Análisis de los principales cuerpos y superficies geométricas de aplicación arquitectónica, tanto a nivel de su concepto matemático como de su análisis y representación gráfica en los principales sistemas.
- Desarrollo de la capacidad de imaginación espacial, tanto para que el alumno pueda imaginarse en el espacio (tres dimensiones) un objeto representado en el plano (dos dimensiones), como que pueda representar en el plano lo previamente imaginado en el espacio.

- Estudio de los complementos de geometría plana, del espacio o proyectiva en general, necesarios para el desarrollo teórico de la asignatura.

#### 1.2.- CONTENIDOS

- Generalidades sobre los principales sistemas de representación, a nivel conceptual y de aplicación del Dibujo Técnico.
- Desarrollo de los principios teóricos y procedimientos descriptivos de los sistemas diédrico, acotado, axonométrico y perspectiva lineal.
- Estudio de los cuerpos geométricos y superficies básicas y de las principales aplicaciones arquitectónicas.
- Elementos de teoría de sombras y su aplicación a los diferentes sistemas de representación.

#### 1.3.- ORGANIZACIÓN

La asignatura se organiza en dos unidades didácticas semanales, una de dos horas de duración dedicada a teoría y otra de tres horas dedicada a prácticas gráficas (una por cada clase) con introducción teórica de una hora.

Además se pueden plantear algunos ejercicios de duración más extensa a lo largo del curso y que permitan desarrollar los conocimientos adquiridos a un nivel de mayor aplicación arquitectónica.

La evaluación es continuada a través de las clases prácticas, algunas de las cuales se plantean periódicamente como controles especiales.

### 2.- DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE LA PRESENTE PUBLICACIÓN

---

#### 2.1.- CRITERIOS GENERALES

Complementariamente a los objetivos básicos señalados y atendiendo a la troncalidad de la materia en el conjunto de los estudios y a todas las áreas de conocimiento deben coadyuvar y trabajar conjuntamente en el "Hecho Arquitectónico", se plantea este como un todo integrador de las disciplinas que concurren en el Proyecto de arquitectura.

Dentro de la práctica de la Geometría Descriptiva se establecen las oportunas secuencias del proceso formativo del alumno incorporando fundamentalmente, como elemento de trabajo de las clases gráficas, cuerpos geométricos simples, elementos arquitectónicos sencillos, de diseño, etc., que aproximen los contenidos teóricos de la asignatura a la futura práctica profesional arquitectónica o urbanística del alumno, al tiempo que se trata de despertar su interés en el conocimiento de la arquitectura y el diseño.

**La organización de los ejercicios corresponde con el de propuesta al alumnado y por tanto sigue un orden creciente de complejidad conceptual y de visión espacial de acuerdo con un desarrollo lógico didáctico y las explicaciones teóricas de la asignatura.**

Durante el desarrollo del curso se exponen con una pequeña antelación (dos días a una semana) los ejercicios en los tabloneros de anuncios. En consecuencia el planteamiento de los ejercicios que siguen a continuación es el de dar en primer lugar, y en una lámina independiente, los enunciados de los mismos (que luego se completan con exposiciones de los profesores encargados de las clases gráficas antes y durante su ejecución). A continuación se dan, según los casos, una o varias soluciones posibles o variaciones de los ejercicios que se consideren de suficiente interés didáctico, recogiendo en cada caso los procedimientos gráficos utilizados.

En esta ocasión, como elementos auxiliares de trabajo por parte del alumno, se utilizan las siguientes obras, en el orden:

LPO	Pabellón noruego de la Expo'92
WIEK RÖLING	Pabellón de la Música
NAVARRO BALDEWEG	Molinos Río Segura
LE CORBUSIER	Palacio Asambleas de Chandigarh
LEDOUX	Cimetière de la Ville de Chaux
SOTSASS ASSOCIATI	House & Workshop of the Coopers
EDWARD NILES	Wolf House
	Masters Residence

Es preciso señalar que esta publicación ha sido concebida, realizada y dibujada por el propio profesorado de la asignatura, presentándose a un nivel de detalle gráfico que no se le exige en absoluto al alumno, bastándoles a este para superar satisfactoriamente y al máximo nivel las evaluaciones, con la correcta resolución a lápiz de los ejercicios.

El profesorado de esta asignatura y que ha colaborado conmigo en la presente publicación, está constituido por los siguientes:

Autores: Castro García, Óscar  
Castro Vila, Manuel  
Costa Buján, Pablo  
Hermida González, Luis  
Lorenzo Durán, Margarita  
Pérez Naya, Antonia  
Pernas Alonso, Inés  
Tarrío Carrodegua, Santiago B.  
Zas Gómez, Evaristo

Selección y montaje: Costa Buján, Pablo  
Pérez Naya, Antonia  
Tarrío Carrodegua, Santiago B.

A Coruña, julio de 1998

José Antonio Franco Taboada  
Catedrático - coordinador

NOTA: La presente publicación se realiza por sus autores sin beneficio económico.

96-97

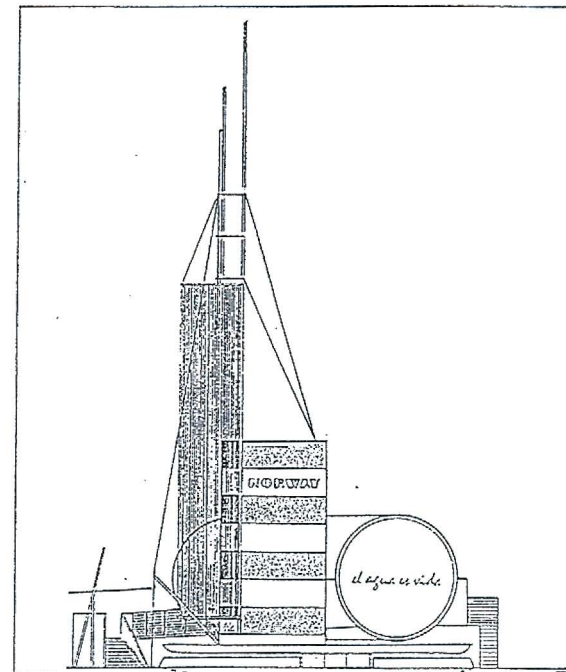
PRÁCTICAS DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA II  
ÁREA DE EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA



---

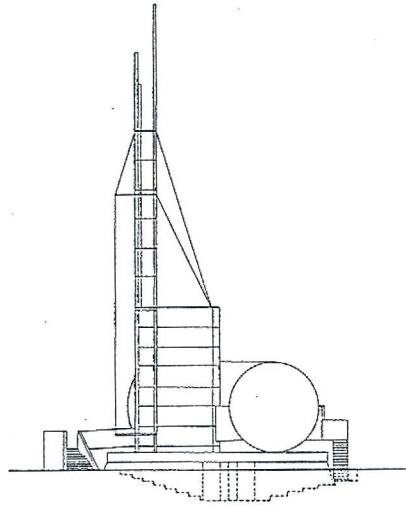
# 1

## TEORÍA DE SUPERFICIES PUNTOS SOBRE UNA SUPERFICIE

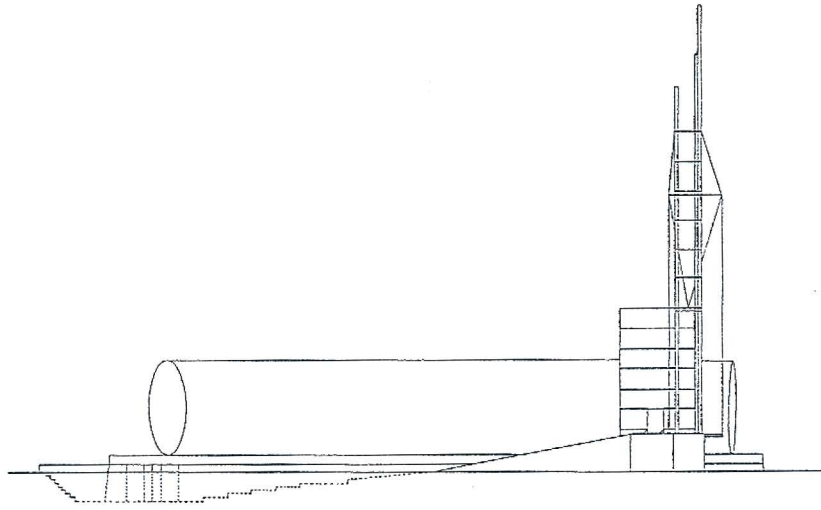


PABELLÓN NORUEGO EXPO 92  
LPO

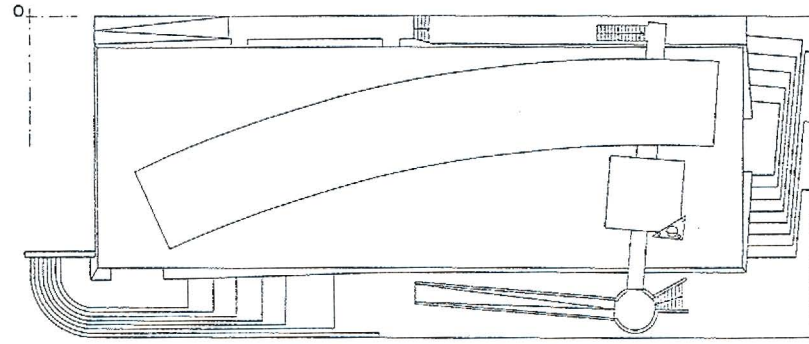
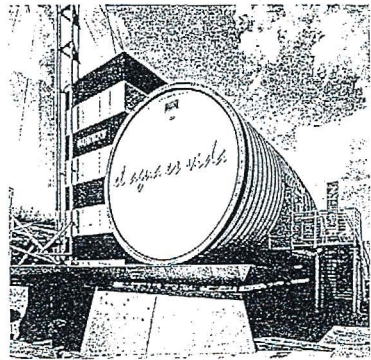
1



ALZADO LATERAL  
E: 1/300



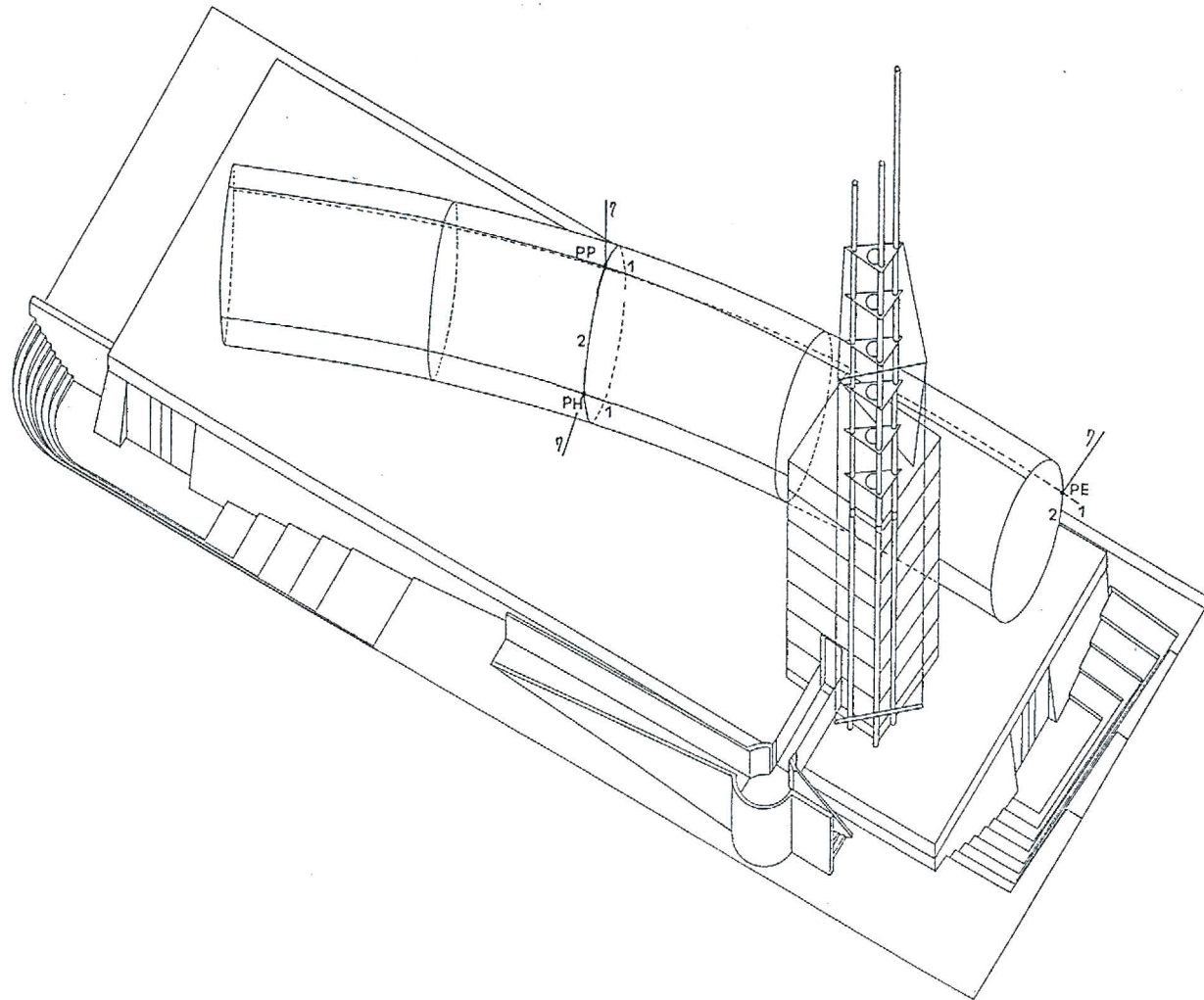
ALZADO FRONTAL



PLANTA

DADOS LA PLANTA Y ALZADOS DEL PABELLÓN NORUEGO EN LA EXPO 92 DE SEVILLA S PIDE: 1.-REALIZAR LA PERSPECTIVA MILITAR INDICADA DE ORIGEN O. 2.-SITUAR LOS TRES TIPOS DE PUNTOS SOBRE UNA SUPERFICIE EN FUNCIÓN DE SU CURVATURA, INDICANDO EN CADA CASO EL SIGNO DE LA SUPERFICIE.



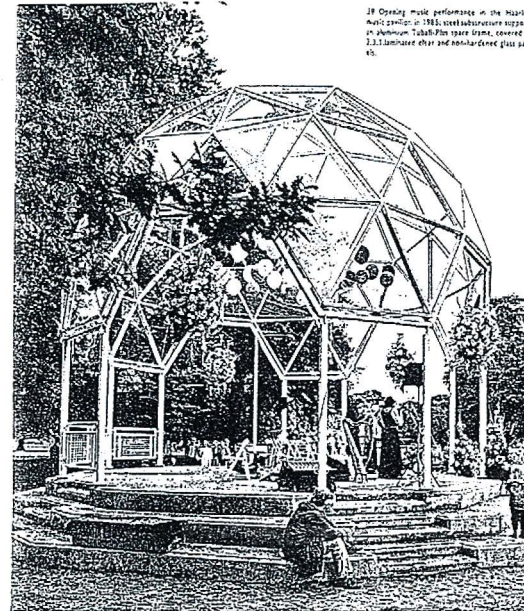




---

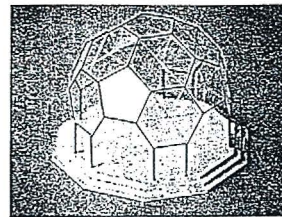
# 2

## POLIEDROS POLIEDROS SEMIRREGULARES

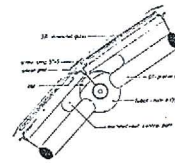


PABELLÓN DE MÚSICA  
WIEK RÖLING

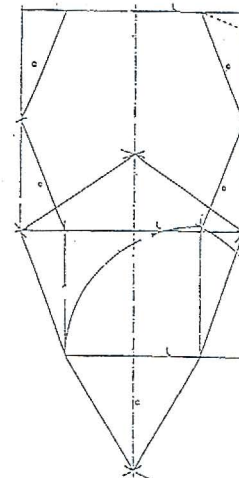
# 2



Initial design model made by Wick Röhlig



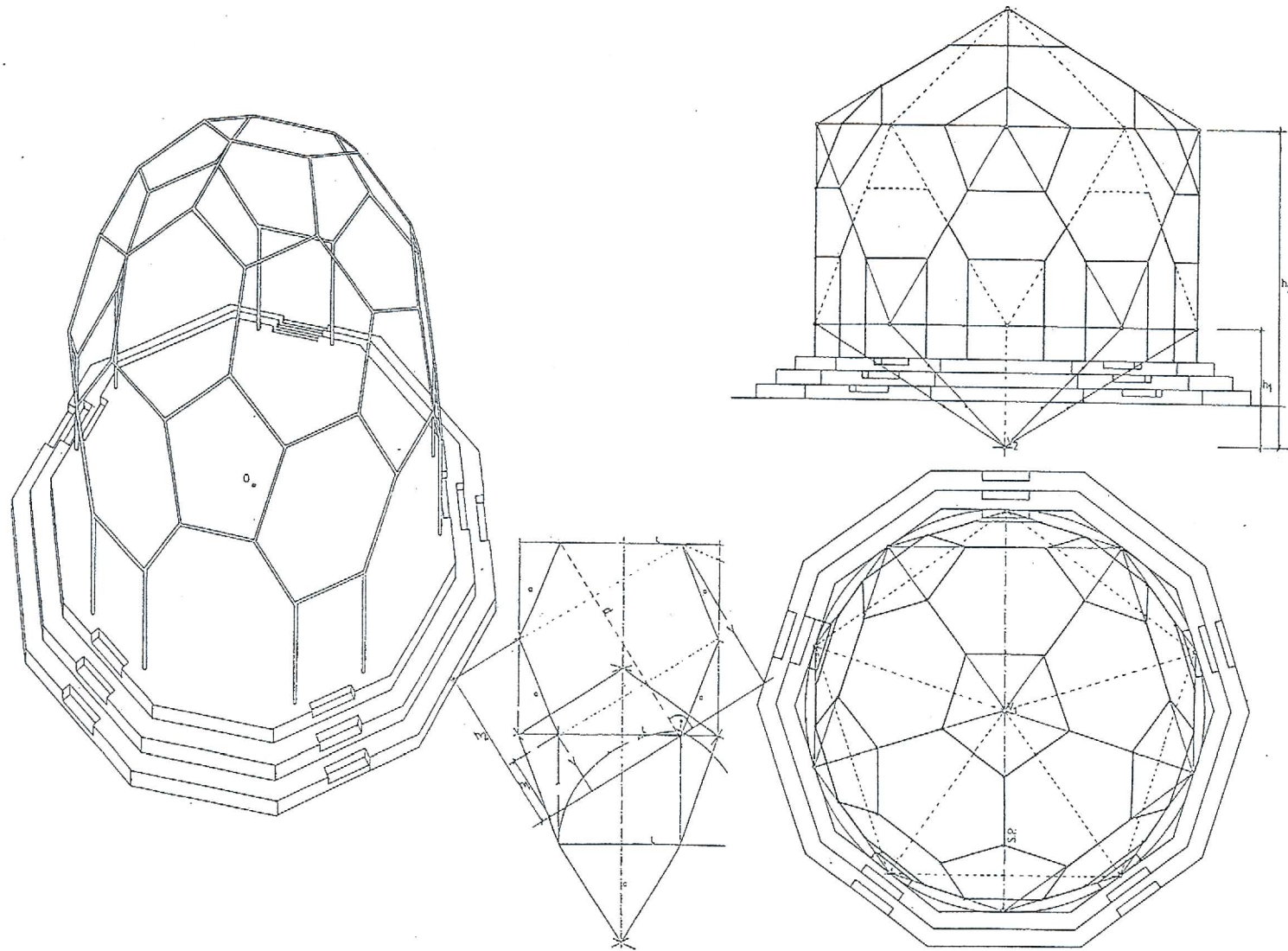
Detail of initial Tubu-Plus node as used in the Haarlem Dome. Aluminum cast nodes with a diameter of 125 mm, and bars with a diameter of 50 mm with T-sections on top 50x50 mm, in one extension. The end of the body part has been ma-



1/2

1/5

DADO EL PABELLÓN DE MÚSICA SEGÚN LA GEOMETRÍA DE UN ICOSAEDRO TRUNCADO (A-V) Y PARTIENDO DE LA SECCIÓN PRINCIPAL DE UN ICOSAEDRO APOYADO EN UN VÉRTICE, CON UNA DIAGONAL PERPENDICULAR AL PLANO HORIZONTAL, REALIZAR: 1.-PLANTA Y ALZADO DEL PABELLÓN TENIENDO EN CUENTA QUE LA PRIMERA LÍNEA DE GRADAS PASA POR LA PROYECCIÓN HORIZONTAL DE LOS VÉRTICES EXTERIORES DEL ICOSAEDRO DE PARTIDA, LA HUELLA MIDE 0.60 M., LA CONTRAHUELLA 0.40 M. Y LOS PILARES MIDEN 3 M. DE ALTURA. 2.-PERSPECTIVA MILITAR. SEGÚN ESQUEMA ADJUNTO.

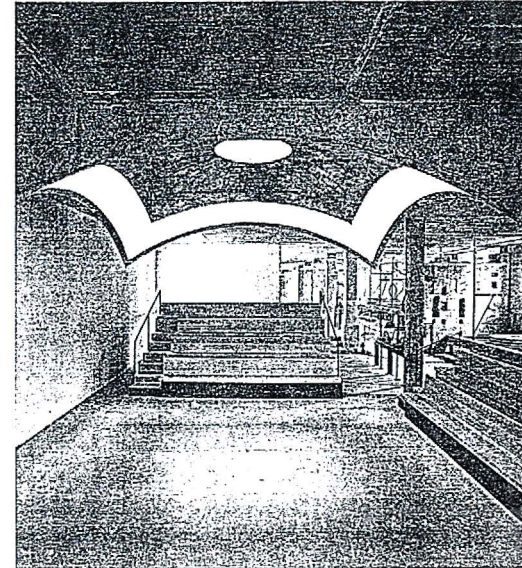




---

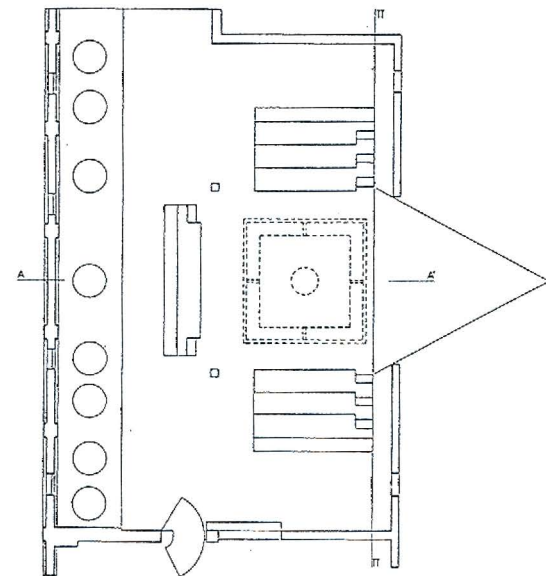
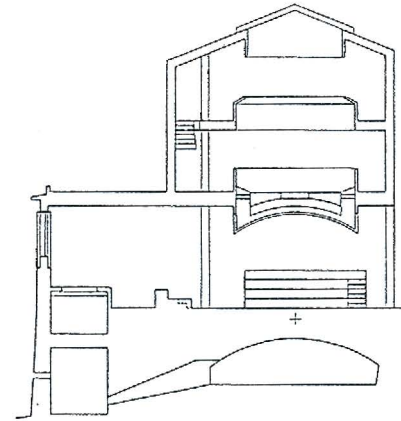
# 3

## CUÁDRICAS APLICACIONES ARQUITECTÓNICAS. BÓVEDAS VAÍDAS



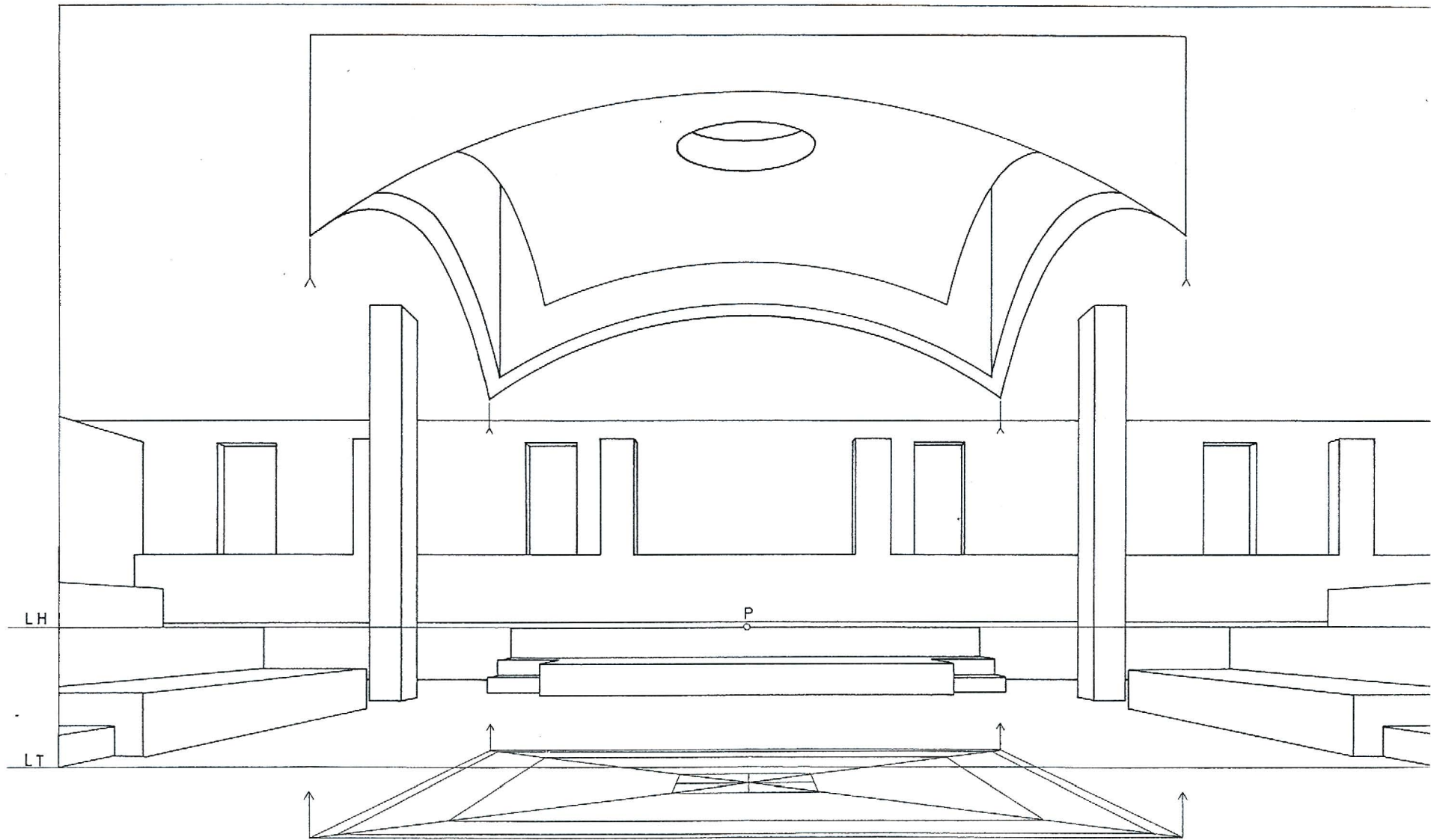
MOLINOS RÍO SEGURA  
NAVARRO BALDEWEG

# 3



A PARTIR DE UNA SECCIÓN Y UNA PLANTA DEL AUDITORIO DE LOS MOLINOS DEL RÍO SEGURA SE PIDE REALIZAR UNA PERSPECTIVA LINEAL CENTRAL POR PUNTOS DE MEDICIÓN, SUPUESTA UNA RASGADURA QUE NOS PERMITA VISUALIZAR DICHO ESPACIO INTERIOR. POSICIONES DEL PUNTO DE VISTA Y PLANO DEL CUADRO INDICADAS EN PLANTA. ALTURA DEL PUNTO DE VISTA 0.70 M.



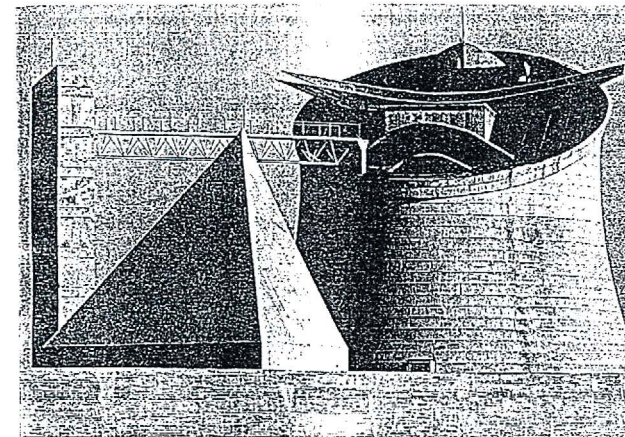




---

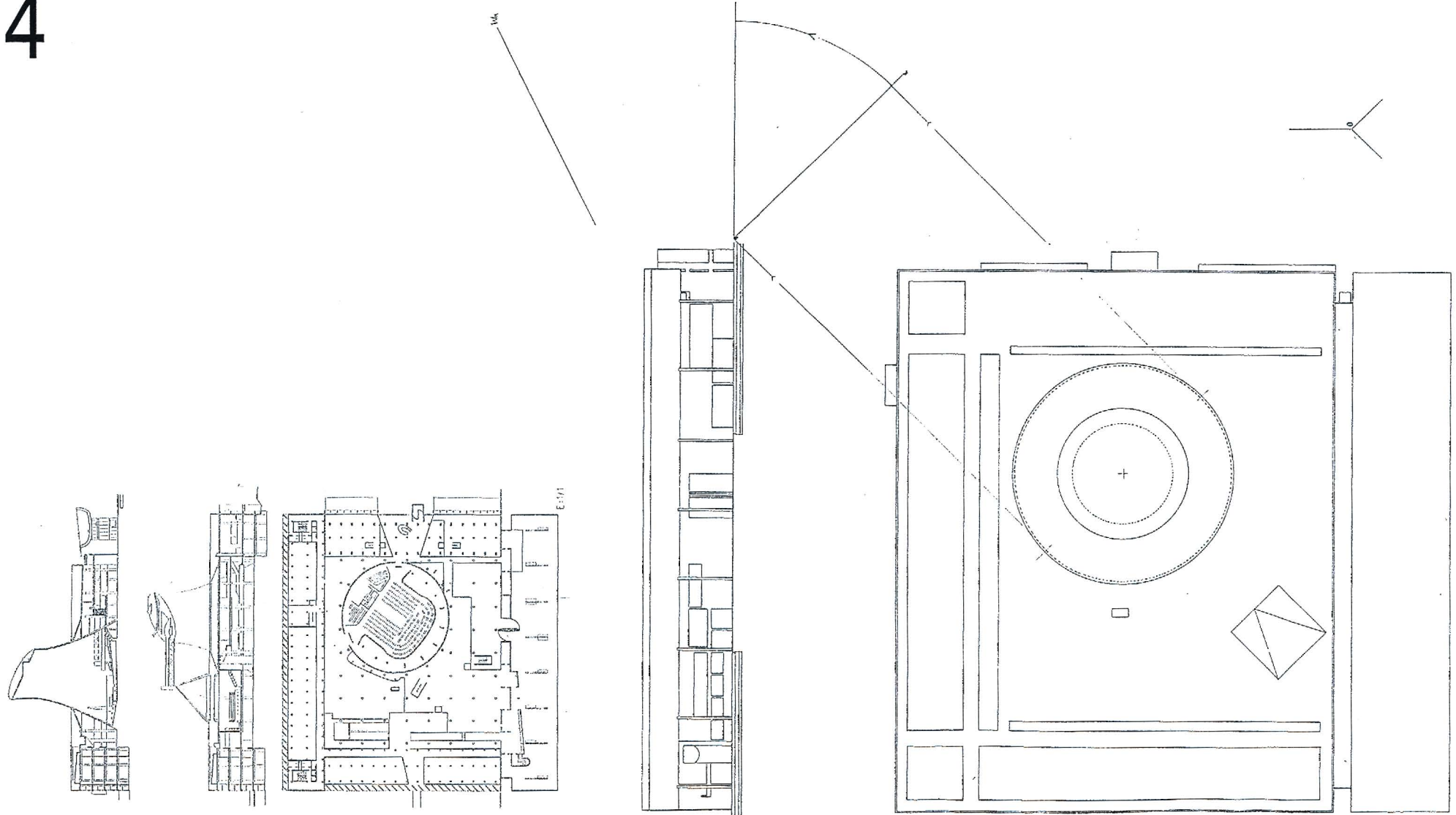
# 4

## OTRAS SUPERFICIES CURVAS DE APLICACIÓN ARQUITECTÓNICA SUPERFICIES REGLADAS ALABEADAS

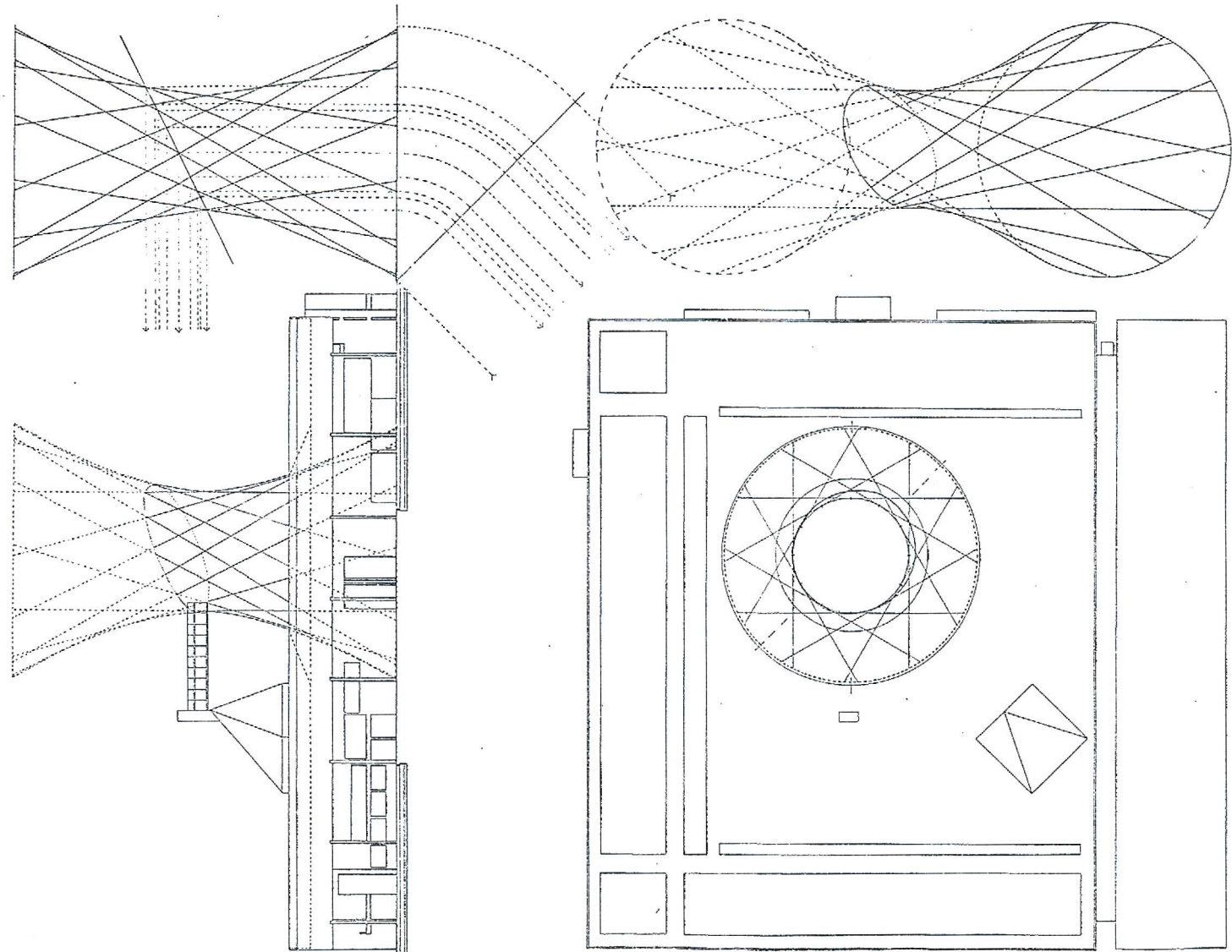


PALACIO DE ASAMBLEAS DE CHANDIGARH  
LE CORBUSIER

4



DADOS LOS DATOS EN SISTEMA DIÉDRICO DEL PALACIO DE ASAMBLEAS DE CHANDIGARH SE PIDE: 1.-DIBUJAR LOS ELEMENTOS DE LA CUBIERTA QUE FALTAN POR DEFINIR. EL HIPERBOLOIDE SE GENERARÁ A PARTIR DE GENERATRICES, TENIENDO EN CUENTA QUE EL EJE DE REVOLUCIÓN ES VERTICAL Y LAS SECCIONES HORIZONTALES MÁXIMA Y MÍNIMA ESTÁN REPRESENTADAS A LÍNEA DISCONTINUA EN PLANTA. ALTURA TOTAL DEL HIPERBOLOIDE 59 M. 2.-PERSPECTIVA MILITAR DEL HIPERBOLOIDE DE REVOLUCIÓN CON LOS EJES INDICADOS.

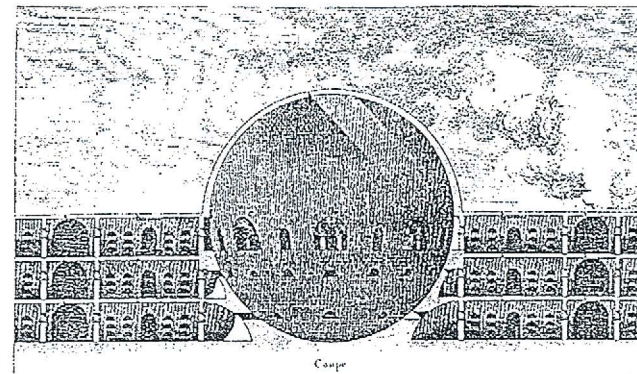




---

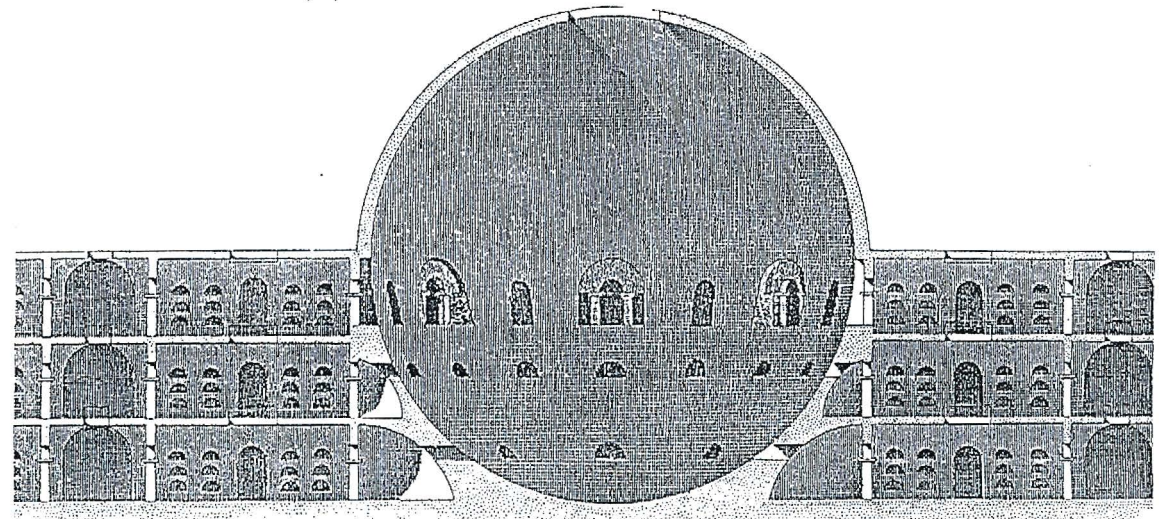
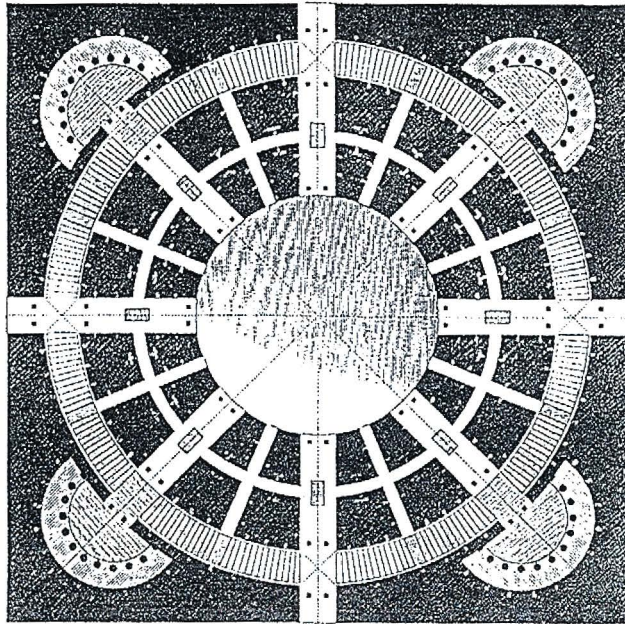
# 5

## INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES



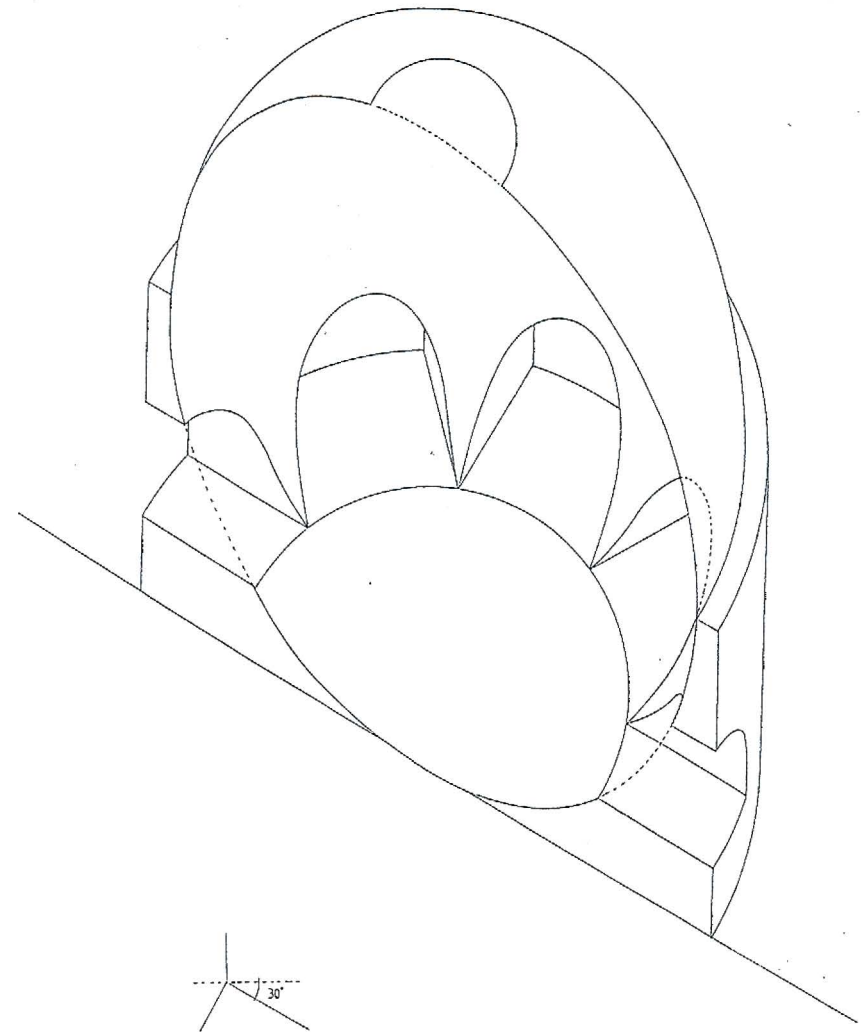
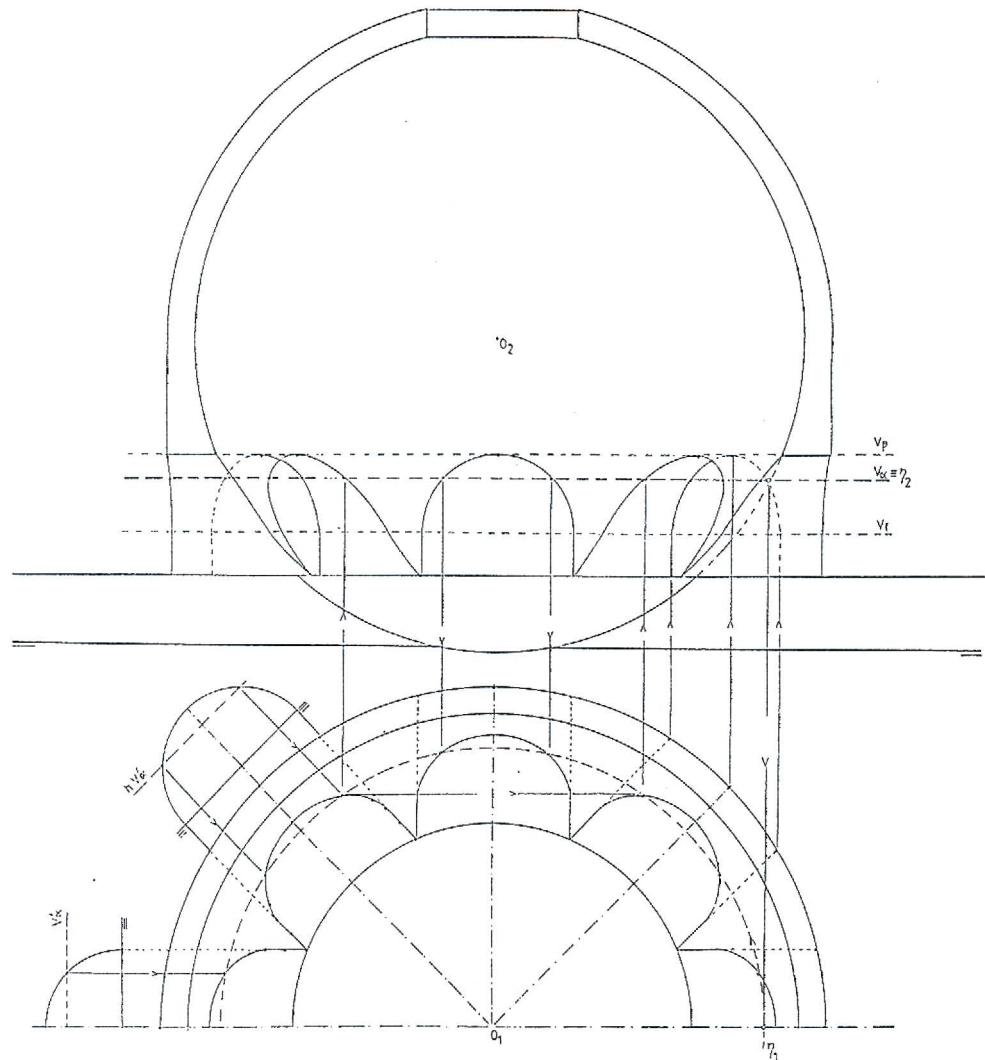
CIMETIÈRE DE LA VILLE DE CHAUX  
LEDOUX

## 5



DADA LA ESFERA DE RADIO INTERIOR 16 M. Y EXTERIOR DE 17 M. QUE TIENE COMO BASAMENTO UN CILINDRO TANGENTE, AL QUE LLEGAN LAS GALERÍAS RADIALES FORMADAS POR BÓVEDAS DE CAÑÓN CUYA SECCIÓN ESTÁ DIBUJADA EN ALZADO Y SUS EJES EN PLANTA. REALIZAR: 1.-PLANTA Y ALZADO DE LA SEMIESFERA DE CENTRO O Y DEL CILINDRO. INTERSECCIÓN DE LAS GALERÍAS CON EL CILINDRO Y CON LA CARA INTERIOR DE LA ESFERA. 2.-PERSPECTIVA MILITAR DEL CONJUNTO.

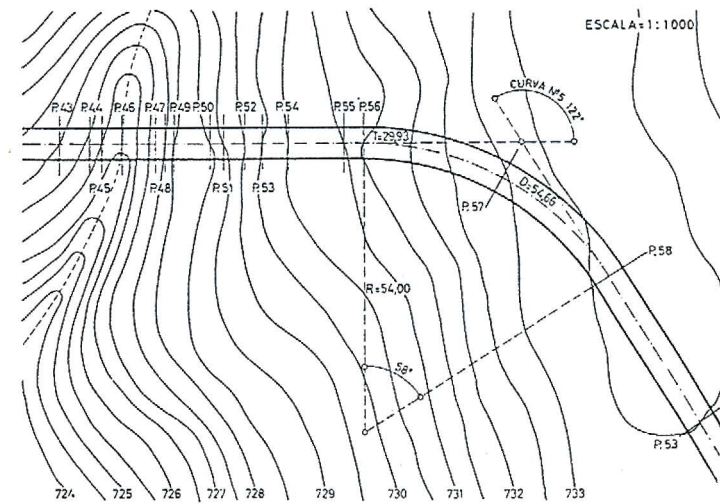




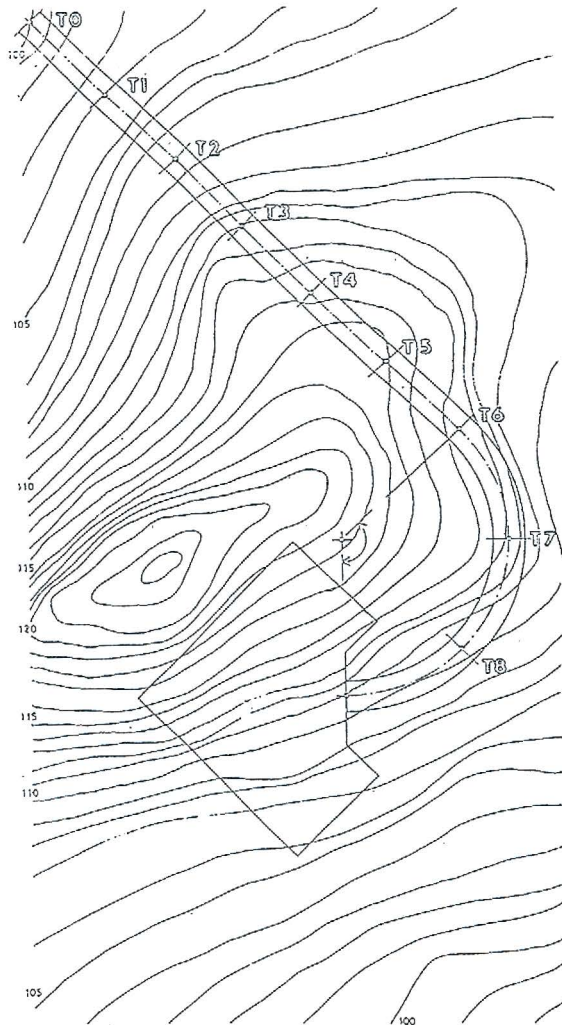


# 6

## INTERSECCIÓN DE SUPERFICIES TOPOGRÁFICAS EXPLANACIONES



# 6



## PERFIL LONGITUDINAL

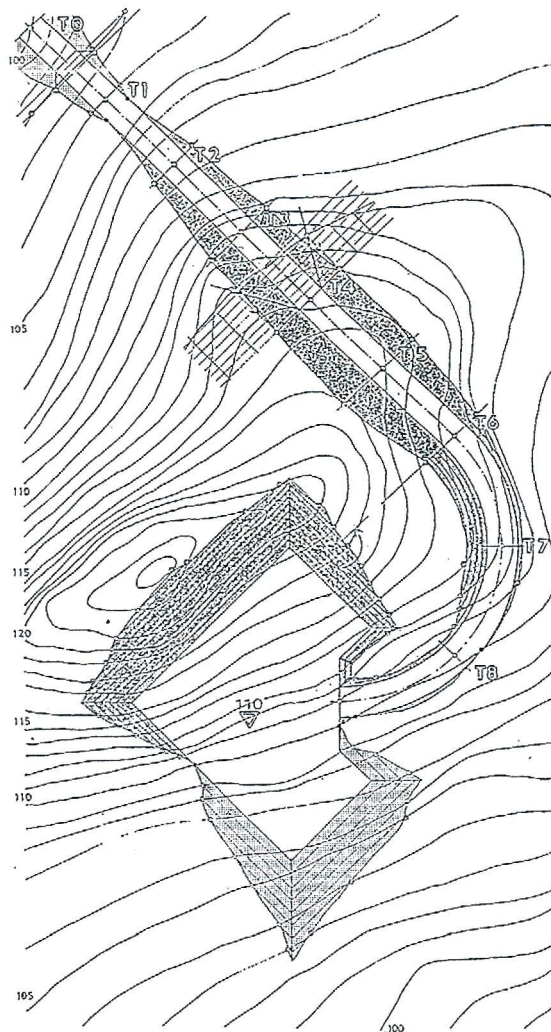
ESCALAS  $\frac{V=1:}{H=1:}$

PLANO COMPARACION	_____
RASANTES	_____
COTAS ROJAS	TERRAPLEN
	DESMONTE
ORDENADAS	ALINEACION
	TERRENO
DISTANCIAS	PARCÉLES
	AL ORIGEN
FUNTO S NIVELADOS	_____
ESTADO DE ALINEACIONES	_____

## PERFILES TRANSVERSALES

T1	_____	T5	_____
T2	_____	T6	_____
T3	_____	T7	_____
T4	_____	T8	_____

DADO UN PLANO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO EN EL QUE SE REPRESENTA EL TRAZADO DE UN VIAL Y UNA EXPLANACIÓN, REALIZAR LOS PERFILES LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES INDICADOS. ÁNGULO DE DESMONTE 60° Y ÁNGULO DE TERRAPLENADO 45°.



ESCALAS	V x 1:500
	H x 1:250

PLANO COMPARACION

RASANTES

TIERRAPLEN

COBAS ROJAS

DESMONTE

ORDENADAS

ALINEACION

TERRENO

PARCALES

DISTANCIAS

AL ORIGEN

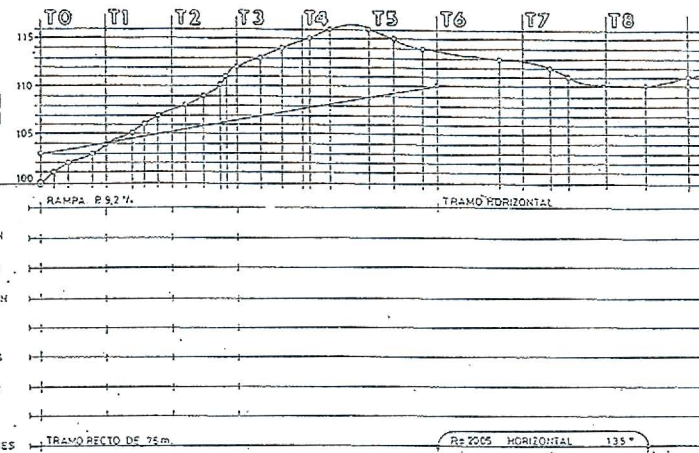
PUNTOS NIVELADOS

ESTADO DE ALINEACIONES

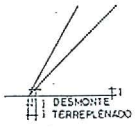
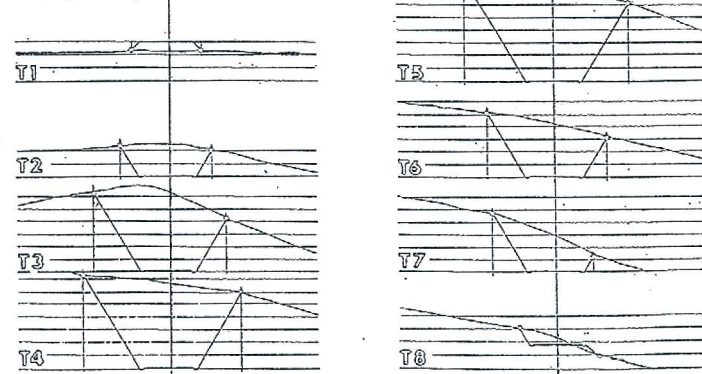
TRAMO RECTO DE 75 m.

Re 2005 HORIZONTAL 135°

PERFIL LONGITUDINAL



PERFILES TRANSVERSALES

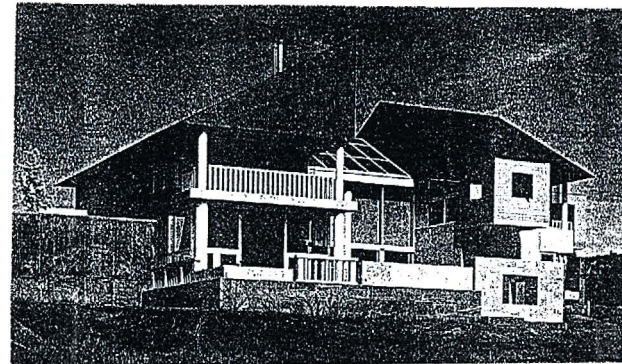




---

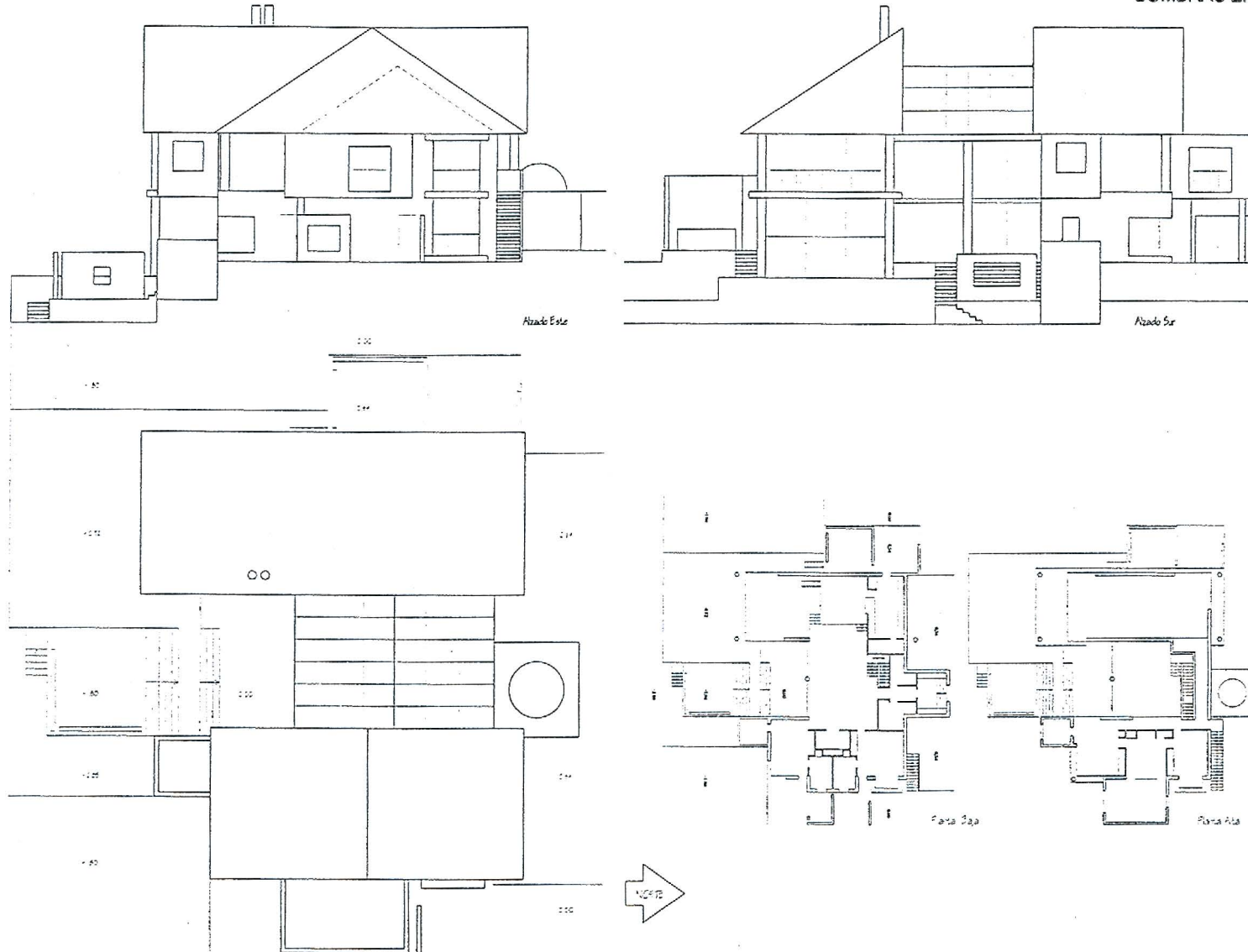
# 7

## SOMBRA EN SISTEMA DIÉDRICO



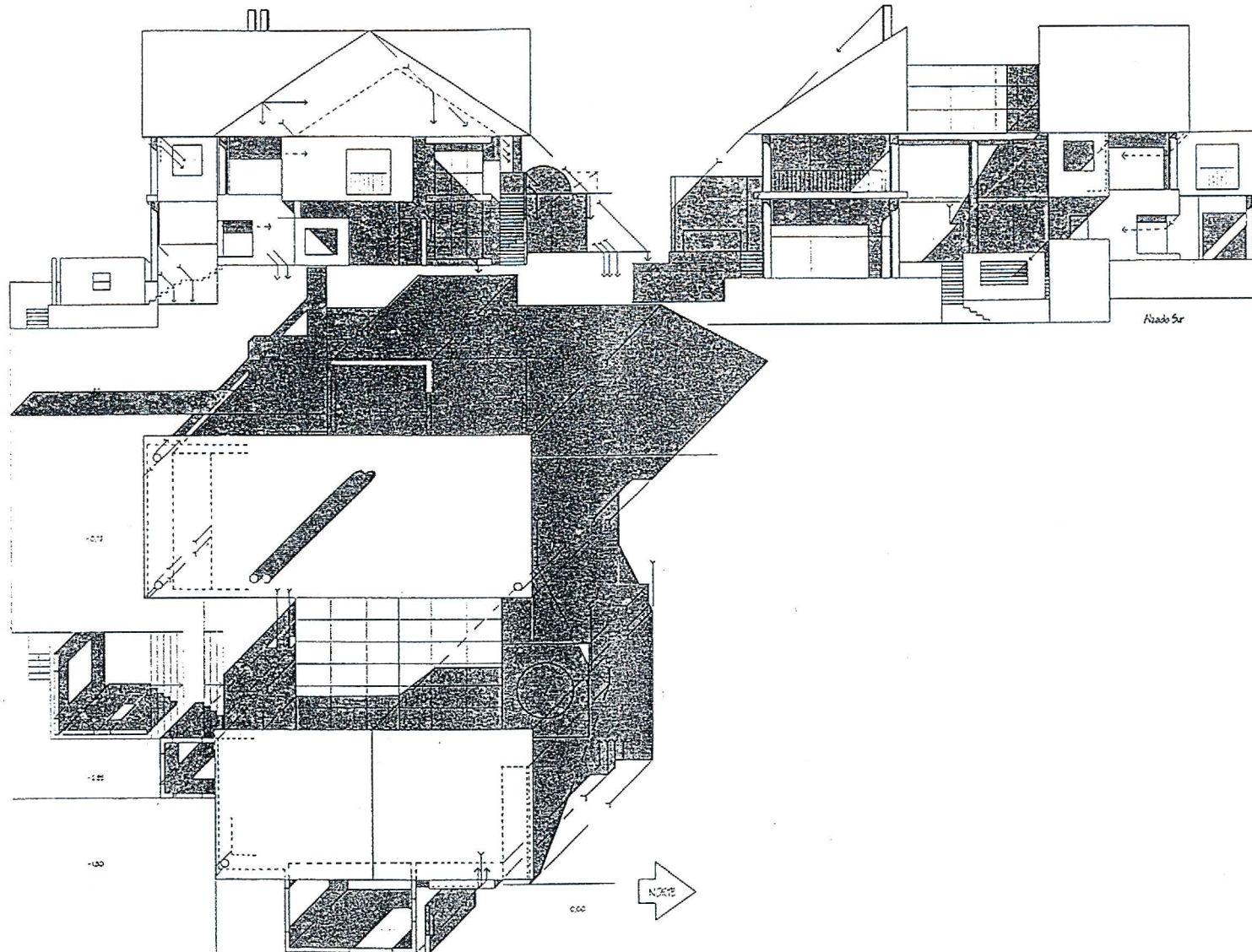
WOLF HOUSE  
SOTSASS ASSOCIATI

7



DADAS LAS PROYECCIONES DIÉDRICAS, REALIZAR LAS SOMBRAS PRODUCIDAS TOMANDO LA DIRECCIÓN DE LUZ INDICADA.



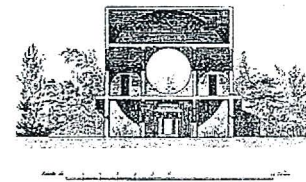
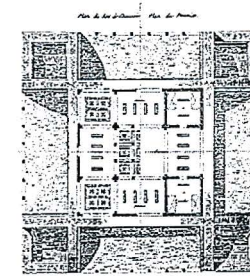
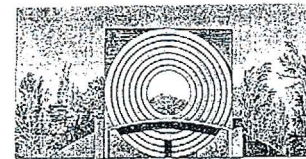




---

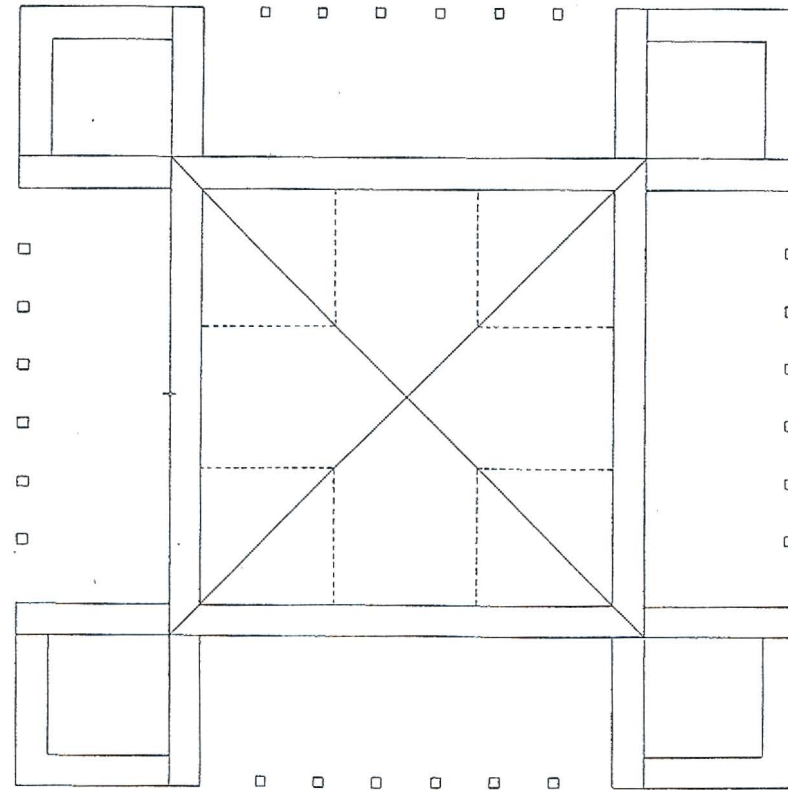
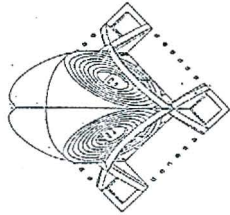
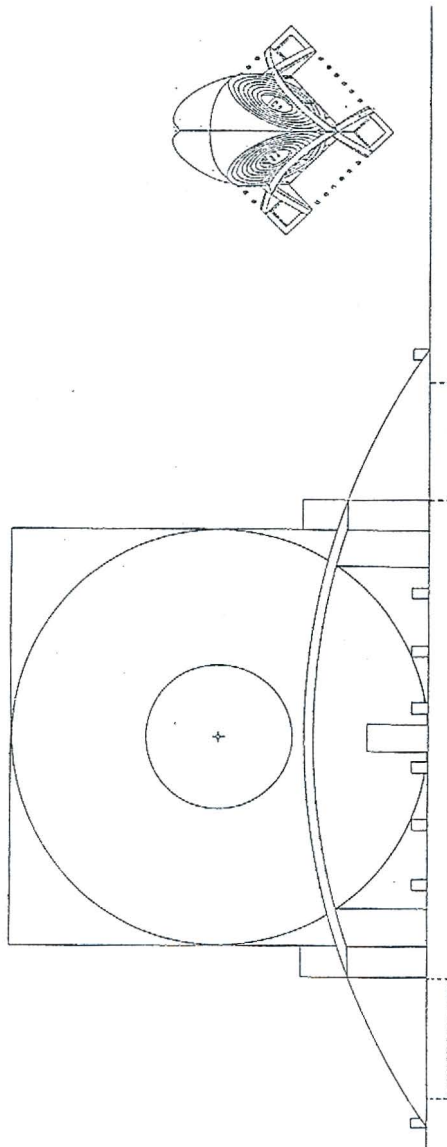
# 8

## SOMBRAS EN SISTEMA DIÉDRICO

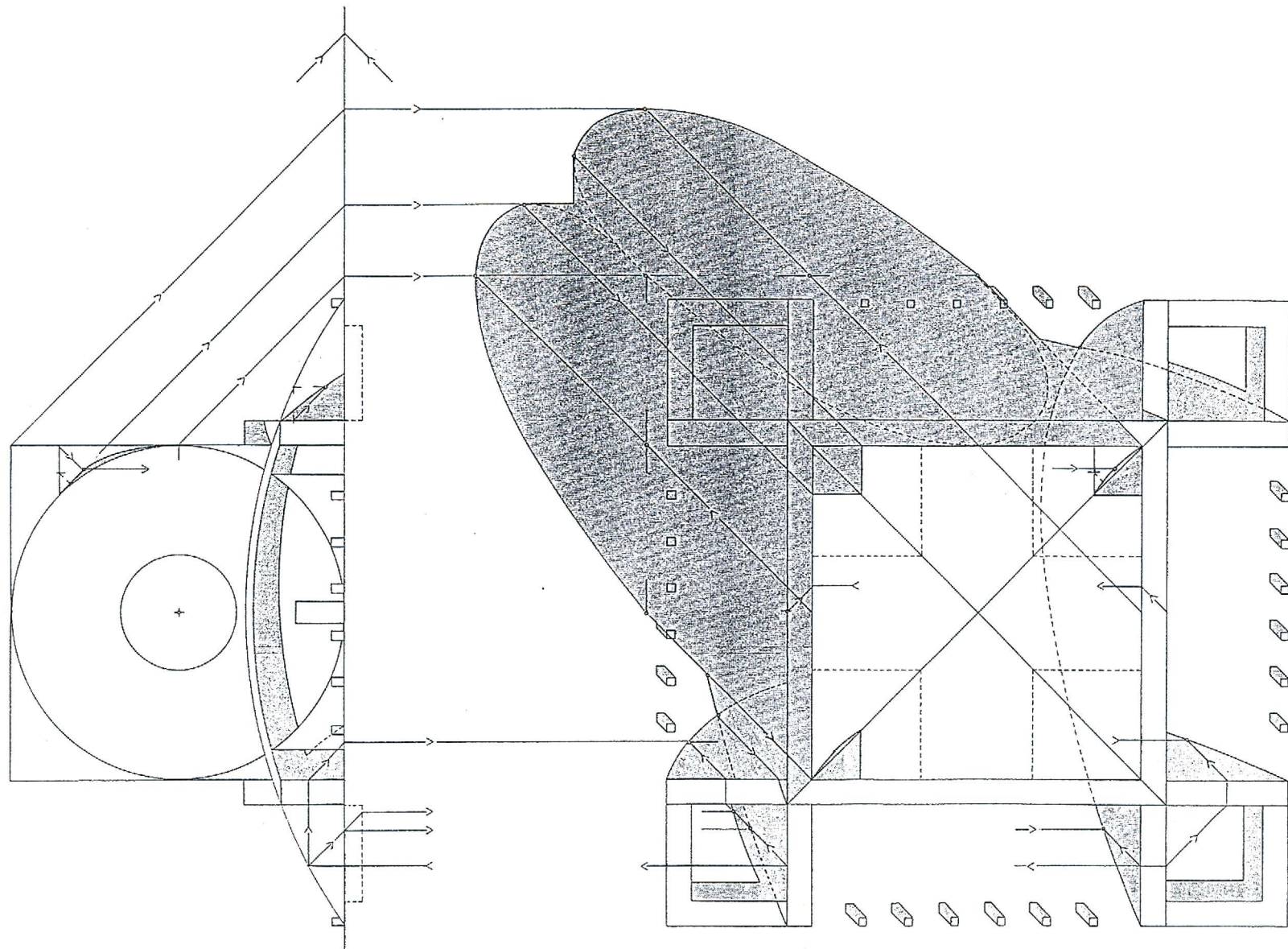


HOUSE & WORKSHOP OF THE COOPERS  
LEDOUX

# 8



DADAS LAS PROYECCIONES DIÉDRICAS, REALIZAR LAS SOMBRAS PRODUCIDAS TOMANDO LA DIRECCIÓN DE LUZ INDICADA.

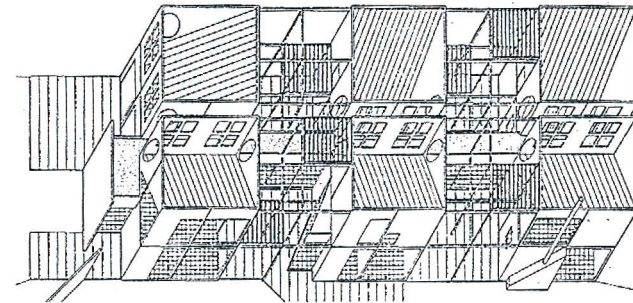




---

# 9

## SOMBRAS EN SISTEMA AXONOMÉTRICO



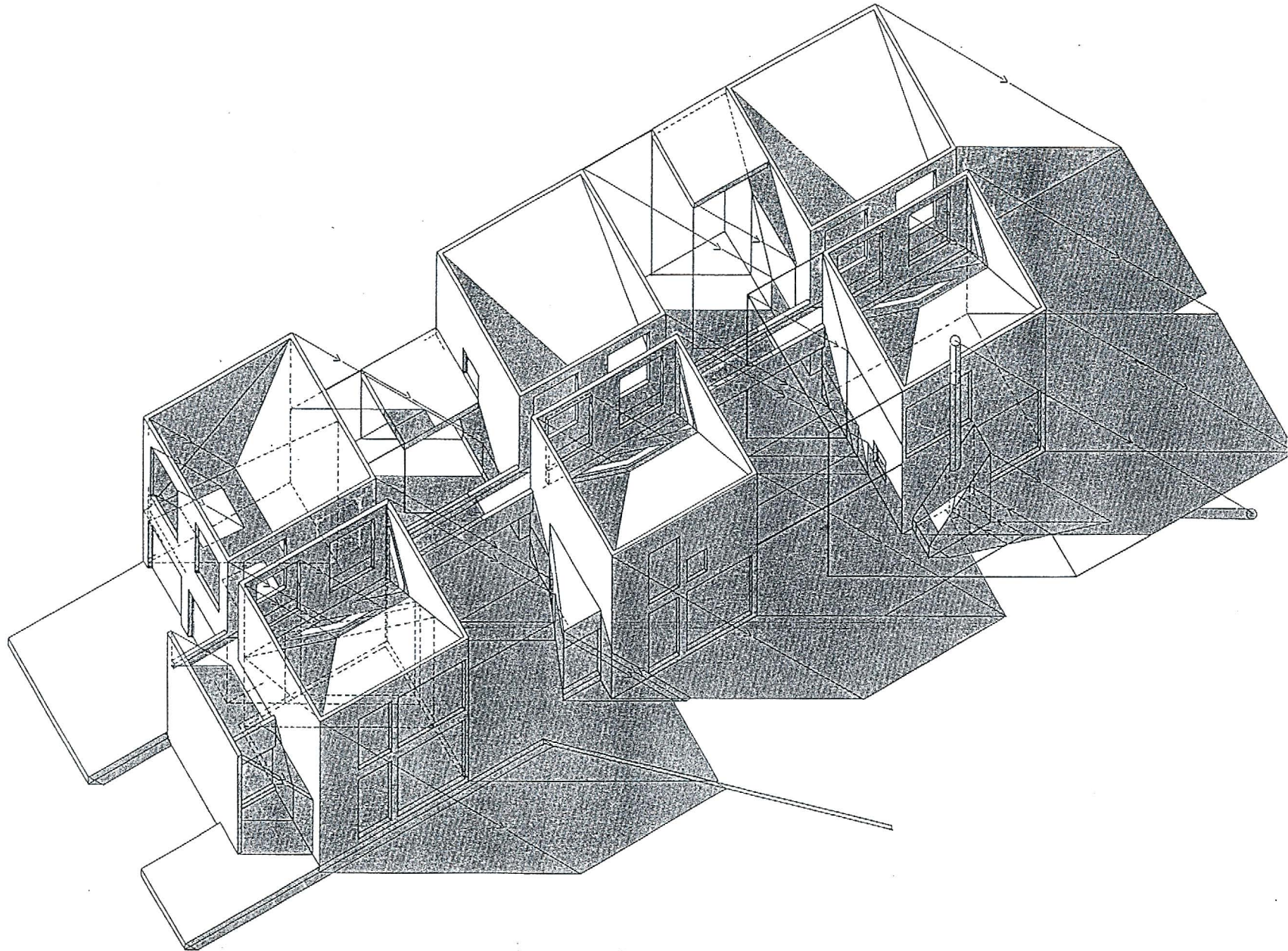
MASTERS RESIDENCE  
EDWARD NILES

# 9



DADA LA PERSPECTIVA MILITAR DE LA MASTERS RESIDENCE, DIBUJAR LAS SOMBRAS TENIENDO EN CUENTA EL ESQUEMA ADJUNTO.



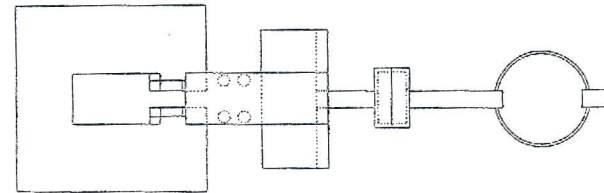




---

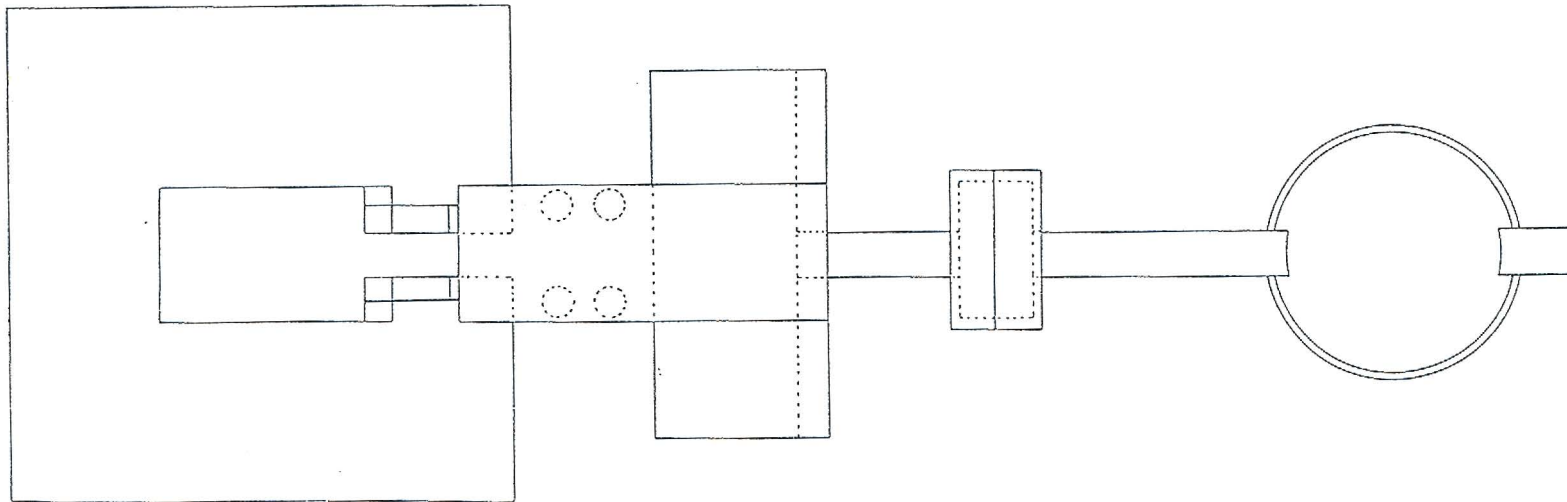
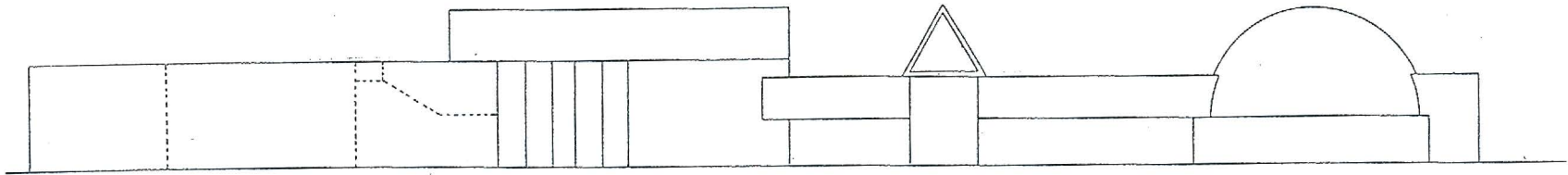
# 10

## TEORÍA DEL CLAROSCURO

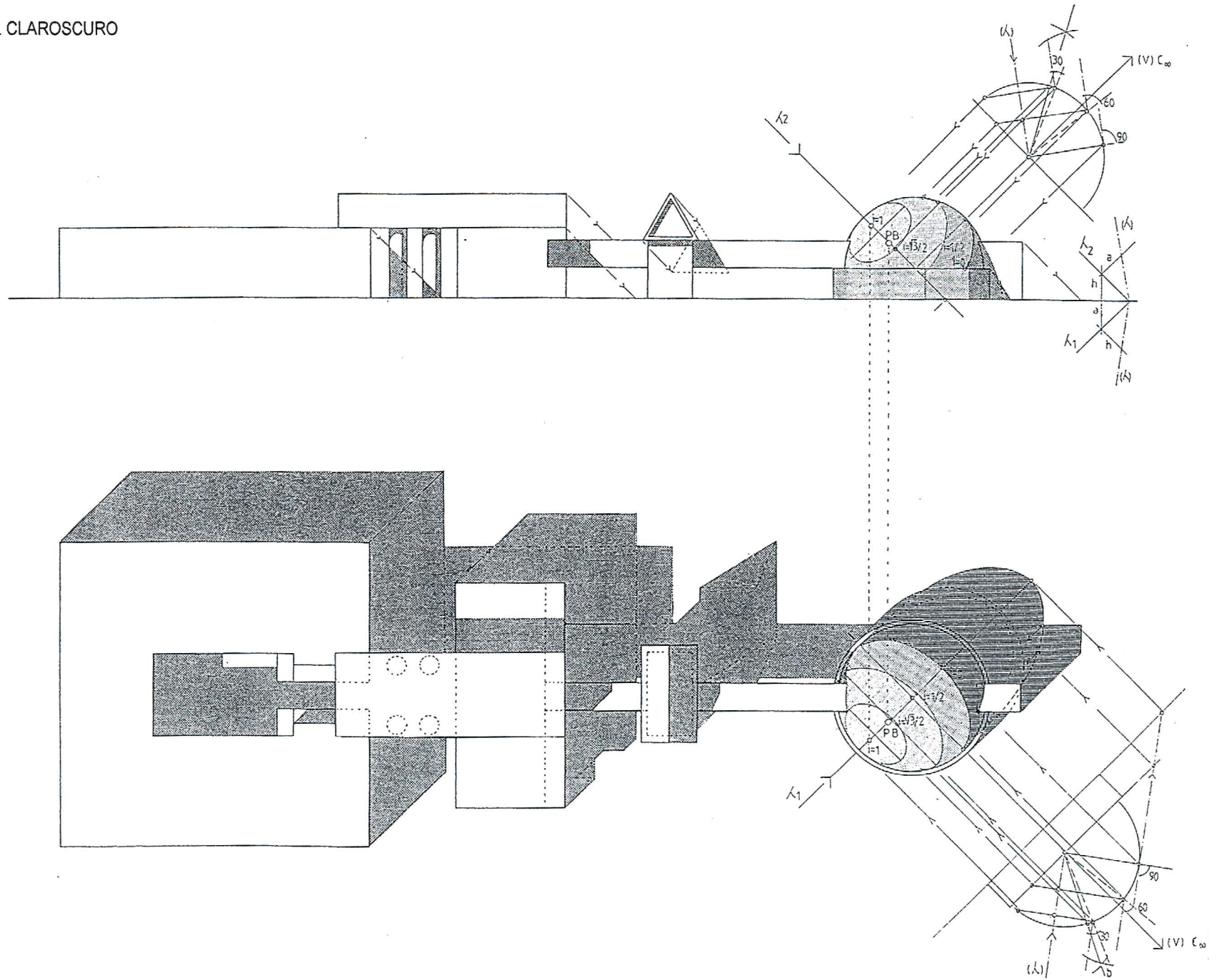


AYUNTAMIENTO DE SCANDICCI  
ALDO ROSSI

# 10



DADAS LAS PROYECCIONES DIÉDRICAS, REALIZAR: 1.-SOMBRA EN DIÉDRICO. 2.-PARA  $K=1$ , CALCULAR LAS LÍNEAS ISOFOTAS SOBRE EL CILINDRO Y ESFERA PARA VALORES DE INTENSIDAD LUMINOSA:  $i=0$ ,  $i=1/2$ ,  $i=\sqrt{3}/2$ ,  $i=1$  Y LOS PUNTOS BRILLANTES.

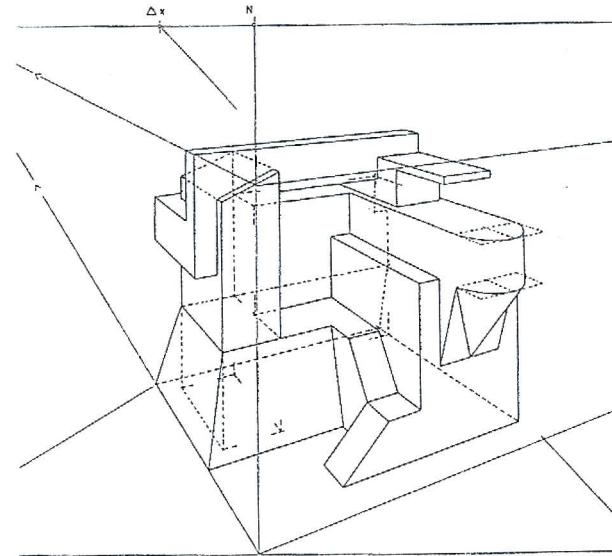




---

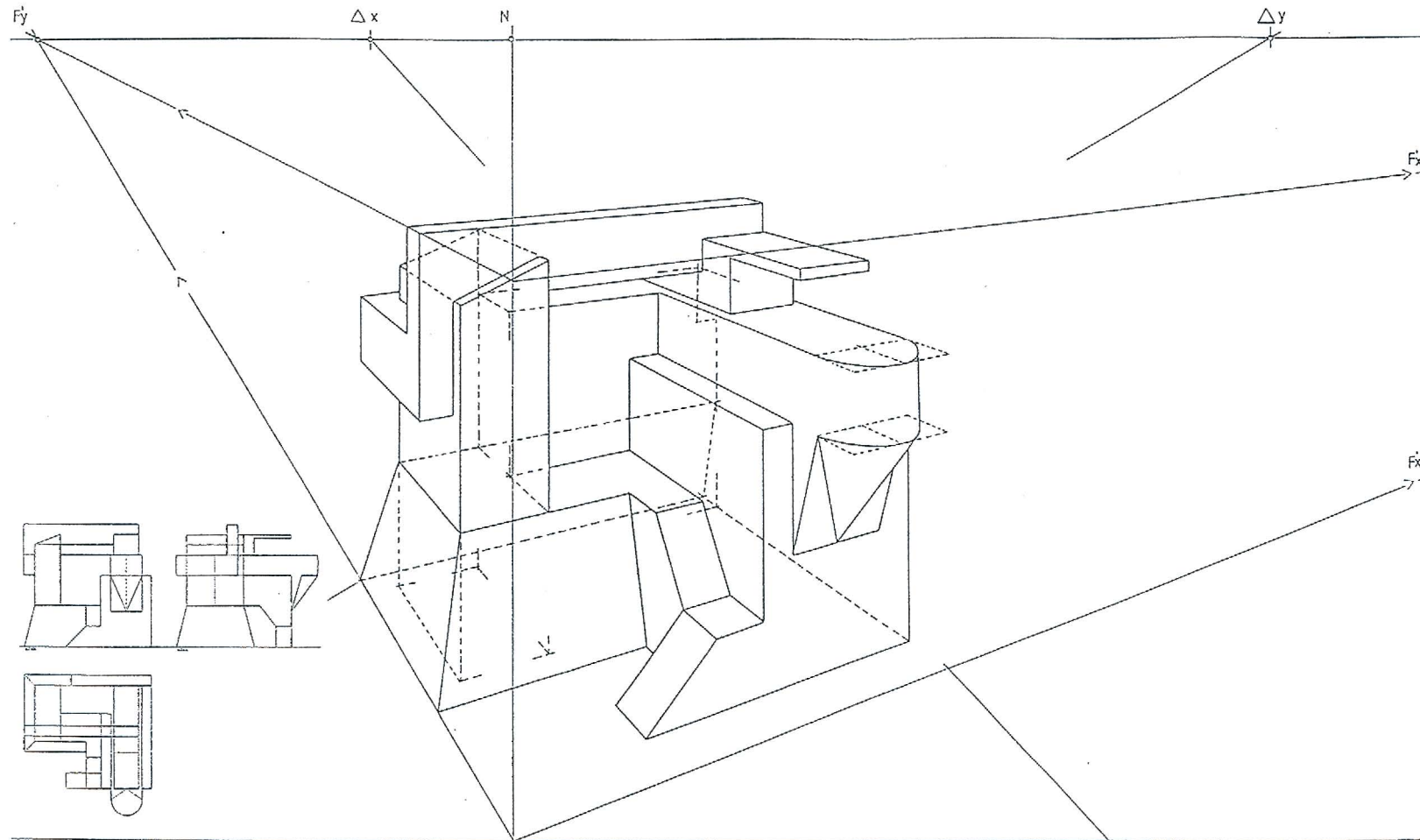
# 11

## SOMBRA EN PERSPECTIVA LINEAL



SCHIZZI PROSTETTICI DI ARCHITTURE IMMAGINARIE  
ALFIO SUSINI

# 11



DADA LA PERSPECTIVA LINEAL DE UNA DE LAS ARQUITECTURAS IMAGINARIAS DE ALFIO SUSINI, REALIZAR LAS SOMBRAS PARA LA DIRECCIÓN INDICADA.



