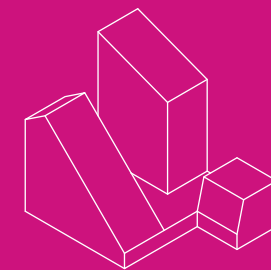
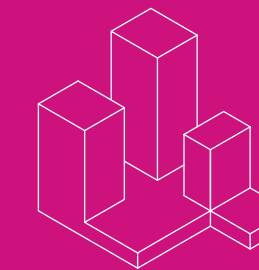
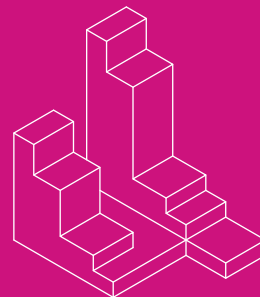
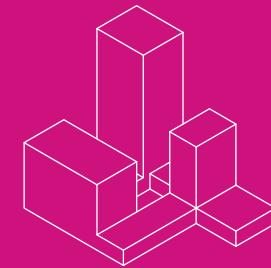
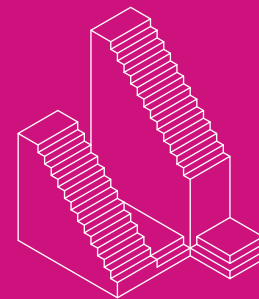
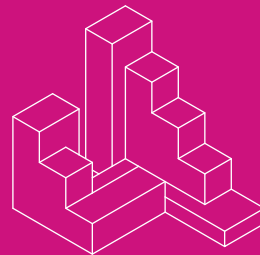
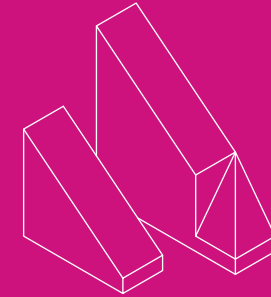
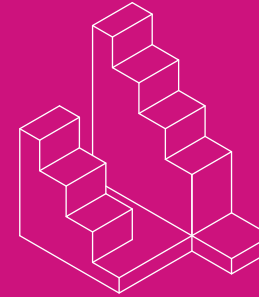
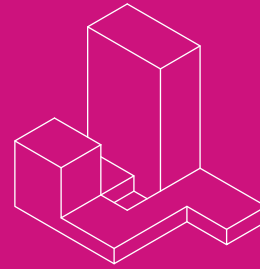


GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Y ARQUITECTURA TRABAJOS DOCENTES

A partir de proyectos y obras de
David Chipperfield

Dibujos esquemáticos de distintas propuestas volumétricas para el concurso del One Museum,



GRADO EN ARQUITECTURA
Departamento de Representación
y Teoría Arquitectónicas



Antonia M^a Pérez Naya y Santiago B. Tarrío Carrodegas

Geometría Descriptiva
y Arquitectura
Trabajos docentes
A partir de proyectos y obras de
David Chipperfield

Antonia María Pérez Naya
Santiago B. Tarrío Carrodegua

Geometría Descriptiva

Grado en Arquitectura Primer cuatrimestre

Profesorado de la materia
Cursos 2013-14 y 2014-15

José Antonio Franco Taboada
Catedrático de EGA de la UDC
Luis Hermida González (2013-14)
Antonia María Pérez Naya
Santiago B. Tarrío Carrodegua
Evaristo Zas Gómez

Dibujos y modelos 3D Sketch-Up
Becarios UDC, alumnos/as:

Carlos Ferreiro Díaz curso 2012-13
Noelia Villar Collazo curso 2013-14
Ana Riesco Velasco curso 2014-15

Ejemplos de prácticas docentes,
Alumnos/as:

Salvador Fuentes Gómez curso 2013-14
Clara García Formoso curso 2013-14
Ramón López González curso 2013-14

Martín Álvarez Álvarez curso 2014-15
Cristian Blanco Freire curso 2014-15
Marcos Bouzada Bouzada curso 2014-15
Dolores López-Riobó Botana curso 2014-15

Textos, Revisión dibujos,
Diseño y Maquetación:

Antonia María Pérez Naya
Santiago B. Tarrío Carrodegua

ISBN: 978-84-16294-16-9
DL: C 1649-2015



ÍNDICE

PRÓLOGO	5
ORGANIZACIÓN DOCENTE	7
Introducción	8
Competencias	9
Contenidos	10
Metodología	13
Bibliografía	14
DAVID CHIPPERFIELD	17
OBRAS SELECCIONADAS	21
One Museum Place	22
Kivik Art Center Pavilion	24
Ciudad de las culturas de Ansaldo	26
Proyecto Olivetti	28
Casa Lokhart	30
Casa Kao	32
TRABAJOS DOCENTES	35
Iniciación- Recapitulación	36
Sistema Diédrico	46
Sistema Axonométrico	56
Perspectiva lineal	72
Sombras	82
TRABAJOS DE ALUMNOS/AS	105

Prologo

Este libro recoge los ejercicios planteados a los alumnos de los cursos 2013-14 y 2014-15 en la materia de Geometría descriptiva de la Escuela técnica superior de Arquitectura de A Coruña. El lector verá que se han utilizado para ello algunos trabajos seleccionados del arquitecto inglés David Chipperfield, autor de un amplio repertorio de obras realizadas en España que incluyen su casa de vacaciones en Corrubedo, A Coruña.

La selección se ha hecho, no obstante, con otras obras de Chipperfield, teniendo en cuenta que los alumnos a los que va dirigido mayoritariamente este libro acaban de llegar a la universidad, con una formación que no siempre alcanza los mínimos indispensables; no por responsabilidad del profesorado de la enseñanza preuniversitaria sino porque el currículo de las mismas da cada vez menos importancia al dibujo, tanto artístico como técnico, con lo que el alumno puede llegar a estudiar arquitectura sin la base apropiada e incluso en algunos casos prácticamente sin ningún conocimiento de dichas materias. En este sentido, el minimalismo y la consecuente sencillez geométrica - aunque no conceptual- de la obra de Chipperfield, la hacen muy apropiada para iniciar a los alumnos, simultáneamente, en la geometría descriptiva y en la obra de uno de los más importantes arquitectos contemporáneos y, por lo tanto, en la arquitectura.

Para situar al lector, que como se ha dicho será sobre todo el nuevo alumnado que accede cada año a la escuela, la primera parte del libro recoge la organización docente de la materia de Geometría Descriptiva a través de los aspectos esenciales de la guía oficial de la misma, que se puede consultar completa en la página web de la Universidad de A Coruña.

En la segunda parte de este libro los profesores Antonia M. Pérez Naya y Santiago B. Tarrío Carrodegas recogen la selección de obras de Chipperfield a partir de las cuales se propusieron los ejercicios a los alumnos en los cursos 2013-14 y 2014-15. Pero no se limitan a una simple exposición, sino que describen los aspectos esenciales teóricos y gráficos necesarios para el nivel de formación de los alumnos a los que van dirigidos. Incorporan además una bibliografía esencial para que puedan profundizar por su cuenta en las obras escogidas.

En la tercera parte ambos profesores plantean y resuelven los ejercicios que se derivaron de las obras escogidas. Esta resolución no se queda en el mero resultado gráfico, ya que incorpora además unas perspicaces "Reflexiones didácticas", mediante las cuales el alumno puede comprender las intenciones pedagógicas que subyacen en el planteamiento de dichos ejercicios.

La cuarta parte de esta obra recoge los trabajos de algunos alumnos seleccionados entre los que han comprendido mejor los objetivos didácticos planteados y seguido con mayor aprovechamiento el curso.

Considero verdaderamente encomiable el gran esfuerzo realizado por mis compañeros Antonia y Santiago para facilitar el estudio de la arquitectura a través de la geometría descriptiva a los jóvenes que llegan a la universidad, a pesar de que este tipo de publicaciones docentes fundamentales para la mejora de la enseñanza en nuestras universidades no sean muchas veces suficientemente valoradas.

José Antonio Franco Taboada:

Catedrático de Expresión Gráfica
Arquitectónica de la ETSA de la
Universidad de A Coruña

ORGANIZACIÓN DOCENTE

Introducción
Competencias
Contenidos
Metodologías
Bibliografía

INTRODUCCIÓN

Esta publicación recoge una selección¹ de los ejercicios prácticos y de los trabajos tutelados, más significativos desde el punto de vista didáctico, planteados a los alumnos del Grado en Arquitectura en la materia "Geometría Descriptiva" durante los cursos 13-14 y 14-15 en los que se utilizan, como base, proyectos del arquitecto británico David Chipperfield.

Se trata de un texto para explorar la representación de la arquitectura desde la aplicación de los conceptos básicos de la Geometría Descriptiva, materia propedéutica de primer cuatrimestre. En ningún caso se busca que sea un manual para el estudio de la misma. Pensado para que los estudiantes que acceden a los estudios de Arquitectura se familiaricen y se habitúen a trabajar con obras de maestros de reconocido prestigio, con el objetivo, en primer lugar, de introducirlos en el manejo de los distintos sistemas de representación que utiliza el lenguaje gráfico desde la óptica de proyectos de calidad y, en segundo lugar, eduquen su visión espacial leyendo proyectos de interés que contribuirán a ir formando, desde el primer momento, su cultura arquitectónica.

En el proceso formativo de los estudiantes se incorporan, desde el principio, como elementos para el desarrollo de las prácticas y trabajos gráficos, elementos arquitectónicos sencillos, que relacionan los contenidos teóricos de la materia con la futura práctica profesional. Estos se organizan siguiendo un grado creciente de complejidad que afecta tanto a los proyectos utilizados como a los aspectos teórico-conceptuales que se desarrollan en los distintos sistemas de representación estudiados en la materia.

La publicación se estructura en cuatro apartados, el primero con los datos de la guía docente de la asignatura, el segundo con una breve reseña sobre David Chipperfield y sobre los proyectos seleccionados y, el tercero, con el planteamiento y solución de los trabajos docentes, y, por último, una breve selección de trabajos realizados por los estudiantes.

¹ No se incluyen los trabajos correspondientes a Sistema Acotado: representación del terreno y resolución de cubiertas, así como determinación de verdaderas magnitudes en Sistema Diédrico.

COMPETENCIAS

Por su definición y contenido, dentro de nuestra tradición docente, la Geometría Descriptiva se concibe como soporte del lenguaje gráfico, lejos de una visión exclusivamente utilitarista, posibilitando el uso del dibujo como expresión y representación del espacio arquitectónico. Se insiste, al igual que las restantes materias gráficas, en su conexión con el desarrollo proyectual, dotando de precisión, exactitud y proporción al mismo.

Sus objetivos/competencias, incluidos en la guía docente de la asignatura, son los siguientes:

Aportar rigor geométrico a la representación y análisis del espacio arquitectónico, sin olvidar que el proceso creativo del arquitecto se basa fundamentalmente en su capacidad racional de percepción del espacio.

Desarrollo de la capacidad de imaginación y lectura espacial, tanto para que el estudiante pueda imaginarse en el espacio un objeto representado en el plano, como para que pueda representar en el plano lo previamente imaginado en el espacio, es decir, estimular la aprehensión espacial o "ver en el espacio".

Estudio de los diferentes Sistemas de Representación gráfica de aplicación en el campo arquitectónico, a partir de sus fundamentos teóricos, con una profundización diferenciada en función de su operatividad, basándose en la selección del sistema más adecuado en cada caso concreto.

Desarrollo de la expresividad mediante proyecciones intencionadas, perspectivas y trazado de sombras, útiles en otros ámbitos de la formación arquitectónica.

Introducir al estudiante en el conocimiento de ejemplos arquitectónicos de interés que vayan formando su cultura arquitectónica, haciéndole ver que su objetivo es la Arquitectura y no el dibujo en abstracto.

Introducir al estudiante en la representación de la arquitectura mediante procesos informáticos, concretamente la utilización de programas CAD 3D.

Para conseguir estos objetivos, la docencia se realiza a través de métodos convencionales (manuales) de dibujo y, paralelamente, mediante dibujo asistido por ordenador, CAD, a través de la enseñanza y utilización de programas de dibujo en 3D.

CONTENIDOS

I.- INTRODUCCIÓN.

TEMA 1.- Concepto de Geometría Descriptiva.

- 1.1.- Objetivos de la Geometría Descriptiva.
- 1.2.- Concepto de proyección. Clasificación y propiedades.
- 1.3.- Concepto de biunivocidad. Los sistemas de representación. Clasificación.
- 1.4.- Elementos geométricos en el espacio.
- 1.5.- Notaciones.

II.- PRINCIPALES SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: PROYECCIÓN PARALELA.

TEMA 2.- Generalidades del Sistema Diédrico.

- 2.1.- Concepto del sistema.
- 2.2.- Sistema Europeo y Sistema Americano.
- 2.3.- Vistas auxiliares primarias.
 - Plantas, alzados y secciones.

TEMA 3.- Vistas Auxiliares Secundarias.

- 3.1.- Cambio de plano vertical.
- 3.2.- Cambio de plano horizontal.
- 3.3.- Doble cambio de plano.

TEMA 4.- Generalidades del Sistema Acotado. Representación del terreno

- 4.1.- Concepto del sistema
- 4.2.- Superficies topográficas. Curvas de nivel.
- 4.3.- Perfiles y panoramas.
- 4.4.- Análisis e interpretación de superficies topográficas.

TEMA 5.- Generalidades del Sistema Axonométrico.

- 5.1.- Concepto del sistema.
- 5.2.- Axonometría ortogonal.
- 5.3.- Axonometría oblicua.
- 5.4.- Principales axonometrías.

CONTENIDOS

III.- DESARROLLO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS DE PROYECCIÓN PARALELA.

TEMA 6.- Elementos geométricos fundamentales.

- 6.1.- Representación de la recta y el plano. Diferentes posiciones.
- 6.2.- Rectas principales del plano
- 6.3.- Relaciones entre recta y plano: intersección y paralelismo.
- 6.4.- Relaciones entre planos: intersección y paralelismo.
- 6.5.- Condición general de perpendicularidad.

TEMA 7.- Resolución de formas arquitectónicas: Cubiertas

- 7.1.- Faldones con pendientes iguales.
- 7.2.- Faldones con pendientes distintas.
- 7.3.- Alzados

TEMA 8.- Verdaderas magnitudes y figuras planas.

- 8.1.- Representación de figuras planas.
- 8.2.- Verdaderas magnitudes:
 - Por cambios de plano.
 - Por giro o abatimiento.
 - Procedimientos mixtos.

CONTENIDOS

V.- PERSPECTIVA LINEAL

TEMA 9.- Generalidades de la Perspectiva Lineal.

- 9.1.- Concepto de Perspectiva Lineal.
- 9.2.- Representación de la recta. Punto de fuga.
- 9.3.- Representación del plano. Recta de fuga
- 9.4.- Clasificación de las perspectivas lineales.
 - Por la posición del plano del cuadro.
 - Por la posición del punto de vista.

TEMA 10.- Métodos Clásicos de la Perspectiva.

- 10.1.- Perspectiva lineal central por rayos visuales.
- 10.2.- Perspectiva lineal oblicua por rayos visuales.
- 10.3.- Percepción visual y representación.
- 10.4.- Diagramas de deformación.
- 10.5.- Posición relativa de los elementos en perspectiva.

TEMA 11.- Medición directa en Perspectiva. Perspectiva con puntos de medición.

- 11.1.- Concepto.
- 11.2.- Perspectiva central.
- 11.3.- Perspectiva oblicua.

V.- INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE SOMBRAS

TEMA 12.- Elementos de la Teoría de sombras.

- 12.1.- Asoleo geométrico.
- 12.2.- Sombra de puntos y segmentos verticales.
- 12.3.- Sombra de segmentos cualesquiera.
- 12.4.- Contraproyección.

TEMA 13.- Sombras en Perspectiva Lineal.

- 13.1.- Luz solar paralela al plano del cuadro.
- 13.2.- Luz solar oblicua al plano del cuadro.
 - Sol detrás del observador.
 - Sol delante del observador.

METODOLOGÍAS

Las metodologías utilizadas para el desarrollo docente son las siguientes:

CLASES MAGISTRALES: En las que se exponen las bases teóricas del conocimiento de la materia que se especifican en los contenidos. En estas clases los estudiantes tienen una actitud receptiva siguiendo las explicaciones con el soporte de dibujos en la pizarra, proyecciones en pantalla y sistemas informáticos (TICs). Se tomarán apuntes y formularán preguntas sobre los temas expuestos. Tienen por objeto desarrollar los temas, proporcionando tanto los conceptos como las herramientas necesarias para su comprensión desde una perspectiva en la que la arquitectura se encuentra siempre presente.

CLASES PRÁCTICAS: Es aquí donde el estudiante participa activamente en el proceso de aprendizaje, enfrentándose a la necesidad de valorar, responder y experimentar todos los conocimientos expuestos en las sesiones magistrales, a las que deben adecuarse. Se plantean tres tipos de ejercicios:

- 1.- Prácticas de dibujo sobre tablero con una dedicación de una sesión por práctica semanal.
- 2.- Prácticas de CAD.
- 3.- Prácticas especiales como control del proceso de aprendizaje del alumno.

Cada curso se elige para el desarrollo de estas prácticas gráficas, modelos arquitectónicos de prestigiosos arquitectos o elementos que se consideren adecuados, cuyos procesos de formalización sean claros y de fácil definición, con objeto de que el alumno vaya formando una cultura arquitectónica. En esta publicación se muestran las prácticas planteadas a partir de proyectos y obras de David Chipperfield.

Taller del primer cuatrimestre: Compartido entre las asignaturas de Dibujo de Arquitectura, Geometría Descriptiva y Proyectos I. Se plantearán trabajos en común que los estudiantes deberán desarrollar en el tiempo no presencial destinado al mismo. Esta metodología referida prioritariamente al aprendizaje del "cómo hacer las cosas" se enfoca con un formato de trabajos tutelados para promover el aprendizaje independiente bajo la tutela del profesor.

TRABAJOS TUTELADOS: En este tipo de trabajos se promueve el aprendizaje autónomo del estudiante siempre con la guía y la supervisión del profesor tutor. Consisten en Prácticas gráficas a desarrollar por el alumno de manera autónoma, en correspondencia con los conceptos teóricos expuestos en las sesiones magistrales.

Los trabajos docentes de la presente publicación se corresponden fundamentalmente con los trabajos desarrollados en las clases prácticas y con los trabajos tutelados, estos últimos realizados en CAD.

BIBLIOGRAFÍA

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

- FRANCO TABOADA, J. A., *Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 1. Fundamentos*, Andavira, 2011.
- FRANCO TABOADA, J. A., *Geometría Descriptiva para la Representación Arquitectónica. Vol. 2. Geometría de la Forma Arquitectónica*, Andavira, 2012.
- BARTSCHI, W., *El estudio de las sombras en perspectiva*, Barcelona, Gustavo Gili, 1980.
- GHEORGHIU Y DRAGOMIR., "Geometry Of Structural Forms ", London : Applied Science Publishers, cop. , 1978.
- SANCHEZ GALLEGO, J. A., *Geometría Descriptiva. Sistemas de Proyección Cilíndrica*, Barcelona, Ediciones U.P.C., 1993,
- SCHAARWACHTER,G., *Perspectiva para arquitectos*, México, Gustavo Gili, 1983.
- SIMONE de, L., *Spazio prospettico*, Roma, Bonacci, 1976.
- VILLANUEVA BARTRINA, L., *Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía*, Barcelona, Ediciones U.P.C., 1996.
- FORSETH, K., *Gráficos para arquitectos*, Barcelona, Gustavo Gili, 1981.
- VERO, R., *El modo de entender la perspectiva*. Barcelona, Gustavo Gili. 1981.
- WAY, M., *La perspectiva en el dibujo*, Barcelona, Omega, 1991.

BIBLIOGRAFÍA

DAVID CHIPPERFIELD

David Chipperfield. X. Güell, Editor, Gustavo Gili S.A., Barcelona, 1992.

"Form Matters". Catálogo de la exposición. D. Chipperfield Architects, 2010.

David Chipperfield 1991-1997. F. Marquez, R. Levene, editores. El Croquis N° 87. Madrid, 1998

David Chipperfield 1991-2006. F. Marquez, R. Levene, editores. El Croquis editorial. Madrid, 2006.

David Chipperfield. Arquitecturas 1990-2002. T. Weaber, editor. Ediciones Poligrafa, Barcelona, 2003.

David Chipperfield. *Theoretical practice*. D. Chipperfield. Artemis London Limited, Londres, 1994.

David Chipperfield 2006-2010: Conciliación de contrarios. *El croquis* N°150. El Croquis Editorial. 2010.

David Chipperfield: 2010/2014. *El croquis* N° 174-175. *El Croquis* Editorial. 2014.

David Chipperfield Architects 1984-2009 . *AV Monografías*. 2008.

Web

<http://www.davidchipperfield.co.uk>

DAVID
CHIPPERFIELD

DAVID CHIPPERFIELD



David Chipperfield nació en Londres, Inglaterra, en 1953. Estudió en el Kigston Polytechnic y en la escuela de la Architectural Association de su ciudad natal. Colaboró con Douglas Stephen, Richard Rogers y Norman Foster, antes de fundar su propio despacho, David Chipperfield Architects, en 1984. Desde entonces ha desarrollado proyectos en Europa, Japón y en los Estados Unidos, tanto en el ámbito de la arquitectura como del urbanismo, el diseño de muebles y espacios interiores. Se trata del arquitecto británico más representativo de una generación agrupada alrededor de la revista y de la galería *9H Gallery* que contribuyó a fundar y cuyo lema "escuela del rigor" continúa defendiendo.

En las obras que proyecta en Japón y en algunas posteriores se muestra el influjo de Tadao Ando, que interviene en los esquemas básicos de sus proyectos, en el modo de utilización del hormigón y sus características, en los trazados minimalistas e incluso en el uso de la perspectiva paralela que utiliza en la representación gráfica de sus propuestas². También el Grupo del Ticino³, formado por personalidades relevantes de la escena de la arquitectura del cantón suizo le influyó en los inicios de su trayectoria profesional. Y posteriormente la poética de Alvaro Siza y el minimalismo de Barragán.

Su arquitectura se caracteriza por la utilización de líneas rectas, sin apenas espacio para las curvas ni para nada superfluo o frívolo. El denominador común que define su obra es la búsqueda de lo esencial, y de la profunda reflexión y cálculo que reflejan todos sus proyectos, donde no hay lugar para lo recargado. *Yo no soy un formalista,*

intento siempre reducir la expresión de la forma a su punto más silencioso y la geometría de un cubo es lo que más se aproxima a ese silencio, mientras que las curvas suelen ser más estruendosas.

Una estrategia muy peculiar de su obra consiste en la búsqueda de la diversidad de planteamiento en cada proyecto, cosa bastante inusual en otros arquitectos. La respuesta a esta cuestión la basa él mismo en la circunstancia de haber trabajado en lugares muy distintos como Japón y Londres. *Aprendí enseguida que era muy distinto conseguir algo en Japón que en Londres....esto aplicable tanto a aspectos técnicos como culturales*⁴.

Su obra conlleva una exhaustiva labor analítica previa lo que da lugar a proyectos de gran rigor sin alardes tecnológicos ni espectaculares. Trata de simplificar el programa planteando los edificios como *síntesis de los objetivos, el espacio y la forma*⁵. Una de las características de su obra es la planta aditiva y desplazada, se trata de una serie de diferentes volúmenes que se apilan y yuxtaponen para formar un conjunto flexible. Este planteamiento se hace más evidente en los proyectos de gran escala, ya sean de naturaleza cultural o institucional como el de la Ciudad de la Cultura de Ansaldo, en Milán⁶.

Es significativa su modesta actitud en la actualidad donde predomina lo contrario, la arquitectura espectacular que está tan valorada por su valor publicitario como por sus cualidades. *Me encuentro algo pasado de moda cuando quiero creer en la importancia de la ciudad tradicional*⁷.

Estas características de agrupación, composición de espacios y volúmenes en arquitecturas aparentemente sencillas pero complejas en su resultado final, fueron determinantes a la hora de seleccionar sus proyectos para la realización de prácticas gráficas y trabajos tutelados de la materia de Geometría Descriptiva. De este modo los espacios interiores y exteriores que crean las arquitecturas de Chipperfield son modelos muy apropiados para el desarrollo de la explicación, experimentación y manejo de los distintos sistemas de representación gráfica utilizados en arquitectura, también del manejo de software gráfico e igualmente para la formación de futuros arquitectos.

¹ Kenneth Frampton (Introducción). *David Chipperfield*. Gustavo Gili, Barcelona, 1992, p. 15.

² Idem., p. 7.

³ Entre los que se encuentran Mario Botta, Mario Campi, Aurelio Galfetti, Bruno Reichlin & Fabio Reinhart, Flora Ruchat Roncati, Luigi Snozzi y Livio Vacchini.

⁴ Thomas Weaver editor. *David Chipperfield Arquitecturas 1990-2002*, Ediciones Polígrafa, Barcelona 2003, p. 30.

⁵ Idem, p. 22.

⁶ *David Chipperfield 1991-2006*. F. Marquez, R. Levene, editores. El Croquis editorial. Madrid, 2006, p. 44.

⁷ Op. cit. Thomas Weaver editor, p. 31.

OBRAS SELECCIONADAS

One Museum Place
KiviK Art Centre Pavilion
Ciudad de las Culturas
Proyecto Olivetti
Casa Lockhart
Casa Kao

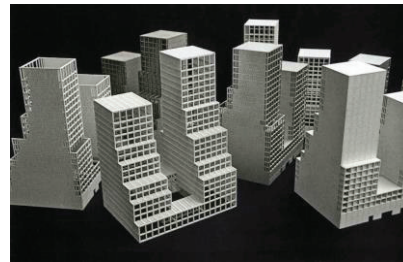
One Museum Place

Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007

Proyecto arquitectónico, resultado de un concurso, para un edificio de usos múltiples que incluye residencias de lujo, centros comerciales, un club privado y una galería de arte contemporáneo con espacios flexibles para exposiciones temporales y colecciones permanentes.

Ubicado en una parcela en el corazón de Midtown junto a los edificios de las principales instituciones culturales de la ciudad, obras de Richard Meier y Renzo Piano. Está situado entre una calle del centro urbano y un barrio residencial cuyos edificios tienen una altura media de dos plantas.

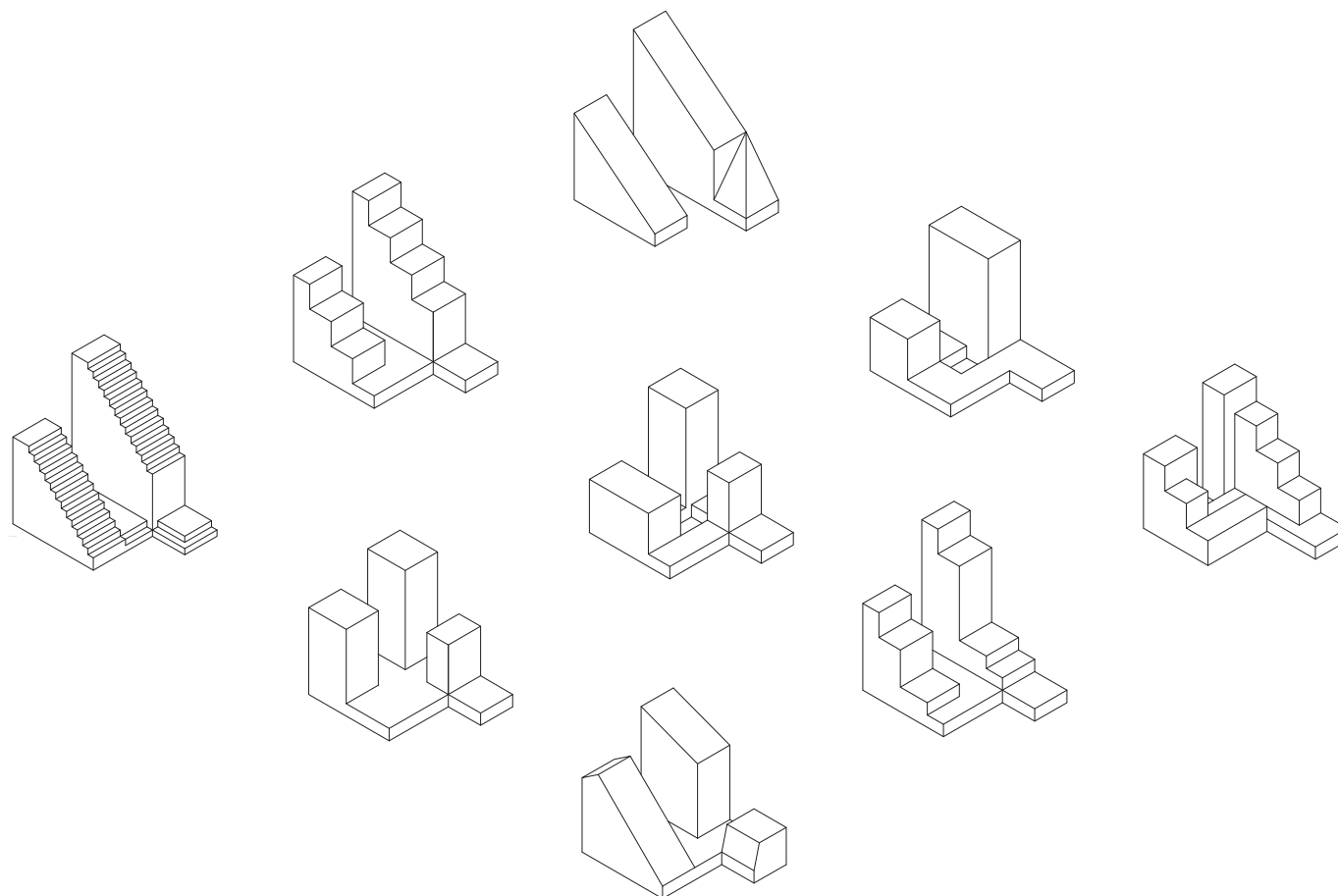
El programa del proyecto se dispone en dos bloques independientes a modo de torres escalonadas, separadas entre sí para facilitar que todos los espacios de las mismas dispongan de vistas y de luz natural. Por un lado se plantea una fachada amplia, rectilínea y de más altura, que se vuelca a la ciudad, y por el otro se plantea una fachada descendente en forma de escalera hacia el parque de la zona residencial.



1



2



4

Referencias textos y figuras

David Chipperfield Architects. Form Matters
Catálogo exposición. 2010. Figs. 1 y 2. pp. 58-59.

Fig. 3: Dibujo de los autores*

Fig. 4: <http://www.atlantaskyriseblog.com/2008/05/30/one-museum-place-were-waiting/>

Kivik Art Centre Pavilion

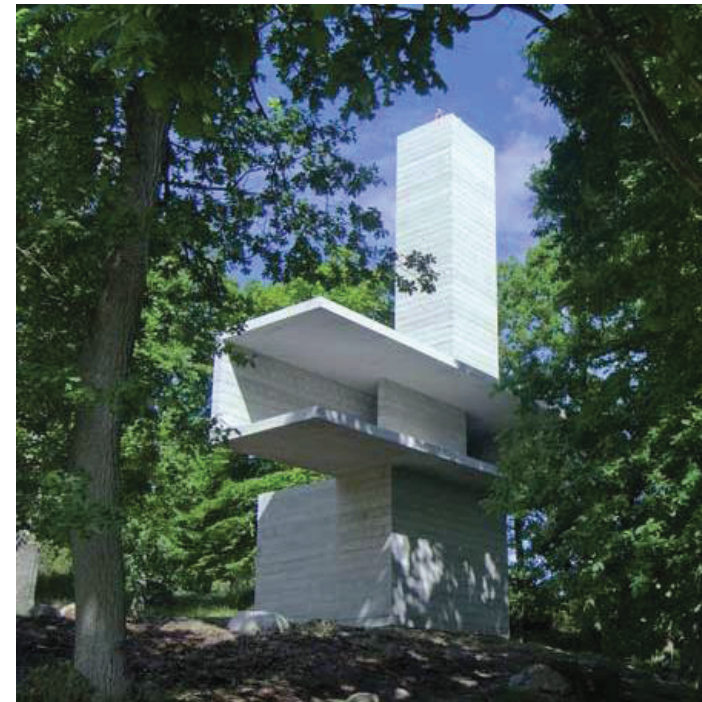
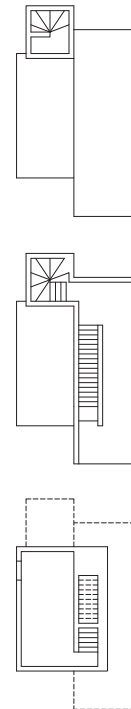
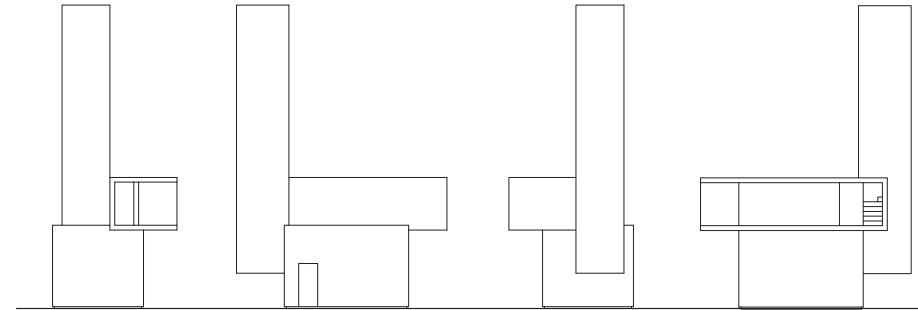
Österlen, Suecia, 2007-2008

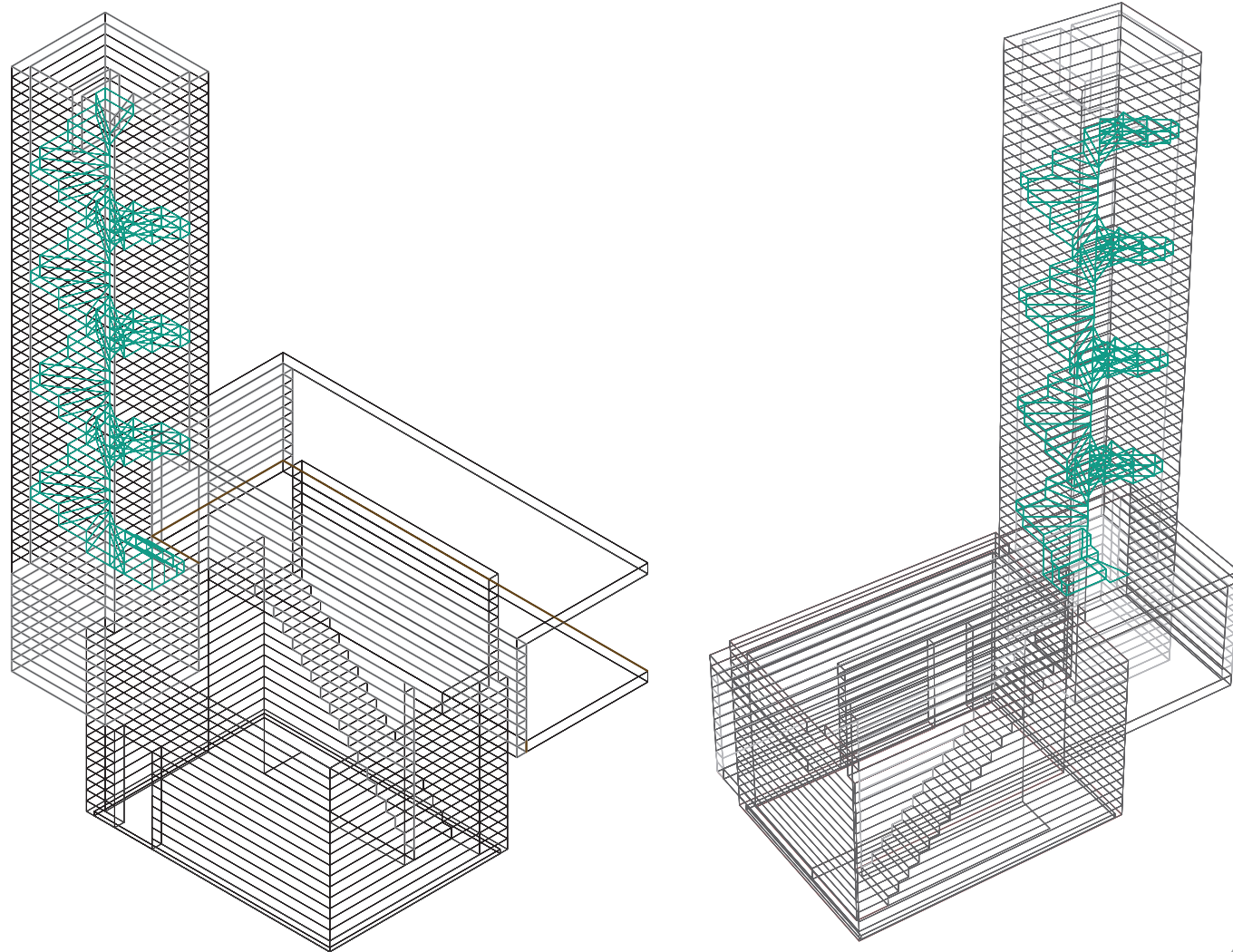
Proyecto realizado en colaboración con el escultor Antony Gormley, interpretado como un gran volumen escultórico de hormigón. Fue planteado bajo una perspectiva interdisciplinar entre el Arte, el Diseño y la Arquitectura.

Consta de tres piezas sutilmente ensambladas entre sí, la cueva, el escenario y la torre, con volúmenes distintos diseñadas para aportar tres percepciones diferentes del paisaje y de la naturaleza circundante.

En contacto con el suelo y con el bosque se sitúa la cueva, a modo de peana de la escultura arquitectónica, espacio cerrado y oscuro a través del cual se accede a la primera planta que constituye la segunda pieza, el escenario, un volumen prismático de base rectangular abierto por dos de sus caras, como una balconada, desde la que se puede contemplar la naturaleza y a la vez ser observado desde el exterior.

Por último, a través de la escalera en espiral, se accede a la torre, "nido de águila", elevada 18 metros sobre el suelo, sin llegar a posarse en él, para permitir disfrutar del panorama del Mar Báltico que se encuentra tras el bosque.





Referencias textos y figuras

David Chipperfield Architects. Fam Matters.
Catálogo exposición. 2010. Fig. 5, p. 46.

<http://arquitecturaenobras.wordpress.com/2008/11/30/kivik-pavillion/>

<http://www.davidchipperfield.co.uk>

<http://www.antonygormley.com>

Fig. 6: Dibujos de los autores*

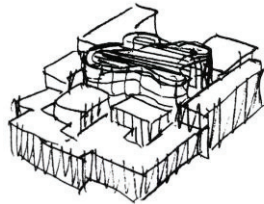
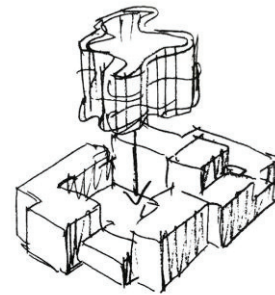
Ciudad de las Culturas

Ansaldo, Milán, 2000-2011

Primer premio de un concurso convocado por el Ayuntamiento de Milán para el proyecto de un campus de museos y "Ciudad de las culturas" en la antigua fábrica Ansaldo, rodeada de construcciones abandonadas de tipo industrial. Realizado en colaboración con F & P Architetti.

La propuesta plantea preservar su carácter, rehabilitar las naves existentes para albergar los distintos programas museísticos y culturales y construir un edificio de nueva planta, foco de conexiones de todo el complejo, que alojará un museo, un archivo y un centro de investigación. El proyecto se vuelca hacia el interior, al igual que el propio solar, identificándose y tratando de conservar la tipología tradicional de Milán de fachadas sobrias tras las cuales se encuentran agradables e intrincados patios.

Conformado por una serie de volúmenes de gran sencillez agrupados no solo en la planta sino también en alzado. Los bloques se imponen, pero también tienden a disolverse: por fuera, unos en otros; y por dentro, en un



recorrido sin un principio y un fin claros. El único gesto grandilocuente-algo insólito para Chipperfield- es una figura ameboide que se alza ligeramente por encima de los bloques circundantes y que define el vestíbulo de entrada. Esta forma orgánica transparente es la que singulariza el proyecto, actuando de espacio de relación y núcleo de conexiones. Sus paramentos verticales de fachada constituidos por una doble capa de cristal translucido, albergan el sistema de circulación a la par que son usadas como pantallas de proyección.

Lo característico del edificio es la combinación y superposición de los distintos cuerpos volumétricos similares a las restantes edificaciones que forman parte del conjunto. Todo se ordena según una secuencia de patios y corredores que relacionan lo nuevo con lo antiguo. Desde la perspectiva arquitectónica se busca una gran flexibilidad en las soluciones adoptadas y necesidades de los diversos espacios.

Referencias textos y figuras

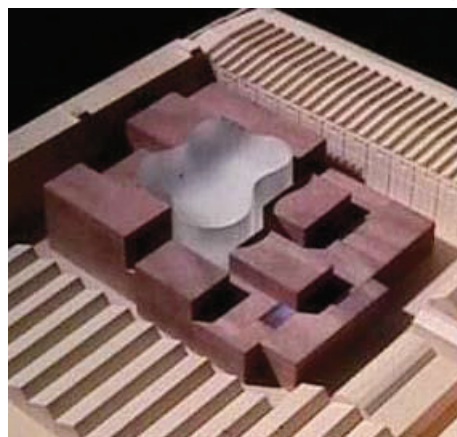
David Chipperfield. *Arquitecturas 1990-2002*. E. Polígrafa, 2003. Figs 7,8,9 y 10, pp. 40-47.

Aaron Betsky. *El croquis. David Chipperfield 1991/2006*. Fig. 11, pp 270-279.

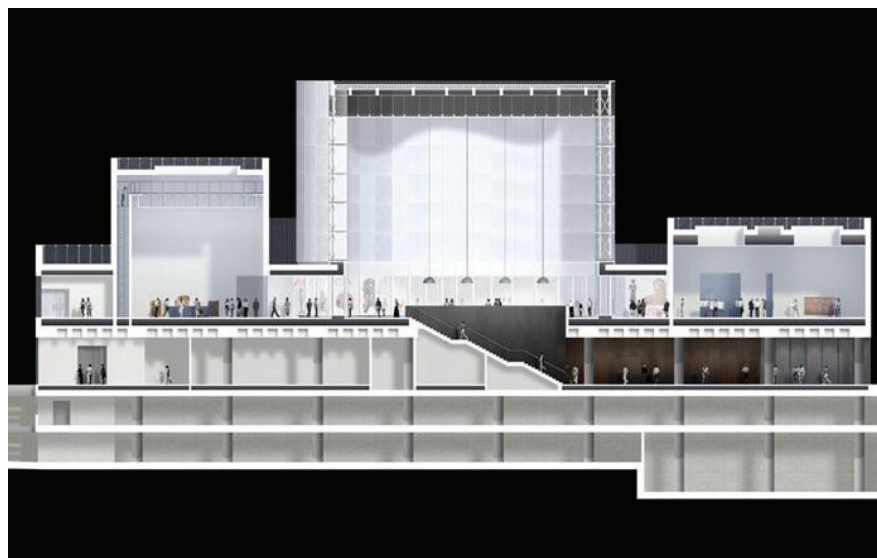
El croquis. David Chipperfield 1991/2006. Madrid 1998.



9



10



11

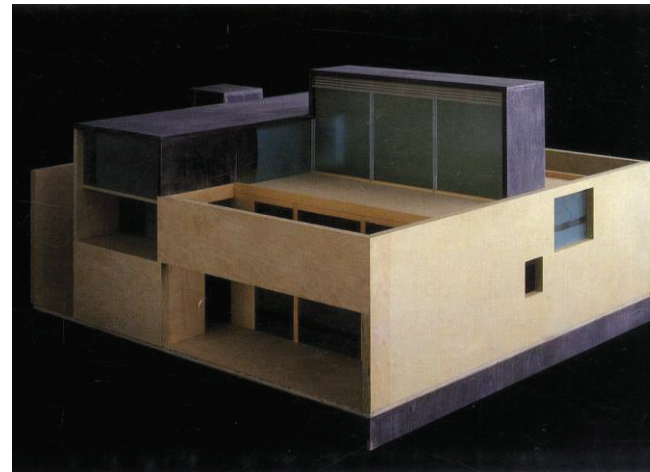
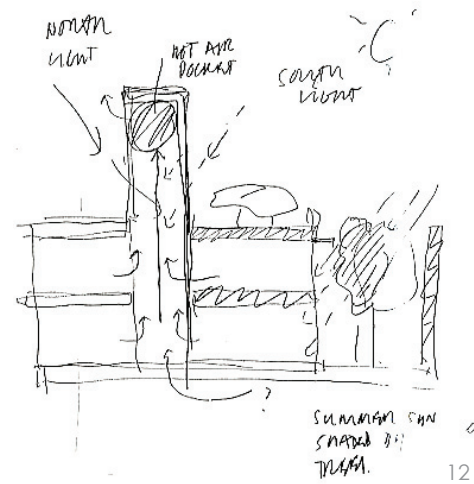
Proyecto Olivetti

1994

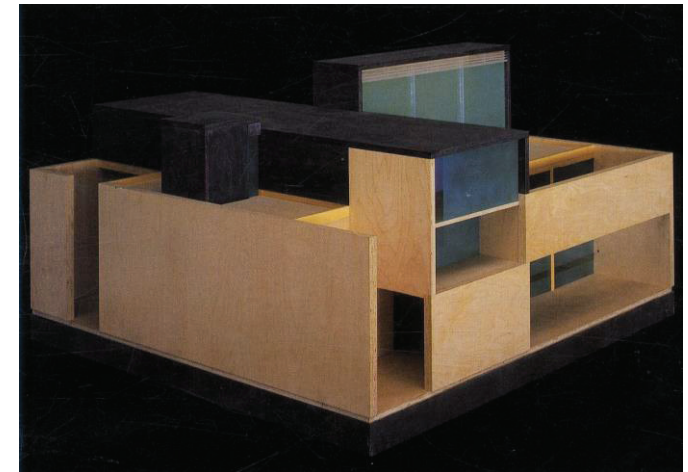
Se trata de un proyecto teórico y experimental de oficinas de uso mixto, que carece de ubicación concreta e incluso de cliente, planteado como ejercicio de aplicación e investigación. El punto de partida era optimizar las cuestiones energéticas y las ambientales como el calor o el soleamiento. Se trabajó con maquetas y modelos infográficos para el diseño formal y espacial.

El edificio consta de tres plantas de forma cruciforme, rodeado en todos sus lados por un muro de piedra de doble altura, perforado e interrumpido según una secuencia de aberturas en rotación. Existe un gran contraste entre la masa de la base del edificio y la cubierta más liviana de acero.

Una de las premisas era la ventilación natural de tal modo que cada oficina dispusiera de una ventana practicable. Se ubicó como filtro un patio en el sur del edificio que ofrecía sombra en verano a la vez que se transforma en el acceso principal. *Aparte de ofrecer aislamiento térmico y acústico, el muro también sirve para modular la luz y el*



13



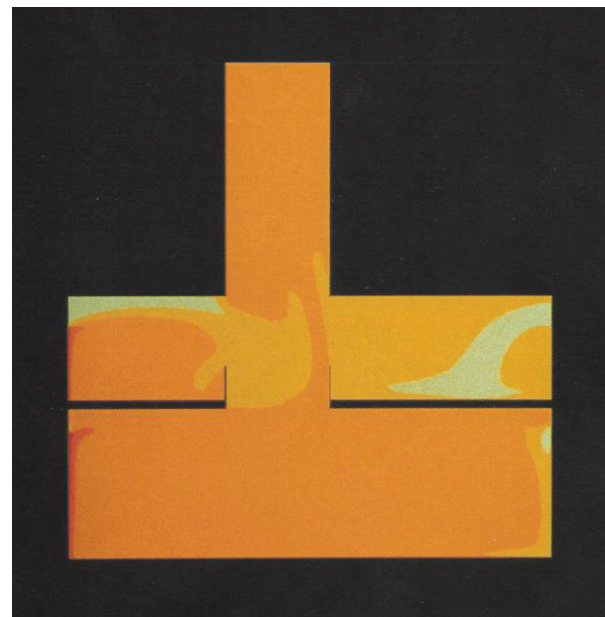
14

microclima de las oficinas. La planta baja recibe luz y vistas a través de los pequeños patios que el muro va conformando. La estructura está formada por una retícula de pilares hormigón visto que determinan un gran atrio lineal en el centro que facilita la circulación del aire mejorando las condiciones ambientales.

El contrapunto a los volúmenes simétricos y asimétricos, que ofrecen una expansión y una contracción recíprocas en el espacio interior, recuerda a los proyectos de casas con patio de Mies van der Rohe de mediados de los años treinta.



15



16

Referencias textos y figuras

- David Chipperfield. Theoretical practice*, 1994. British Library. London. Figs 15 y 16, pp. 62-75.
- El croquis. David Chipperfield*. 1991-1997. Madrid 1998. Figs 12, 13 y 14, pp.134-137
- Kenneth Frampton. *David Chipperfield. Arquitecturas 1990-2002*. E. Polígrafa, 2003.

Casa Lockhart

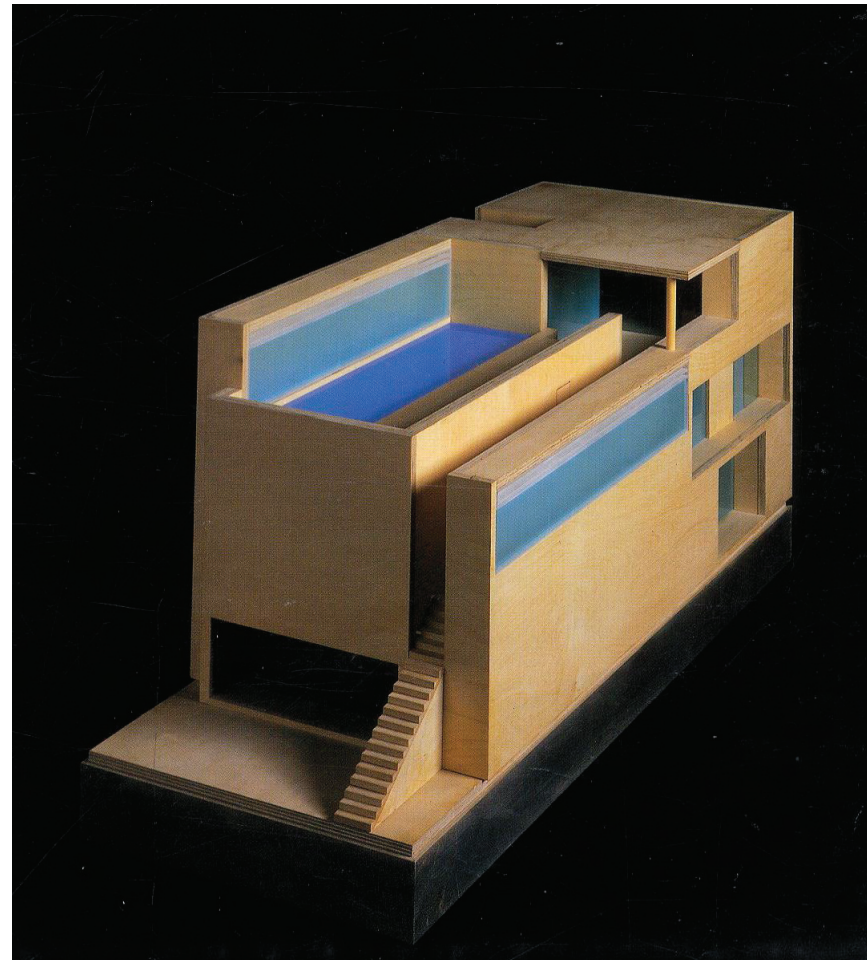
Umbría, Italia, 1993

Los proyectos de viviendas son en opinión de muchos críticos los que mejor reflejan las características de su autor, puesto que en ellos entabla un dialogo más profundo con los aspectos de carácter humano y con los de carácter topológico.

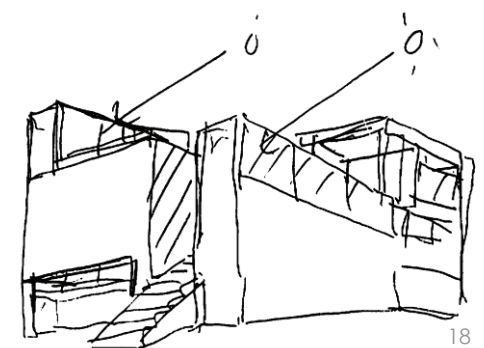
Se trata de una casa para un coleccionista de arte. Su programa constaba de dos partes claramente diferenciadas, una residencial con un dormitorio, una sala de estar, un comedor y una cocina, combinada con otra zona para galería de arte que, *aunque importante para el cliente, no debería agobiar al resto del edificio.*

El proyecto, no construido, consiste en un volumen prismático posado en el paisaje, escalonado en la última planta para favorecer las vistas y un mayor aprovechamiento de la luz, que no busca ningún compromiso con el entorno ni con la arquitectura vernácula del lugar.

El programa domestico se reparte en las tres plantas. Comunicada con el dormitorio principal se sitúa la piscina,



17



18

en la terraza de la última planta, a la que da el lucernario que ilumina cenitalmente la galería de arte de la planta baja.

La clave del proyecto es sin duda la escalera exterior que se eleva desde la plataforma de la planta baja en el exterior de la galería hasta un pequeño rellano y desde allí a la cubierta, donde un muro cortina oculta la piscina... la escalera también puede interpretarse como un elemento que forja una relación esencial entre la vivienda y su entorno italiano. Estos tramos de escaleras empinadas se repiten en villas y palazzi de toda Italia.

Este es uno de los proyectos en los que Chipperfield explora la introducción de espacios interiores alrededor de conceptos e ideas específicas sobre las vistas o la luz natural. *La dinámica entre la forma interior y el espacio interior se controló y desarrolló en maquetas a gran escala.*

Referencias textos y figuras

David Chipperfield. Theoretical practice, 1994. British Library. London.

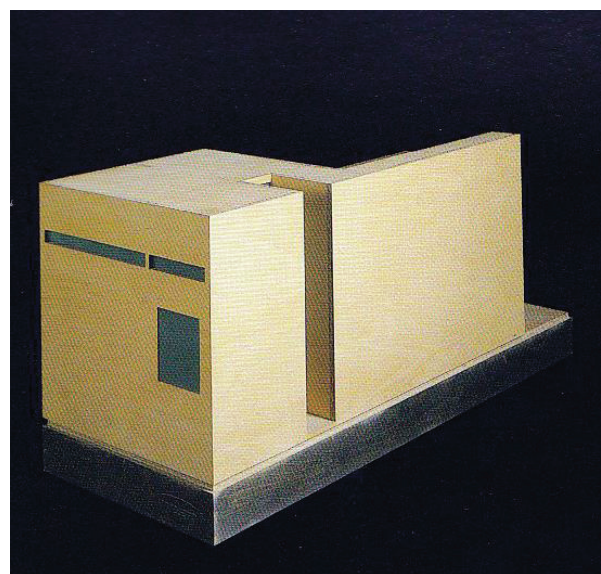
El croquis. David Chipperfield. 1991-1997. Madrid 1998. Figs 17,18,19 y 20, pp. 106-109.

Jonathan Keates. *David Chipperfield. Arquitecturas 1990-2002*. E. Polígrafa, 2003.

David Chipperfield. Arquitecturas 1990-2002. E. Polígrafa, 2003.



19



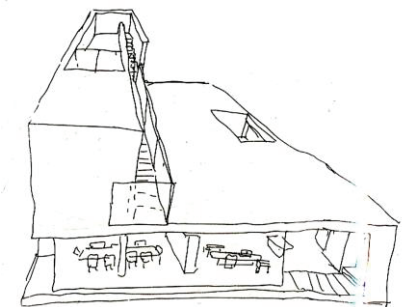
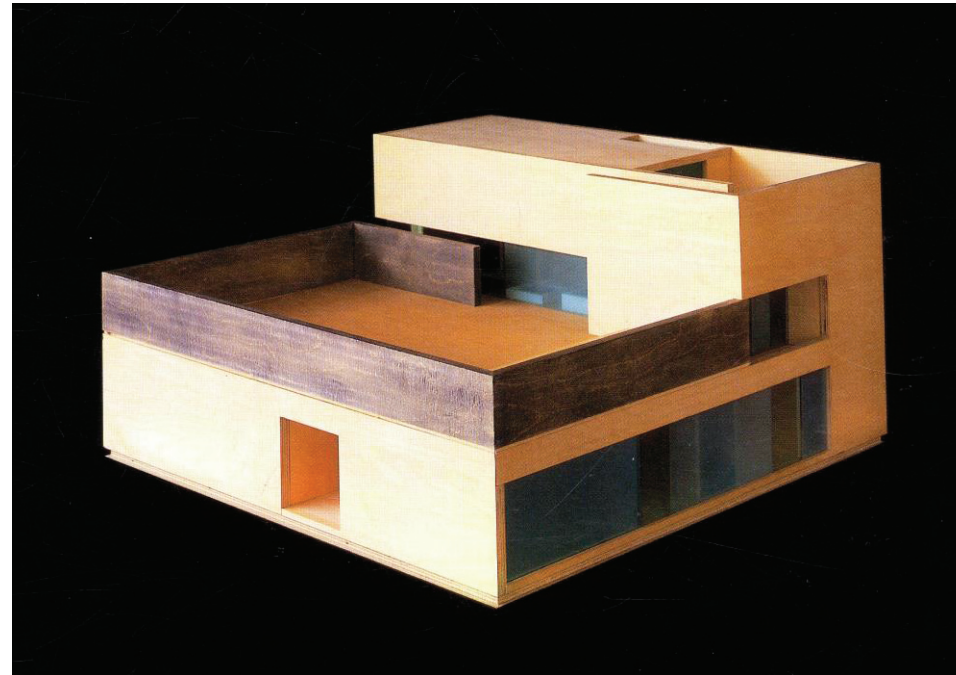
20

Casa Kao

Boston, Estados Unidos, 1993

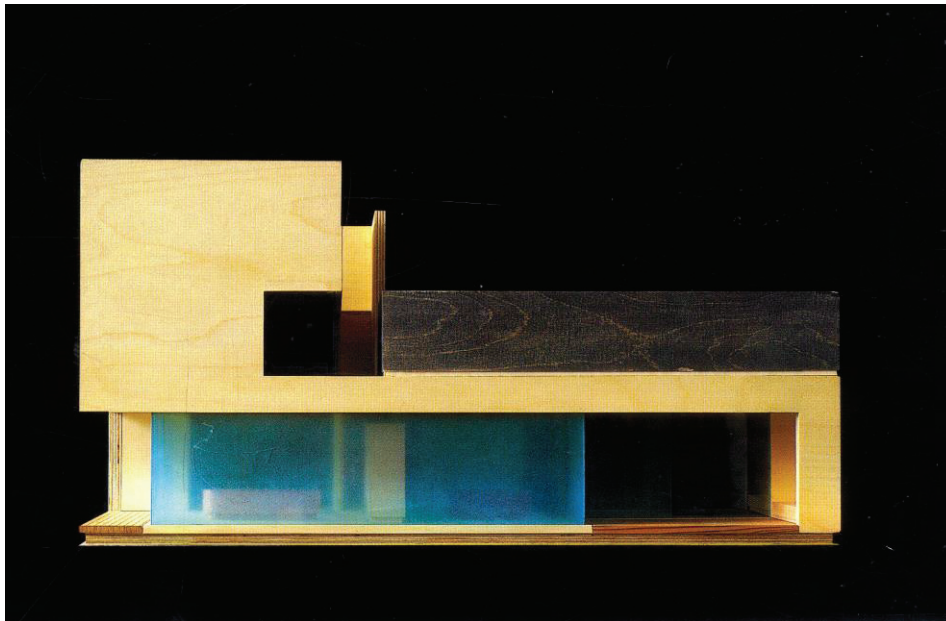
Chipperfield no adopta un lenguaje específicamente doméstico para el diseño de sus viviendas, no hay nada que sugiera que la obra se esfuerza por anunciarse. Su preocupación se centra en adaptarse al modo de vida y costumbres de sus clientes, intenta entender su perspectiva de vida del modo más amplio posible.

La casa Kao es un buen ejemplo de lo expuesto anteriormente. Aquí el cliente es una persona muy ecléctica, "ministro de todos los talentos": productor cinematográfico, profesor de economía, un médico que dirige una compañía médica y además es pianista. ...*el proyecto de la vivienda manifiesta cómo se combinan todos sus intereses.* El proyecto situado en las afueras de Boston, plantea un volumen compuesto por dos bloques, uno horizontal y otro vertical, que reflejen todos los intereses y la variedad del programa. Se produce una interacción entre el bloque horizontal, abierto a las vistas y al exterior, donde se alojan todas las actividades de carácter más público más activas, y el bloque vertical más introspectivo reservado para actividades



privadas y tranquilas, se abre y se vuelca sobre su propia terraza. El solar orientado al sur tiene vistas a un pequeño lago.

En la planta baja conviven todas las funciones requeridas, tanto domesticas como profesionales. La primera planta alberga una zona de gimnasio y baño con terraza propia, en la segunda el dormitorio principal con su propia terraza y comunicadas ambas interna y externamente.



Referencias textos y figuras

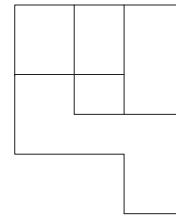
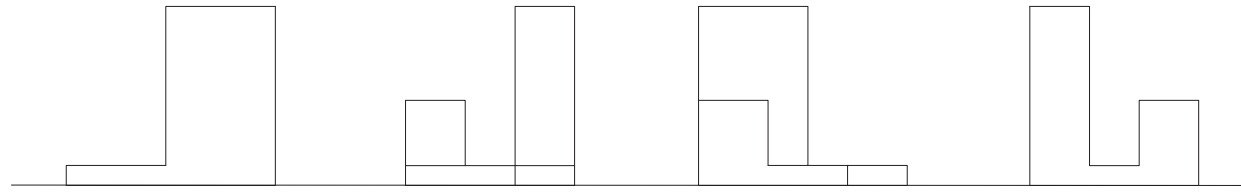
Jonathan Keates. *David Chipperfield. Arquitecturas 1990-2002*. E. Polígrafa, 2003.
El croquis. David Chipperfield. 1991-1997. Madrid 1998. Figs 21,22, y 23, pp 110-113.
David Chipperfield. Theoretical practice, 1994. British Library. London

TRABAJOS DOCENTES

Iniciación
Sistemas diédrico
Sistema Axonométrico
Perspectiva lineal
Sombras

One Museum Place

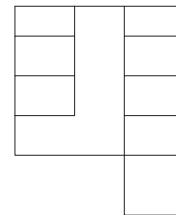
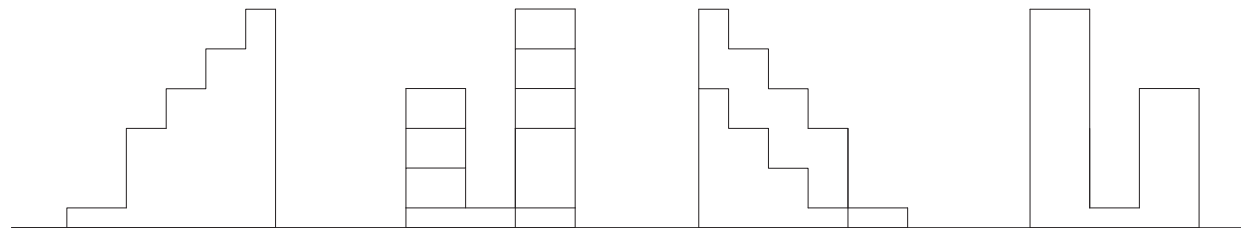
Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Iniciación
Sistemas Diédrico y Axonométrico

Planteamiento

A partir de las representaciones en sistemas diédrico, planta y alzados, esquemáticas de dos propuestas de Chipperfield para el edificio One Museum, se piden las representaciones, isométrica y diédrica correspondientes. Se muestra en la publicación la primera parte de la práctica inicial de curso.



Solución

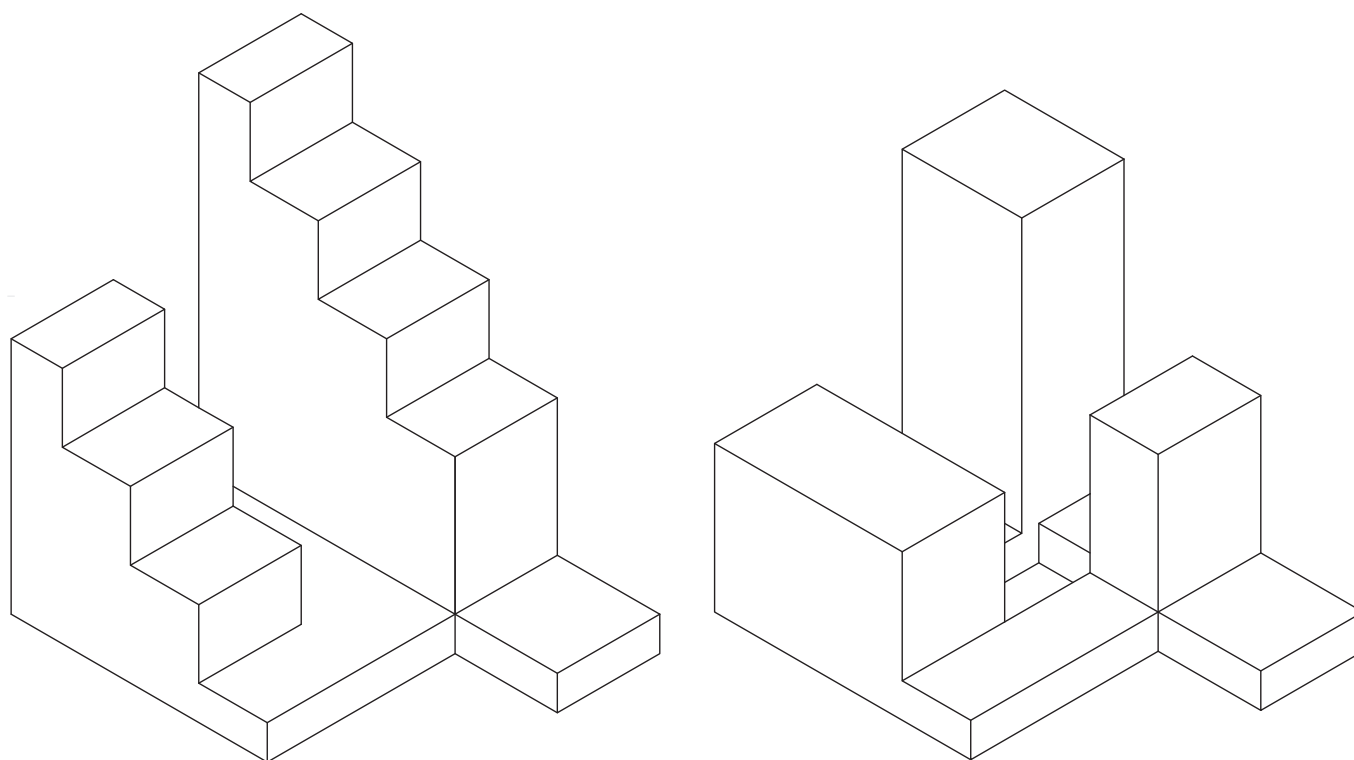
Reflexiones didácticas

Se pretende con esta práctica verificar la capacidad de lectura, comprensión e interpretación de datos gráficos con que los estudiantes acceden al grado en arquitectura y a la par iniciar el desarrollo de su capacidad de visión espacial.

Se plantea un doble ejercicio con dos procesos inversos: en el primer caso, partiendo de las proyecciones diédricas se representa tridimensionalmente el edificio, es decir un proceso de lectura; que es el que aparece en la presente página. En el segundo, partiendo de la isometría se dibujan la planta y alzados, proyecciones fundamentales, solución que aparece a continuación.

Se toman como objetos arquitectónicos de trabajo distintas maquetas del proyecto del One Museum Place. La razón de esta elección radica en su sencillez y en su claridad volumétrica, por lo que se pueden asimilar a los sólidos geométricos con los que los alumnos trabajan en la materia de Dibujo Técnico de Bachillerato. Con la diferencia básica de que aquí se hace referencia a la dimensión, a la escala, haciendo hincapié en que se trata de un edificio de gran tamaño.

Temas de referencia: Formación pre-universitaria, T 1.- Concepto de Geometría Descriptiva. T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico.



One Museum Place

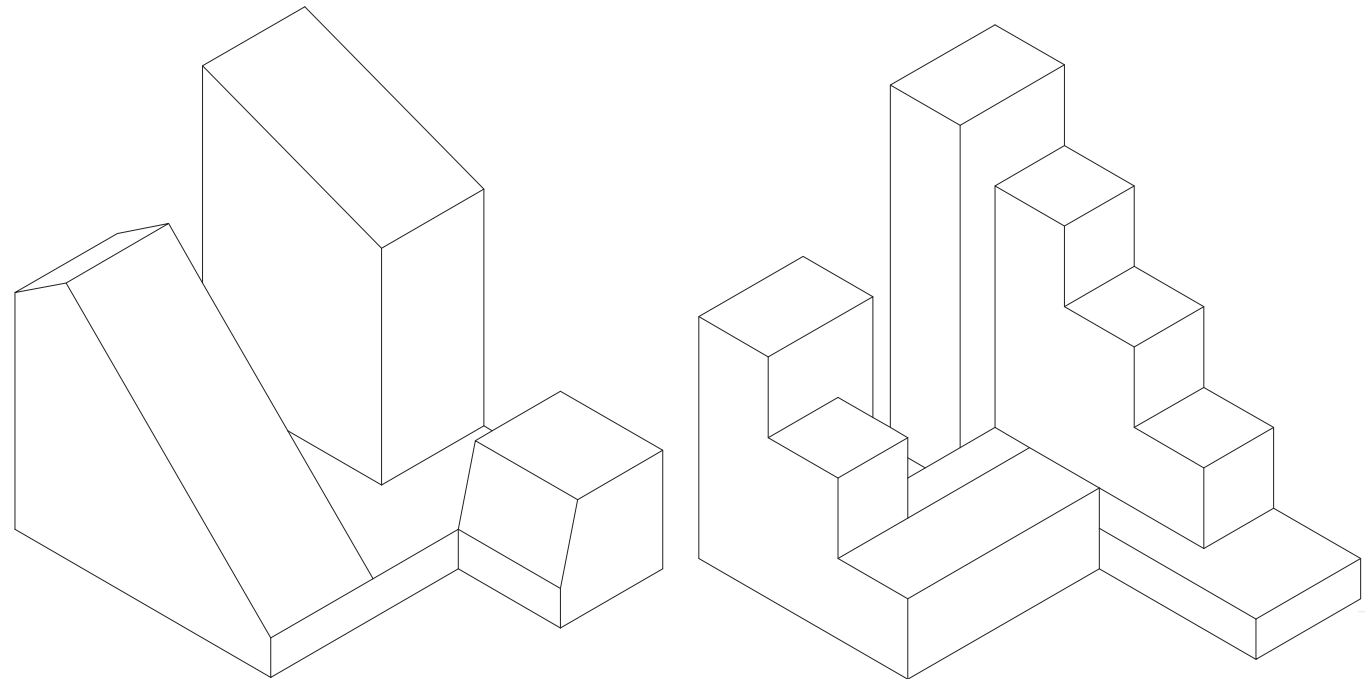
Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007

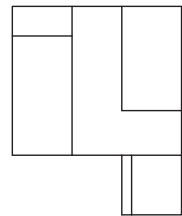
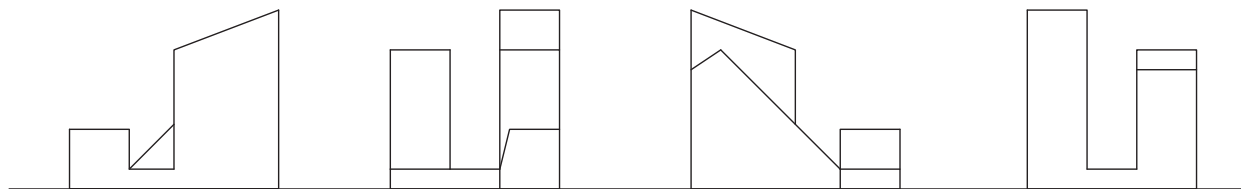
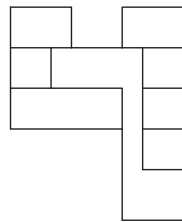
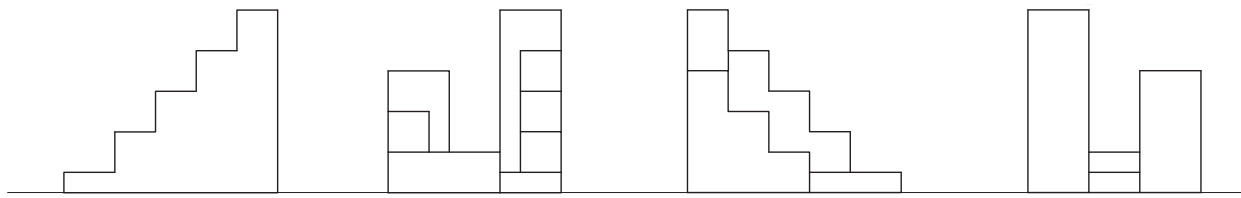


Iniciación Sistemas Diédrico y Axonómico

Planteamiento

A partir de las representaciones en sistema axonómico ortogonal de las volumetrías esquemáticas de dos propuestas de Chipperfield para el edificio One Museum, se piden las vistas diédricas correspondientes. Se muestra en la publicación la segunda parte de la práctica inicial de curso.



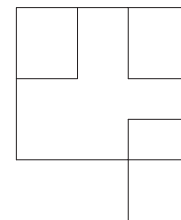
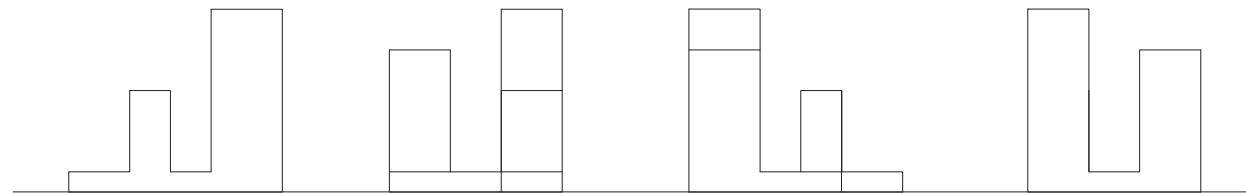
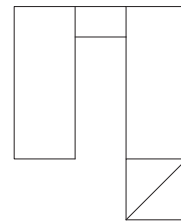
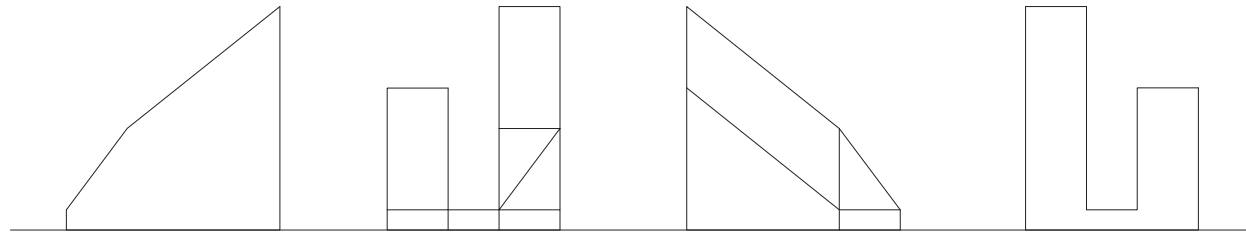


Solución

Temas de referencia: Formación pre-universitaria, T 1.- Concepto de Geometría Descriptiva. T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico.

One Museum Place

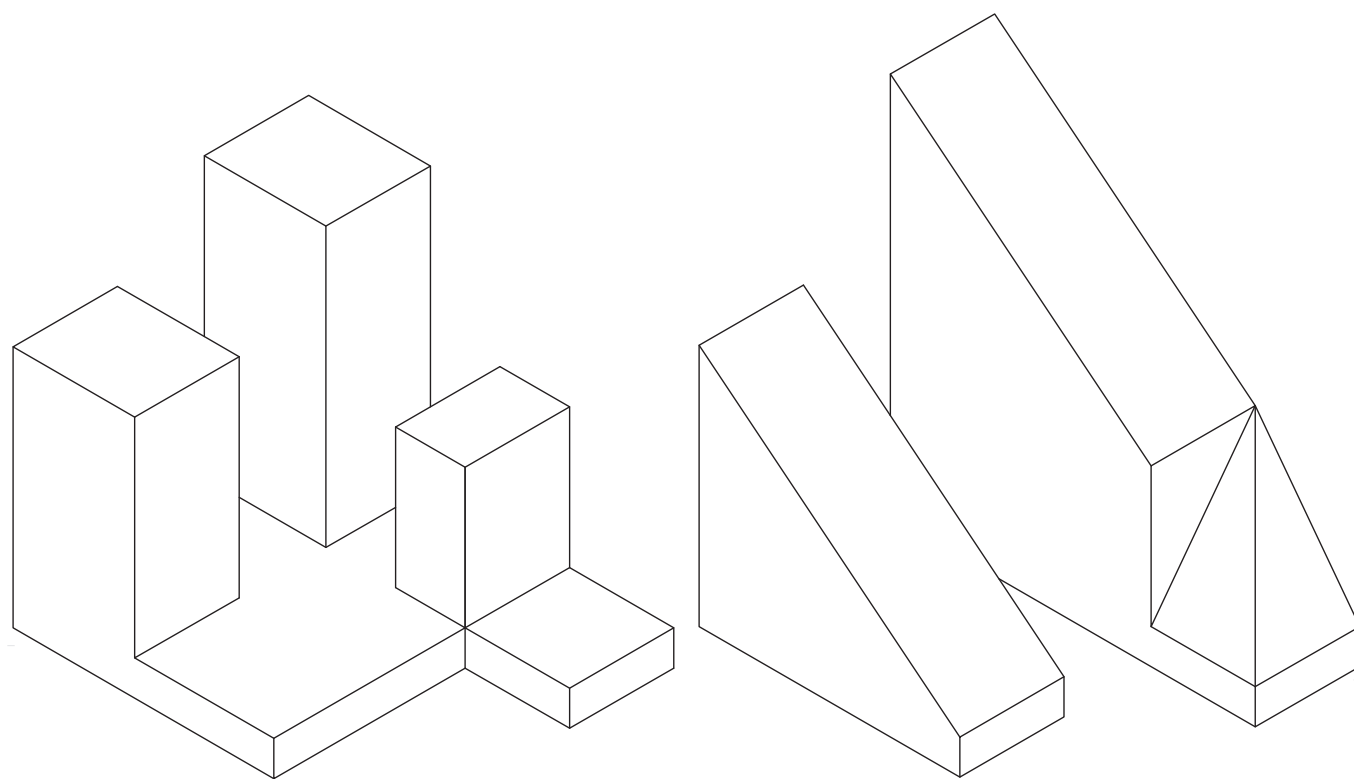
Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Iniciación
Sistemas Diédrico y Axonométrico

Planteamiento alternativo



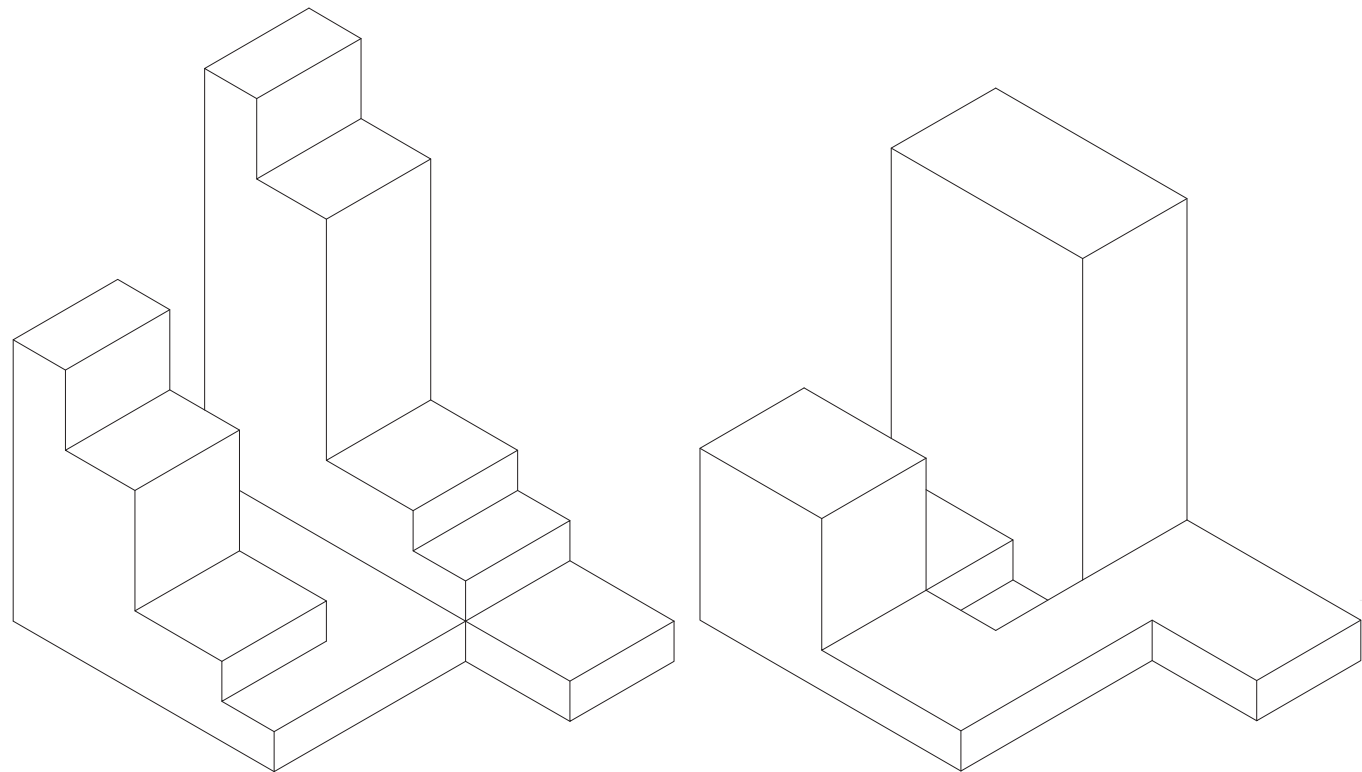


Solución

Temas de referencia: Formación pre-universitaria, T 1.- Concepto de Geometría Descriptiva. T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico.

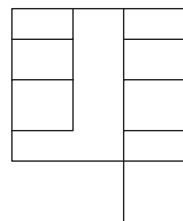
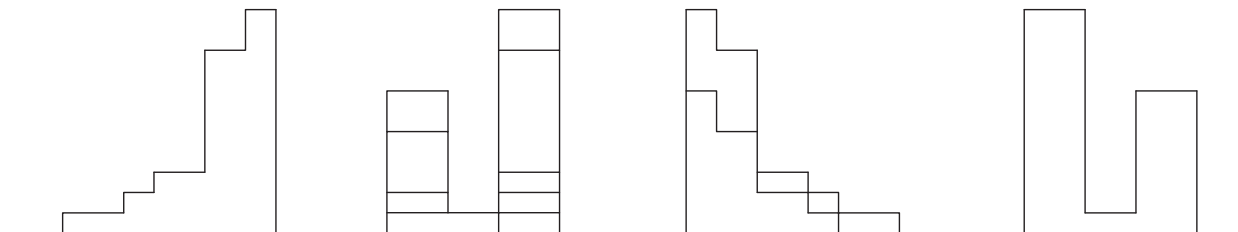
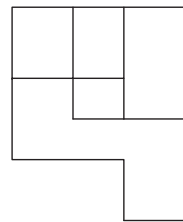
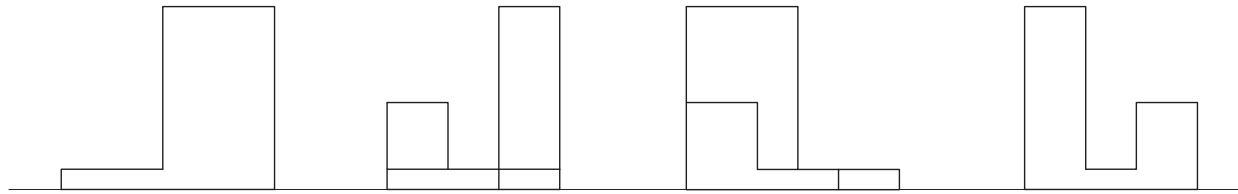
One Museum Place

Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Iniciación
Sistemas Diédrico y Axonométrico

Planteamiento alternativo

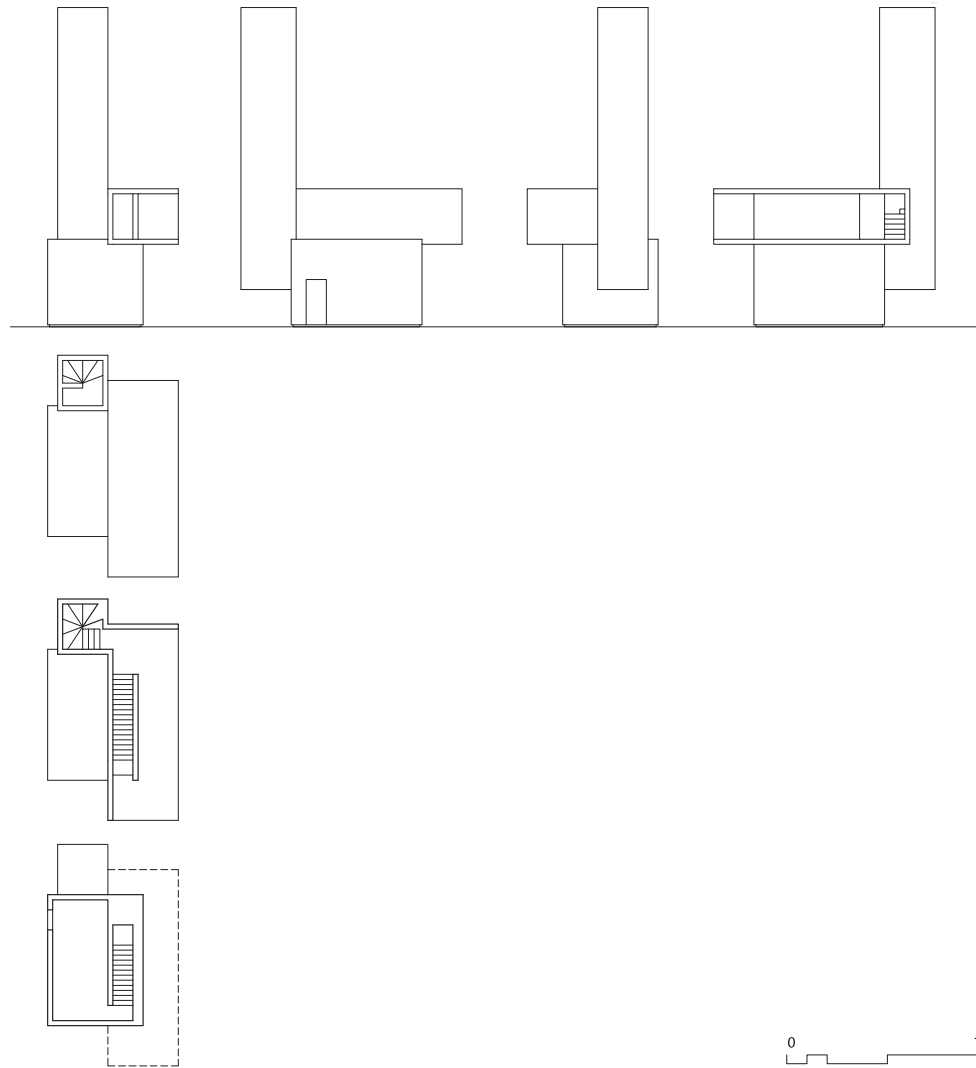


Solución

Temas de referencia: Formación pre-universitaria, T 1.- Concepto de Geometría Descriptiva. T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico.

Kivik Art Centre Pavilion

Österlen, Suecia, 2007-2008



Iniciación

Sistemas Diédrico y Axonométrico

A partir de los datos del edificio en sistema diédrico, plantas y alzados; se piden la realización de distintas perspectivas axonométricas variando la posición de su origen.

Solución

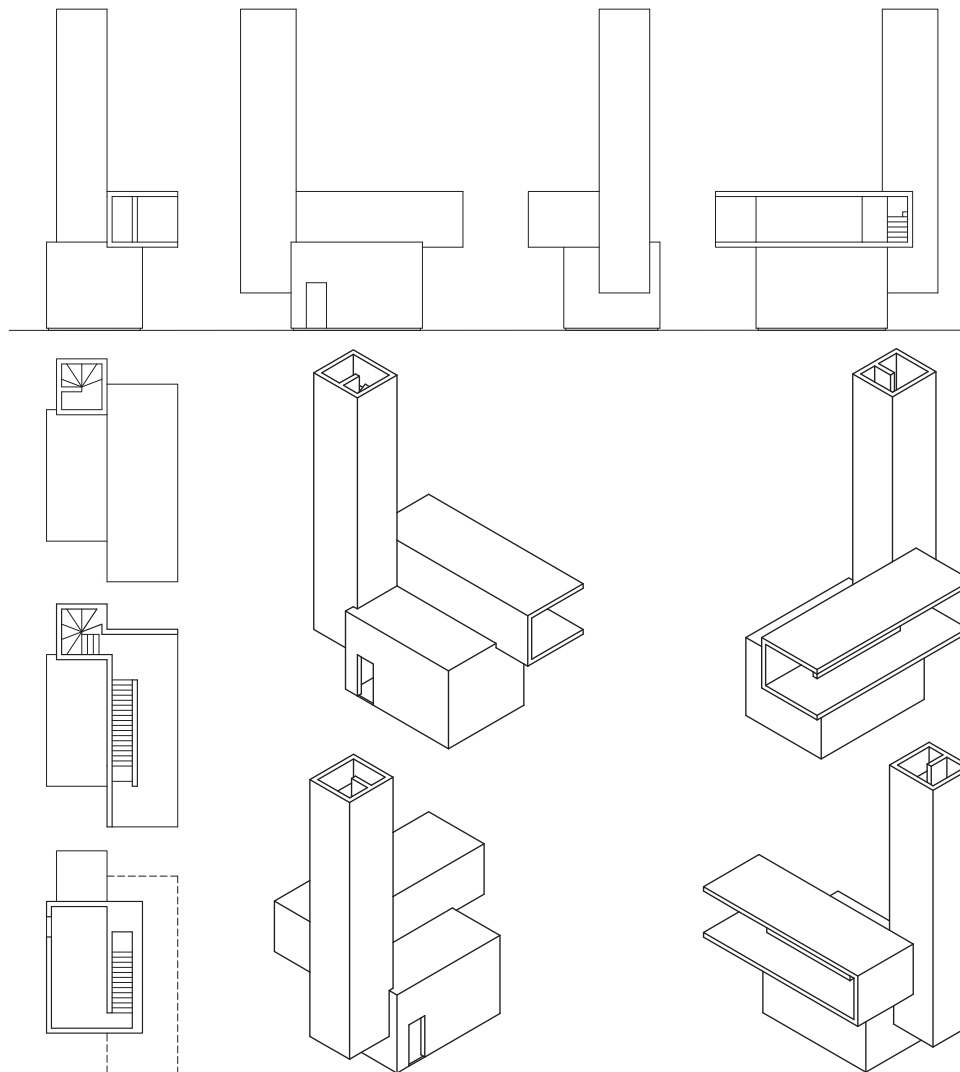
Reflexiones didácticas

Se pretende con esta primera práctica verificar la capacidad de interpretación de datos gráficos con que los estudiantes acceden al grado en arquitectura y a la par iniciar el desarrollo de su capacidad de visión e imaginación espacial.

El ejercicio plantea la representación tridimensional del edificio en perspectiva axonométrica partiendo de las proyecciones diédricas, alzados y plantas. Proceso de lectura de datos gráficos que introduce la dificultad del manejo simultáneo de varias vistas diédricas, y no únicamente las fundamentales.

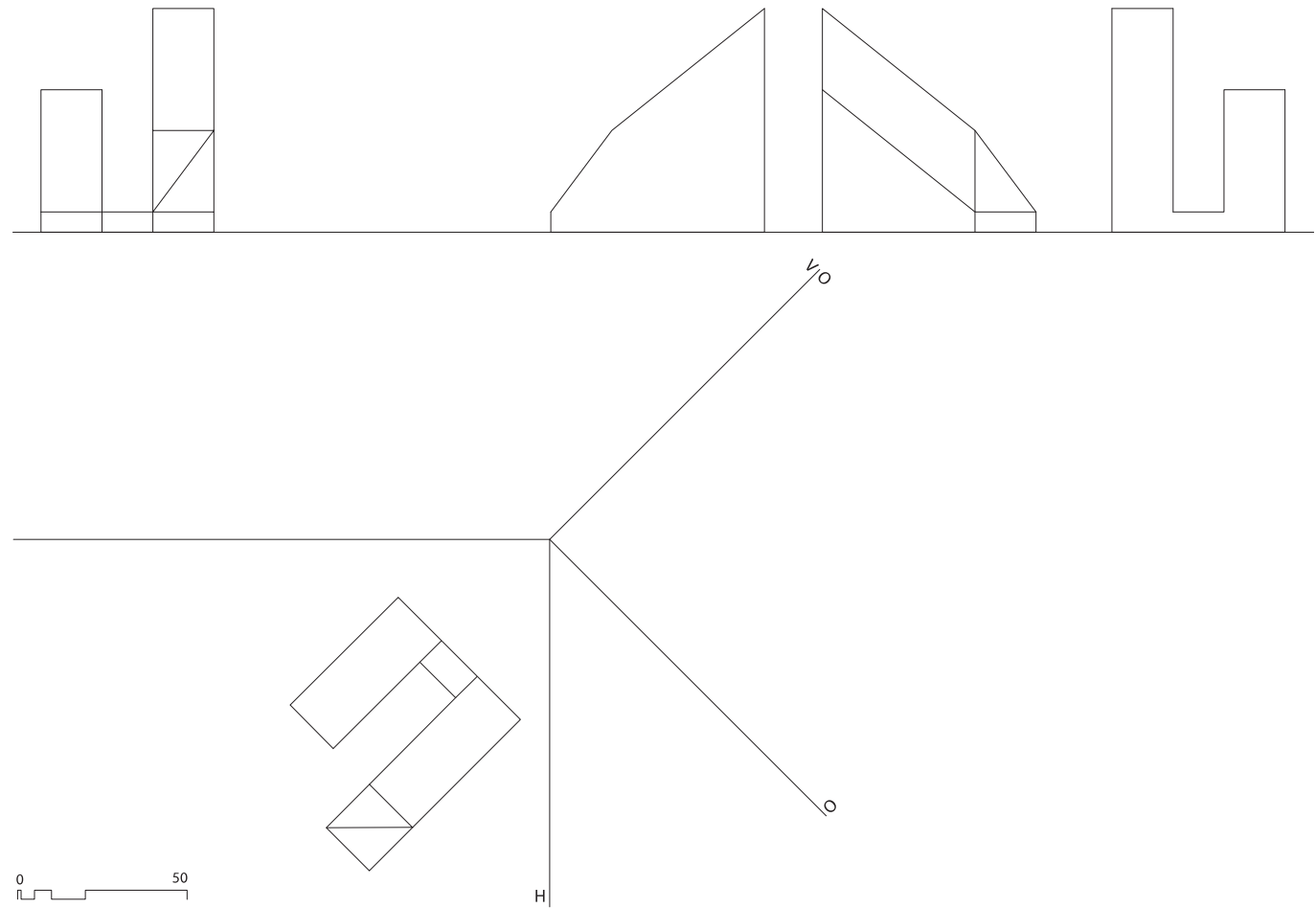
Como elemento arquitectónico de trabajo se utiliza el Pabellón Kivik. La razón de esta elección radica en su sencillez y en su clara volumetría, por lo que se puede asimilar a los sólidos geométricos de la materia de Dibujo Técnico de Bachillerato, a pesar de que en este caso han de tener en cuenta, además de la planta de cubiertas, las dos plantas aportadas sin las cuales no sería posible definir correctamente el volumen.

Temas de referencia: Formación pre-universitaria, T 1.- Concepto de Geometría Descriptiva. T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico.



One Museum Place

Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Sistema Diédrico:
Doble cambio de plano

Planteamiento

Partiendo de los proyecciones fundamentales en sistema diédrico, planta y alzados, se pide la realización de un doble cambio de plano: cambio de plano vertical (alzado oblicuo) más cambio de plano horizontal para la obtención de la volumetría del edificio.

Solución

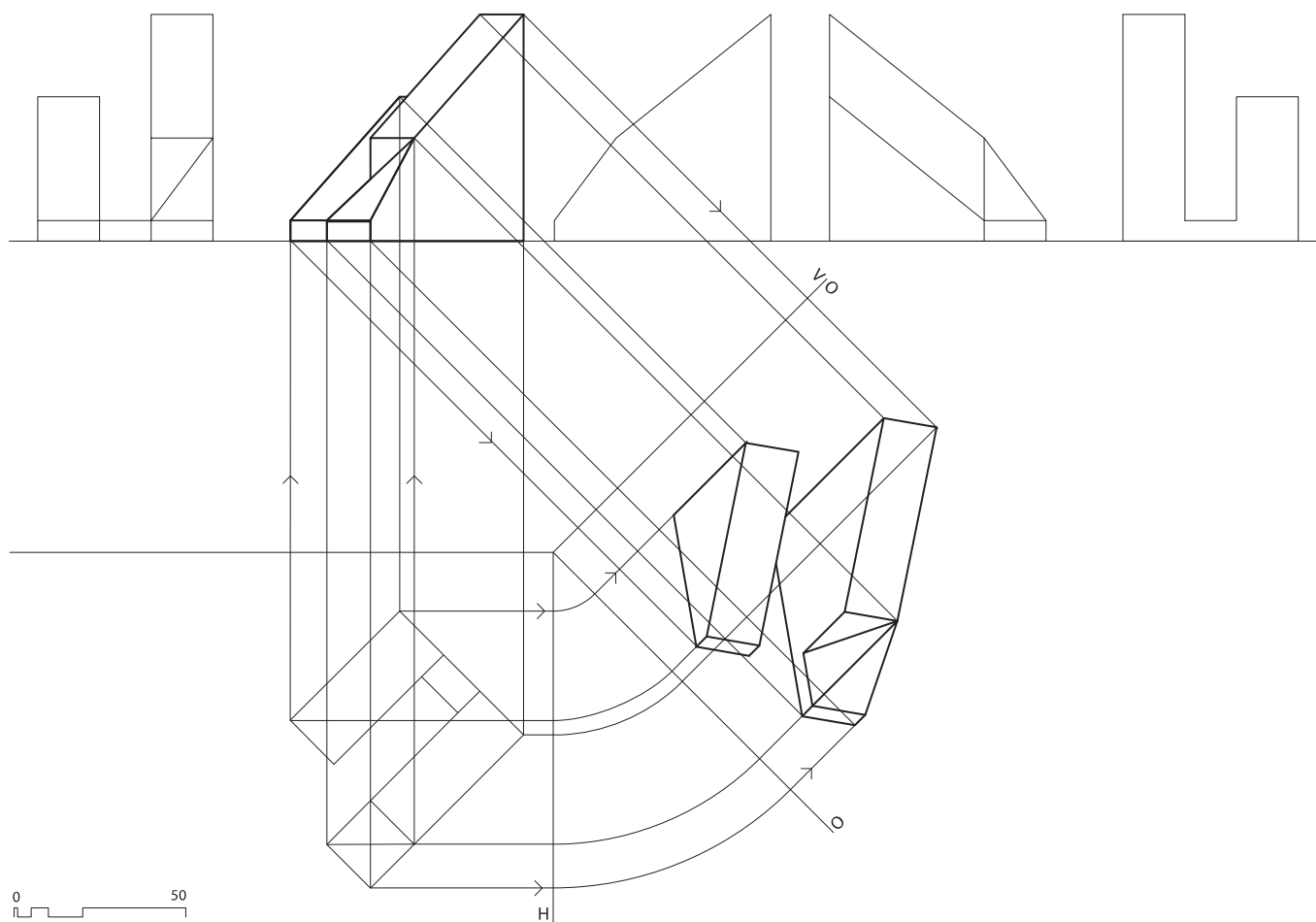
Reflexiones didácticas

Esta práctica pretende sensibilizar a los estudiantes de la utilidad que supone en la representación arquitectónica el uso de vistas auxiliares y las posibilidades que ofrecen.

El ejercicio plantea, a partir de las proyecciones diédricas fundamentales, planta y alzados de una de las alternativas volumétricas del proyecto One Museum Place (ya conocido e interpretado en la práctica anterior), la realización de sucesivas vistas auxiliares del mismo: alzado oblicuo y cambio de plano horizontal. En concreto obtener una proyección adyacente a otra adyacente, mediante un doble cambio de plano con objeto de conseguir una nueva proyección con la expresión de la tridimensionalidad propia de la axonometría.

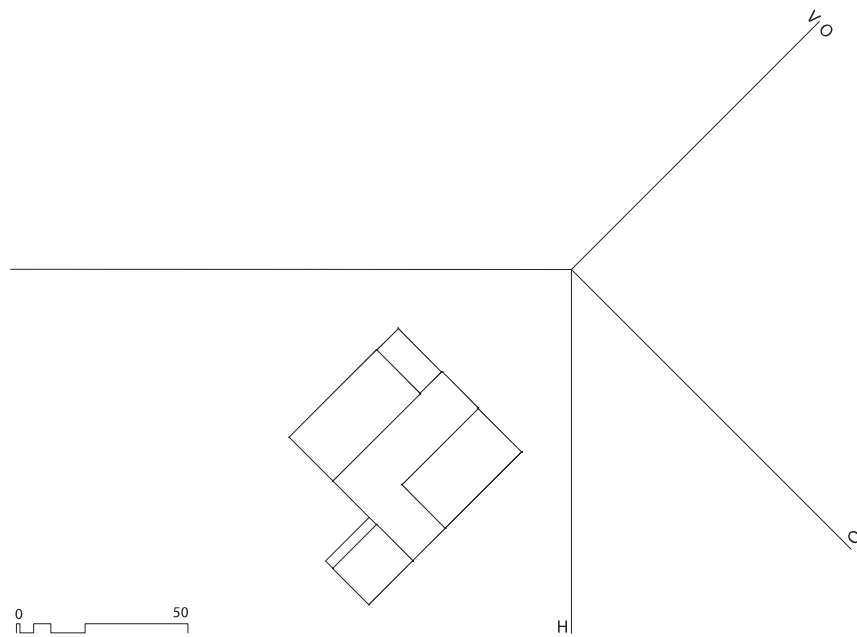
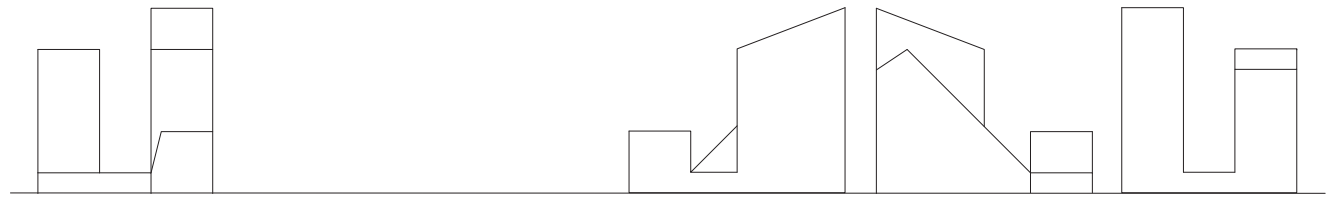
Se muestra la relación directa entre el Sistema Diédrico, que necesita múltiples vistas para la definición gráfica de un objeto y el Axonométrico ortogonal que, con una sola vista, permite dar una visión tridimensional del objeto arquitectónico a representar.

Temas de referencia: T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico. T 3.- Vistas Auxiliares Secundarias.



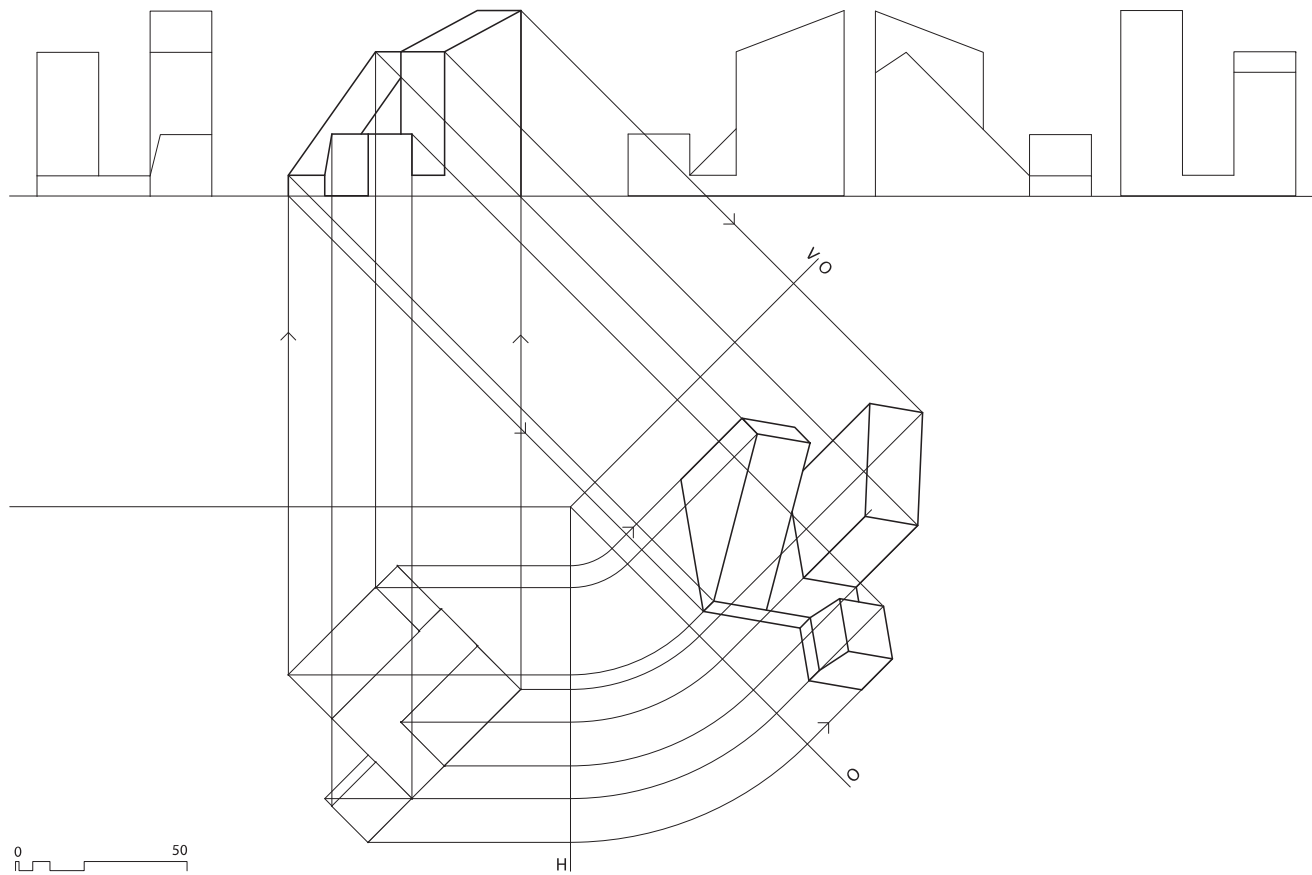
One Museum Place

Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Sistema Diédrico:
Doble cambio de plano

Planteamiento alternativo

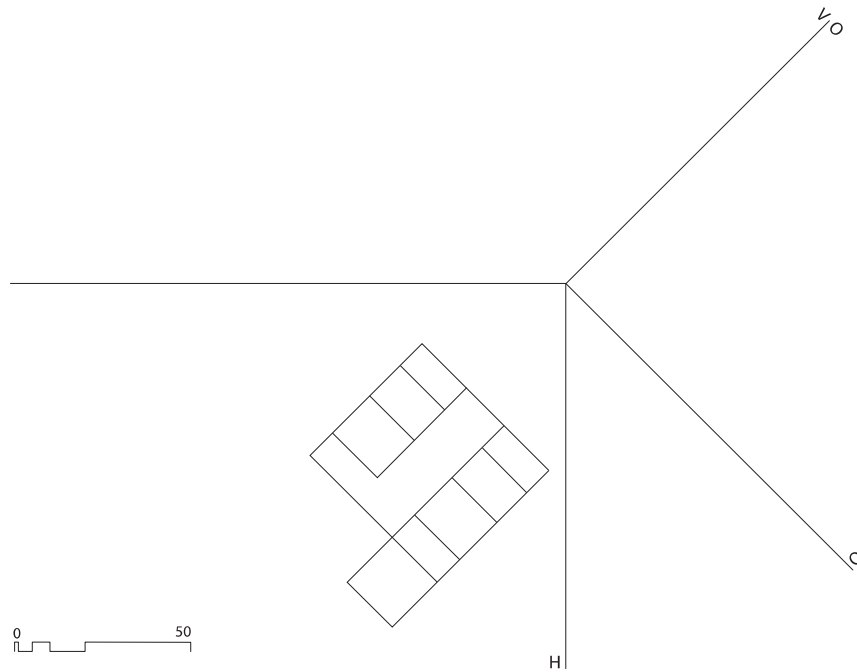
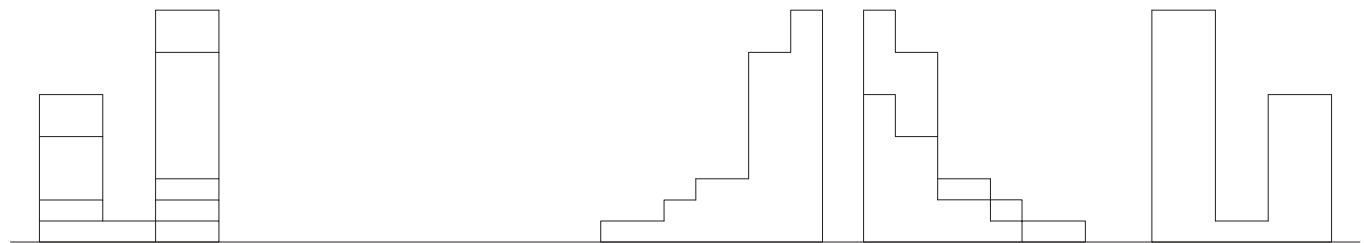


Solución

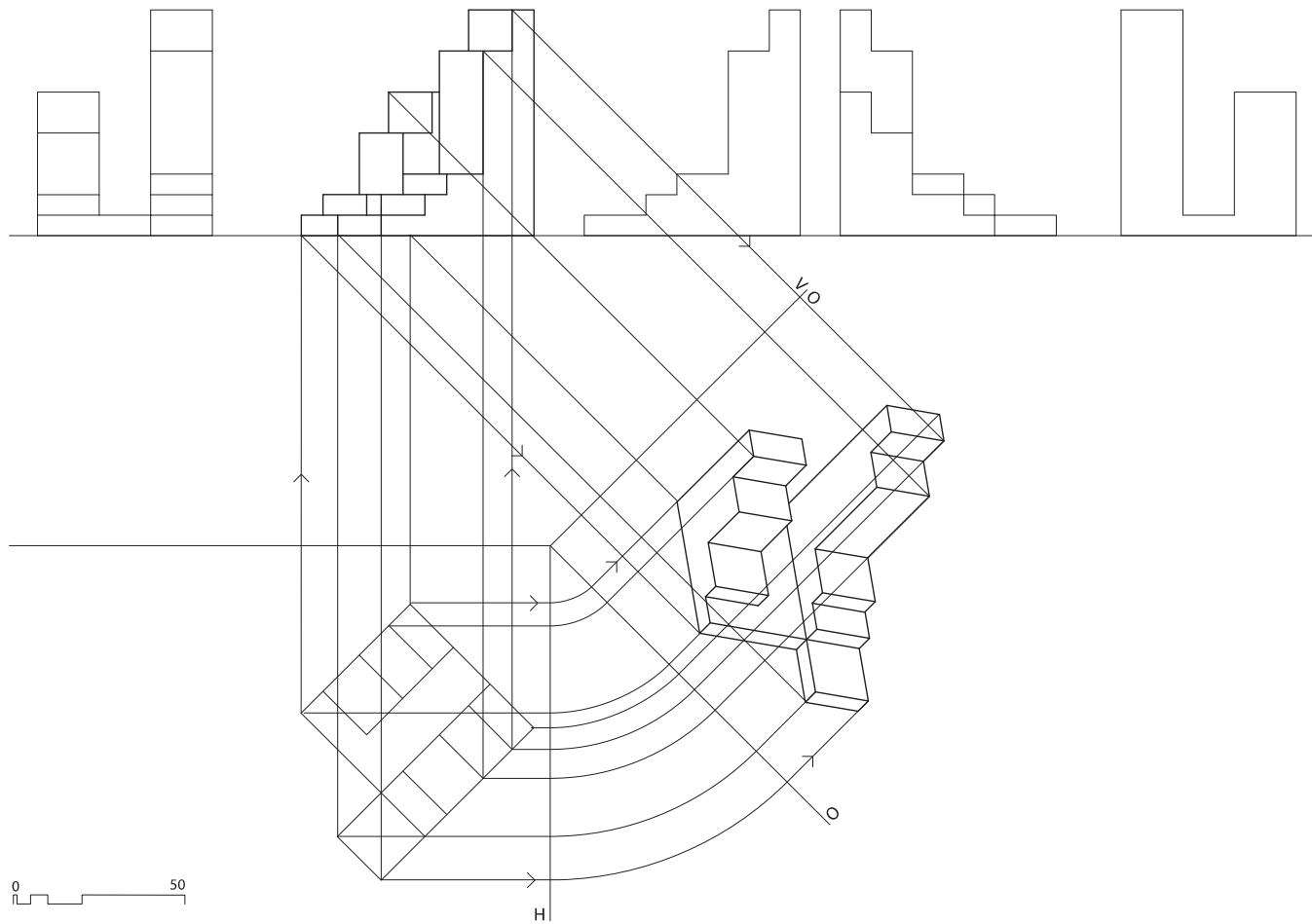
Temas de referencia: T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico. T 3.- Vistas Auxiliares Secundarias.

One Museum Place

Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Sistema Diédrico:
Doble cambio de plano
Planteamiento alternativo

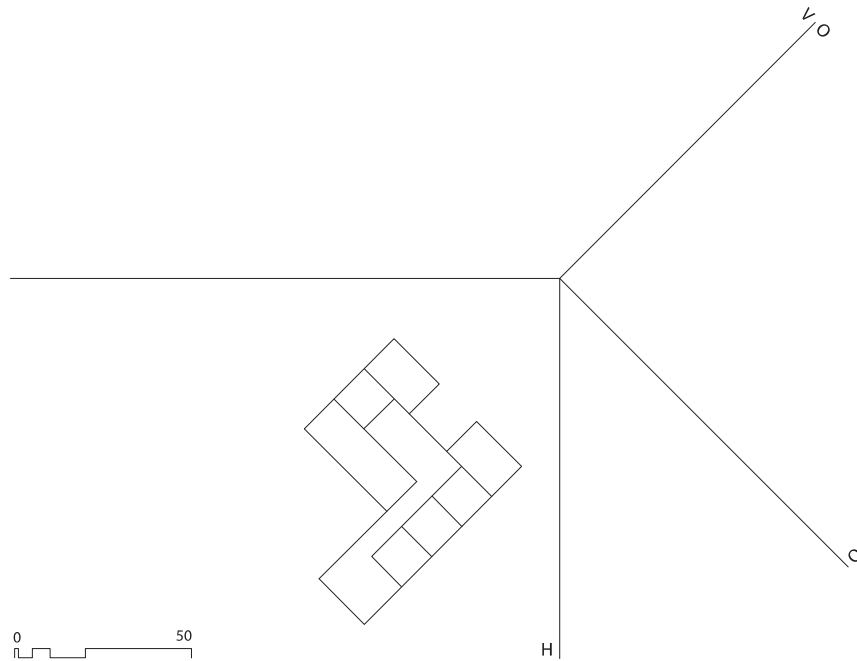
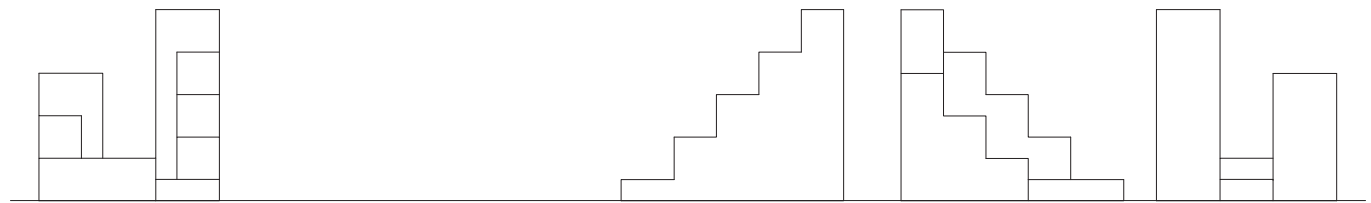


Solución

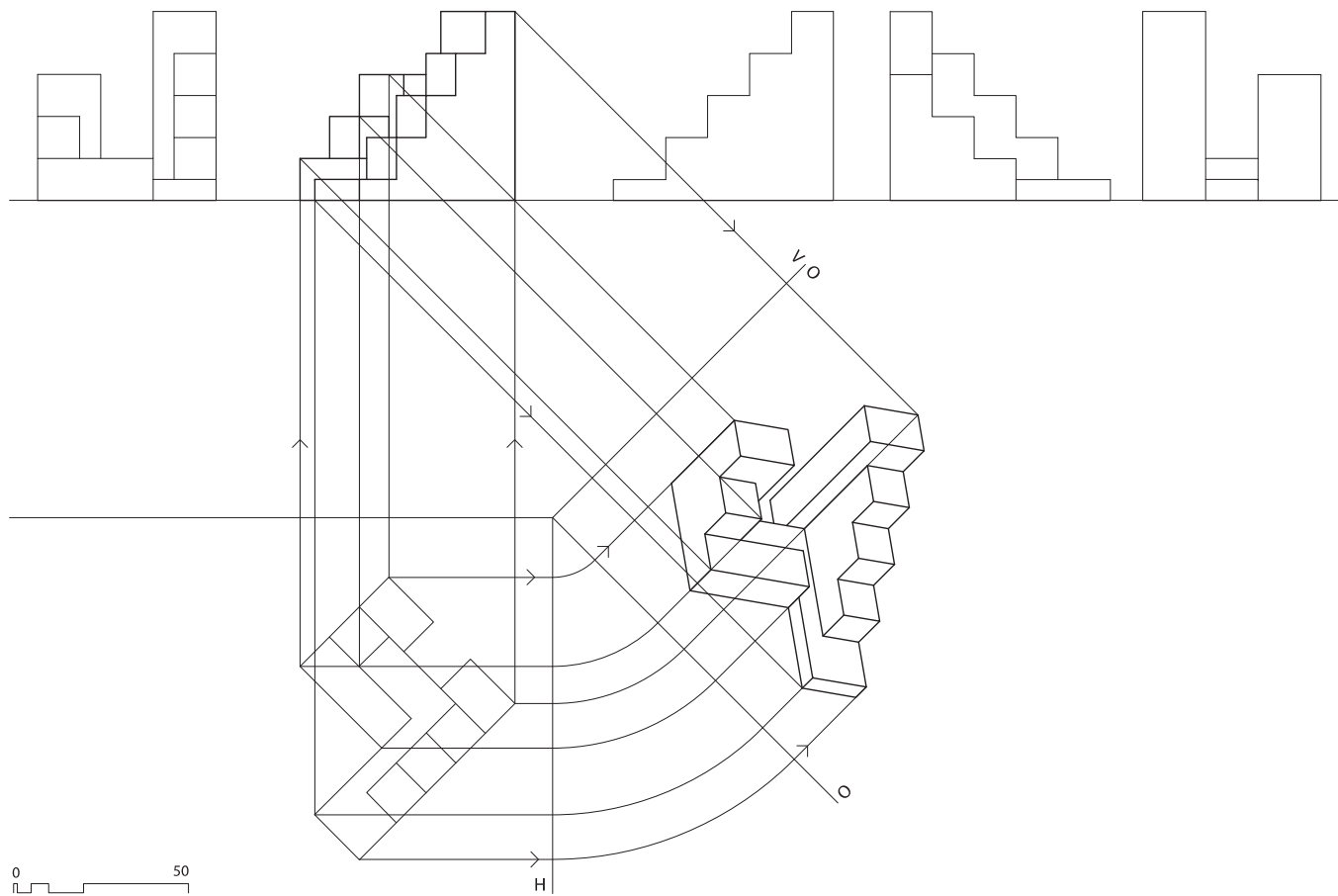
Temas de referencia: T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico. T 3.- Vistas Auxiliares Secundarias.

One Museum Place

Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Sistema Diédrico:
Doble cambio de plano
Planteamiento alternativo

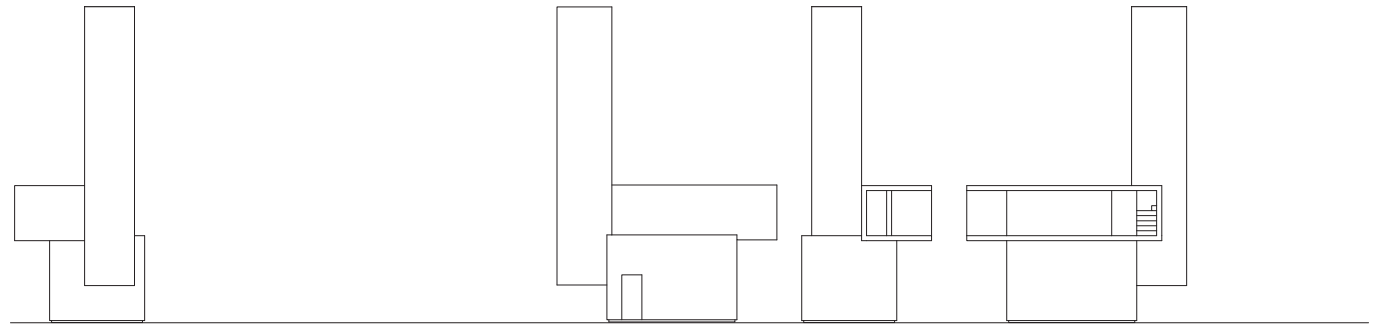


Solución

Temas de referencia: T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico. T 3.- Vistas Auxiliares Secundarias.

Kivik Art Centre Pavilion

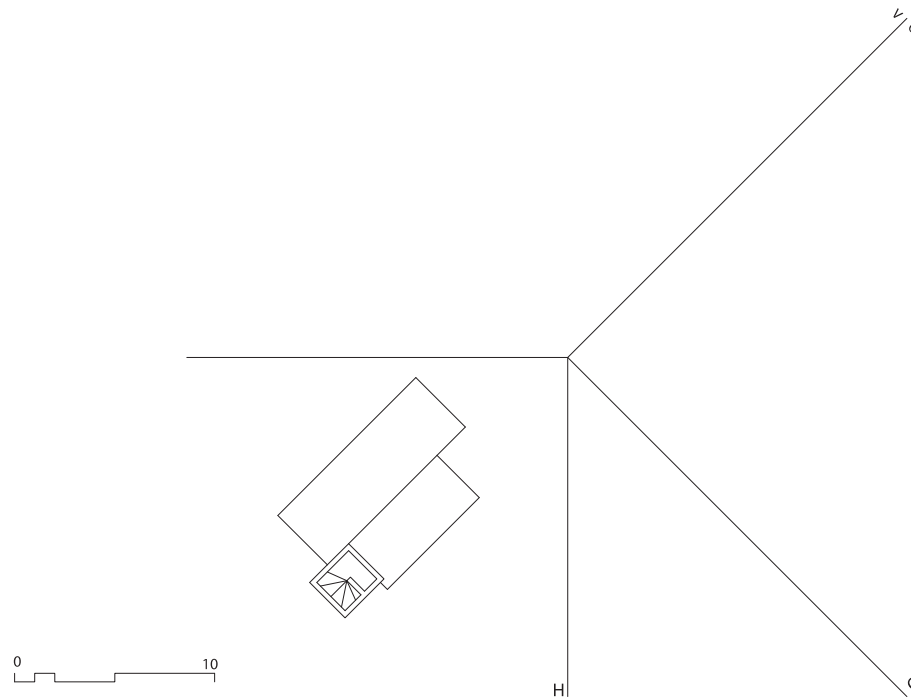
Österlen, Suecia, 2007-2008

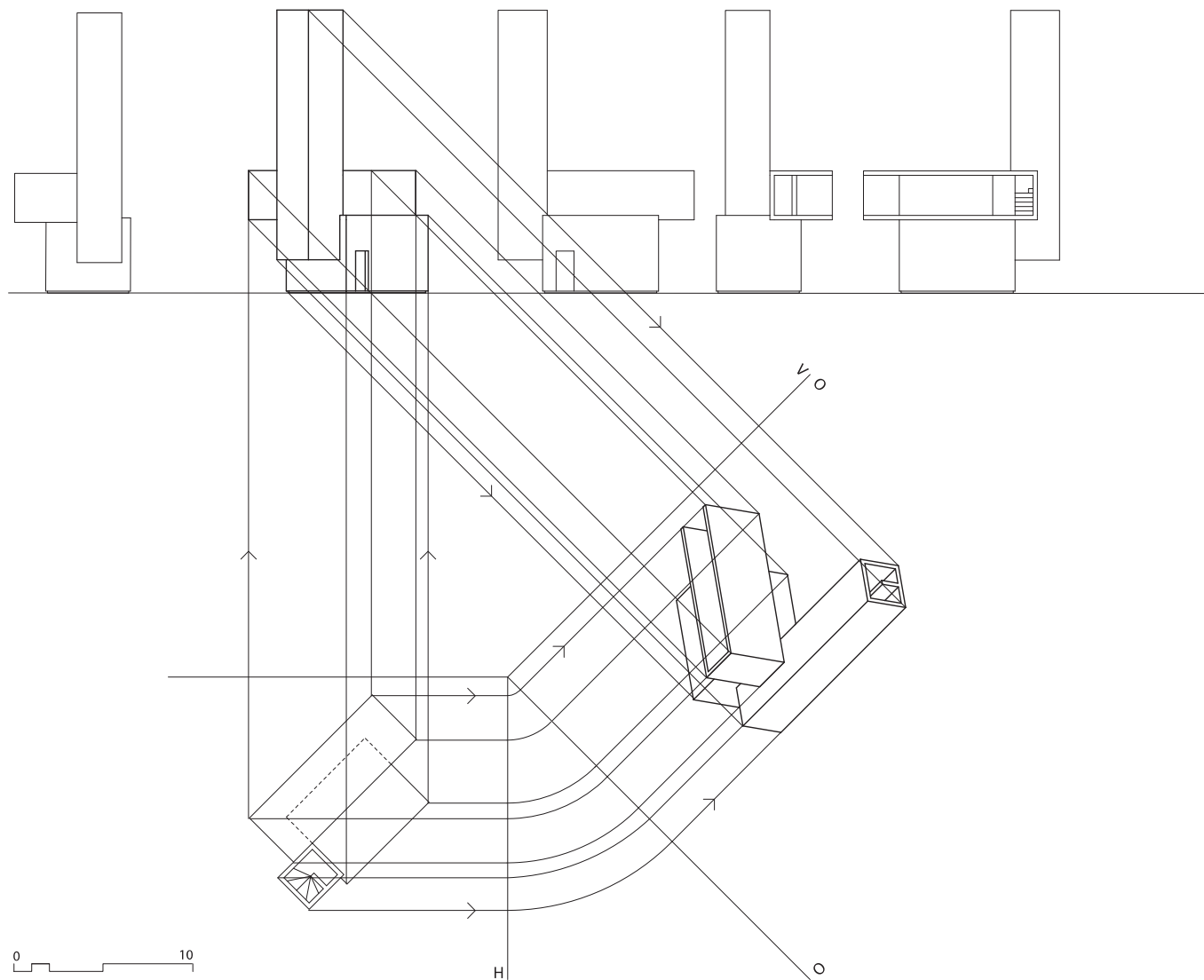


Sistema Diédrico:
Doble cambio de plano

Planteamiento

Partiendo de los proyecciones fundamentales en sistema diédrico, planta y alzados, se pide la realización de un doble cambio de plano: cambio de plano vertical (alzado oblicuo) más cambio de plano horizontal para la obtención de la volumetría del edificio.





Solución

Reflexiones didácticas

Del mismo modo que en el caso anterior en esta práctica se trata de poner de manifiesto la utilidad que supone, en la representación arquitectónica, el uso de vistas auxiliares.

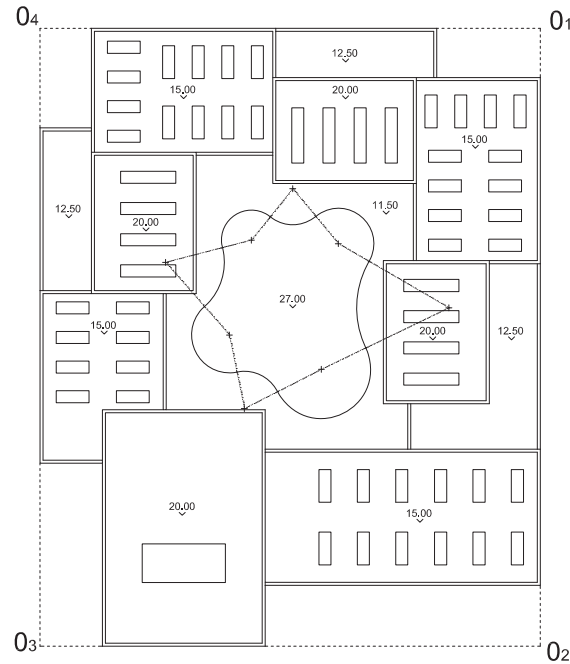
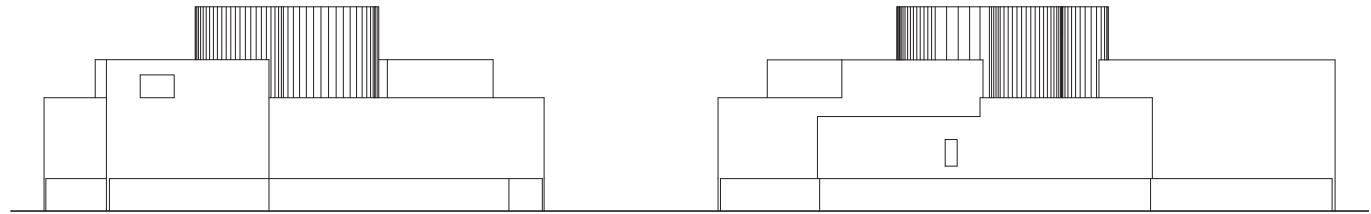
El ejercicio plantea, a partir de las proyecciones diédricas fundamentales, planta y alzados del Pabellón Kivik (ya interpretado en la práctica anterior), la realización de sucesivas vistas auxiliares del mismo: alzado oblicuo y cambio de plano horizontal sobre éste. Mediante un doble cambio de plano se consigue una proyección tridimensional.

A la lectura y comprensión de información gráfica de objetos sencillos en sistema diédrico (ejercicios One Museum), se suma aquí la interpretación no sólo de un volumen sino que también de los espacios interiores y exteriores que genera.

Temas de referencia: T 2.- Generalidades del Sistema Diédrico. T 3.- Vistas Auxiliares Secundarias.

Ciudad de las Culturas

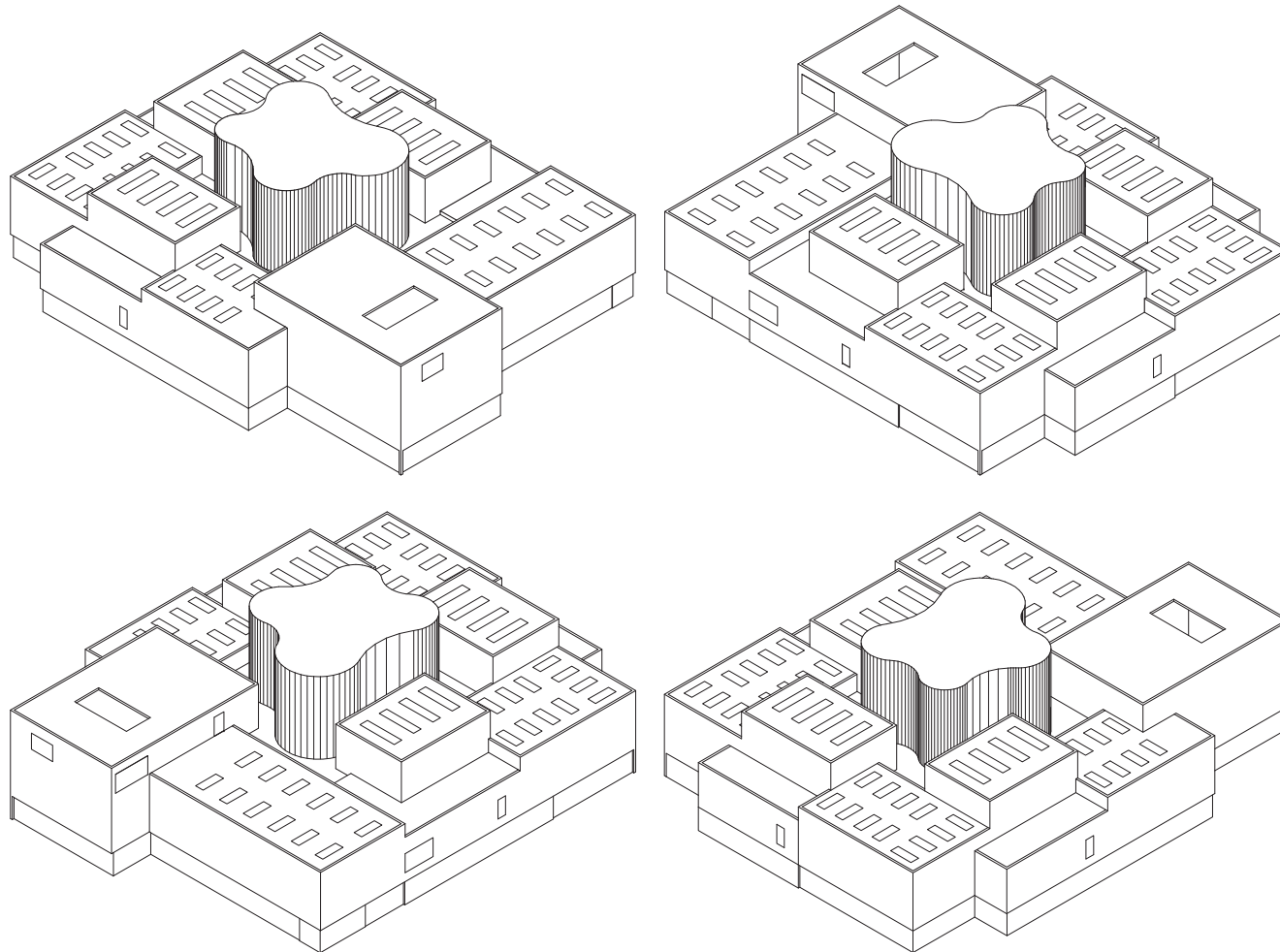
Ansaldo, Milán, 2000-2011



Sistema Axonómico: ortogonal

Planteamiento

A partir de las proyecciones fundamentales en sistema diédrico, planta y alzados frontal y lateral; se pide la realización de una axonometría ortogonal, isometría, del volumen exterior del edificio considerando como origen de coordenadas O_1 , O_2 , O_3 y O_4 según grupo.



Solución

Reflexiones didácticas

Esta práctica plantea un doble objetivo, el primero trata de ayudar a los estudiantes a profundizar en las representaciones axonométricas ortogonales, muy utilizadas en arquitectura, las isometrías, dado que muestran de modo equilibrado la información correspondiente a los alzados vistos y a la planta. El segundo objetivo, continúa el aprendizaje en la lectura gráfica de elementos arquitectónicos de mayor complejidad sin alejarse en exceso de las piezas utilizadas en la materia de Dibujo Técnico del bachillerato.

Se busca la correcta interpretación de los datos y su precisa representación volumétrica.

Temas de referencia: T 5: Generalidades del Sistema Axonométrico.

Casa Lockhart

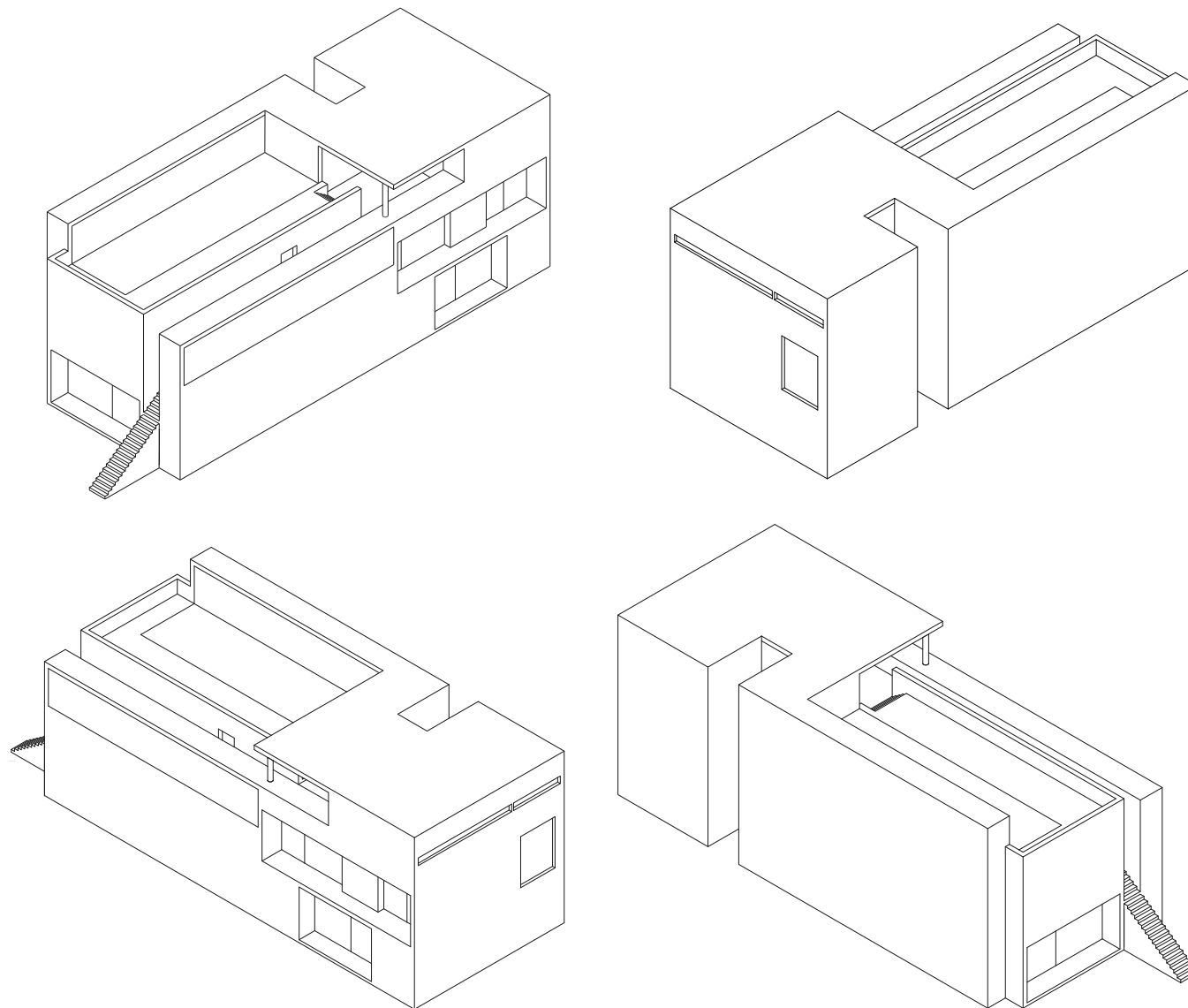
Umbria, Italia, 1993



Sistema Axonómico: ortogonal

Planteamiento

A partir de las proyecciones fundamentales en sistema diédrico: planta de cubiertas y alzados y de las proyecciones auxiliares primarias: secciones y plantas seccionadas, se pide la realización de una axonometría ortogonal, isometría, del exterior del edificio, variando el origen de coordenadas según el grupo.



Solución

Reflexiones didácticas

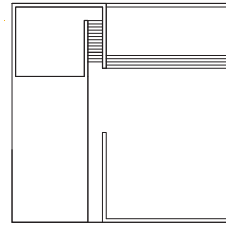
Se profundiza en esta práctica en la lectura gráfica de un proyecto arquitectónico de mayor complejidad que en casos anteriores que obliga necesariamente al manejo simultáneo, no solo de plantas y alzados del exterior del edificio sino también secciones interiores. La correcta interpretación de los datos representados en sistema diédrico debe permitir a los estudiantes representar además de la volumetría exterior, como en ejercicios previos, entender también el funcionamiento de los espacios interiores.

Se muestran las características del sistema de representación y tipo de proyección así como sus posibilidades expresivas. Se siguen desarrollando las capacidades de visión en imaginación espacial al tiempo que se forma sobre los distintos sistemas de representación

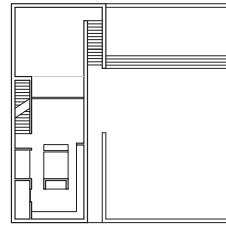
Temas de referencia: T 5: Generalidades del Sistema Axonométrico.

Casa Kao

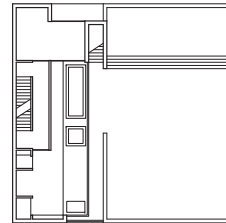
Boston, Estados Unidos, 1993



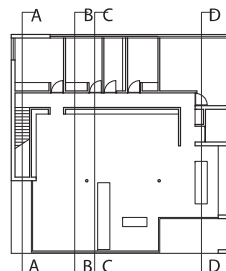
PLANTA DE CUBIERTAS



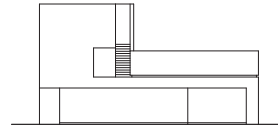
PLANTA SEGUNDA



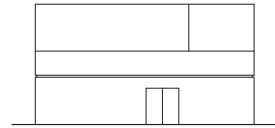
PLANTA PRIMERA



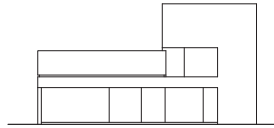
PLANTA BAJA



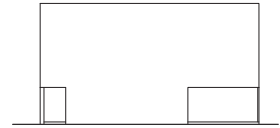
ALZADO NORTE



ALZADO OESTE



ALZADO SUR

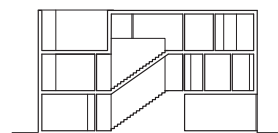


ALZADO ESTE

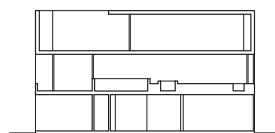
Sistema Axonométrico: ortogonal

Planteamiento

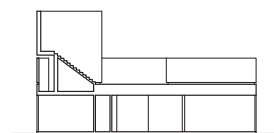
A partir de las proyecciones fundamentales en sistema diédrico: planta de cubiertas y alzados y de las proyecciones auxiliares primarias: secciones y plantas seccionadas, se pide la realización de una axonometría ortogonal, isometría, del exterior del edificio, variando el origen de coordenadas en cada grupo.



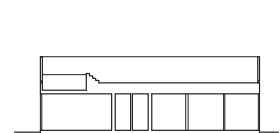
SECCIÓN AA



SECCIÓN BB

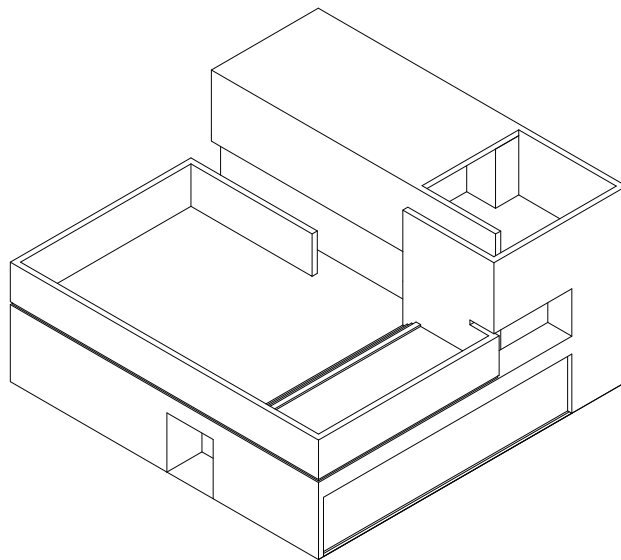
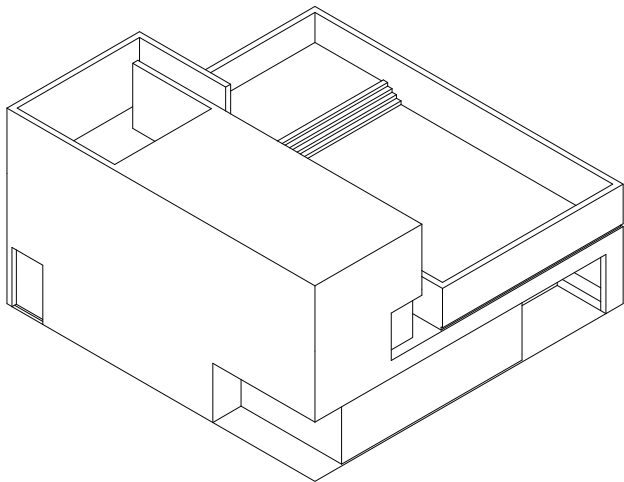
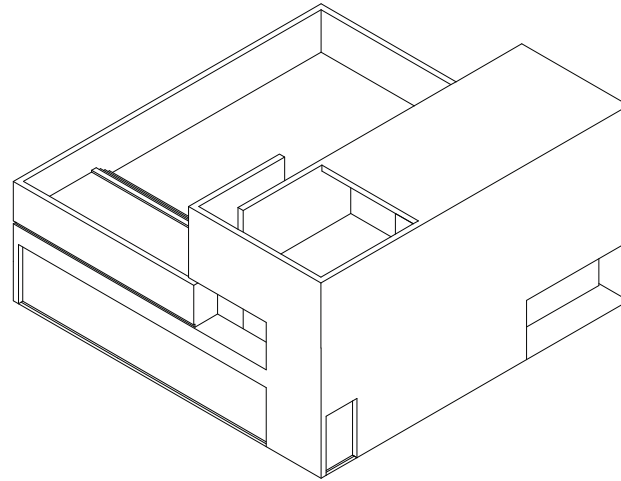
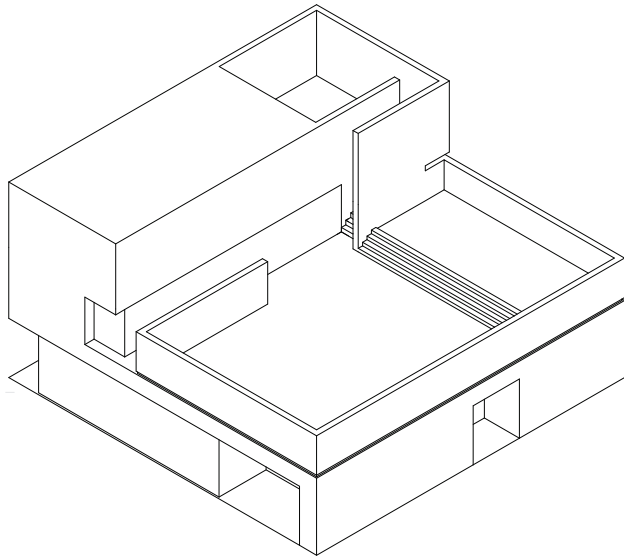


SECCIÓN CC



SECCIÓN DD





Solución

Temas de referencia: T 5: Generalidades del Sistema Axonométrico.

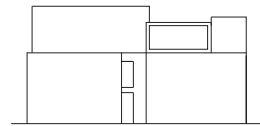
Proyecto del Olivetti Hypo-Bank

1994

Sistema Axonométrico: ortogonal

Planteamiento

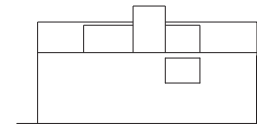
A partir de las proyecciones fundamentales en sistema diédrico: planta de cubiertas y alzados y de las proyecciones auxiliares primarias: secciones y plantas seccionadas; se pide: En primer lugar la realización de una axonometría ortogonal, isometría, del volumen exterior variando la posición del origen de coordenadas. Y a continuación se dibujará, otra isometría seccionada por un plano paralelo al horizontal, a definir en cada caso, con objeto de visualizar los espacios interiores del edificio.



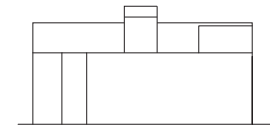
ALZADO SUR



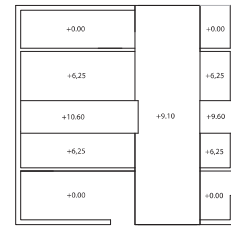
ALZADO NORTE



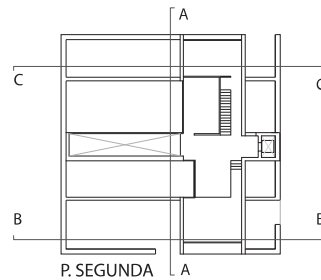
ALZADO OESTE



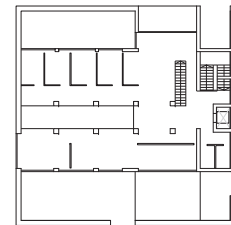
ALZADO ESTE



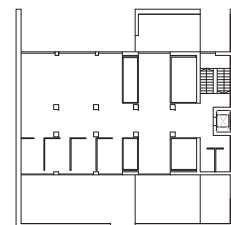
P. CUBIERTAS



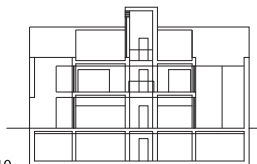
P. SEGUNDA



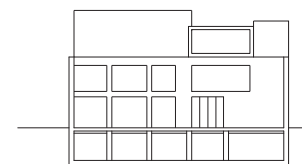
P. PRIMERA



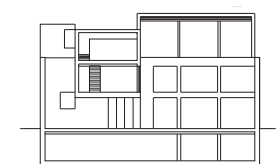
P. BAJA



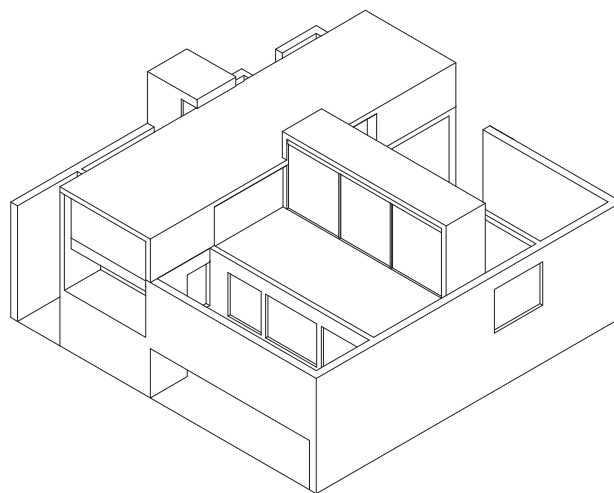
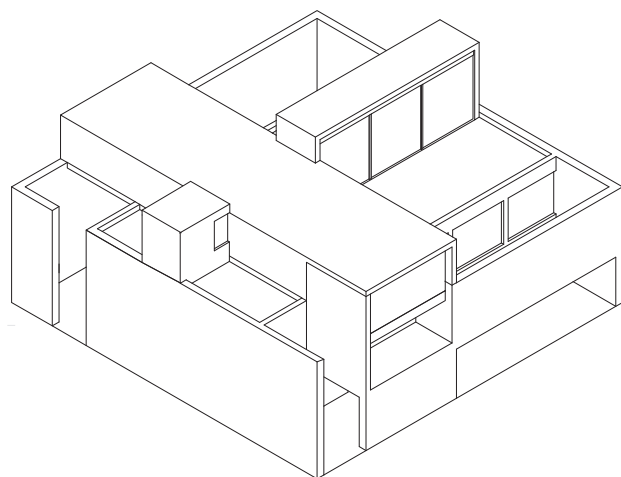
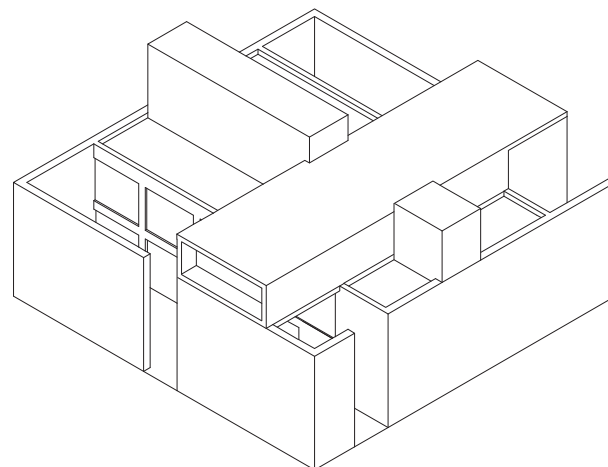
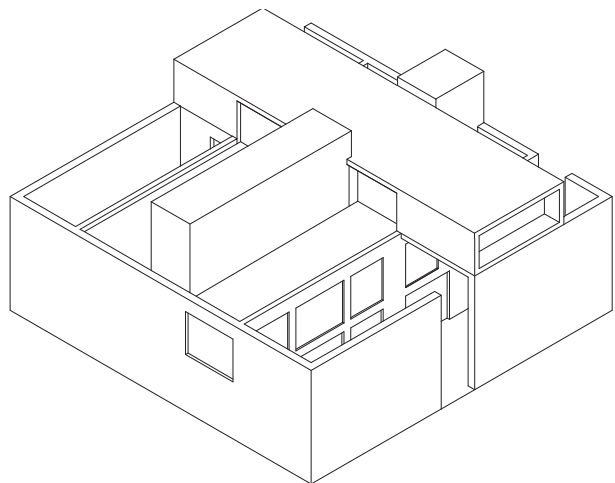
SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C



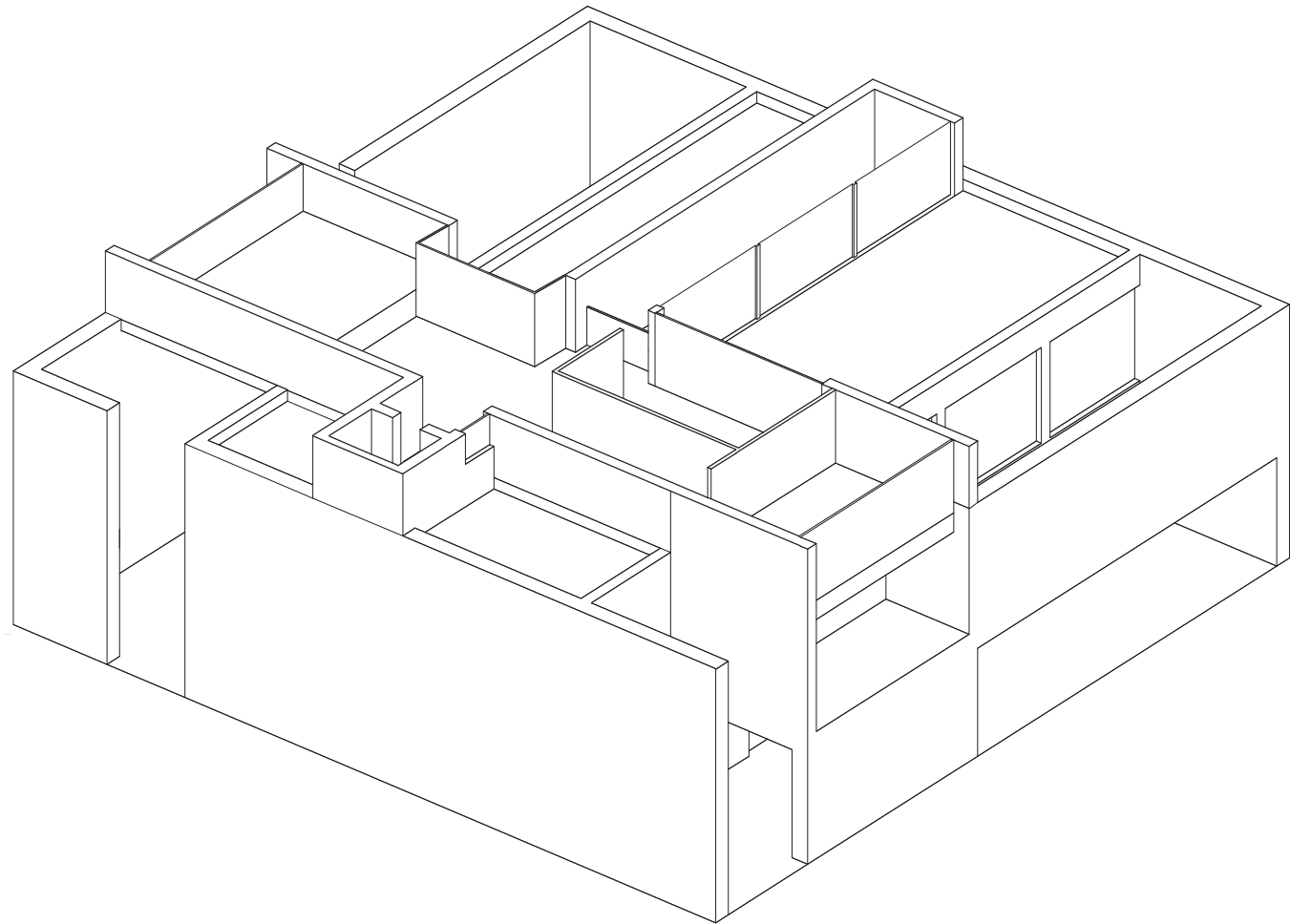
Solución

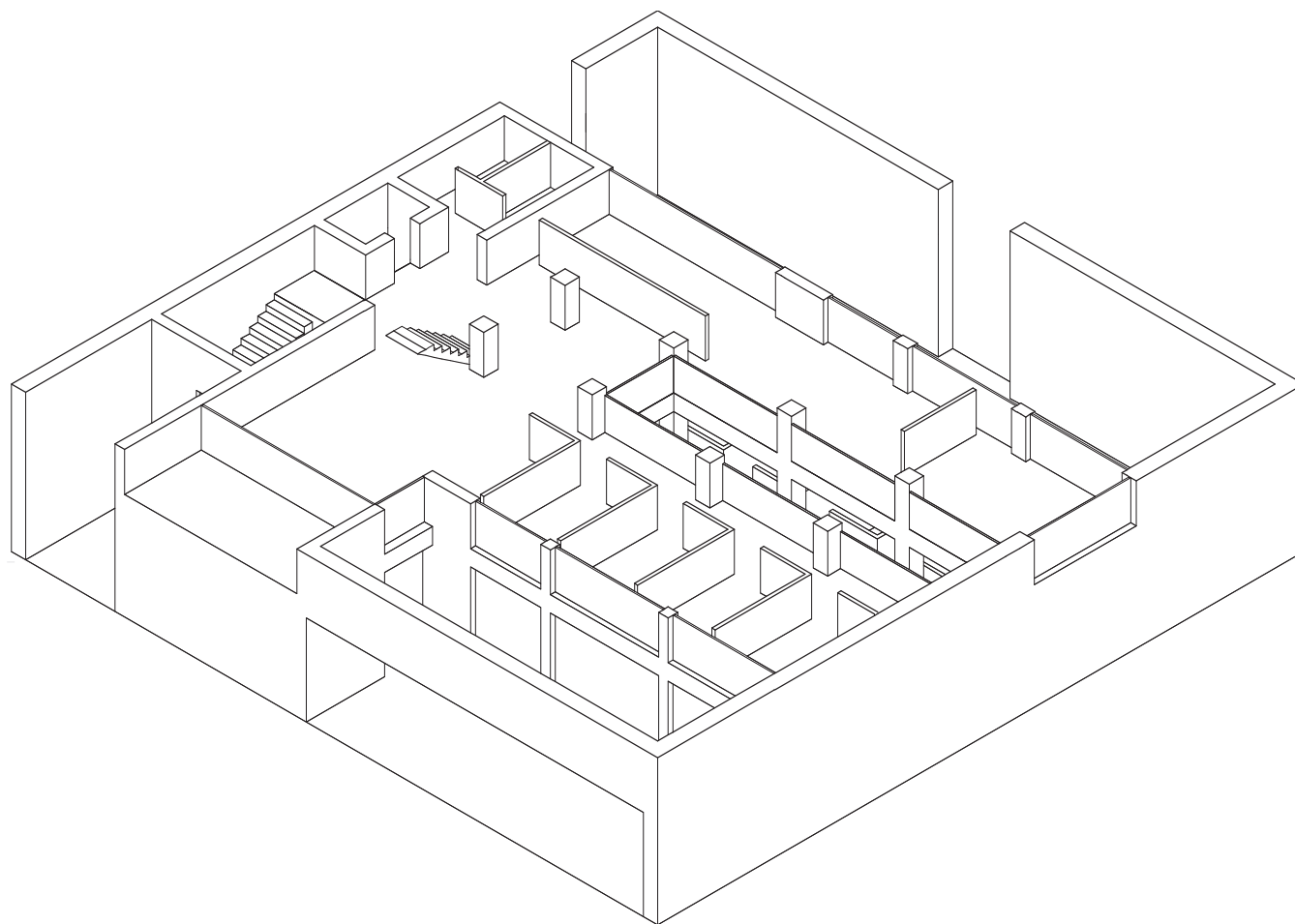
Temas de referencia: T 5: Generalidades del Sistema Axonométrico.

Solución

Reflexiones didácticas

Se busca alcanzar con esta práctica los mismos objetivos que en la práctica anterior aunque supone un mayor nivel de dificultad por la necesidad de manejar simultáneamente varias proyecciones, plantas, alzados y secciones, con el fin de conseguir la correcta interpretación de los espacios interiores del edificio, lo que conlleva una gran dificultad de lectura espacial para los estudiantes de primer cuatrimestre



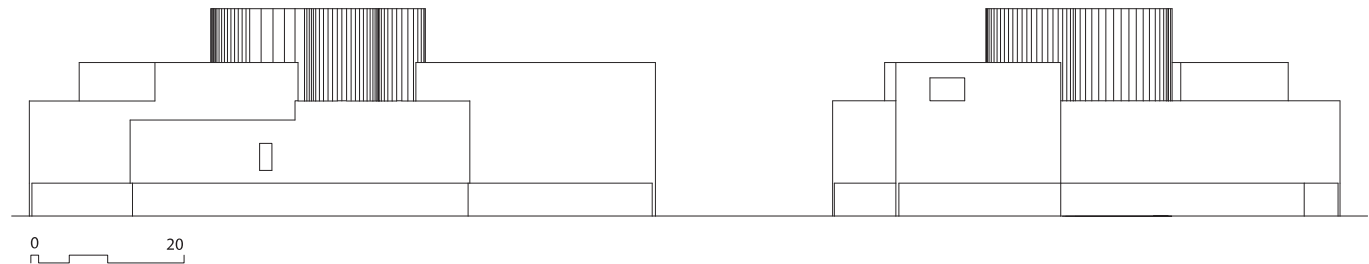


Solución

Temas de referencia: T 5: Generalidades del Sistema Axonométrico.

Ciudad de las Culturas

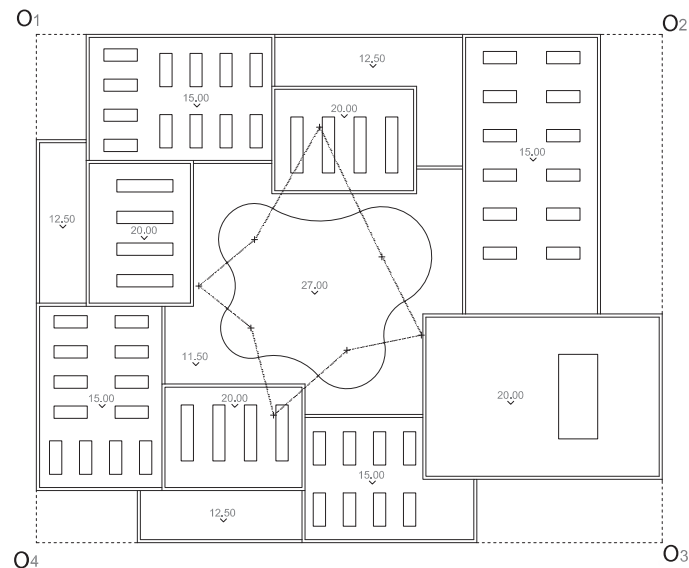
Ansaldo, Milán, 2000-2011

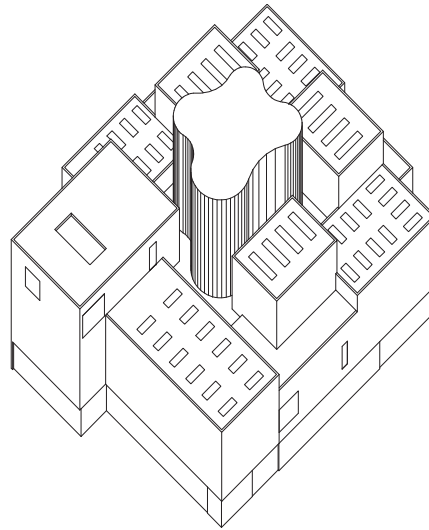
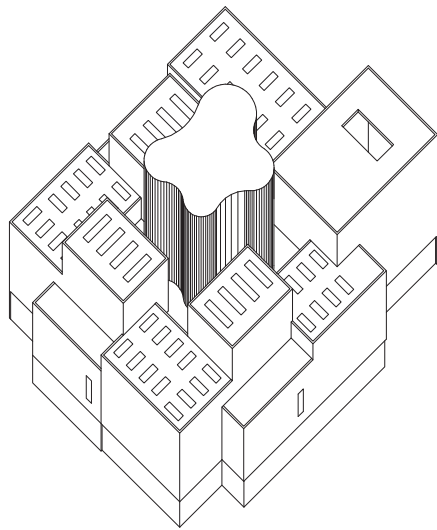


Sistema Axonómico: oblicuo

Planteamiento

A partir de los proyecciones fundamentales en sistema diédrico, planta y alzados, se pide la realización de una perspectiva militar (axonometría oblicua) del exterior del edificio variando el origen de coordenadas en cada grupo. Se elige la vista militar por la facilidad de trazado de la superficie curva central (volumen cilíndrico de la pieza), dado que la planta, en este tipo de proyección, se proyecta en verdadera magnitud.



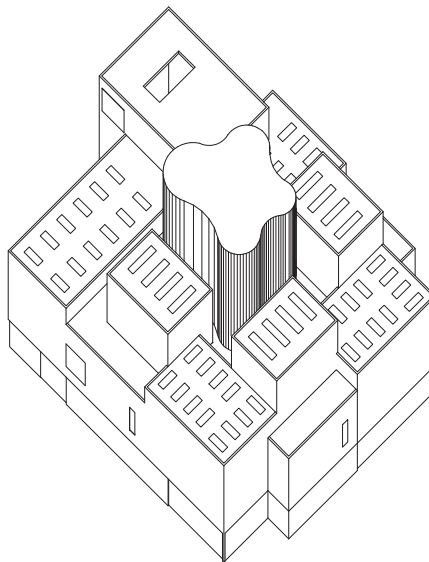
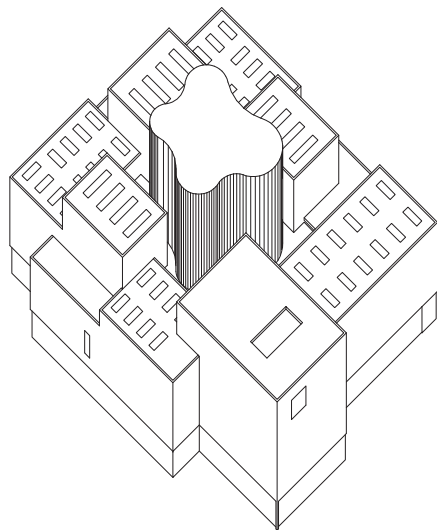


Solución

Reflexiones didácticas

Esta práctica plantea un doble objetivo, el primero, ayudar a los alumnos a profundizar en las representaciones axonométricas oblicuas, perspectiva militar y caballera, las más utilizadas en arquitectura debido a la proyección en verdadera magnitud de la planta o alzado respectivamente. El segundo objetivo trata de iniciar a los estudiantes con este proyecto en la lectura gráfica de objetos arquitectónicos de mayor complejidad sin alejarlo excesivamente, en su volumetría, de las piezas que manejó en la materia Dibujo Técnico del bachillerato. Se busca la correcta interpretación de los mismos y su precisa representación.

Temas de referencia: T 5.- Generalidades del Sistema Axonométrico.



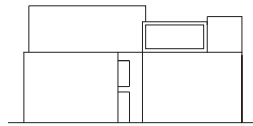
Proyecto del Olivetti Hypo-Bank

1994

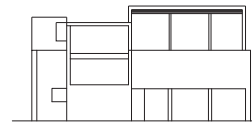
Sistema Axonométrico: oblicuo

Planteamiento

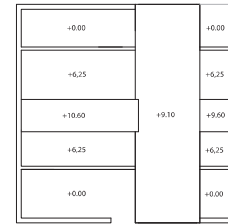
A partir de las proyecciones fundamentales en sistema diédrico, planta de cubiertas y alzados y de las proyecciones auxiliares primarias secciones y plantas seccionadas. Se pide: en primer lugar una perspectiva militar de la volumetría exterior del edificio variando en cada grupo el origen de coordenadas, y en segundo lugar otra perspectiva militar seccionando el volumen por un plano paralelo al horizontal, a definir en cada caso, con objeto de visualizar los espacios interiores del edificio.



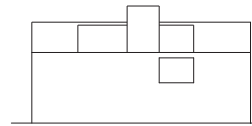
ALZADO SUR



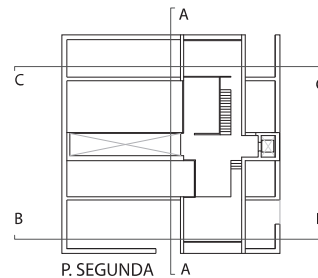
ALZADO NORTE



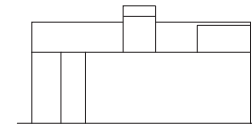
P. CUBIERTAS



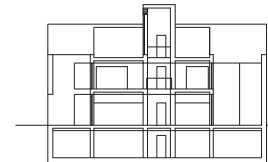
ALZADO OESTE



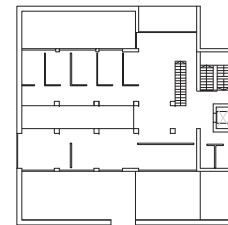
P. SEGUNDA



ALZADO ESTE



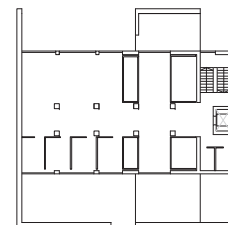
SECCIÓN A-A



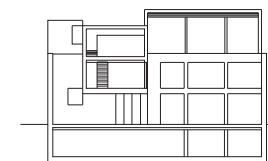
P. PRIMERA



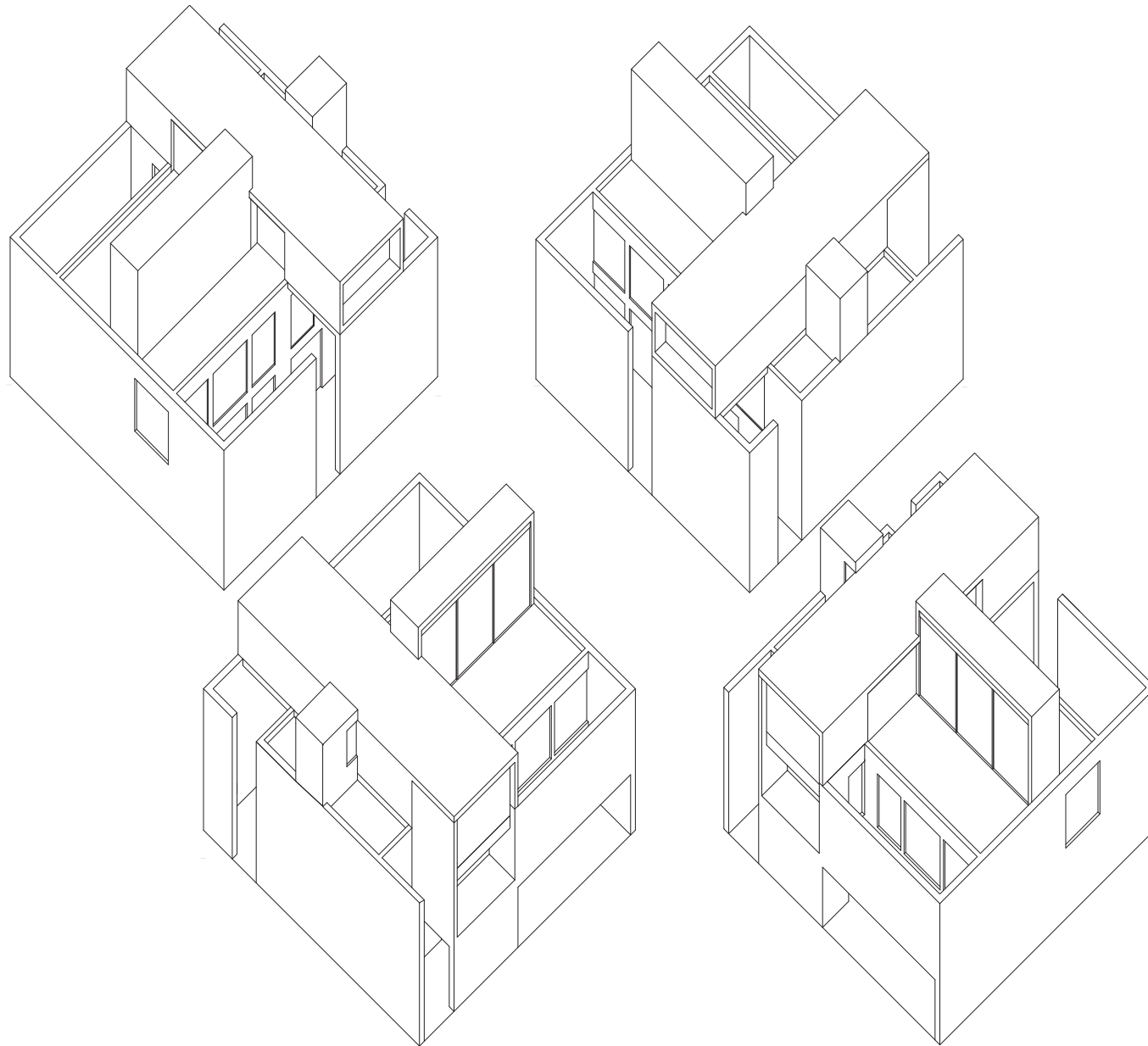
SECCIÓN B-B



P. BAJA

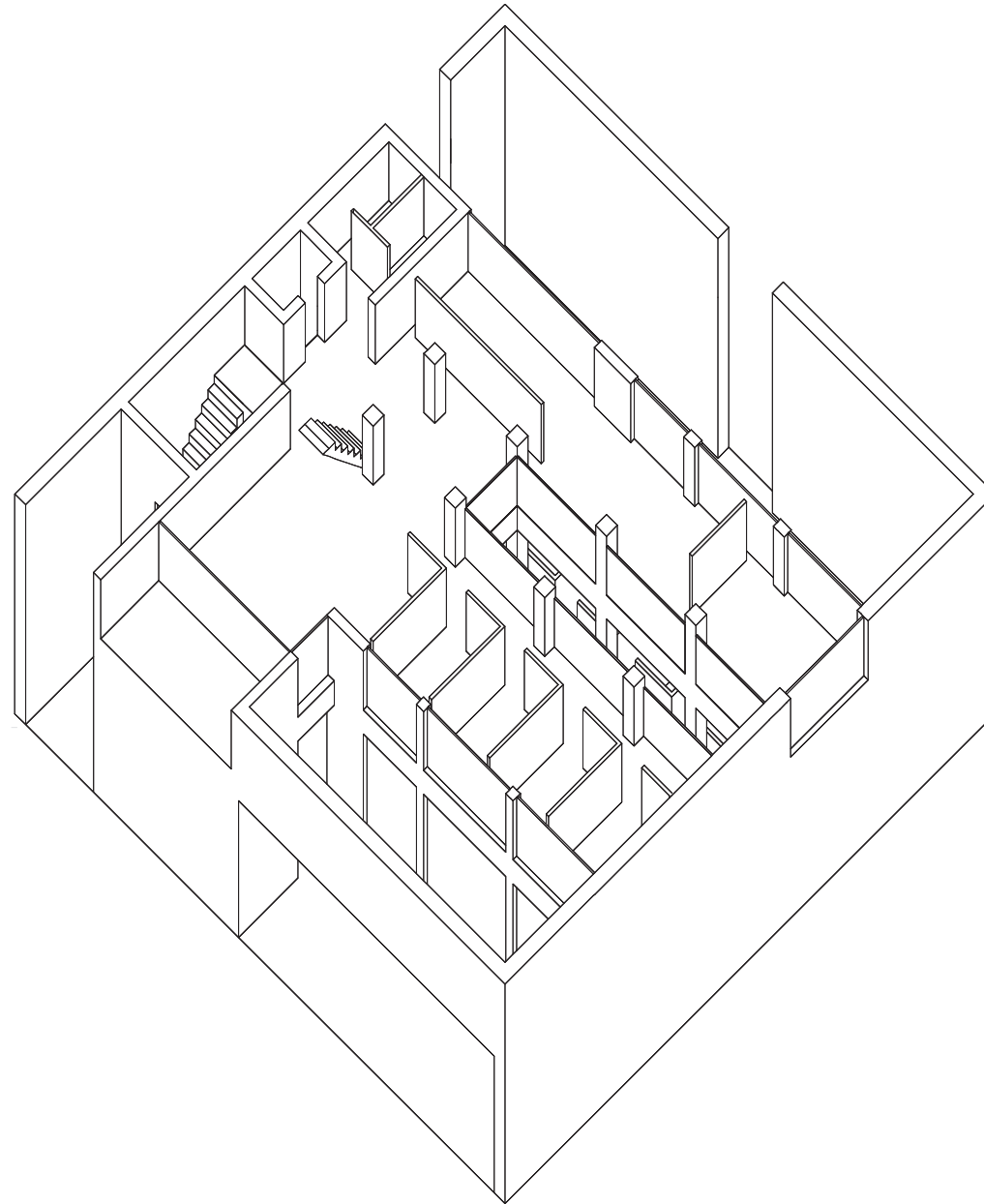


SECCIÓN C-C



Solución

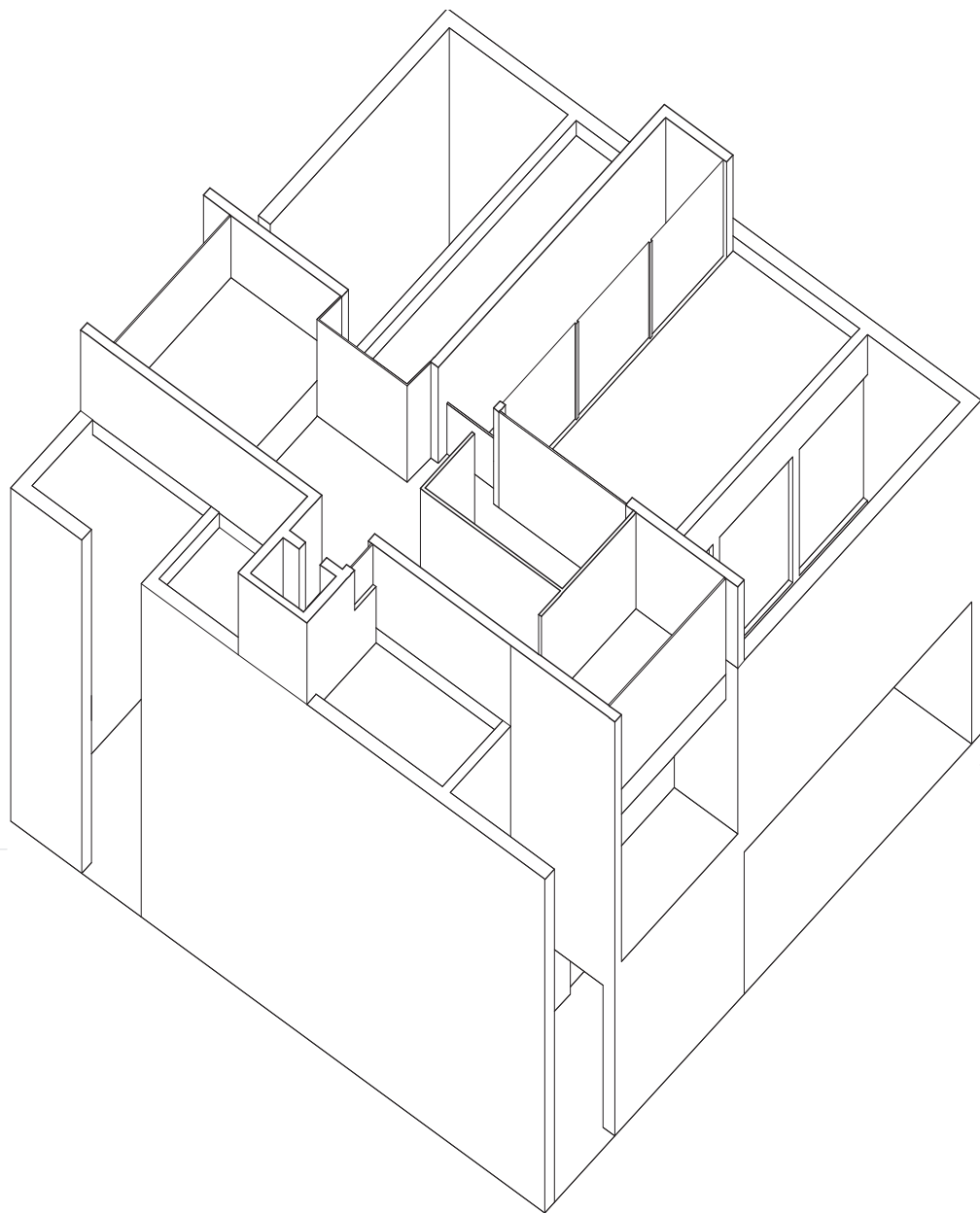
Temas de referencia: T 5: Generalidades del Sistema Axonométrico.



Solución

Reflexiones didácticas

Se profundiza en esta práctica en la lectura gráfica de objetos arquitectónicos de mayor complejidad que obligan necesariamente al manejo simultáneo, no sólo de plantas y alzados del exterior sino también de secciones. La correcta interpretación de los datos representados en sistema diédrico debe permitir a los estudiantes representar, además de la volumetría exterior, como en ejercicios anteriores, los espacios interiores reflejados en el volumen seccionado del edificio.

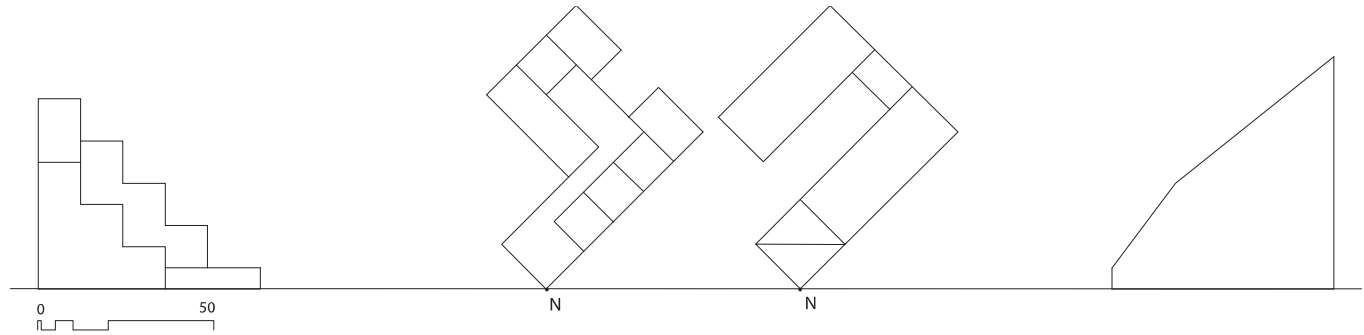


Solución

Temas de referencia: T 5.- Generalidades del Sistema Axonométrico.

One Museum Place

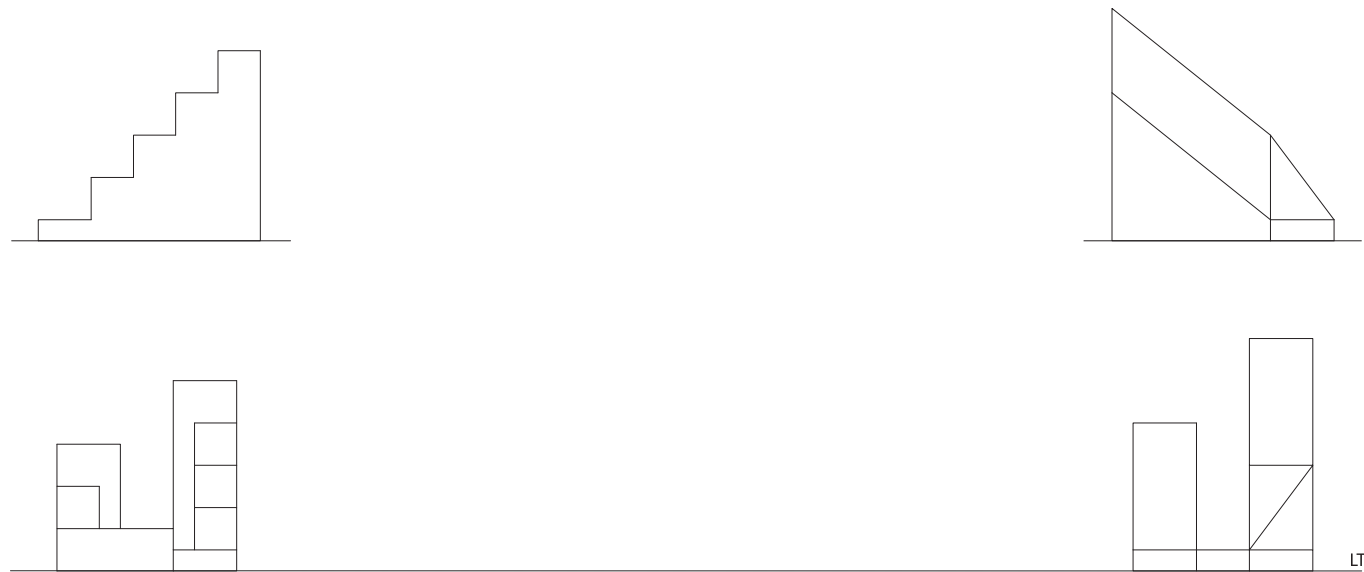
Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Perspectiva lineal:
Rayos visuales

Planteamiento

A partir de los datos de los estudios volumétricos esquemáticos del edificio en sistema diédrico, planta y alzados. Se pide la perspectiva lineal de plano de cuadro π vertical de dos de los modelos, realizada por rayos visuales, con la posición de las plantas dada, suponiendo un ángulo visual de 30° y una altura de punto de vista a definir en cada caso.



Solución

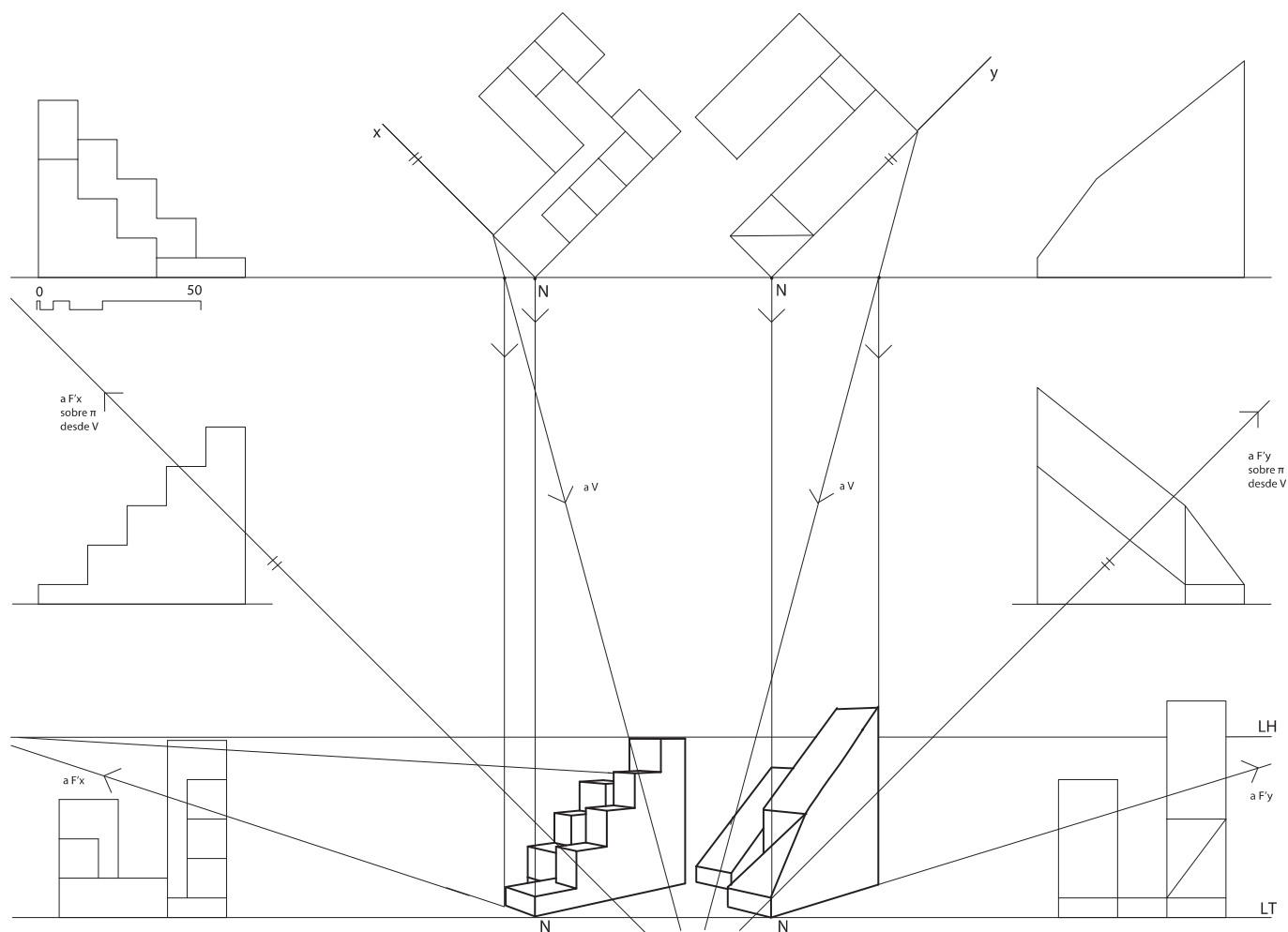
Reflexiones didácticas

La perspectiva lineal es un sistema de representación de gran utilidad para la transmisión de ideas debido a su facilidad de lectura y de interpretación dada su aproximación a la visión humana.

Las prácticas se inician con el método clásico de construcción por rayos visuales. Con él los estudiantes visualizan la lógica geométrica del sistema, la intersección de los rayos visuales, que van del punto de vista al objeto, con el plano del cuadro π . El sistema exige una reflexión previa sobre el planteamiento, la toma de decisiones en cuanto al ángulo visual a utilizar y la posición del observador y del plano del cuadro. Todas estas cuestiones inciden en el resultado final que se pretende y son aplicables también en el caso de perspectivas realizadas con CAD.

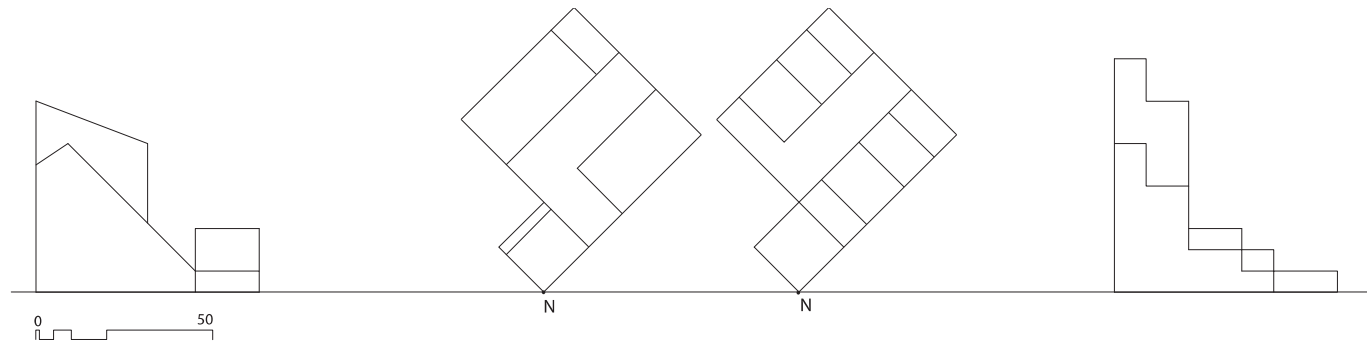
Temas de referencia:

T 9.- Generalidades de la Perspectiva Lineal. T 10.- Métodos Clásicos de la Perspectiva. T 11.- Medición directa en Perspectiva. Perspectiva con puntos de medición.



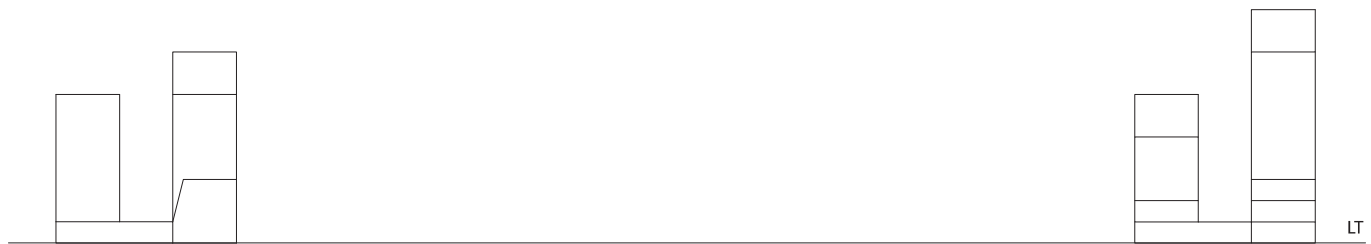
One Museum Place

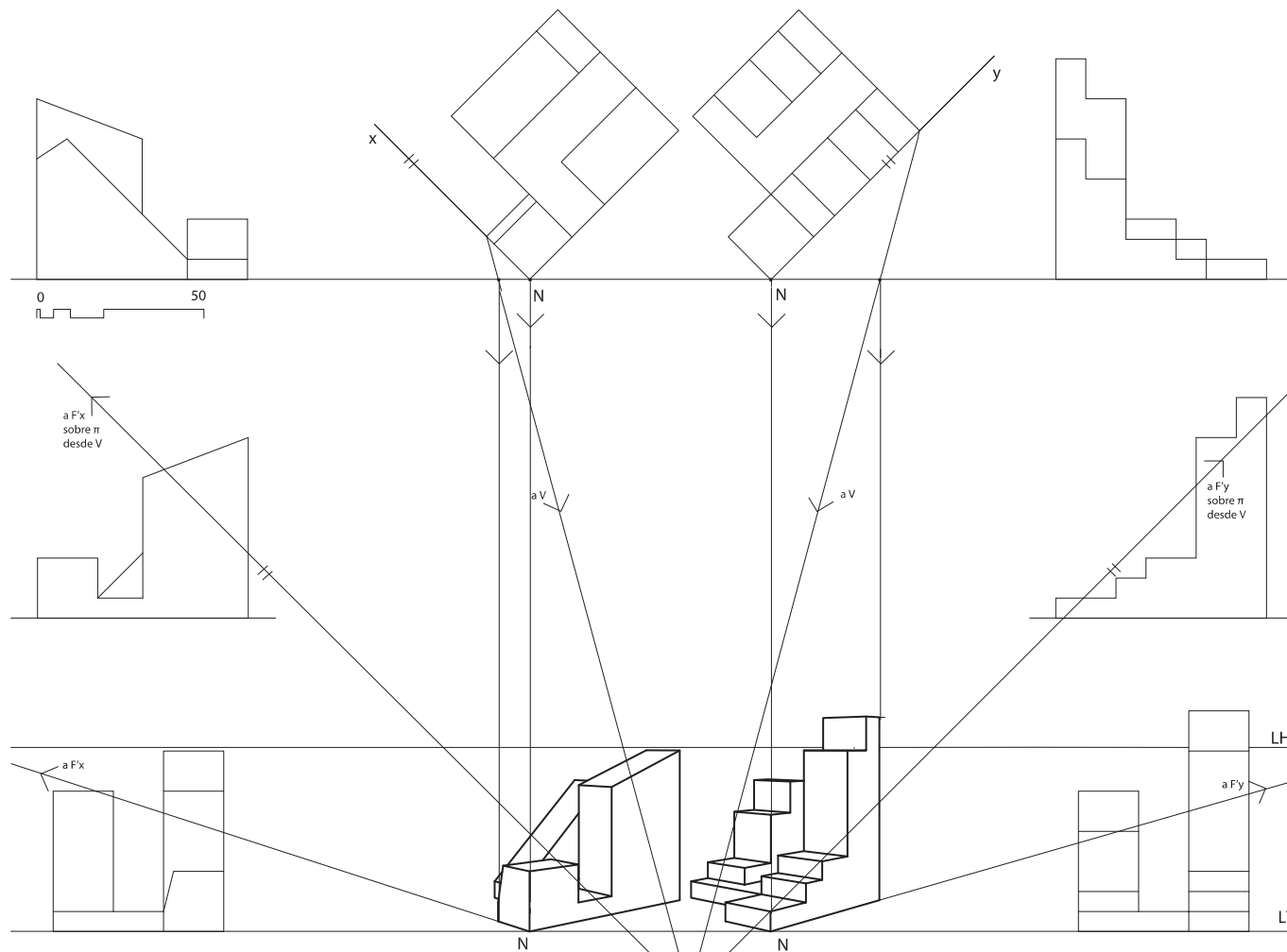
Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Perspectiva lineal:
Rayos visuales

Planteamiento alternativo



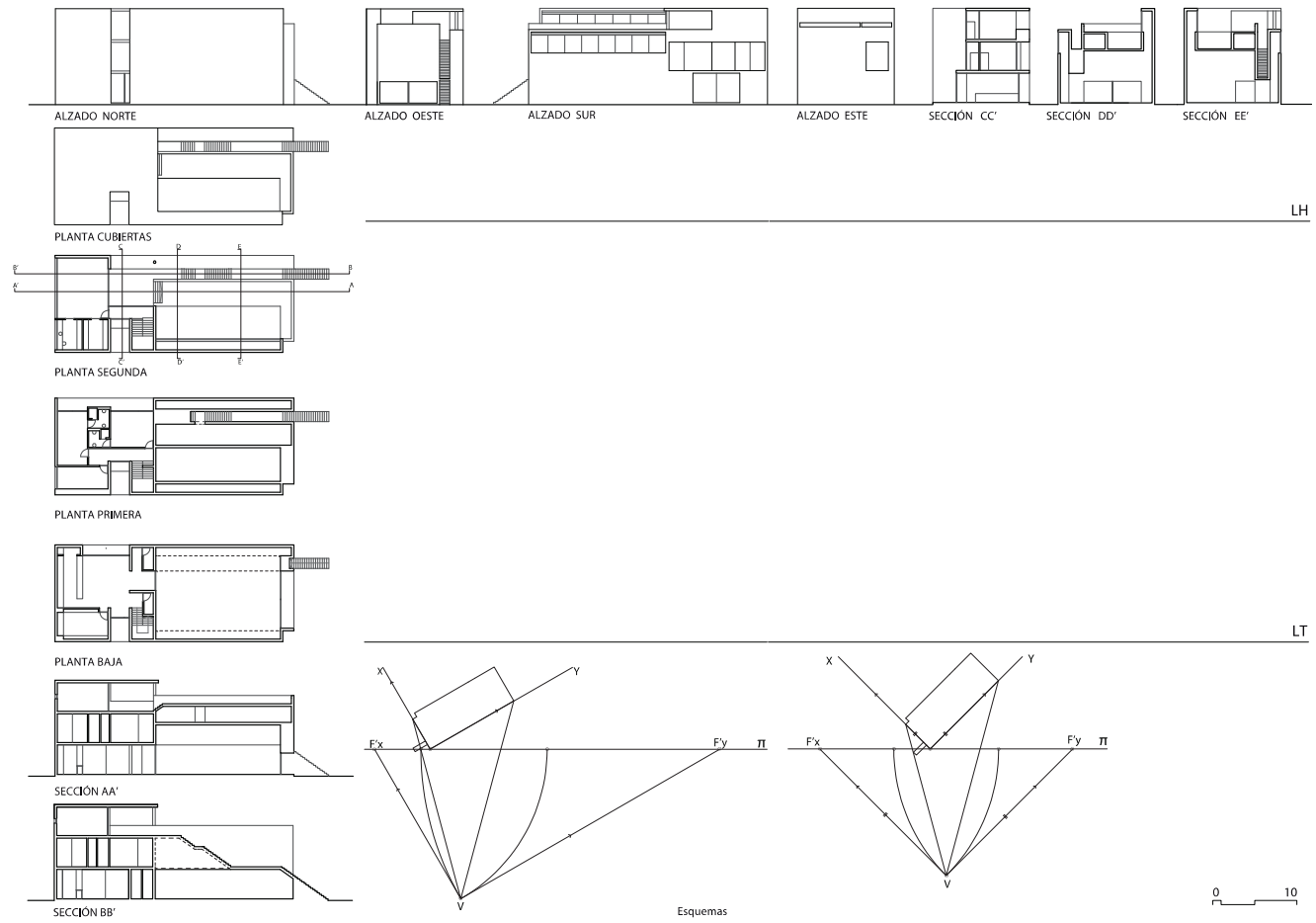


Solución

Temas de referencia:
 T 9.- Generalidades de la Perspectiva Lineal. T 10.- Métodos Clásicos de la Perspectiva. T 11.- Medición directa en Perspectiva. Perspectiva con puntos de medición.

Casa Lockhart

Umbría, Italia, 1993



Perspectiva lineal:
Puntos de medición

Planteamiento

A partir de los datos del edificio en sistema diédrico, plantas, alzados y secciones. Se pide la perspectiva lineal de plano de cuadro π vertical, realizada por puntos de medición, con las posiciones de las plantas dadas, suponiendo un ángulo visual de 30° y una altura de punto de vista a definir en cada caso. Esquema reducido para cálculo de datos.

Solución

Reflexiones didácticas

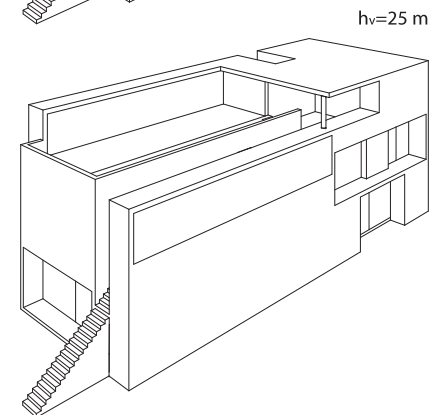
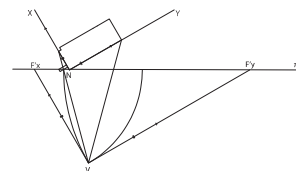
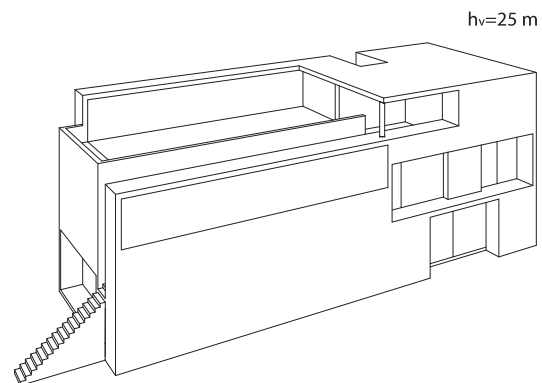
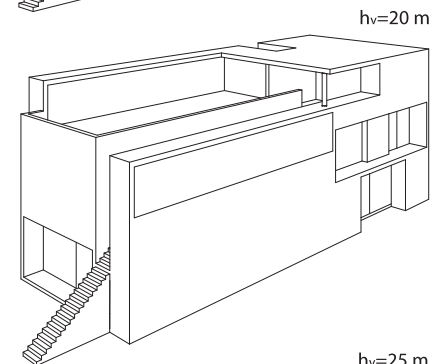
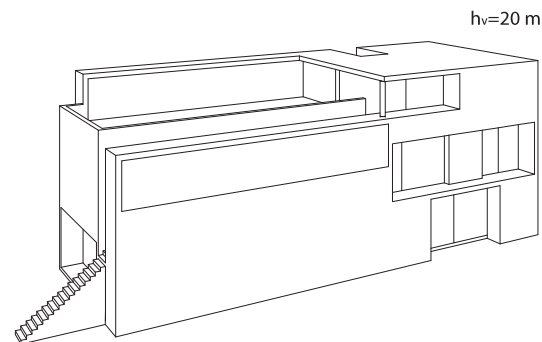
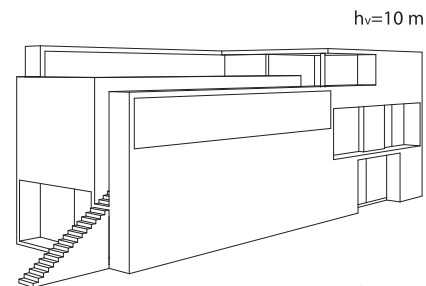
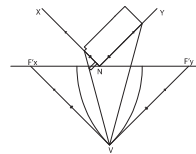
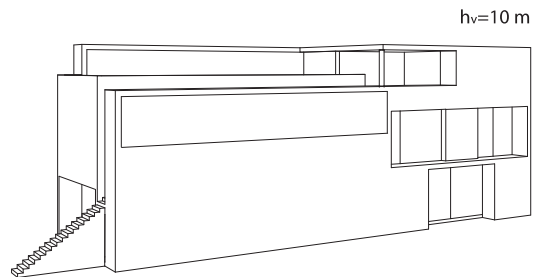
Como ya se expuesto en el caso de los ejercicios de perspectiva lineal por rayos visuales, este es un sistema de representación muy útil para la transmisión de información de objetos arquitectónicos, construidos o proyectados, dada su aproximación a la visión humana, lo que supone una facilidad de lectura y de interpretación

Las prácticas de perspectiva lineal, se inician con el método clásico de construcción por rayos visuales, ya visto, y se continúan con la construcción de perspectivas con puntos métricos. Se profundiza con ello en el conocimiento del sistema y sus características.

Sirve para el análisis de la incidencia que tiene la posición relativa de los elementos de la perspectiva: punto de vista (posición del observador), plano de proyección o del cuadro π y objeto arquitectónico. Estudio y análisis que es aplicable en la selección y/o realización de perspectivas mediante CAD, con independencia del software que se utilice.

Temas de referencia:

T 9.- Generalidades de la Perspectiva Lineal. T 10.- Métodos Clásicos de la Perspectiva. T 11.- Medición directa en Perspectiva. Perspectiva con puntos de medición.



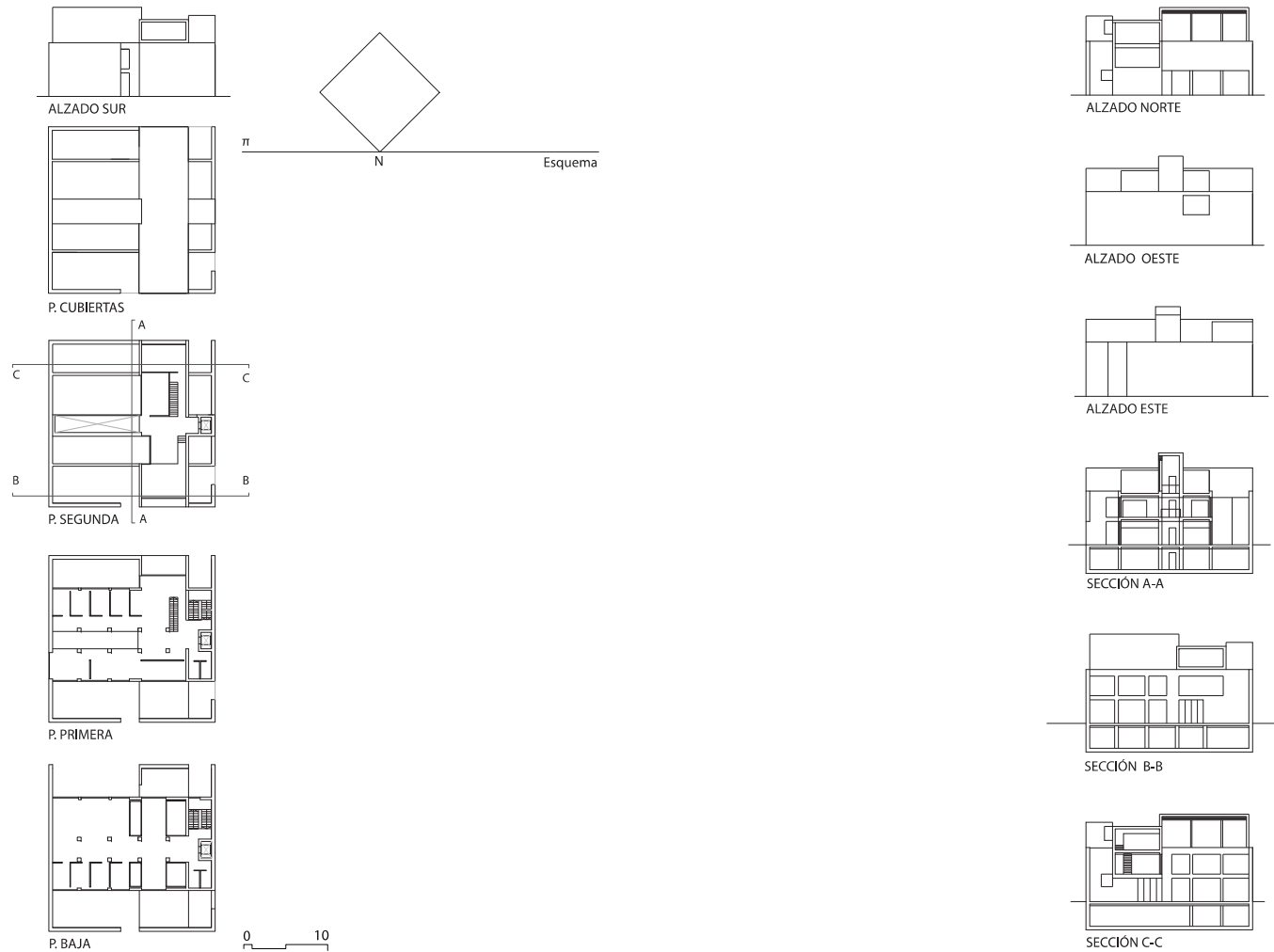
Proyecto del Olivetti Hypo-Bank

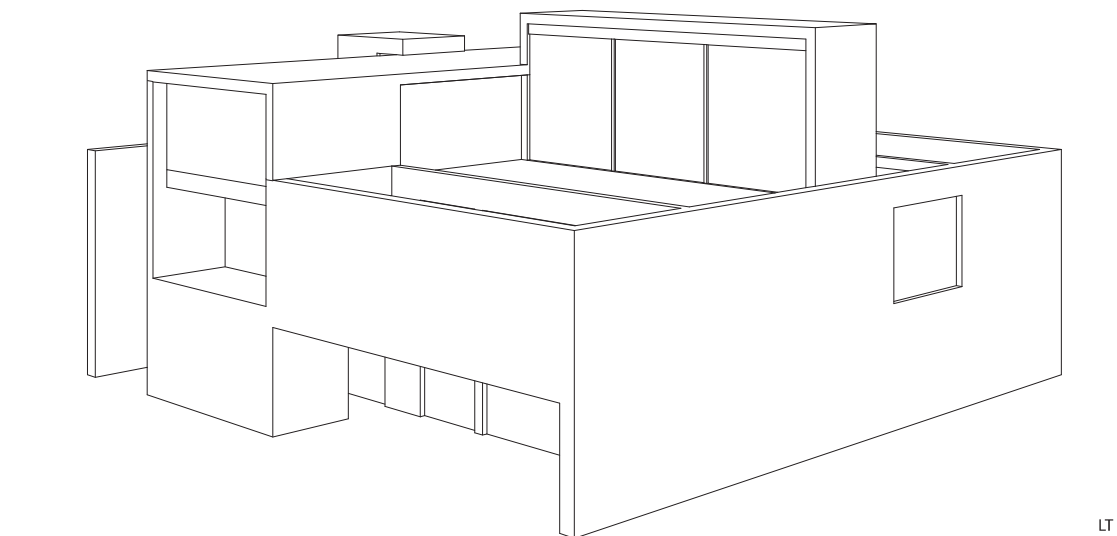
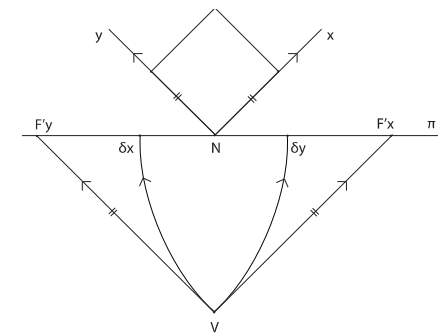
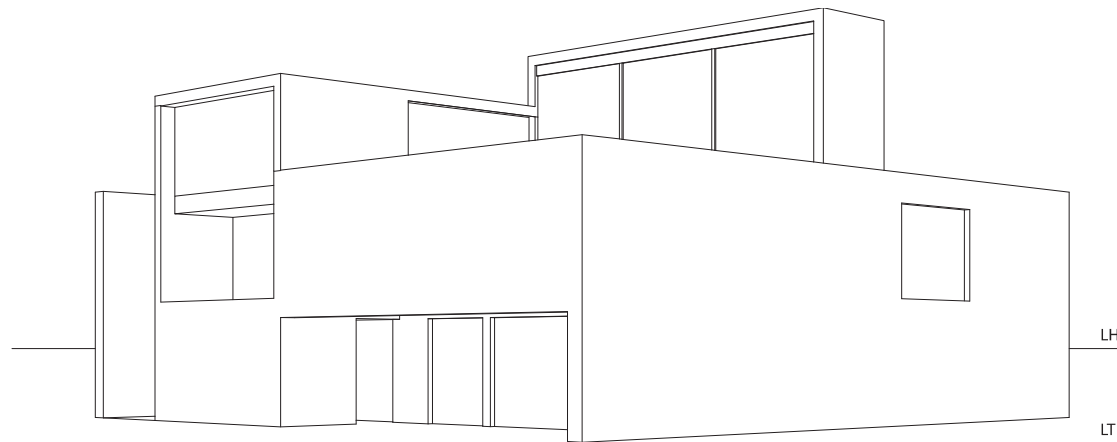
1994

Perspectiva lineal: Puntos de medición

Planteamiento

A partir de los datos del edificio en sistema diédrico, plantas, alzados y secciones. Se pide la perspectiva lineal de plano de cuadro π vertical, realizada por puntos de medición, con la posición de la planta dada, suponiendo un ángulo visual de 30° y una altura de punto de vista a definir en cada caso. Esquema reducido para cálculo de datos.





Solución

Temas de referencia:
T 9.- Generalidades de la Perspectiva Lineal. T 10.- Métodos Clásicos de la Perspectiva. T 11.- Medición directa en Perspectiva. Perspectiva con puntos de medición.

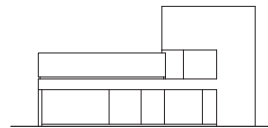
Casa Kao

Boston, Estados Unidos, 1993

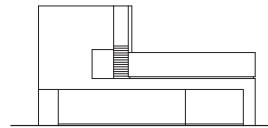
Perspectiva lineal:
Puntos de medición

Planteamiento

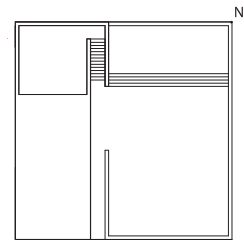
A partir de los proyecciones fundamentales del edificio en sistema diédrico, planta de cubiertas y alzados (el resto de datos del edificio ya se han aportado en prácticas anteriores). Se pide la perspectiva lineal de plano de cuadro π vertical, realizada por puntos de medición, con las posiciones de las plantas dadas, suponiendo un ángulo visual de 30° y una altura de punto de vista a definir en cada caso. Esquema reducido para cálculo de datos.



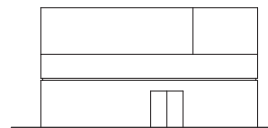
ALZADO SUR



ALZADO NORTE



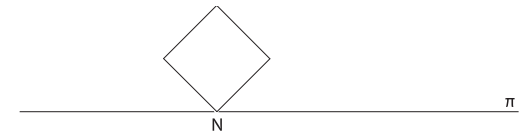
PLANTA DE CUBIERTAS



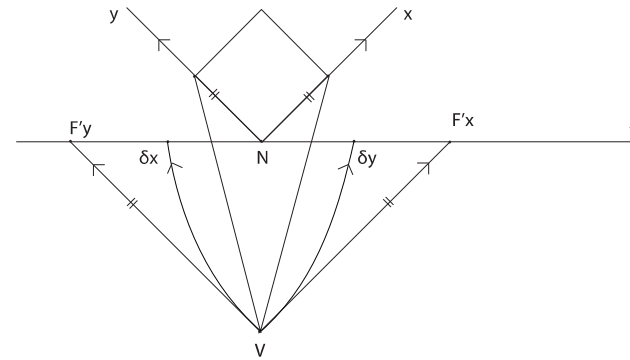
ALZADO OESTE



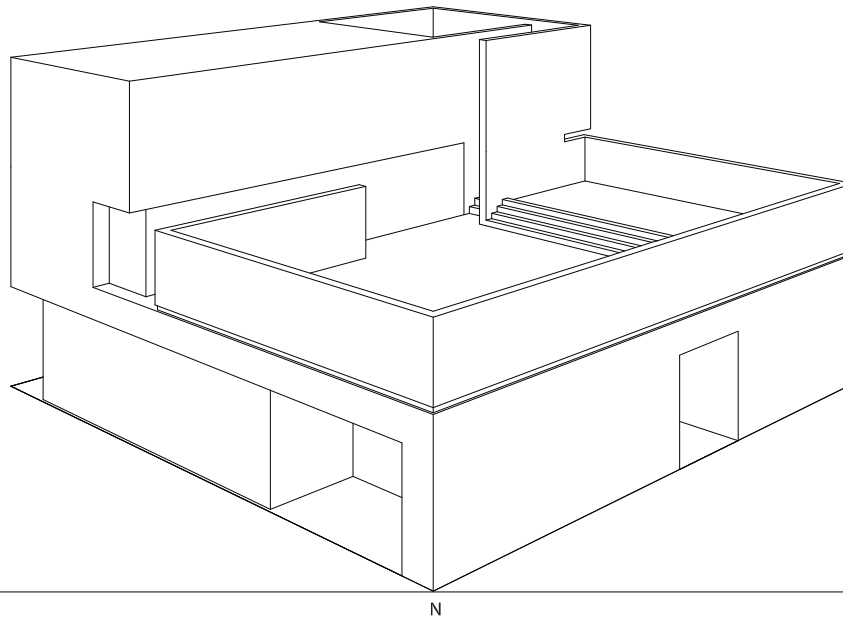
ALZADO ESTE



LT



LH



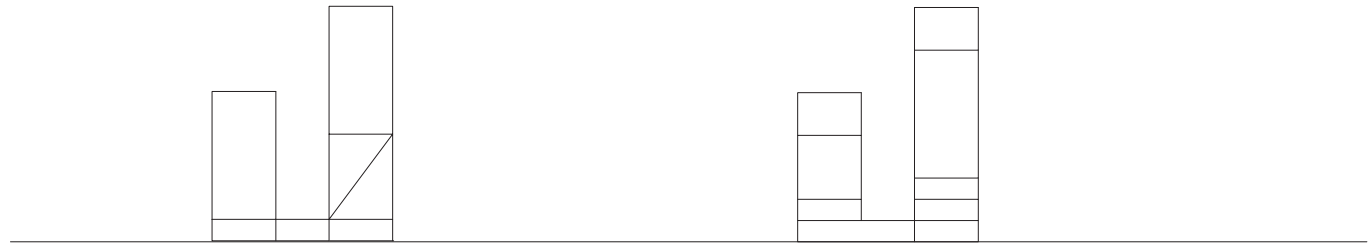
LT

Solución

Temas de referencia:
T 9.- Generalidades de la Perspectiva Lineal. T 10.- Métodos Clásicos de la Perspectiva. T 11.- Medición directa en Perspectiva. Perspectiva con puntos de medición.

One Museum Place

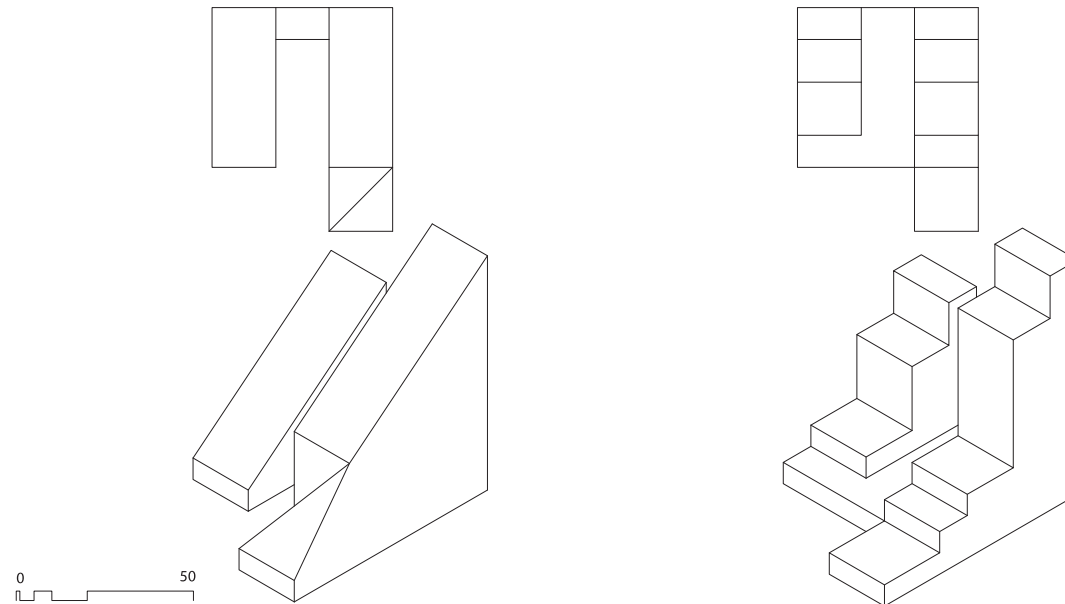
Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Sombras: Diédrico y Axonométrico

Planteamiento

Partiendo de los proyecciones fundamentales en sistema diédrico, planta y alzado frontal de las volúmenes del One Museum Place, y de las isometrías correspondientes. Se pide el cálculo de las sombras en ambos sistemas según la dirección de la luz indicada. (En el aula se proponen distintas direcciones de luz).



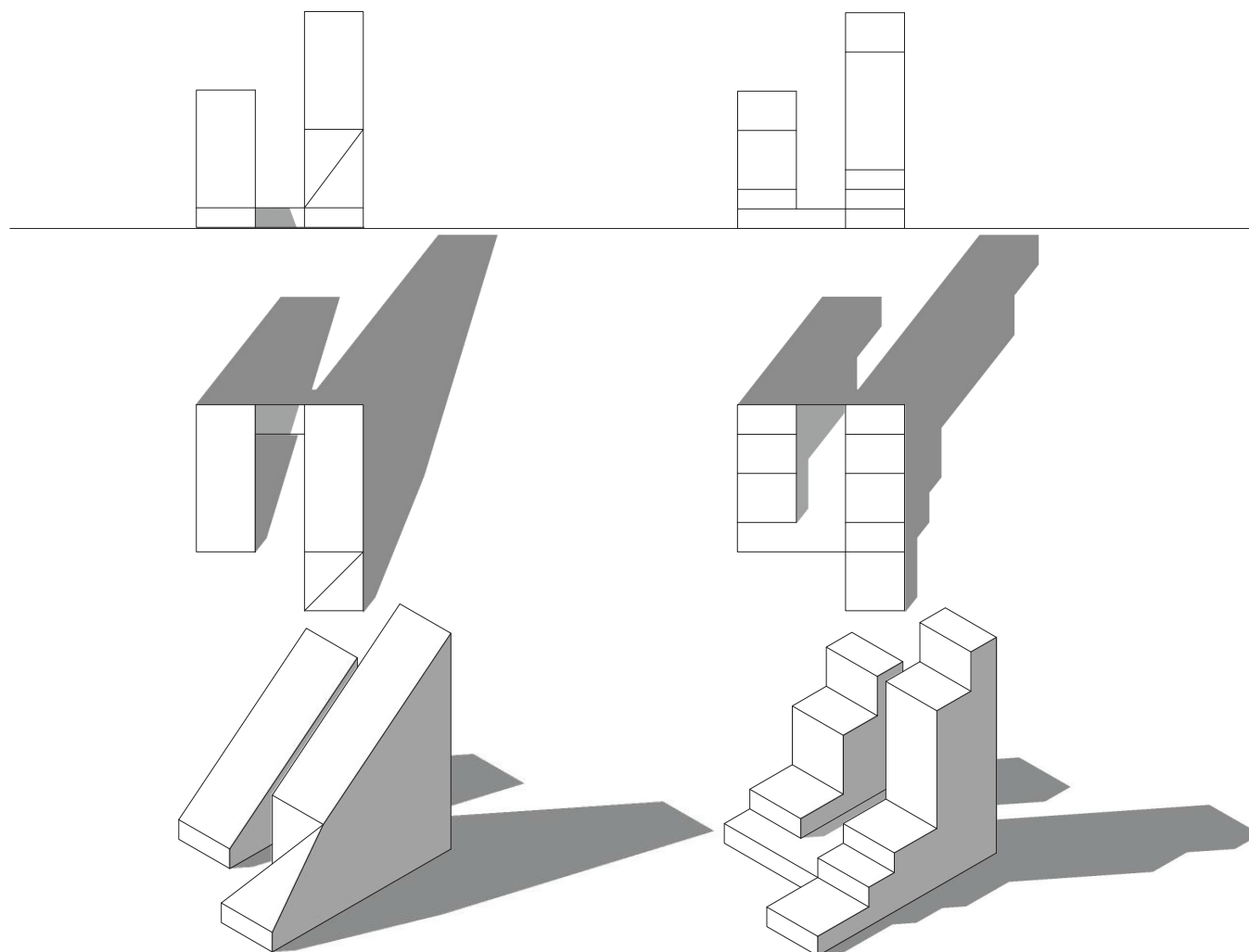
Solución

Reflexiones didácticas

El cálculo y dibujo de sombras de un objeto o elemento arquitectónico junto a la lectura e interpretación de la información gráfica favorece e incrementa el desarrollo de las capacidades de visión e incrementa la destreza e imaginación espacial de los estudiantes.

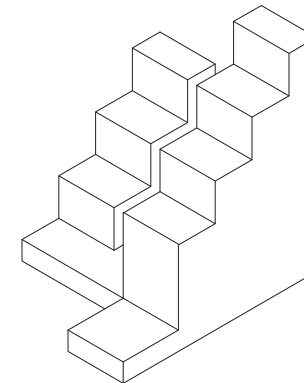
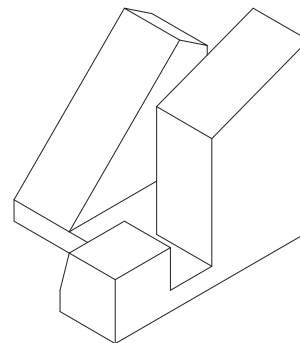
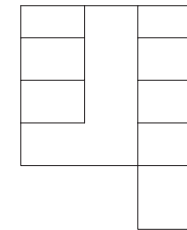
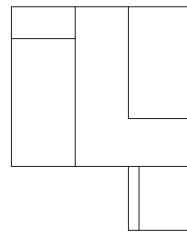
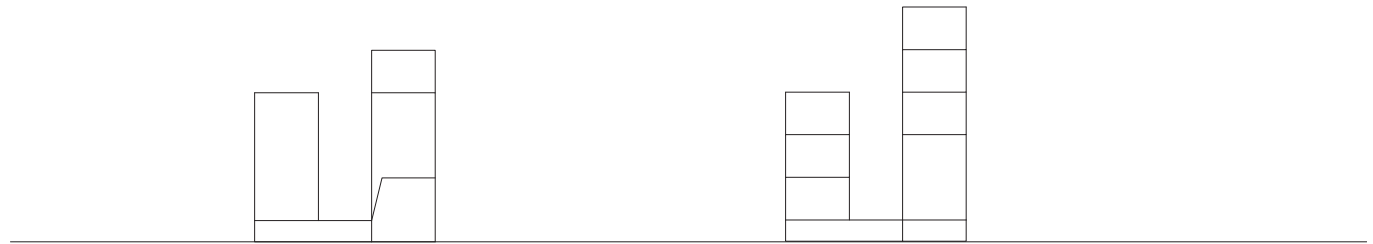
El proceso de obtención de las sombras por procedimientos gráficos obliga al alumno, en primer lugar, a conocer el objeto, su forma, volumen, la posición en el espacio de las líneas, planos y superficies que lo definen. Obliga, en segundo lugar, a conocida la dirección de la luz, definir las líneas de contorno de sombra propia que facilitarán el cálculo de las líneas de contorno de sombra arrojada y autoarrojada. Ejercicio de comprensión de lo representado, por lo que resulta imposible resolver mecánicamente ninguna practica de sombras. En general suponen una cierta dificultad de trazado porque exigen conocimientos de Geometría y a la par requieren un esfuerzo de imaginación espacial.

Temas de referencia: T 12.- Elementos de la Teoría de sombras.



One Museum Place

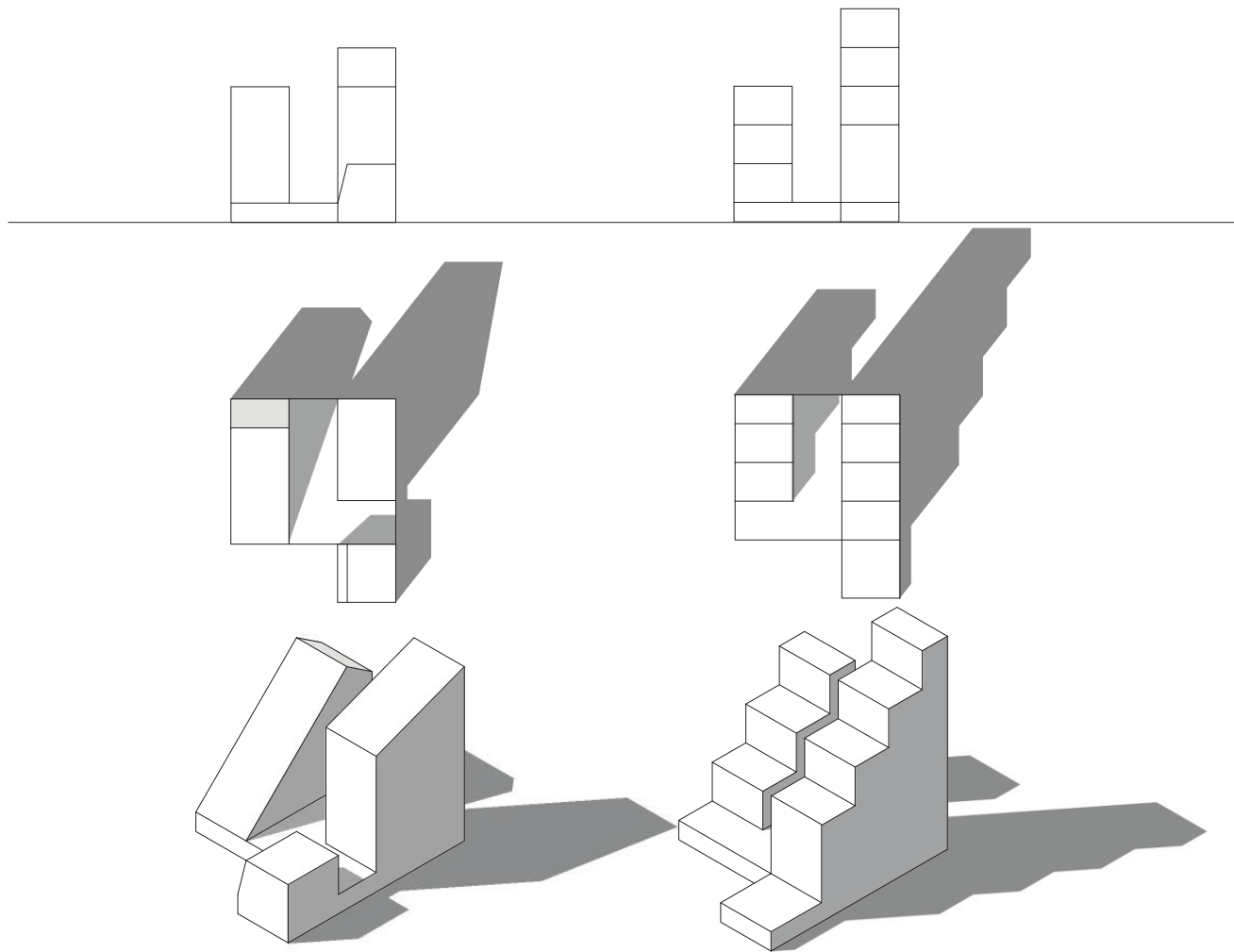
Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007



Sombras:
Diédrico y Axonométrico

Planteamiento alternativo



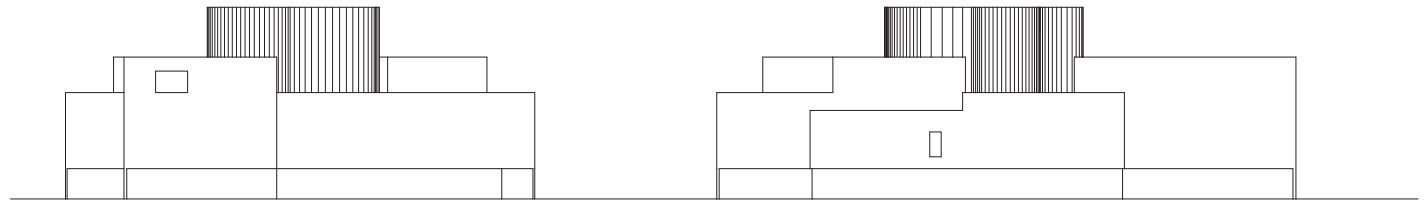


Solución

Temas de referencia: T 12.- Elementos de la Teoría de sombras.

Ciudad de las Culturas

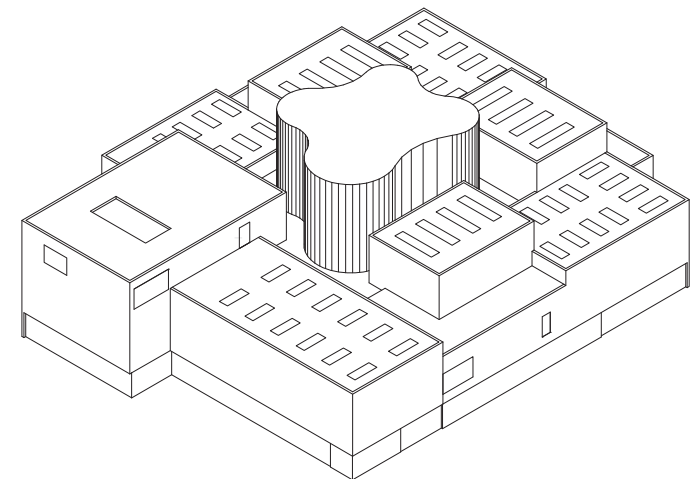
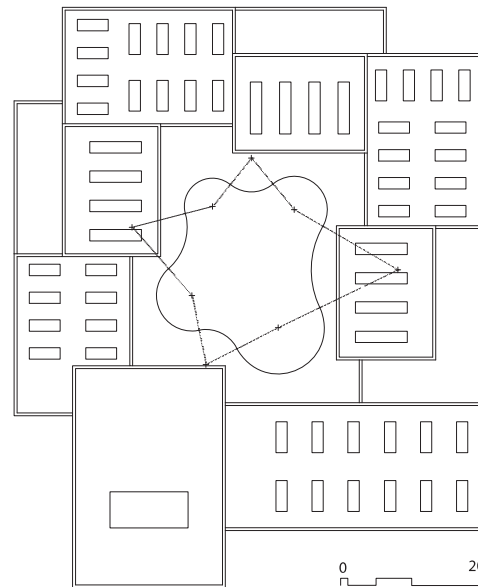
Ansaldo, Milán, 2000-2011

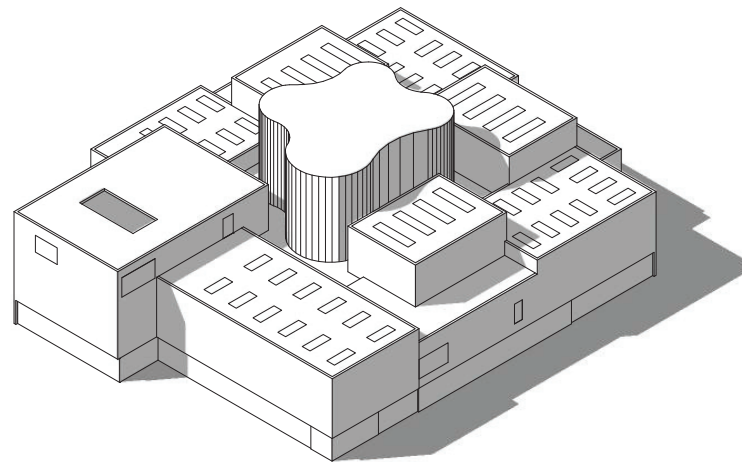
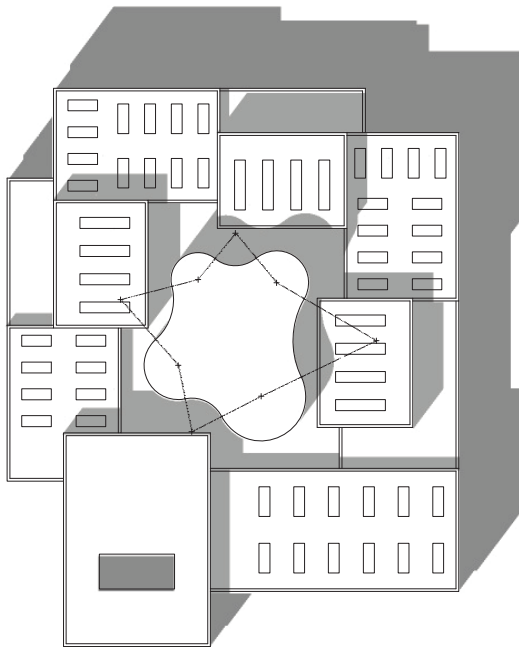
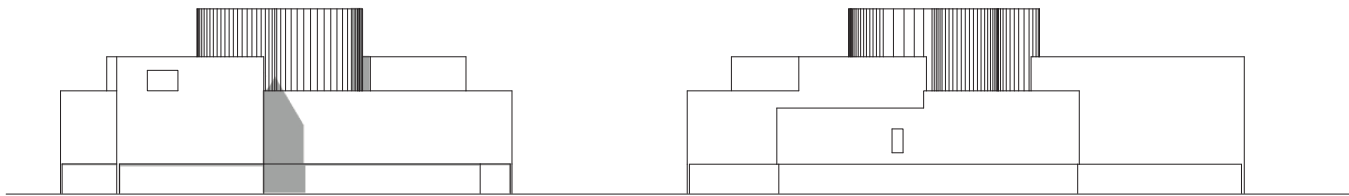


Sombras:
Diédrico y Axonométrico

Planteamiento

Partiendo de los proyecciones fundamentales en sistema diédrico, planta, alzado frontal y lateral, e isometría. Se pide la realización de las sombras en ambos sistemas según la dirección de la luz indicada.



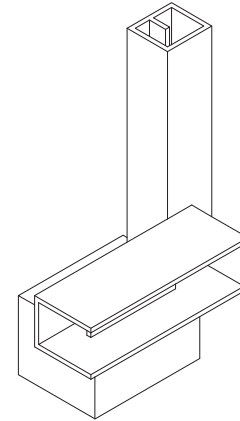
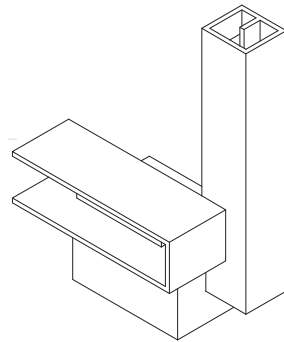


Solución

Temas de referencia: T 12.- Elementos de la Teoría de sombras.

Kivik Art Centre Pavilion

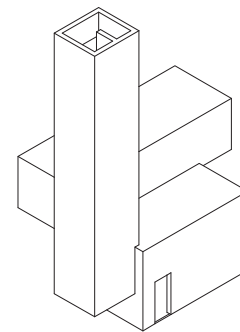
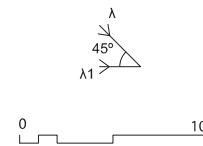
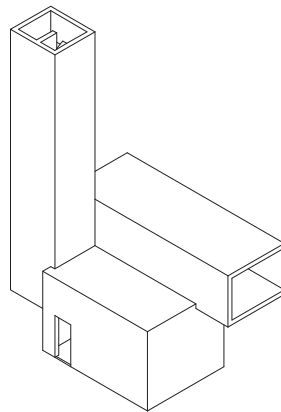
Österlen, Suecia, 2007-2008

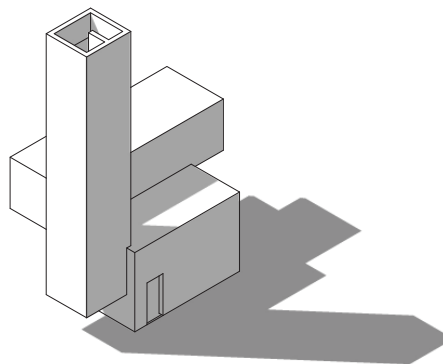
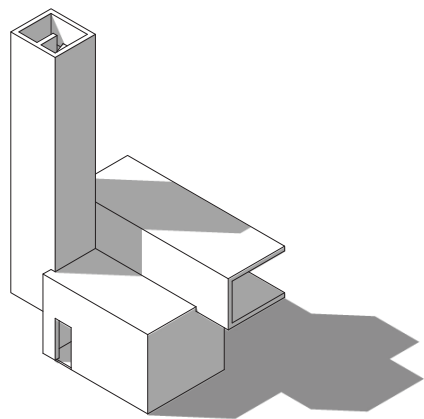
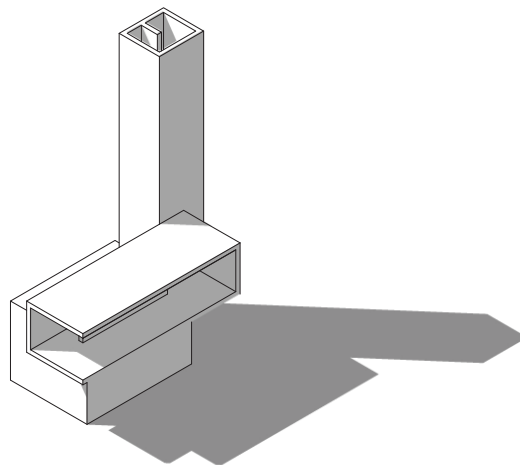
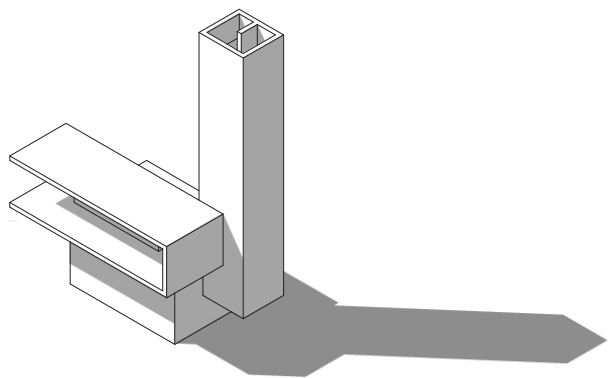


Sombras:
Axonométrico

Planteamiento

Dadas las cuatro isometrías vistas desde distintos ángulos del pabellón Kivik. Se pide la realización de las sombras según la dirección de la luz indicada.



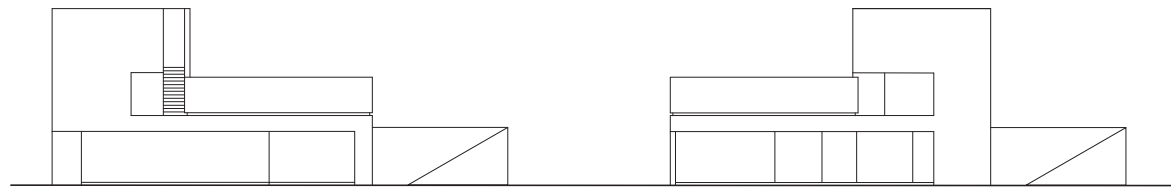


Soluciones

Temas de referencia: T 12.- Elementos de la Teoría de sombras.

Casa Kao

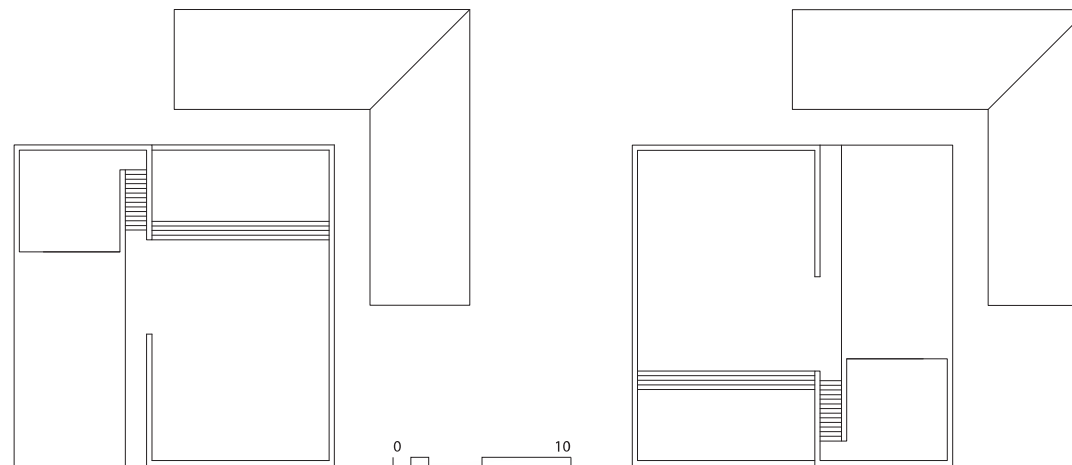
Boston, Estados Unidos, 1993

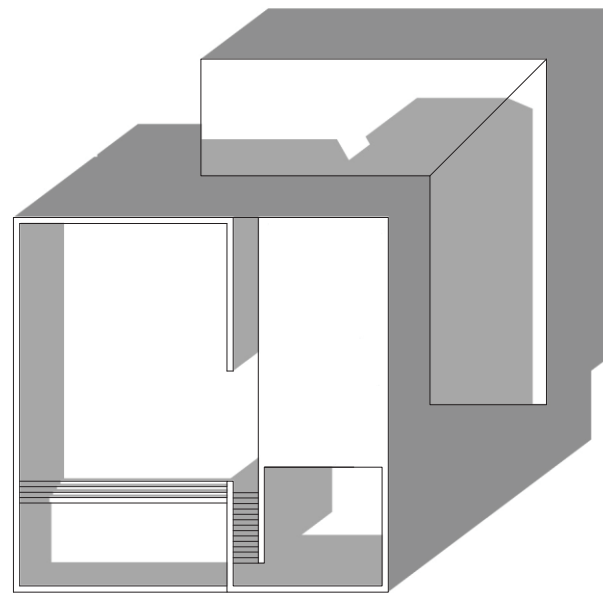
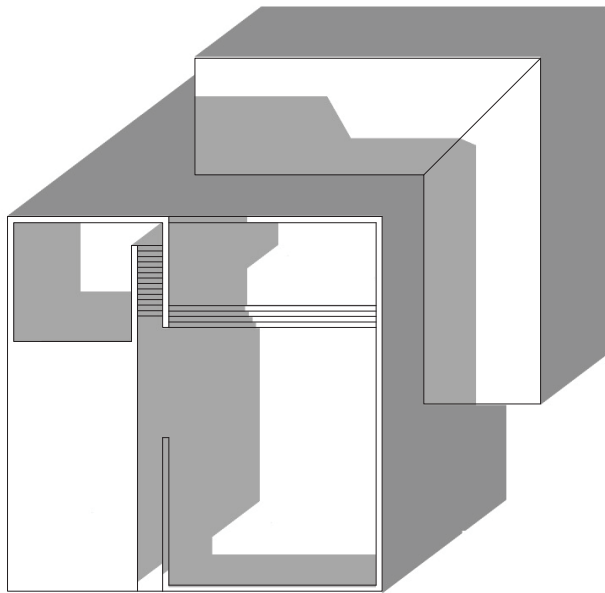
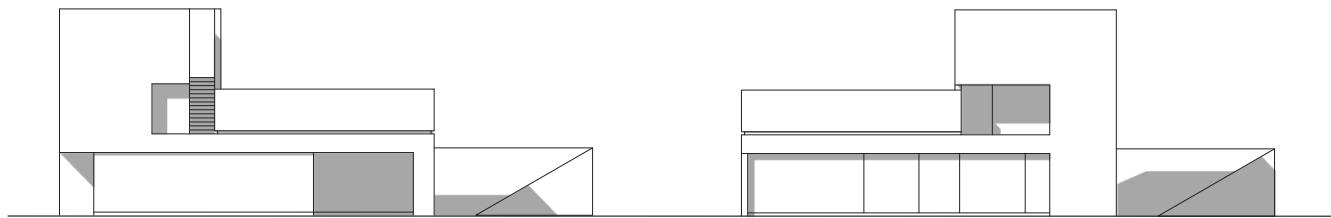


Sombras:
Diédrico

Planteamiento

El ejercicio plantea, a partir de las proyecciones diédricas fundamentales, planta y alzado frontal, del proyecto Casa Kao (ya conocido e interpretado por lo que se dispone de las restantes vistas diédricas), el cálculo de las sombras que produce la dirección de la luz solar propuesta (se ha situado un plano inclinado en el exterior del edificio para calcular las sombras arrojadas sobre el mismo).





Solución

Temas de referencia: T 12.- Elementos de la Teoría de sombras.

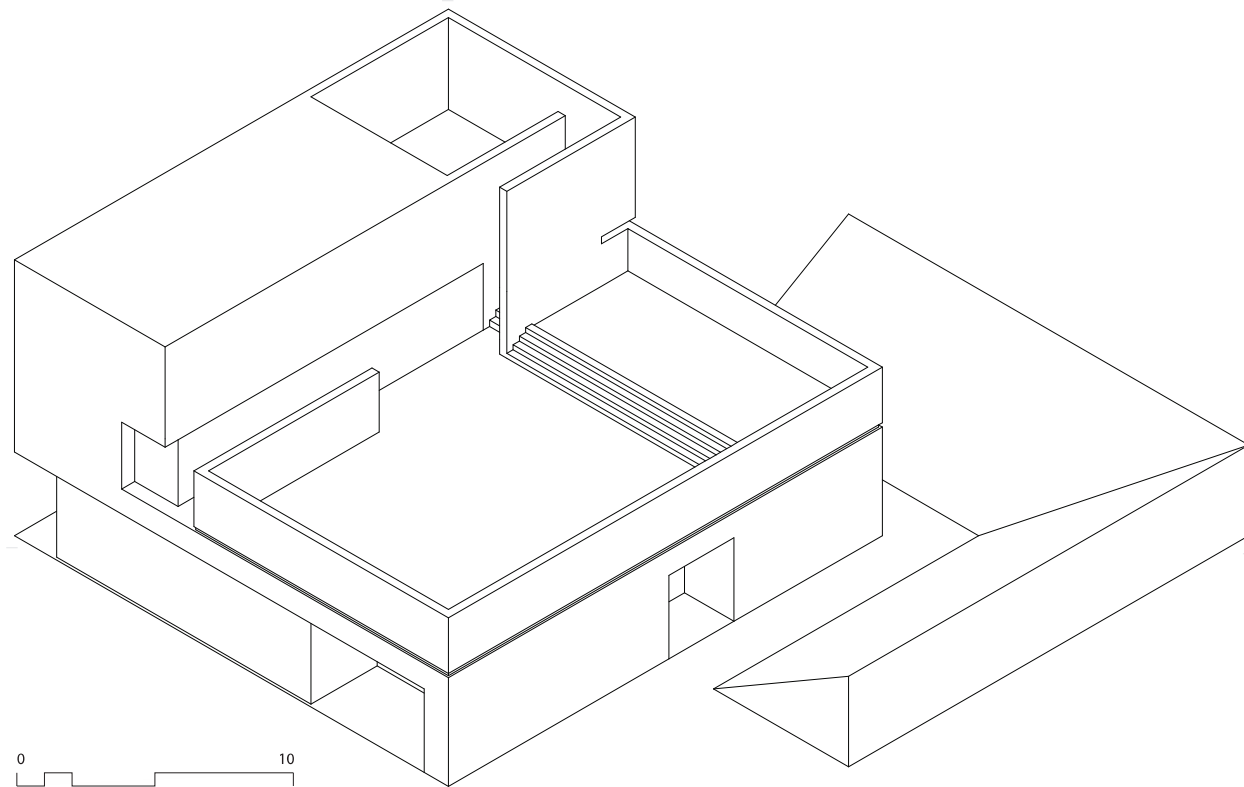
Casa Kao

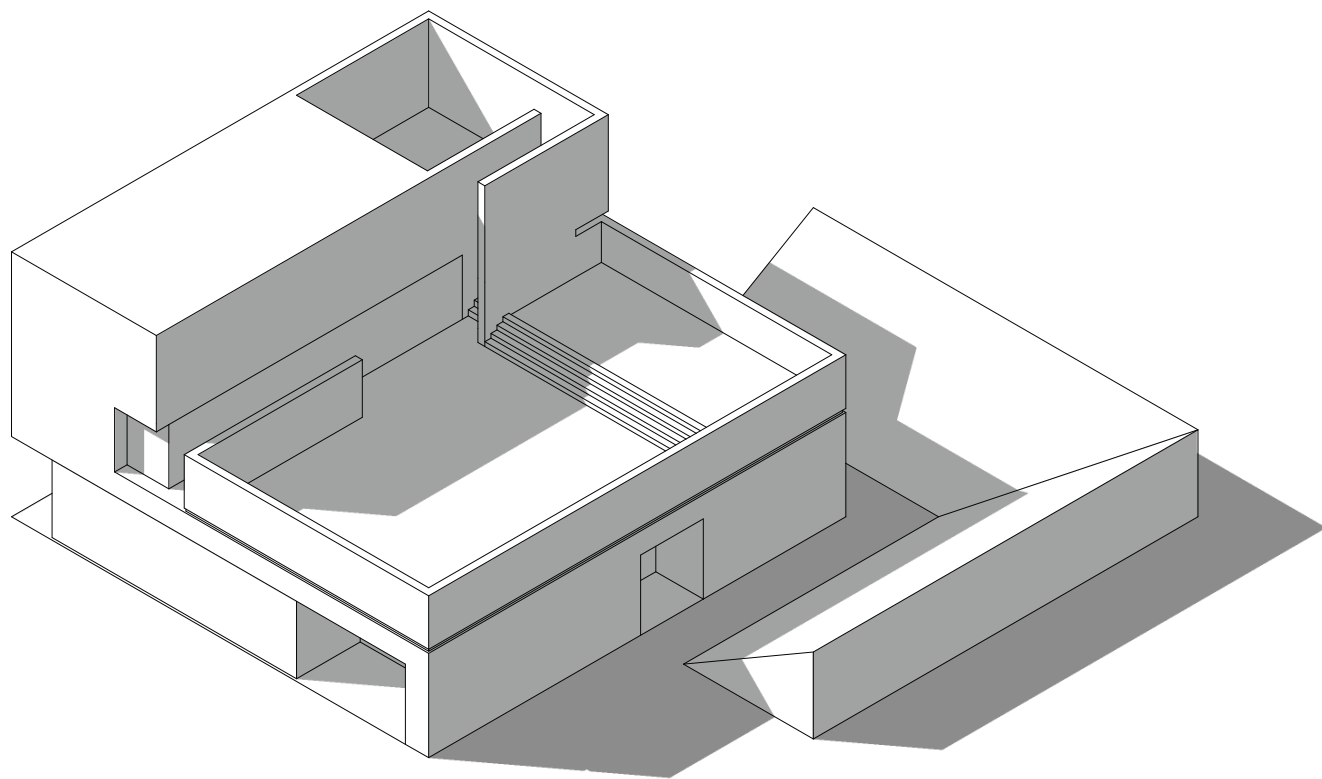
Boston, Estados Unidos, 1993

Sombras:
Axonométrico

Planteamiento

Dada la isometría de la casa Kao y las proyecciones diédricas fundamentales se pide el cálculo de las sombras en sistema axonométrico.



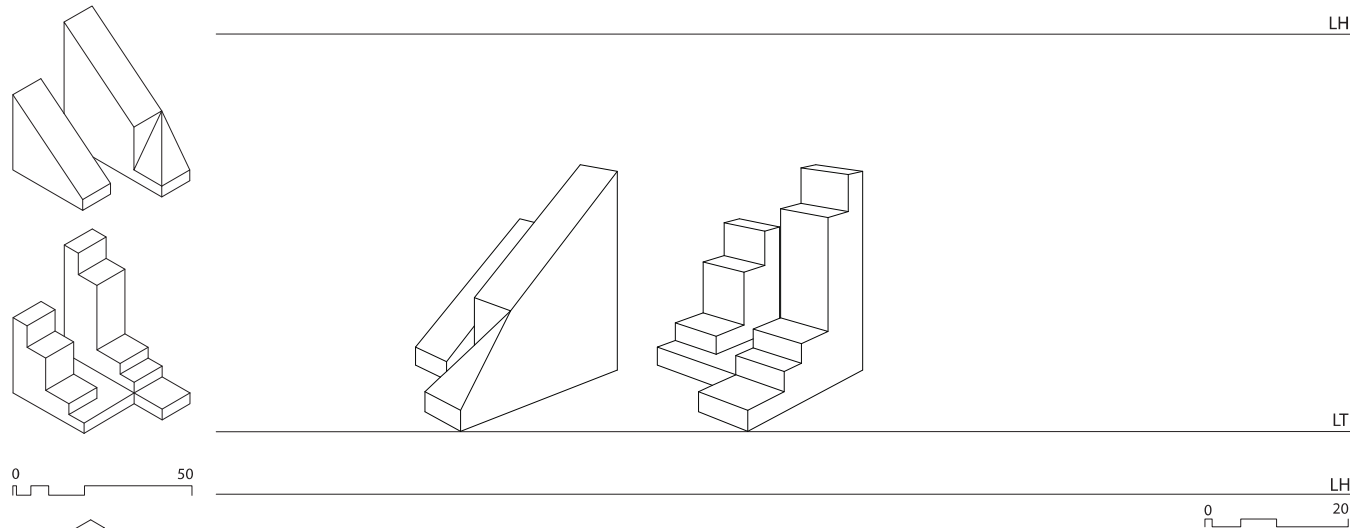


Solución

Temas de referencia: T 12.- Elementos de la Teoría de sombras.

One Museum Place

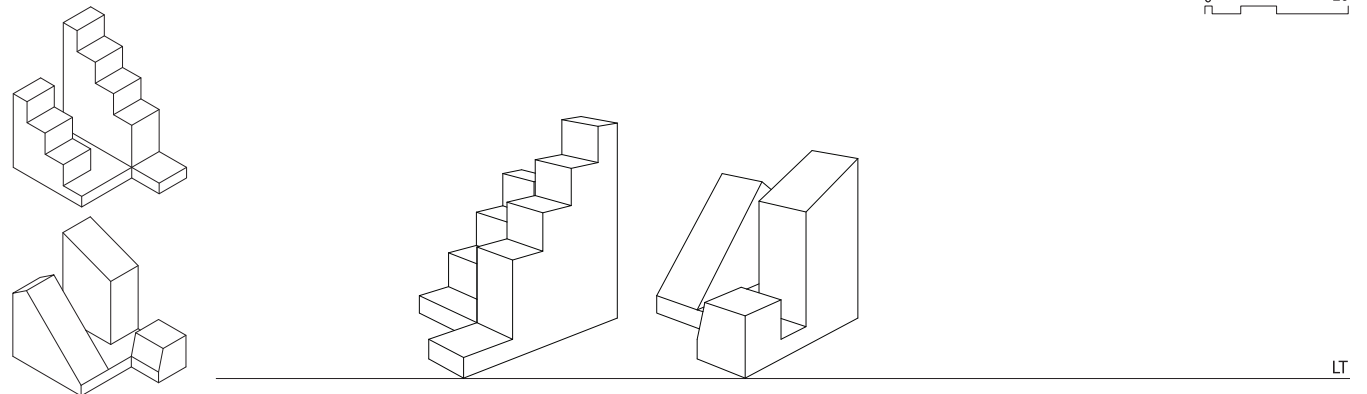
Atlanta, Estados Unidos, 2006-2007

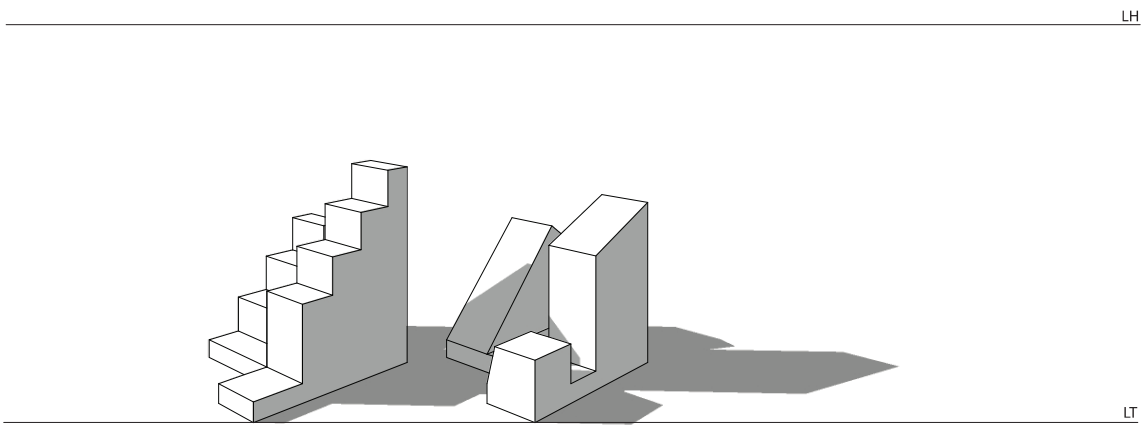
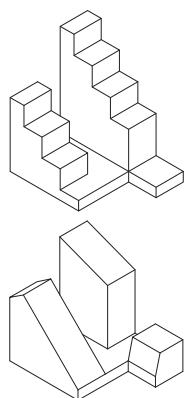
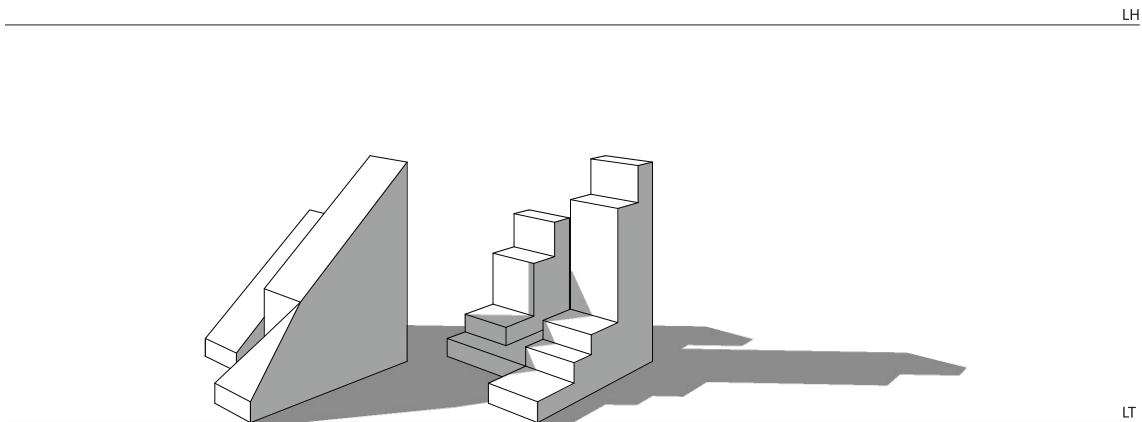
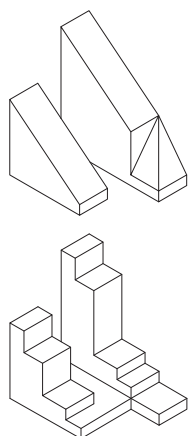


Sombras:
Perspectiva lineal

Planteamiento

Partiendo de las perspectivas lineales de las volúmenes del One Museum con el que ya se ha trabajado en prácticas anteriores. Se pide el cálculo de las sombras según la dirección de la luz indicada.





Solución

Temas de referencia: T 13.- Sombras en Perspectiva Lineal.

Ciudad de las Culturas

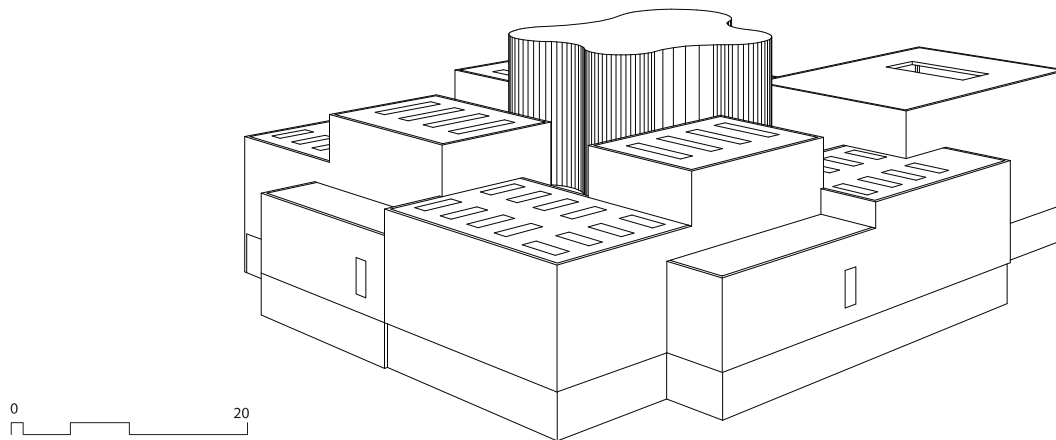
Ansaldo, Milán, 2000-2011

LH

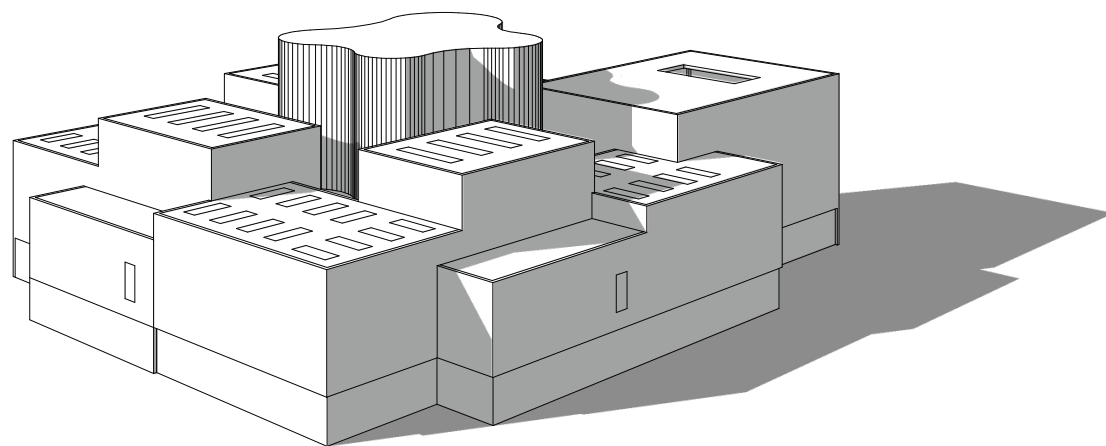
Sombras:
Perspectiva lineal

Planteamiento

Partiendo de la perspectiva lineal de la volumetría de la Ciudad de la Cultura con el que ya se ha trabajado en prácticas anteriores. Se pide el cálculo de las sombras según la dirección de la luz indicada.



LH



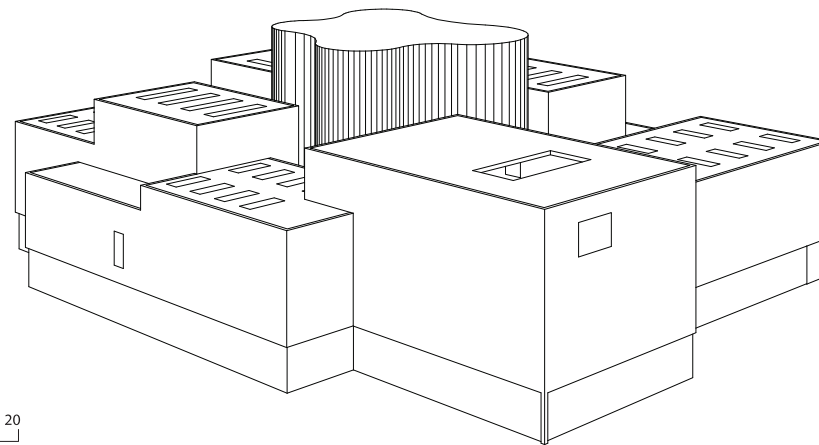
Solución

Temas de referencia: T 13.- Sombras en
Perspectiva Lineal.

Ciudad de las Culturas

Ansaldo, Milán, 2000-2011

LH

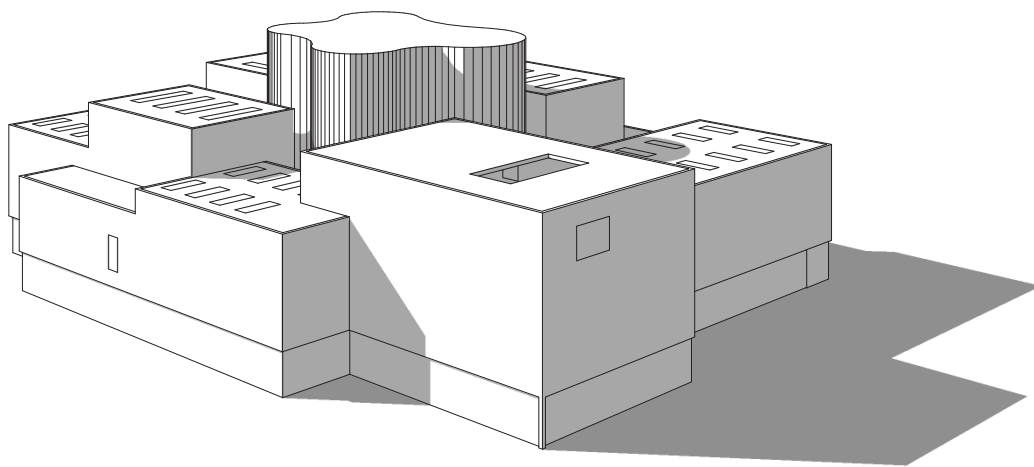


Sombras:
Perspectiva lineal

Planteamiento alternativo



LH

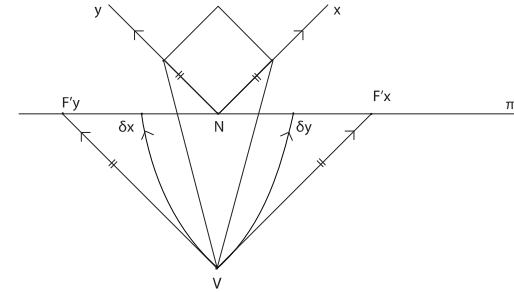


Solución

Temas de referencia: T 13.- Sombras en Perspectiva Lineal.

Casa Kao

Boston, Estados Unidos, 1993

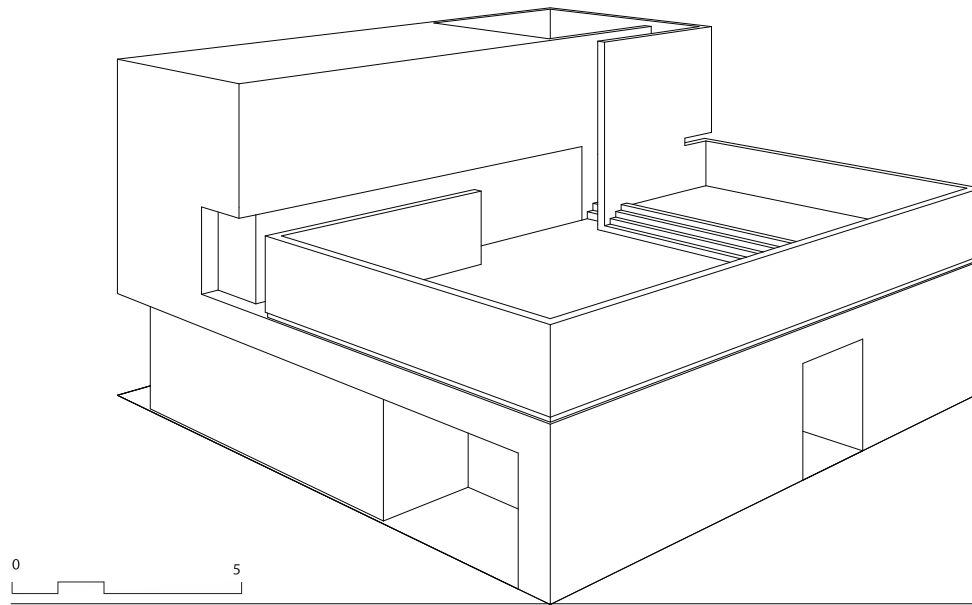


LH

Sombras:
Perspectiva lineal

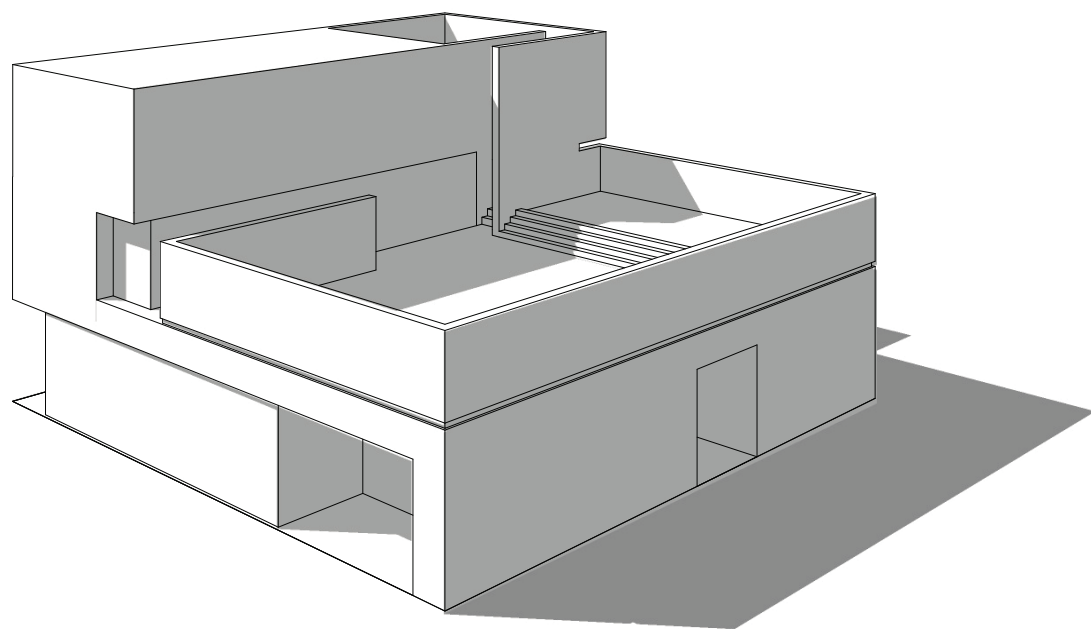
Planteamiento

Partiendo de la perspectiva lineal de la volumetría de la casa Kao, edificio con el que ya se ha trabajado en prácticas anteriores. Se pide el cálculo de las sombras según la dirección de la luz indicada.



LT

LH

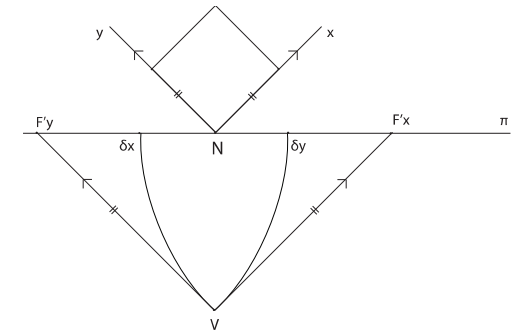


Solución

Temas de referencia: T 13.- Sombras en Perspectiva Lineal.

Proyecto Olivetti

1994

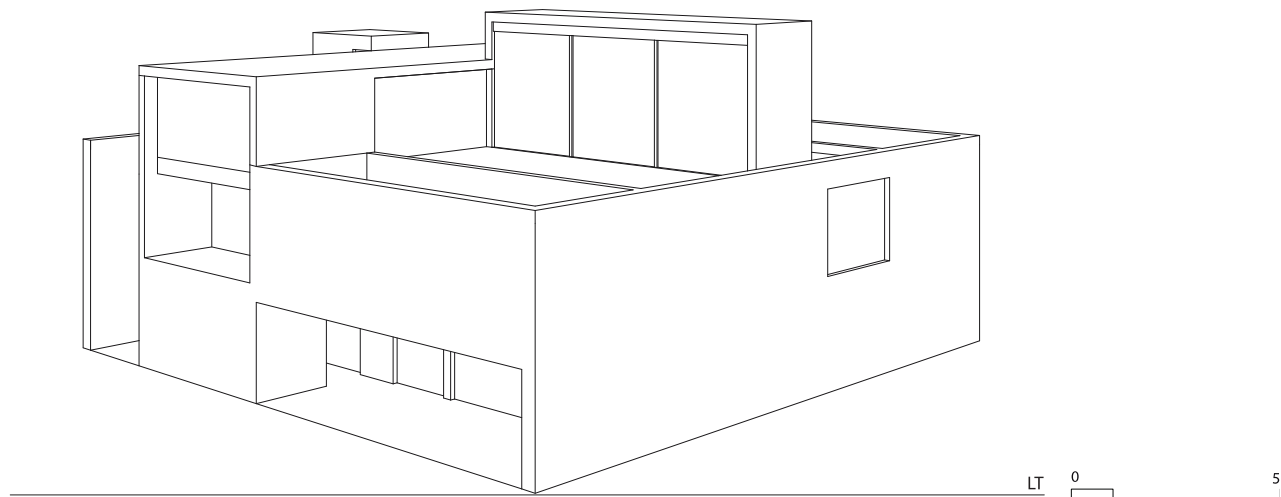


LH

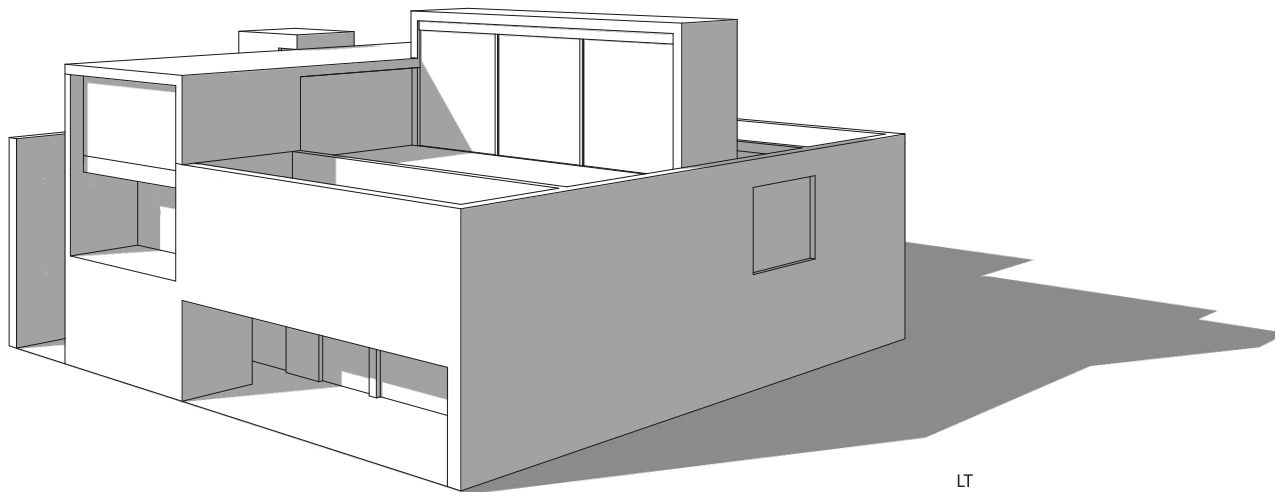
Sombras:
Perspectiva lineal

Planteamiento

Partiendo de la perspectiva lineal de la volumetría del Olivetti Hypo Bank, edificio con el que ya se ha trabajado en prácticas anteriores. Se pide el cálculo de las sombras según la dirección de la luz indicada.



LH



LT

Solución

Temas de referencia: T 13.- Sombras en
Perspectiva Lineal.

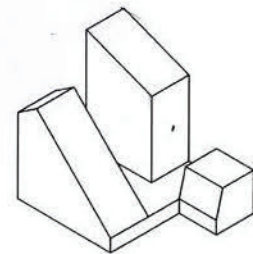
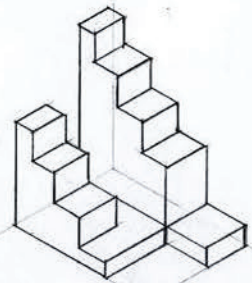
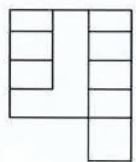
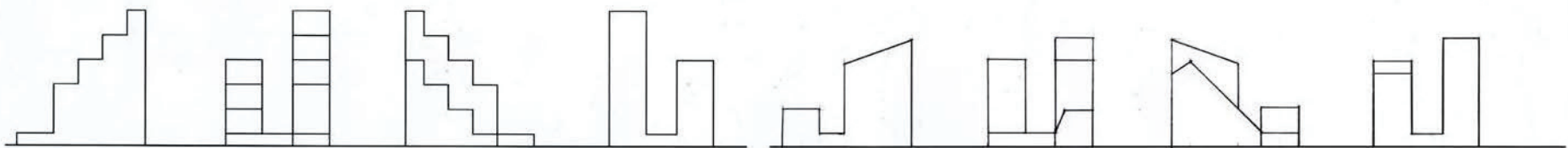
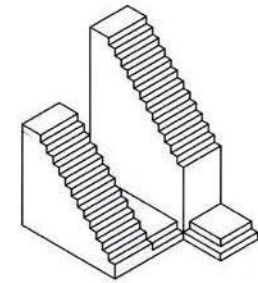
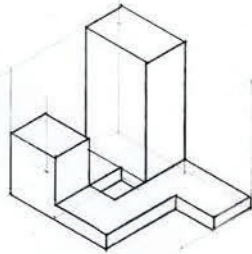
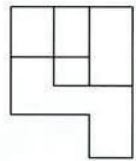
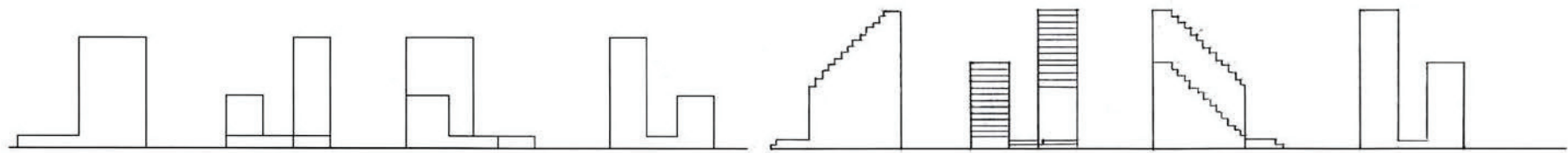
TRABAJOS de ALUMNOS/AS

Curso 2013-14:

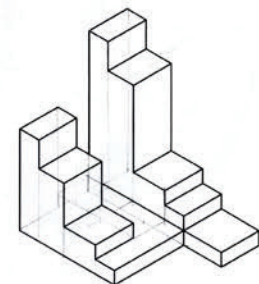
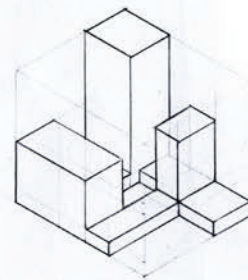
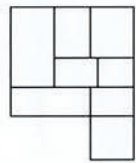
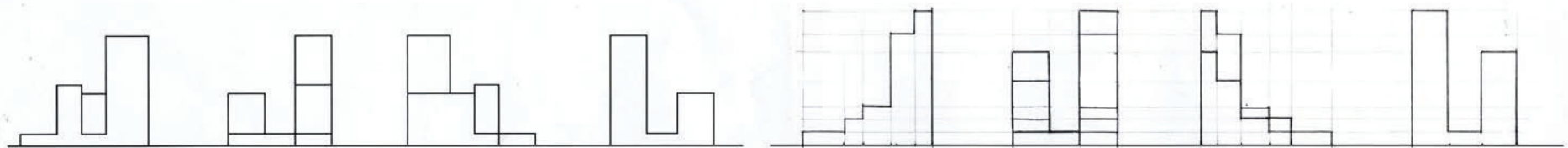
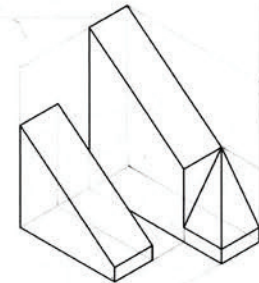
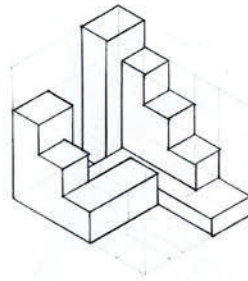
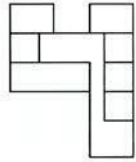
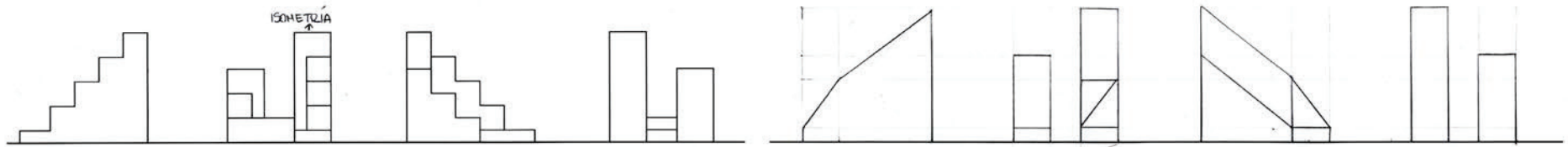
Fuentes Gómez, Salvador
García Formoso, Clara
López González, Ramón

Curso 2014-15:

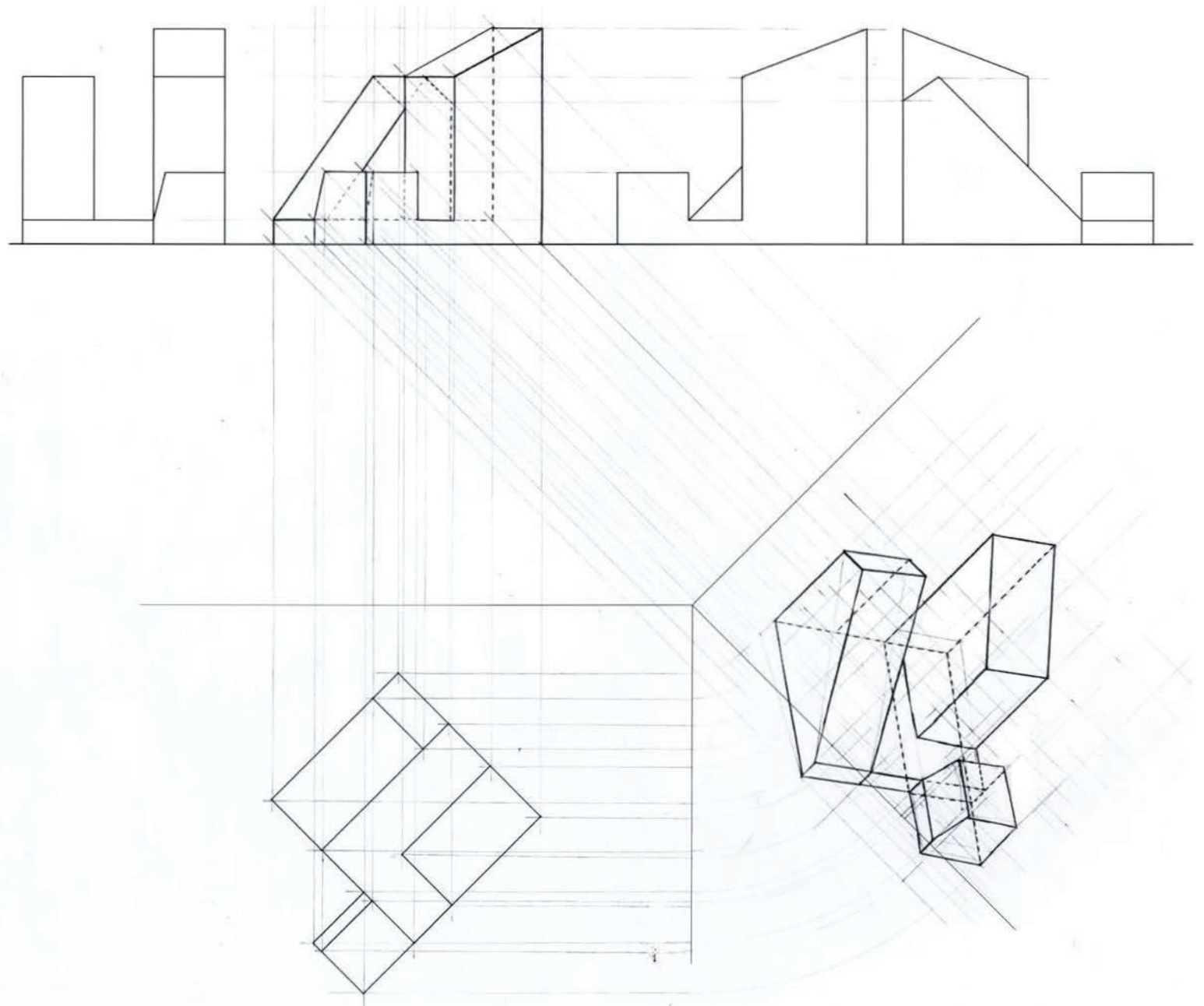
Álvarez Álvarez, Martín
Blanco Freire, Cristian
Bouzada Bouzada, Marcos
López-Riobóo Botana, Lola



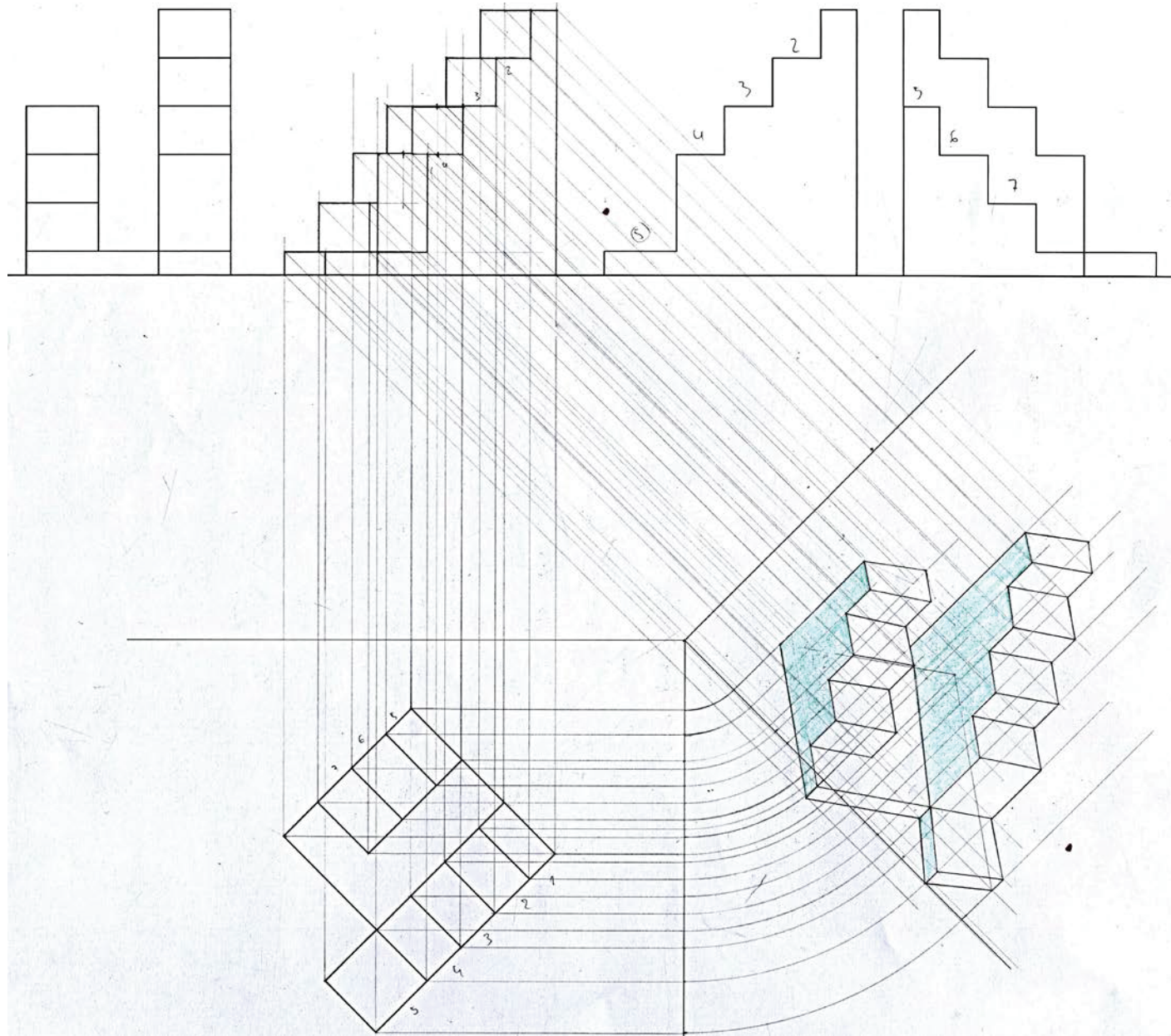
Iniciación
Sistemas Diédrico y Axonométrico
One Museum Place



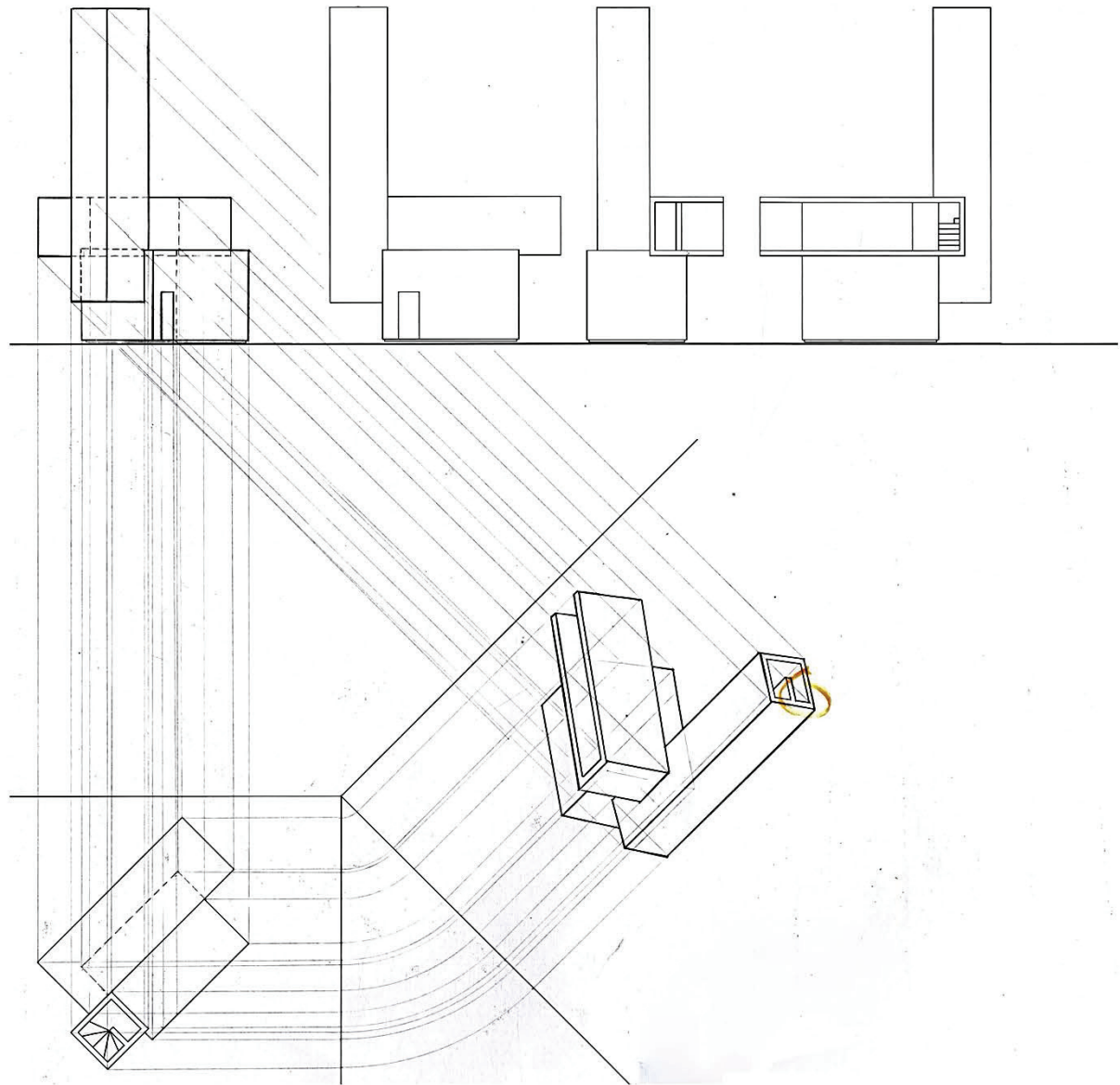
Iniciación
Sistemas Diédrico y Axonométrico
One Museum Place



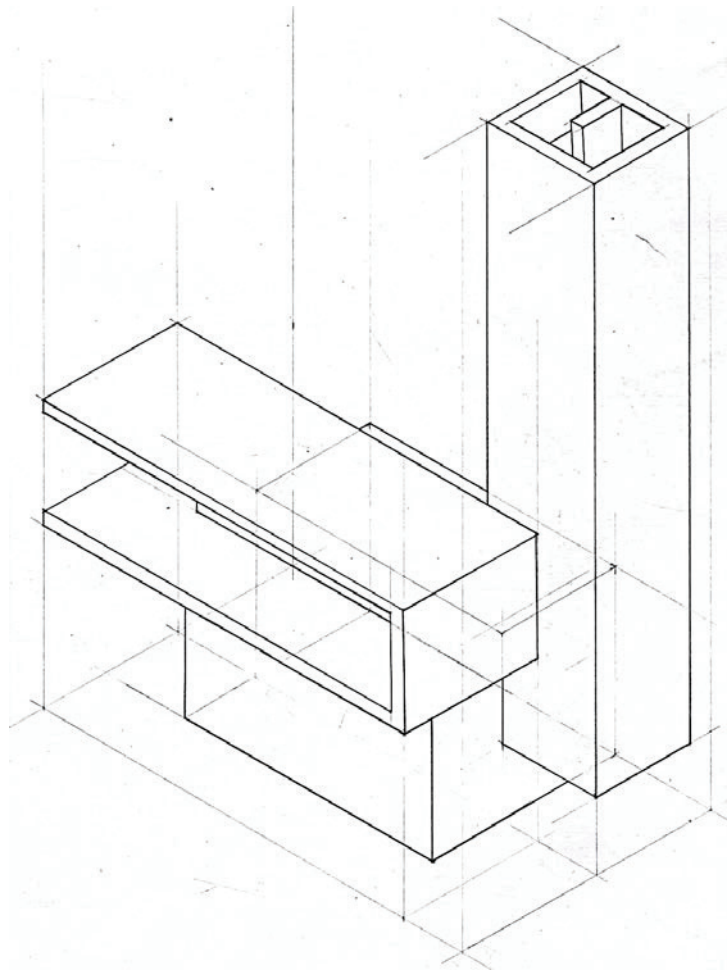
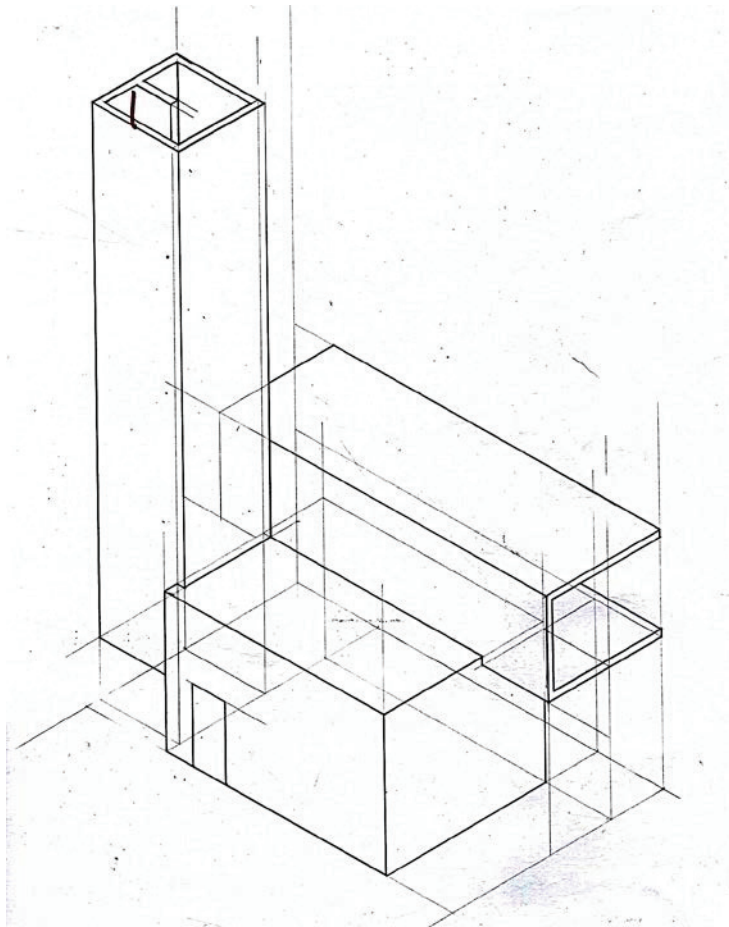
Sistema Diédrico:
Doble cambio de plano
One Museum Place



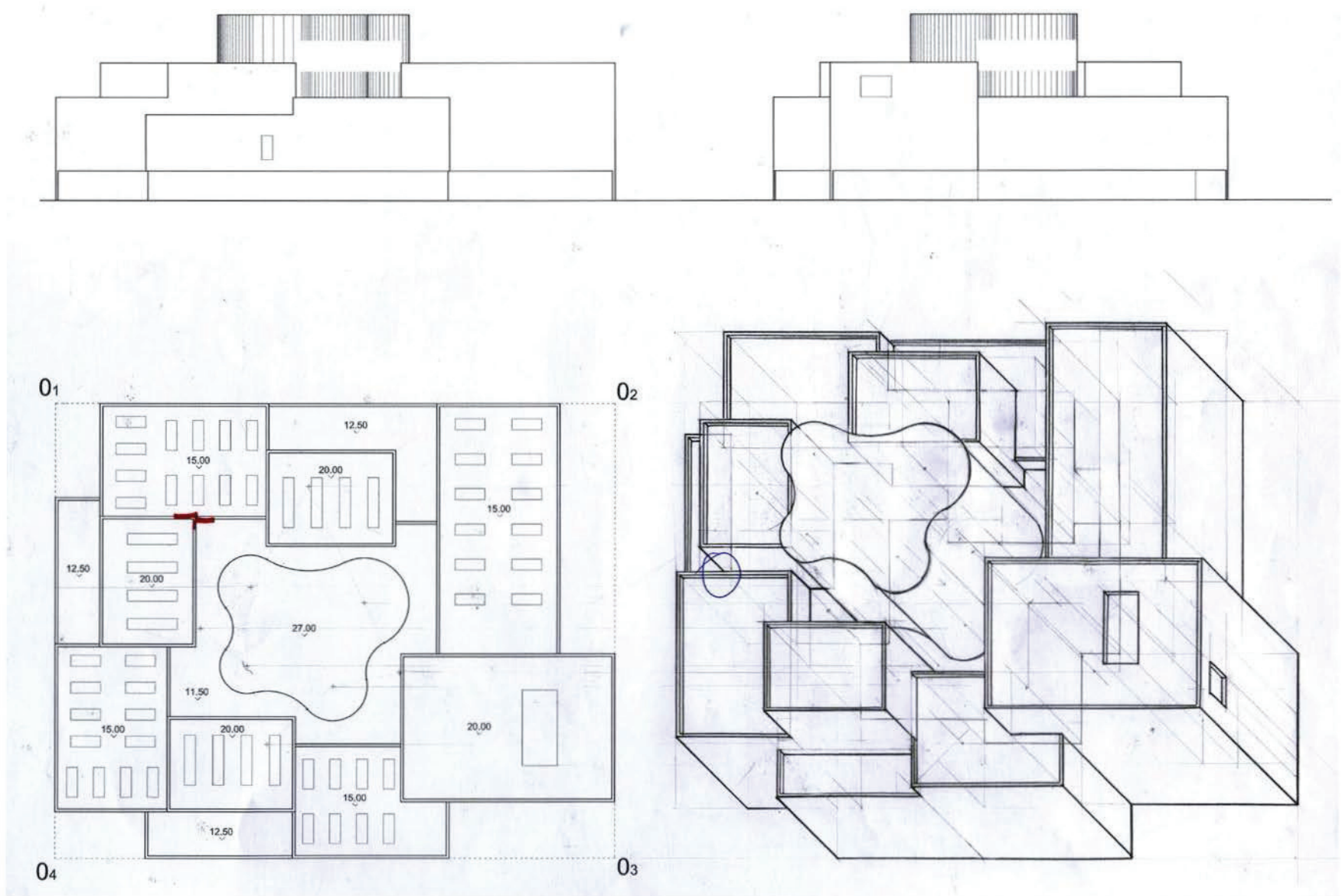
Sistema Diédrico:
Doble cambio de plano
One Museum Place



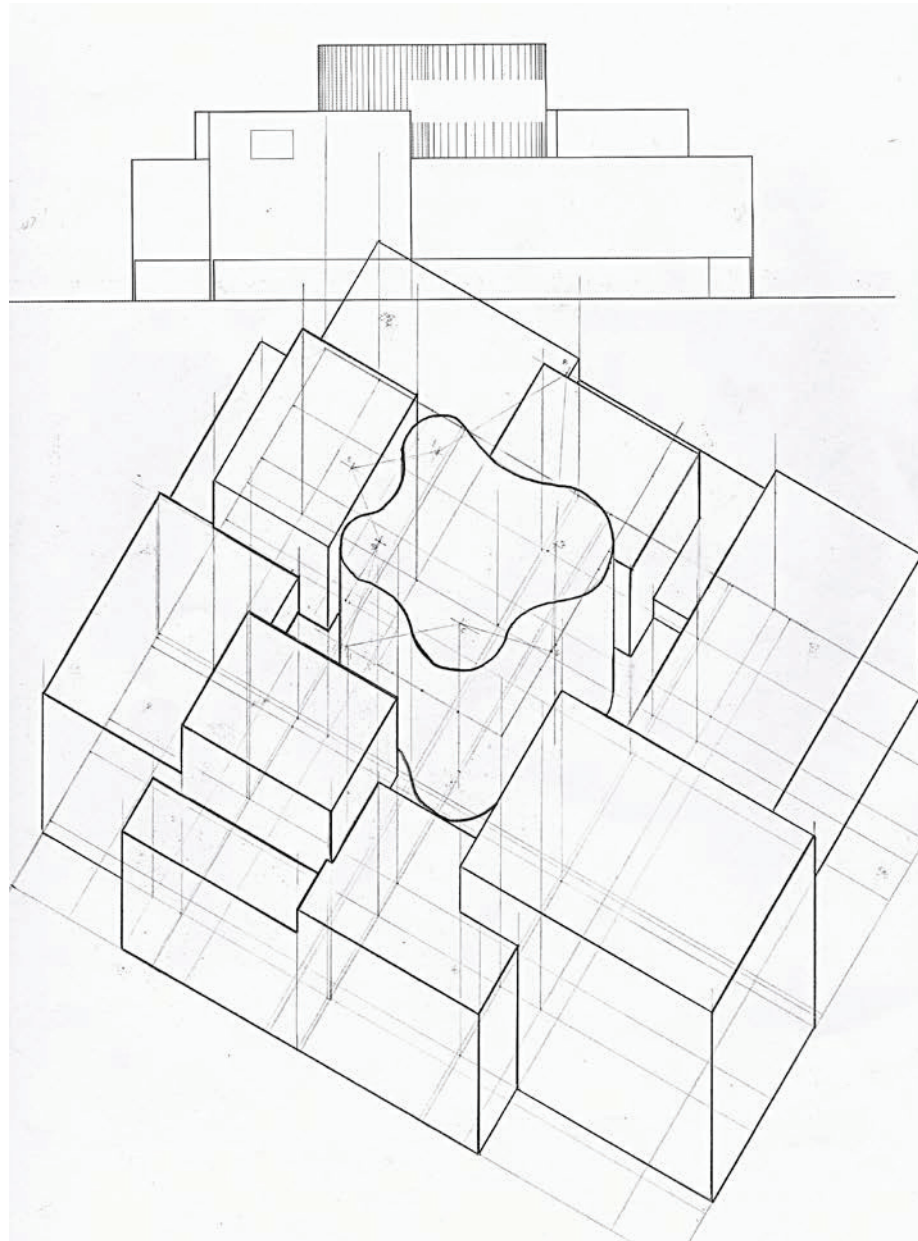
Sistema Diédrico:
Doble cambio de plano
KiviK Art Centre Pavilion



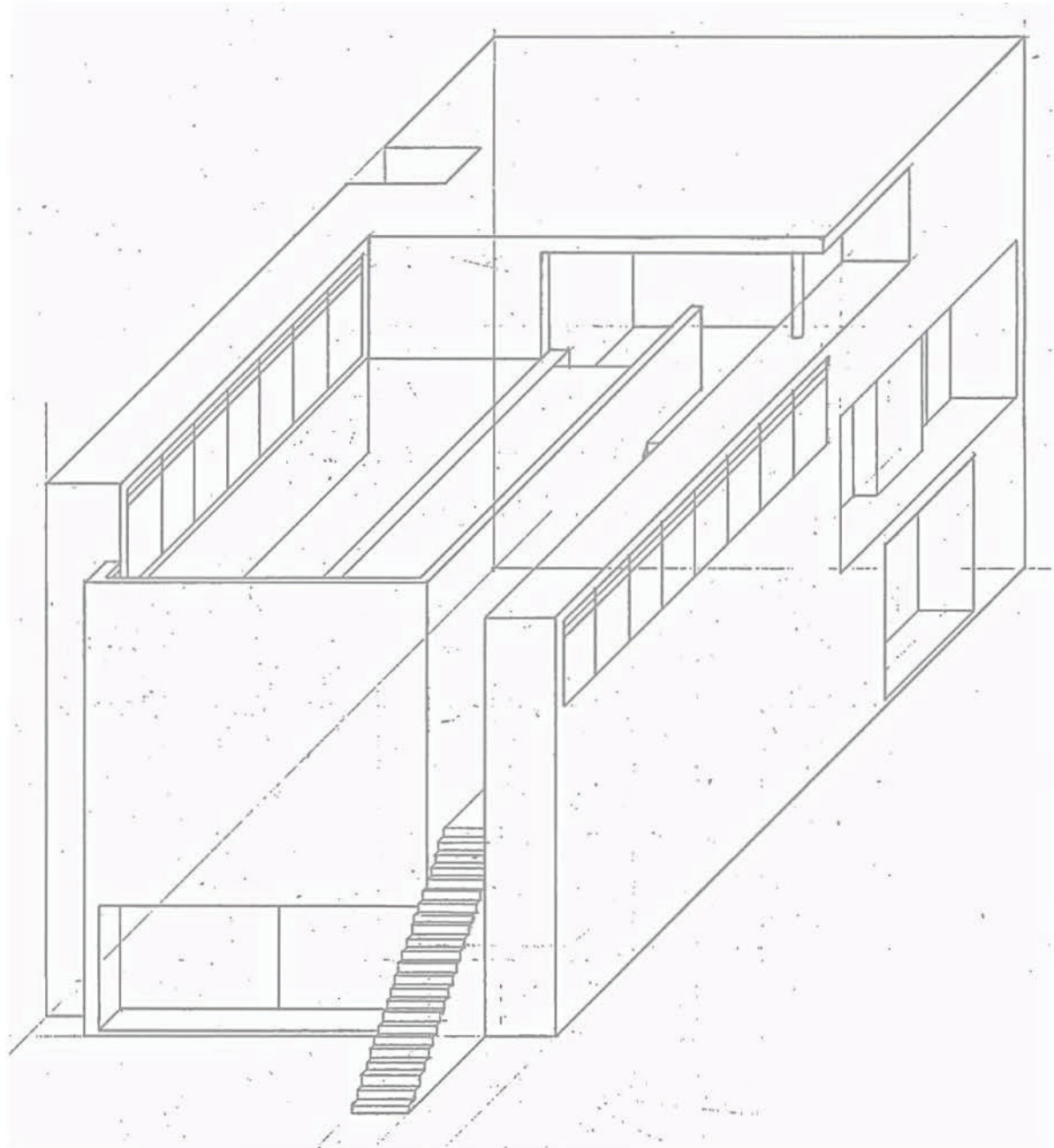
Sistema Axonómico: Ortogonal
KiviK Art Centre Pavilion



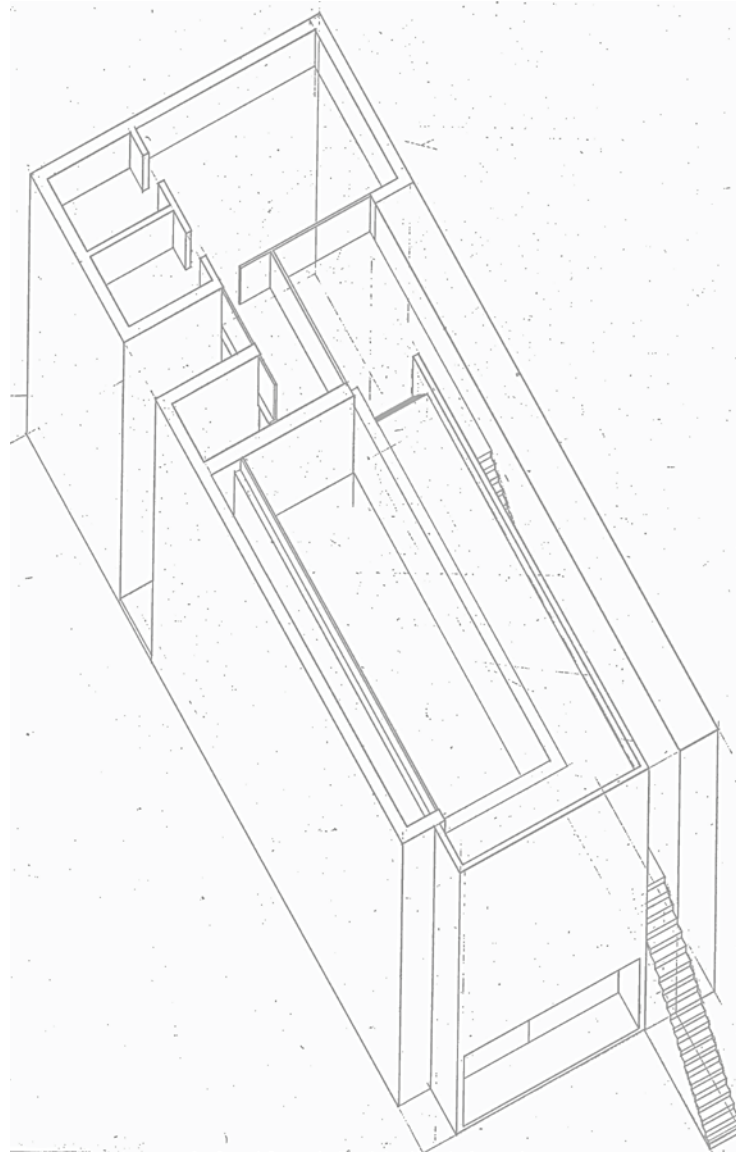
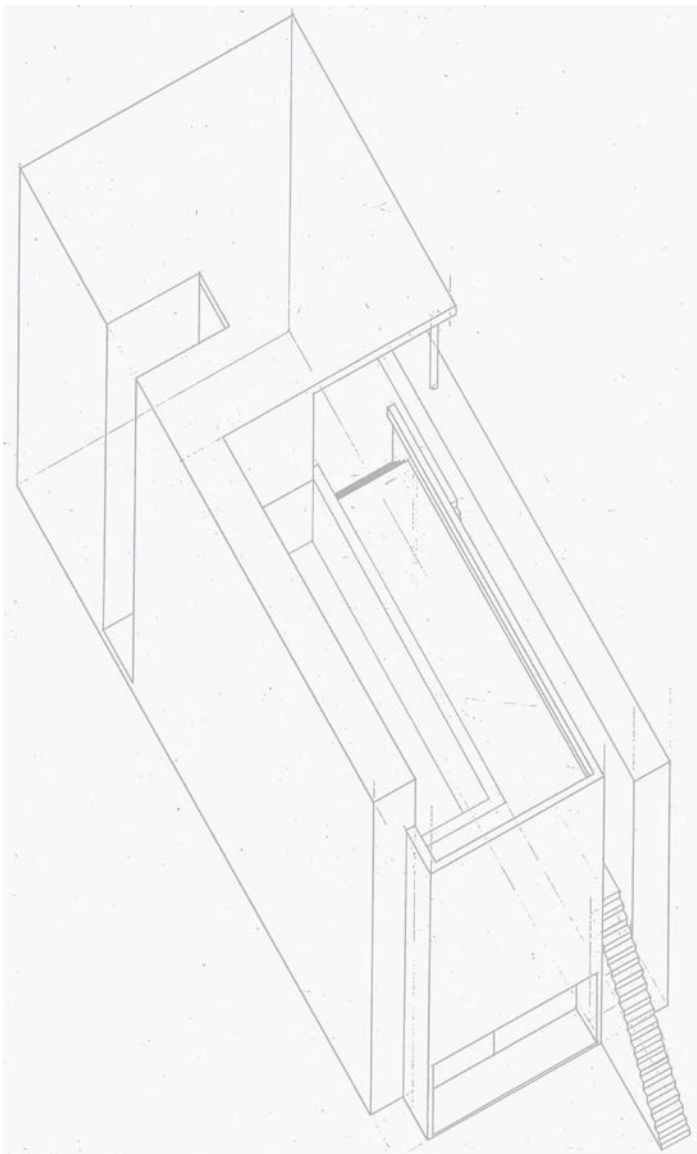
Sistema Axonómico: Oblicuo
Ciudad de las Culturas



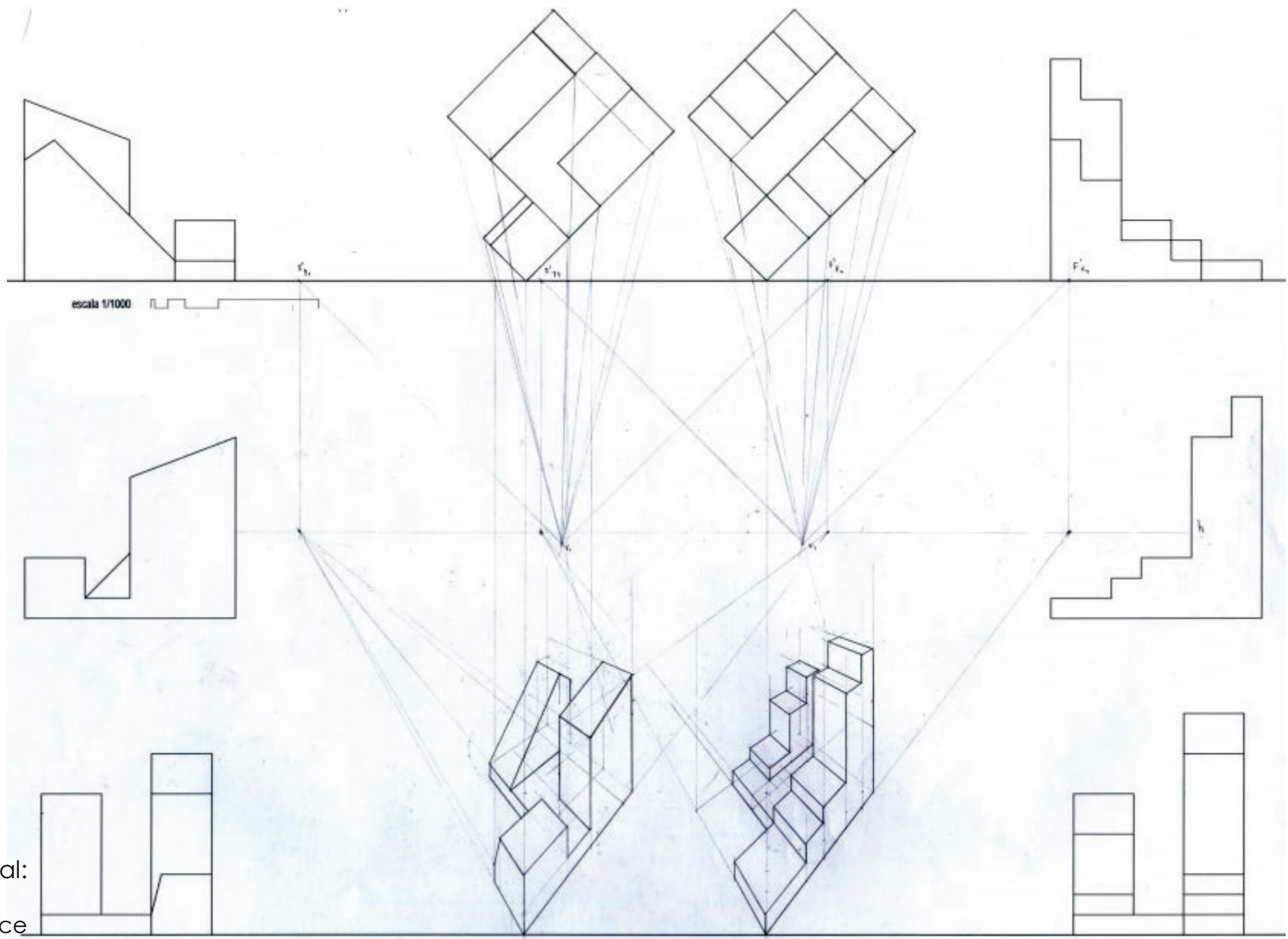
Sistema Axonómico: Oblicuo
Ciudad de las culturas

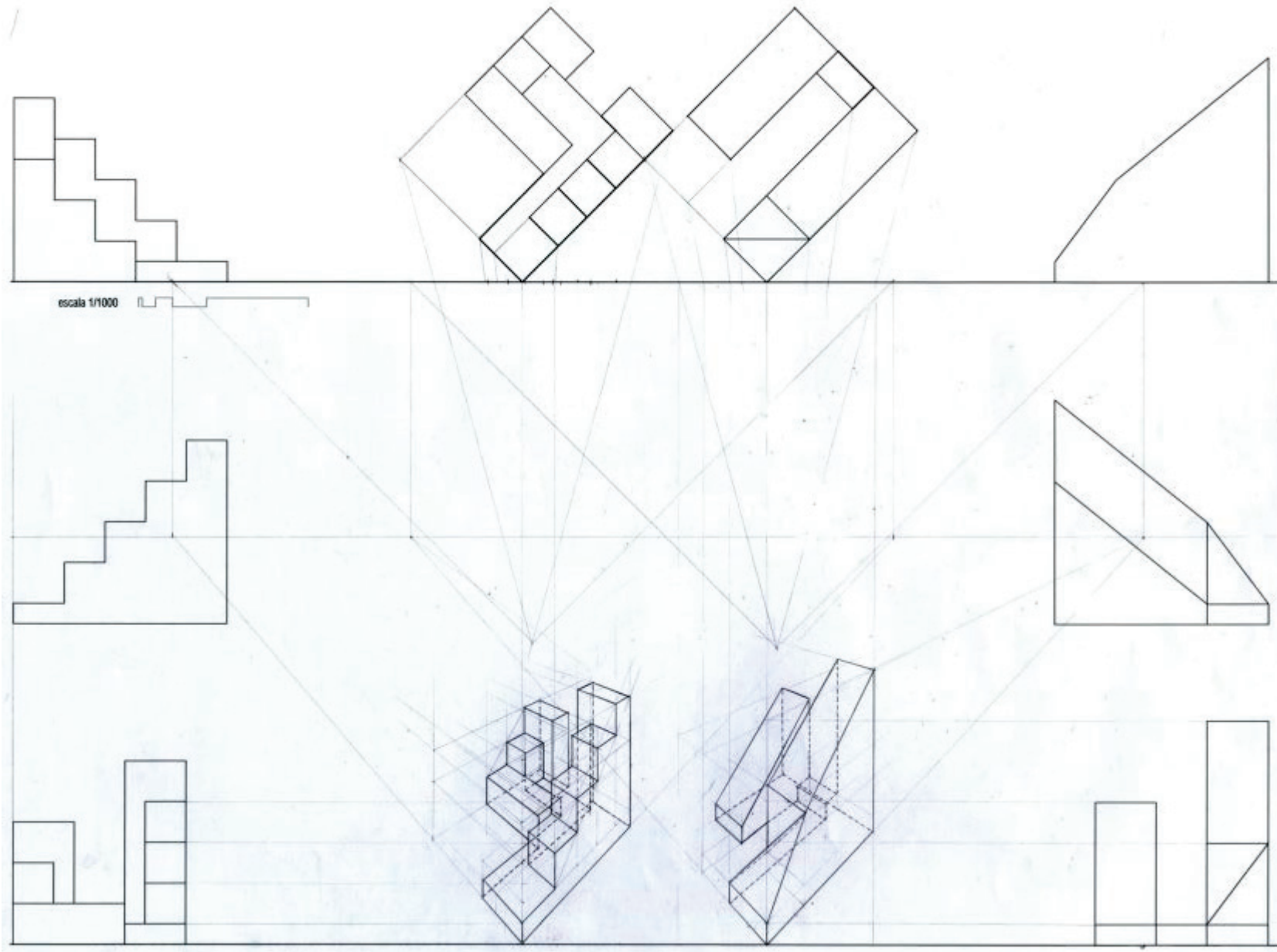


Sistema Axonómico: Oblicuo
Casa Lockhart



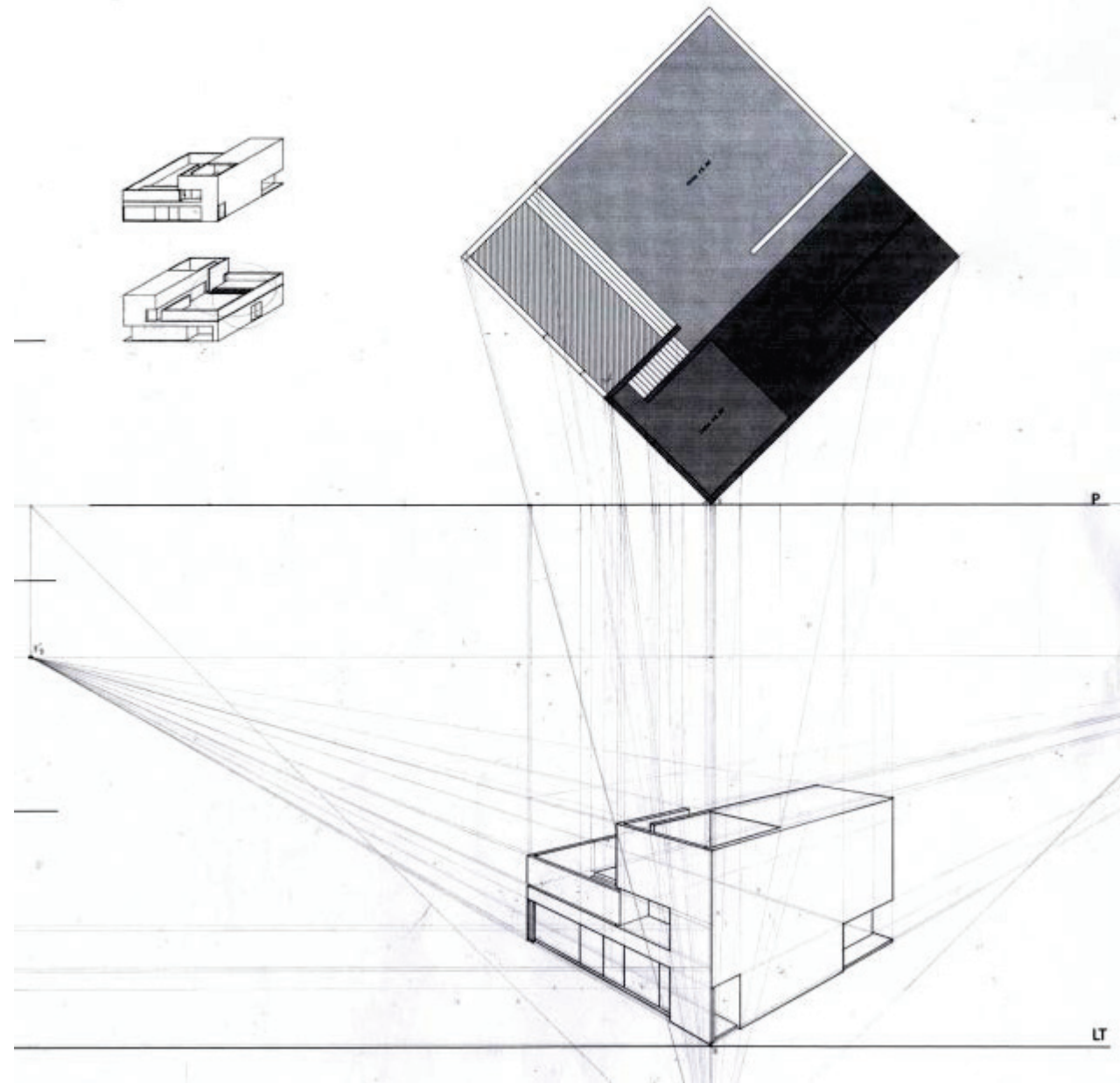
Sistema Axonómico: Oblicuo
Casa Lockhart



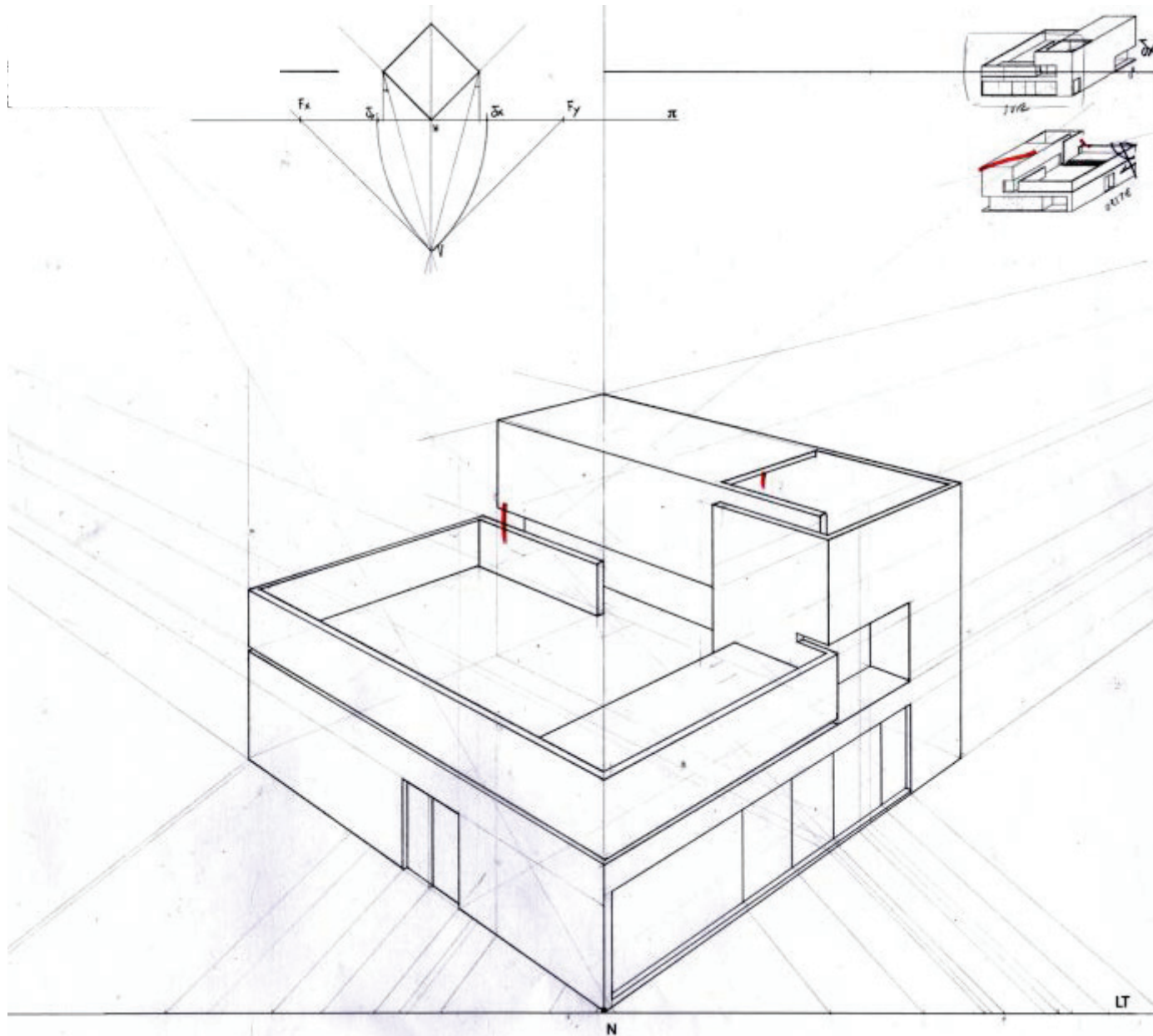


escala 1/1000

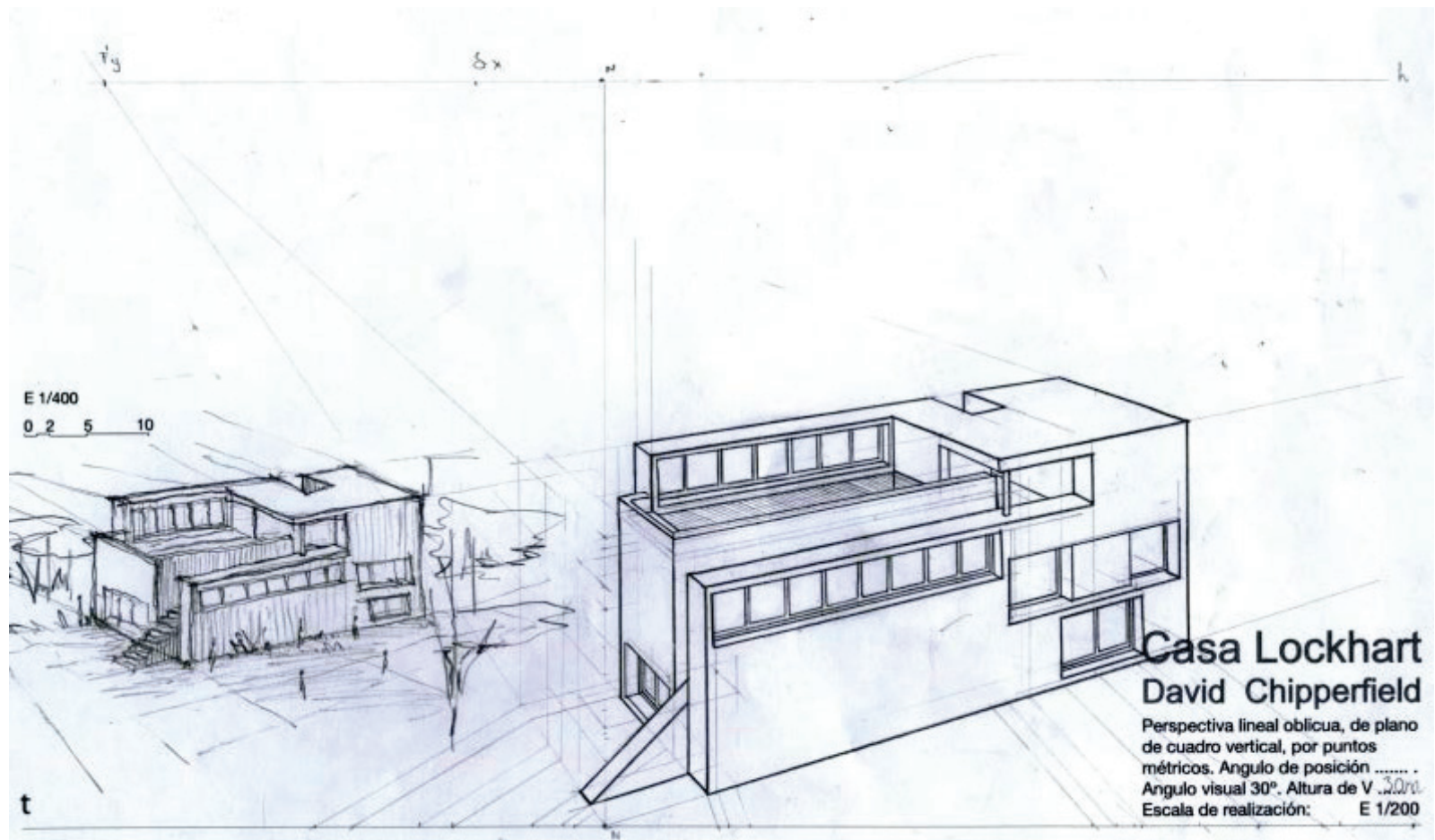
Perspectiva lineal:
Rayos visuales.
One Museum Place



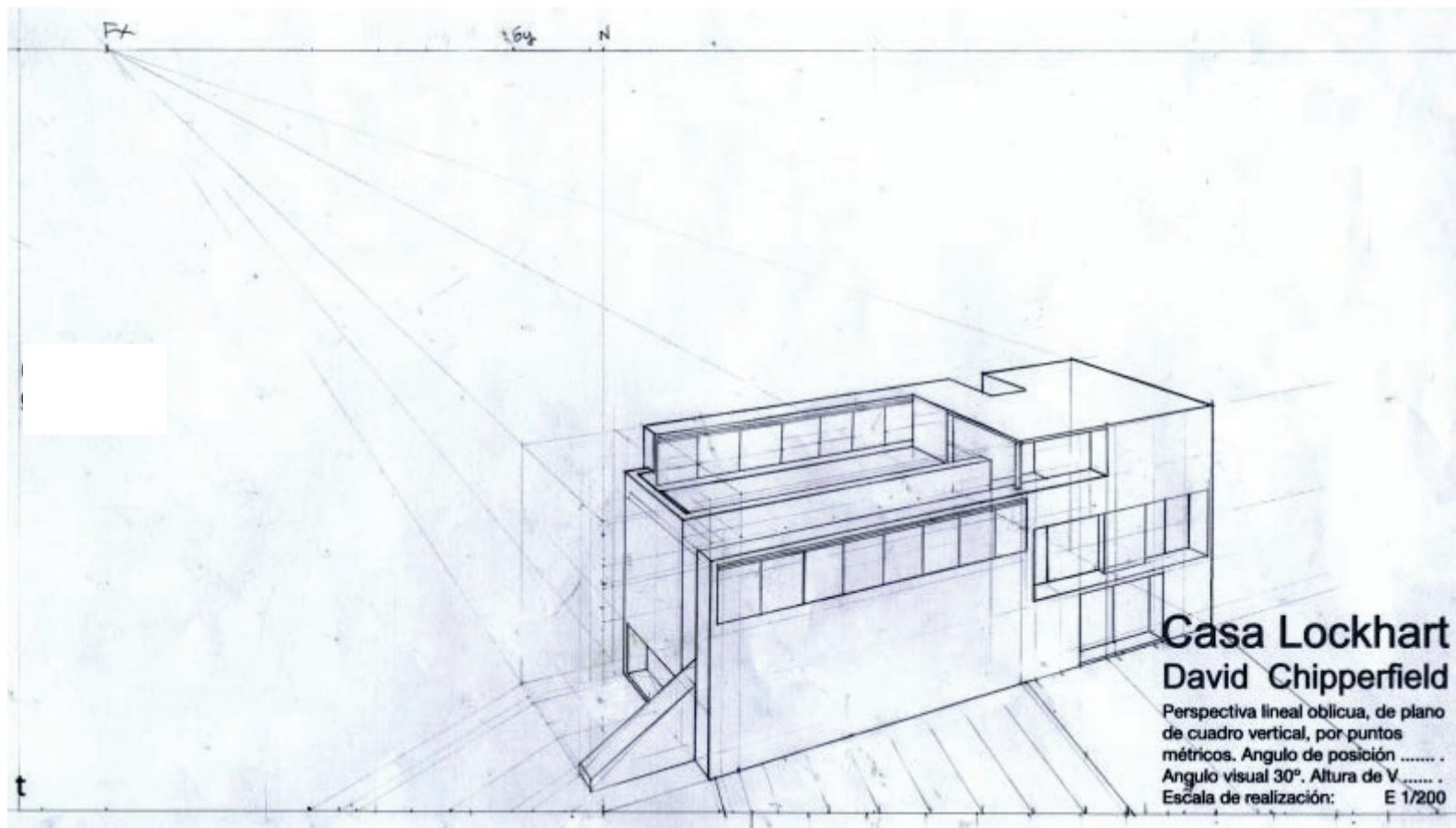
Perspectiva lineal:
Rayos visuales.
Casa Kao.



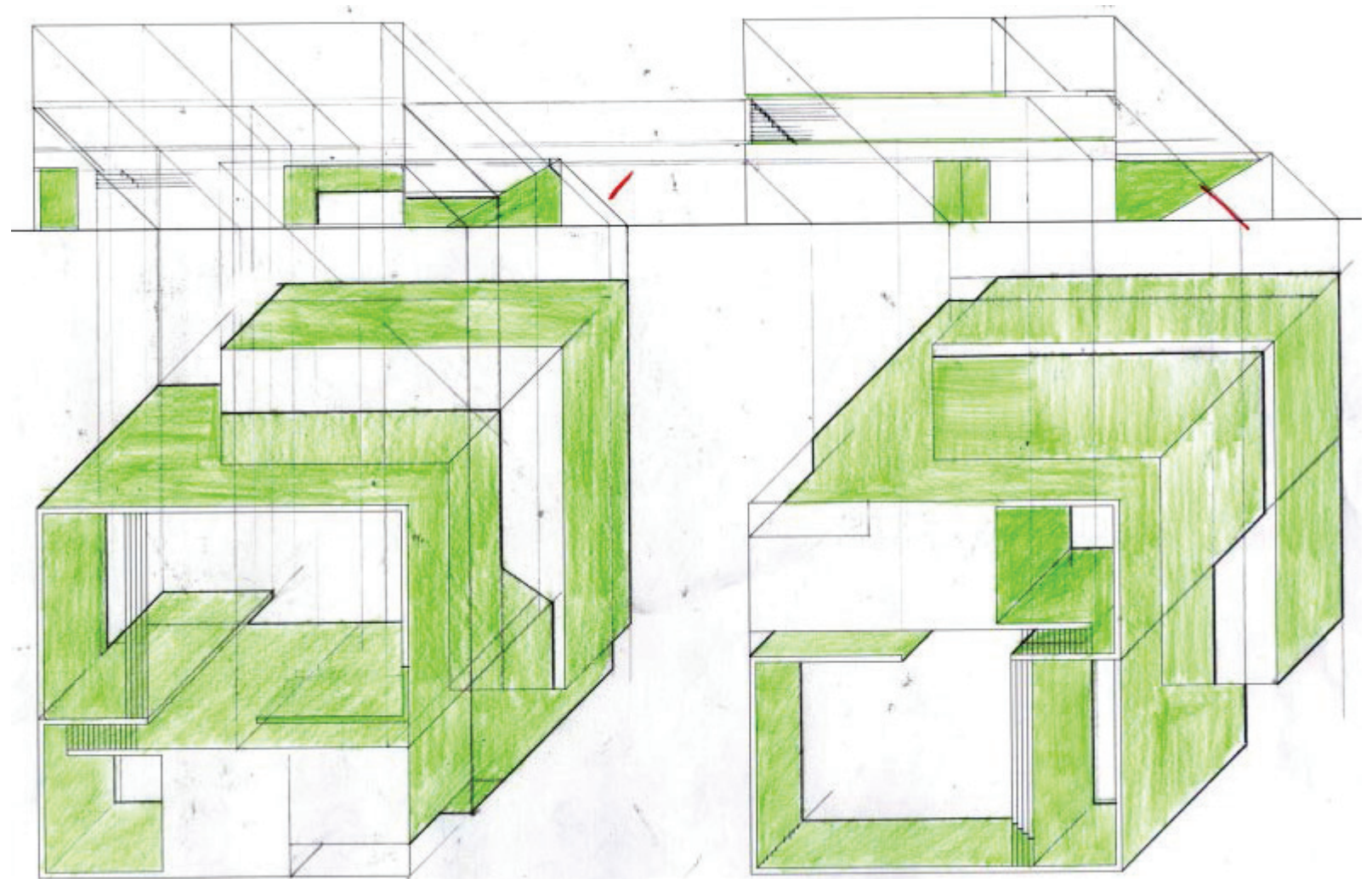
Perspectiva lineal:
Puntos métricos
Casa Kao



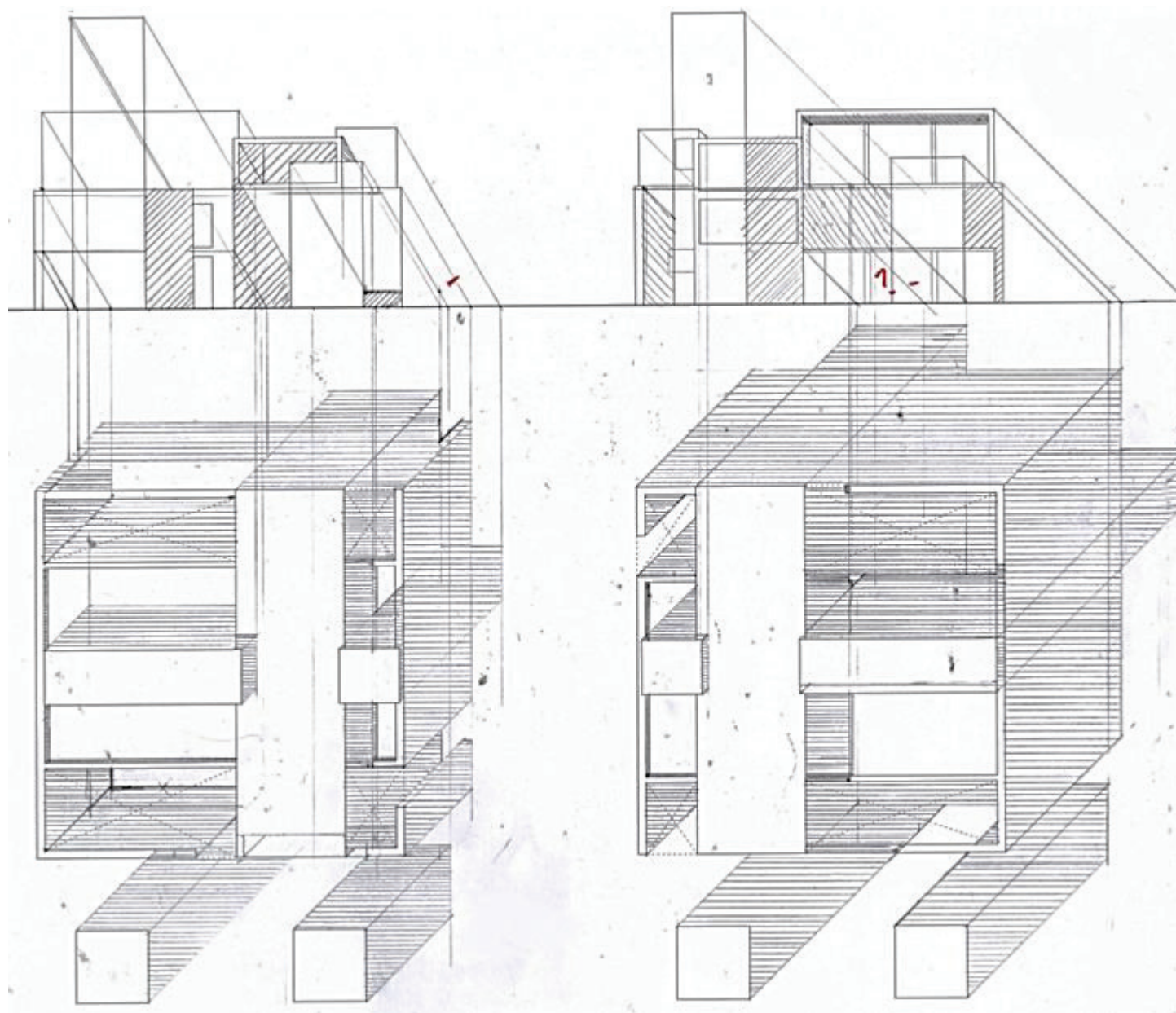
Perspectiva lineal:
Puntos métricos.
Casa Lockhart



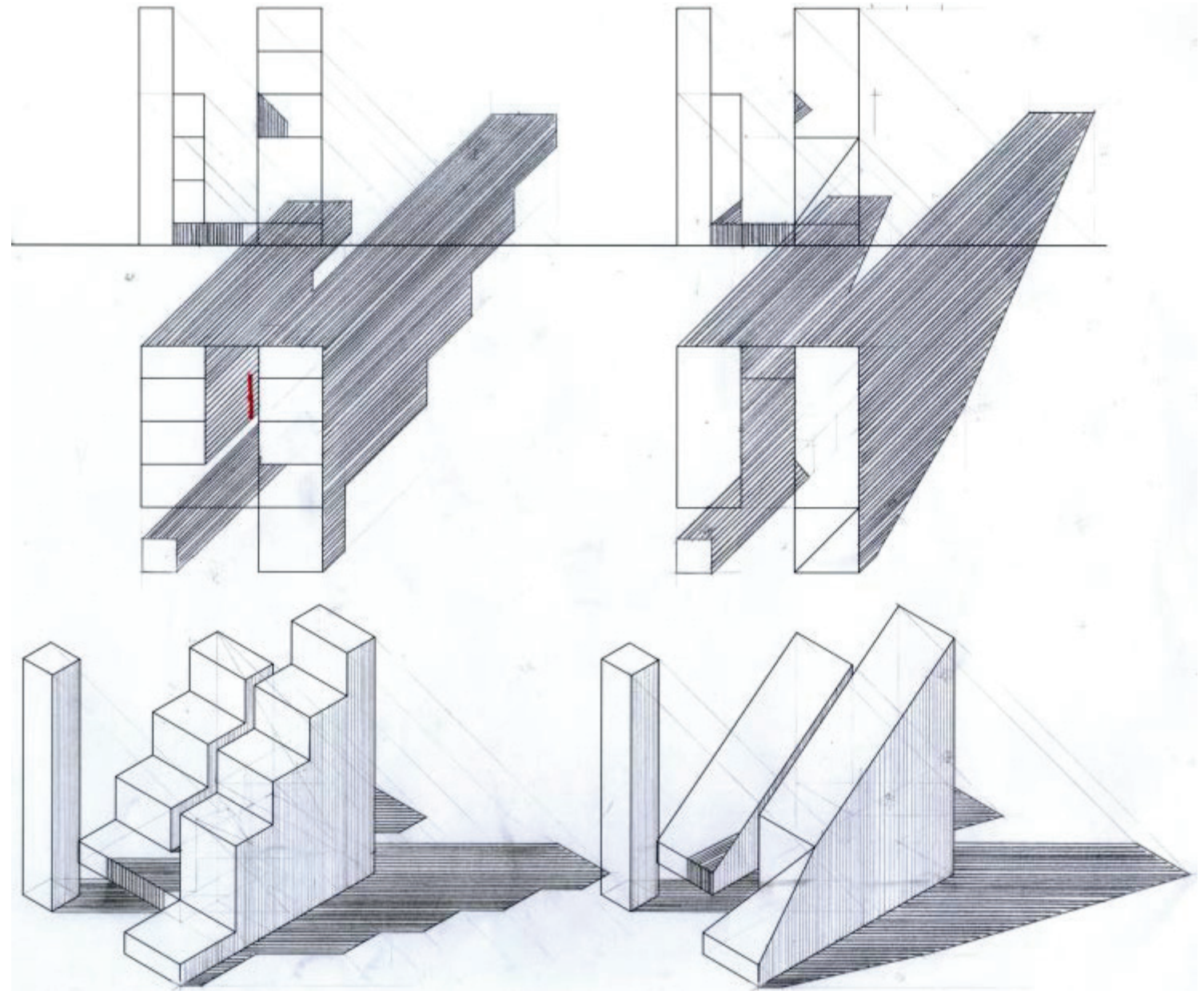
Perspectiva lineal:
Puntos métricos.
Casa Lockhart



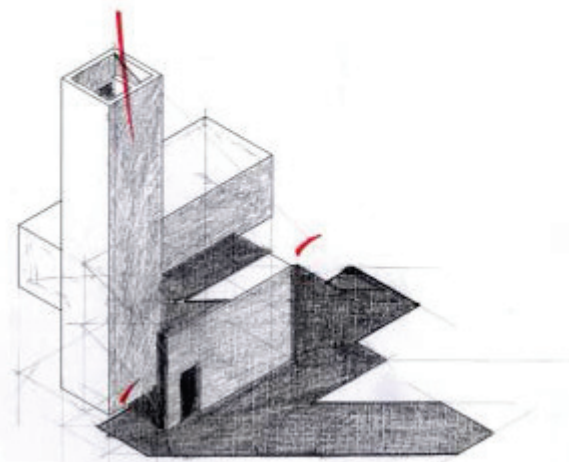
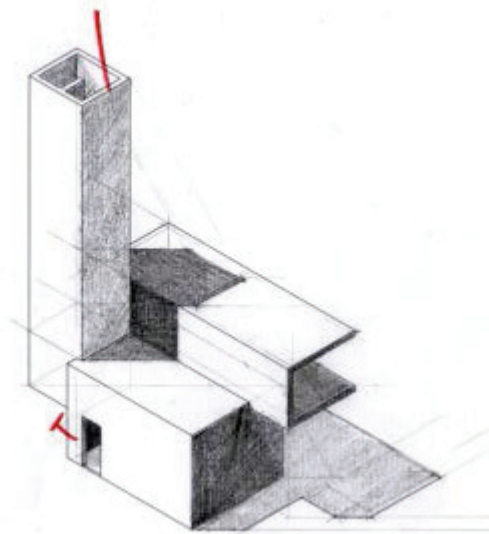
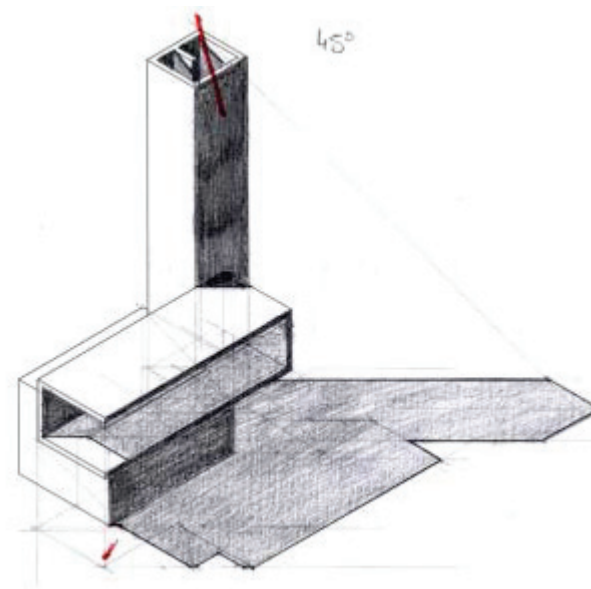
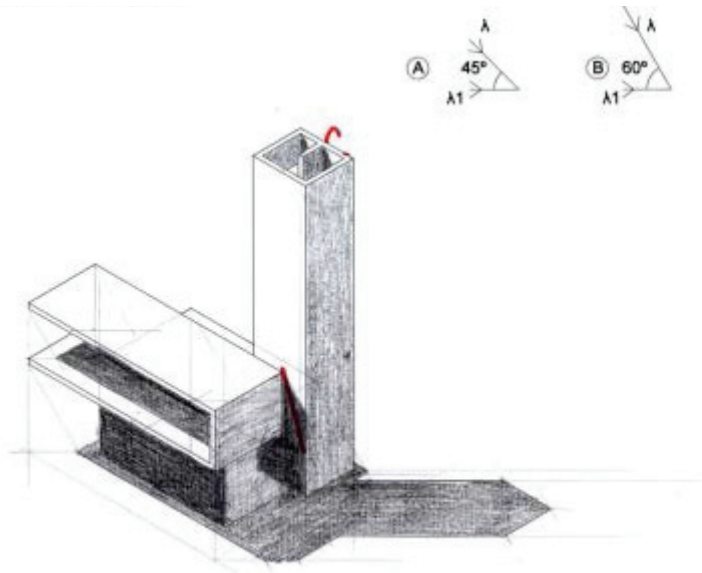
Sombras:
Sistema diédrico.
Casa Kao



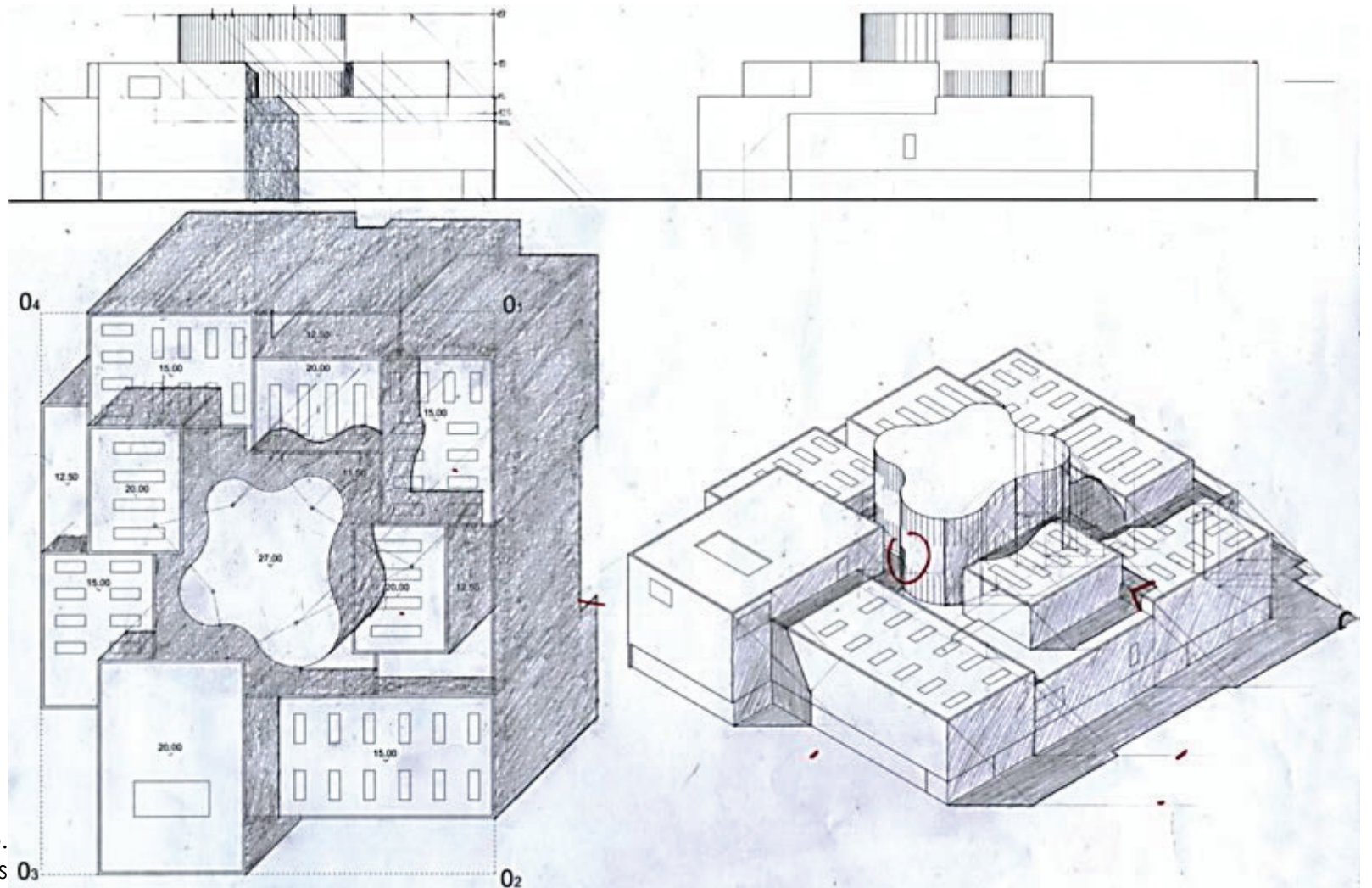
Sombras:
Sistema diédrico.
Casa Kao



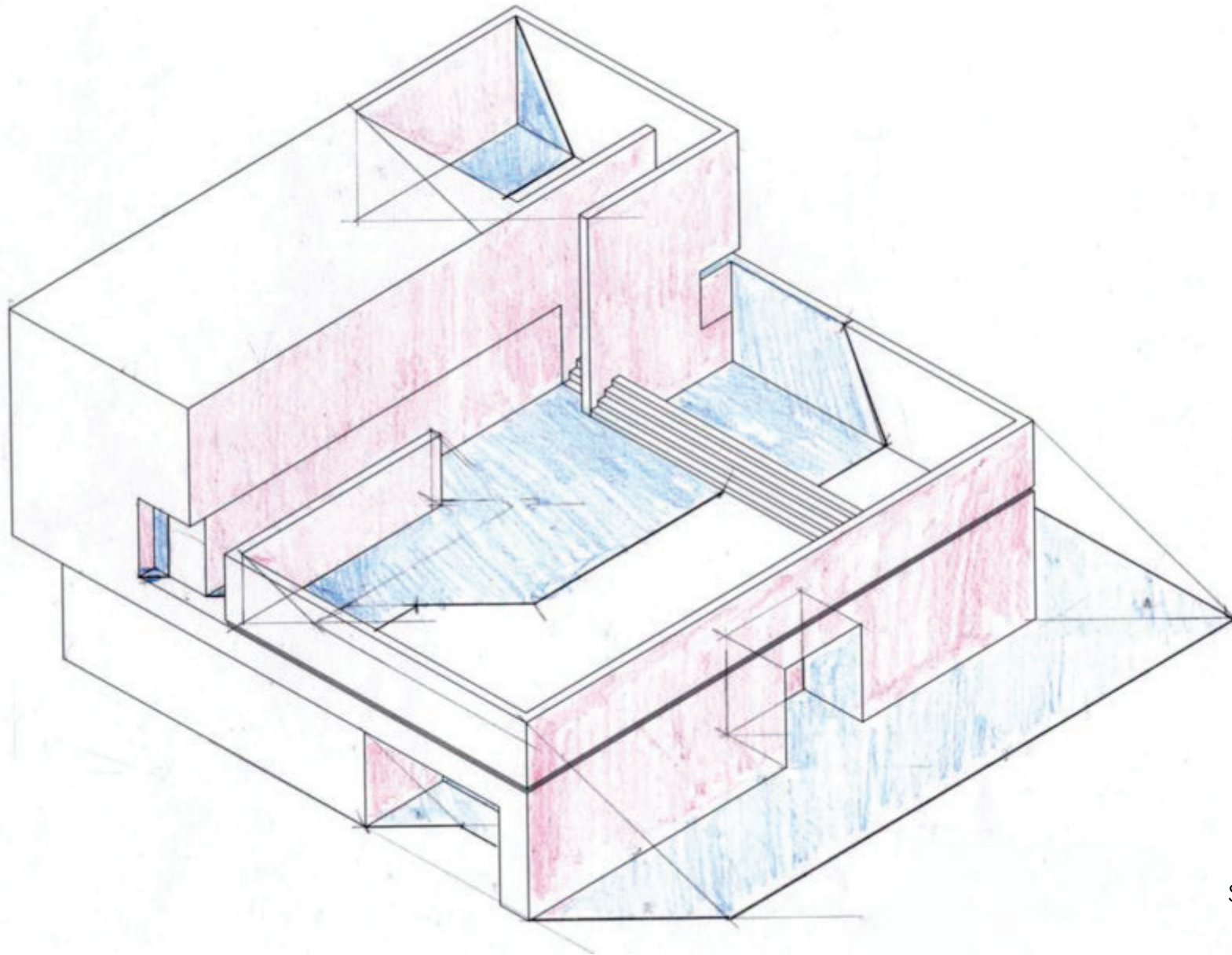
Sombras:
Sistemas diédrico y
axonométrico.
One Museum Place



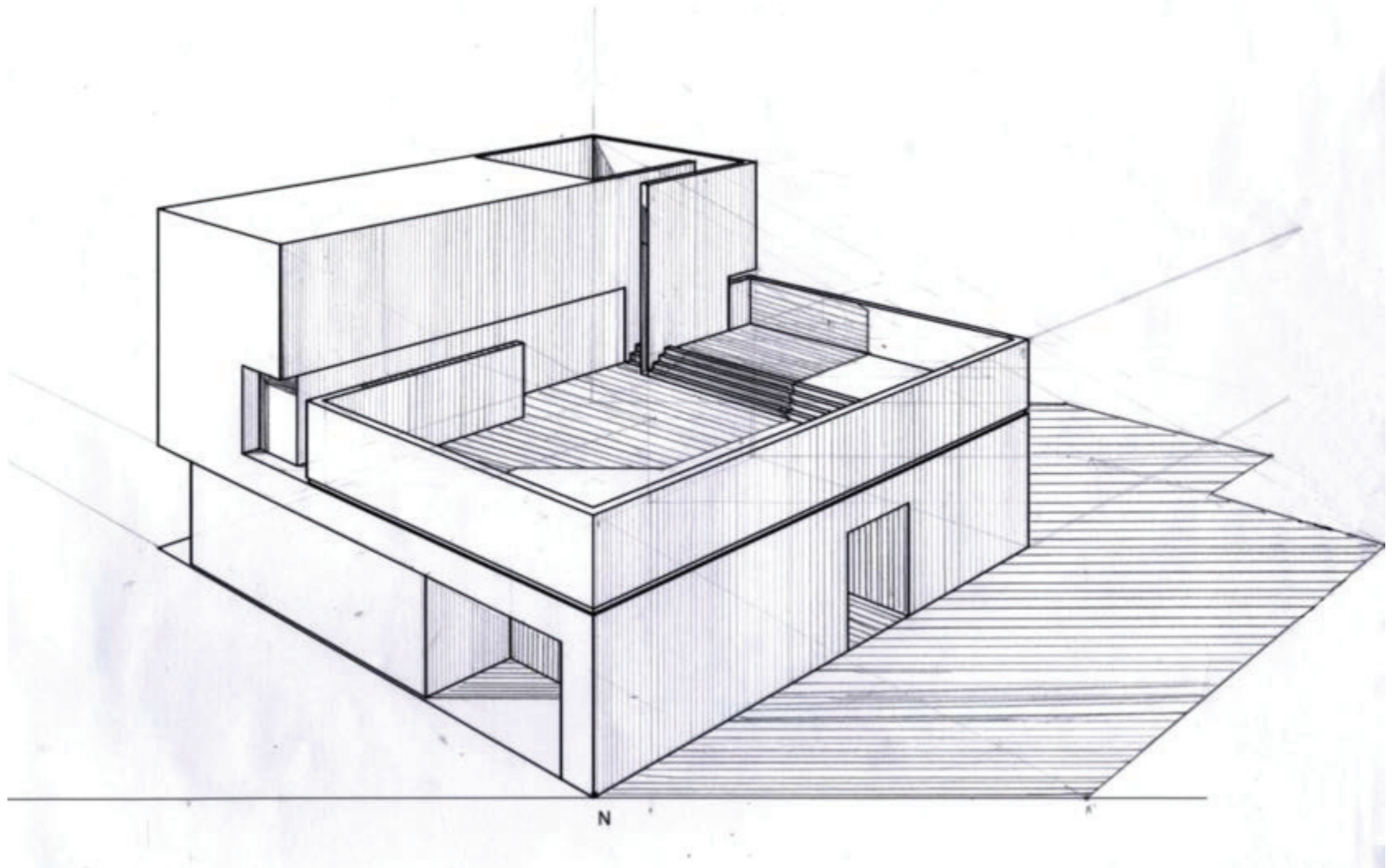
Sombras:
Sistema axonómico.
Kivik Art Centre Pavilion



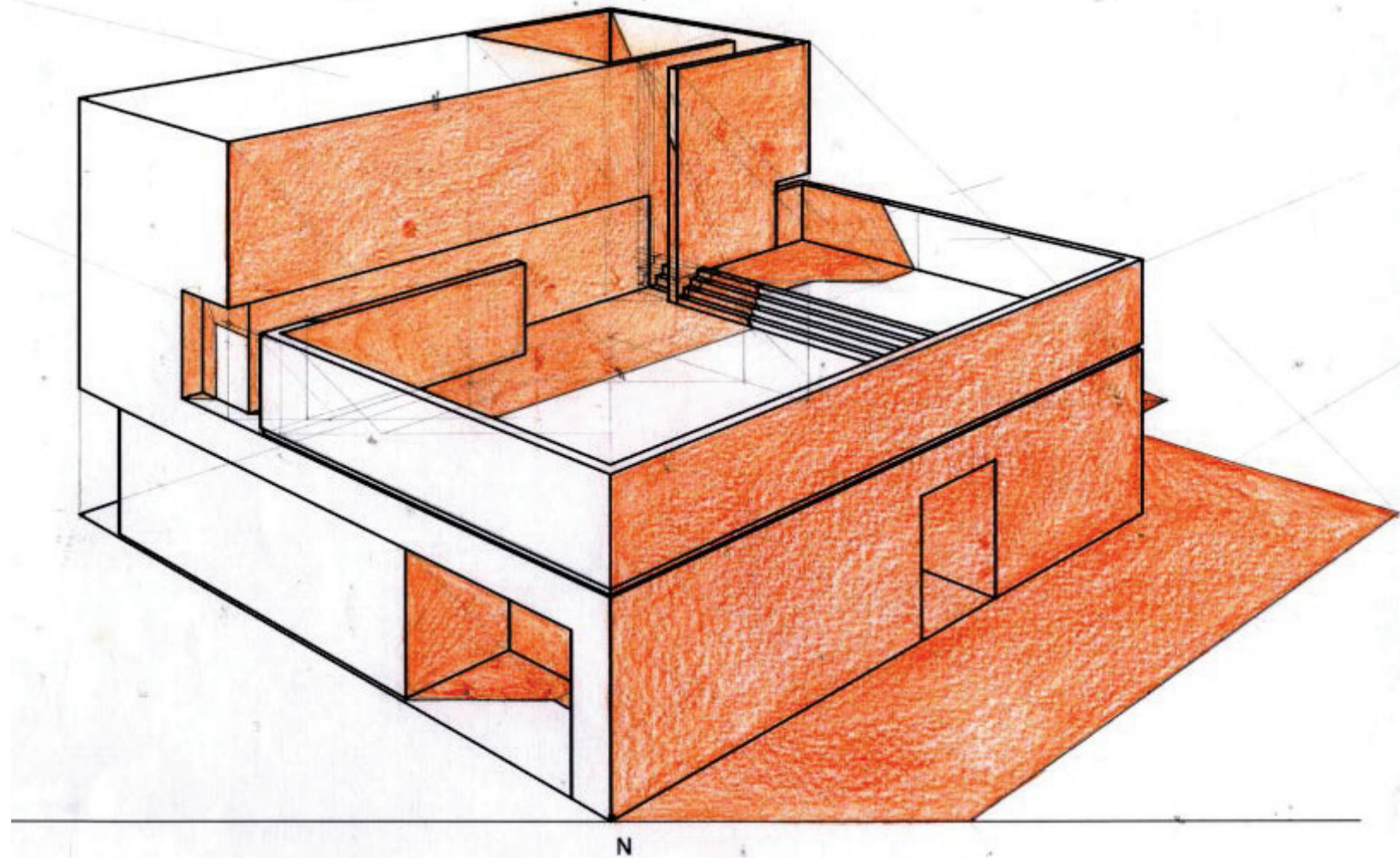
Sombras:
Sistema axonómico.
Ciudad de las Culturas



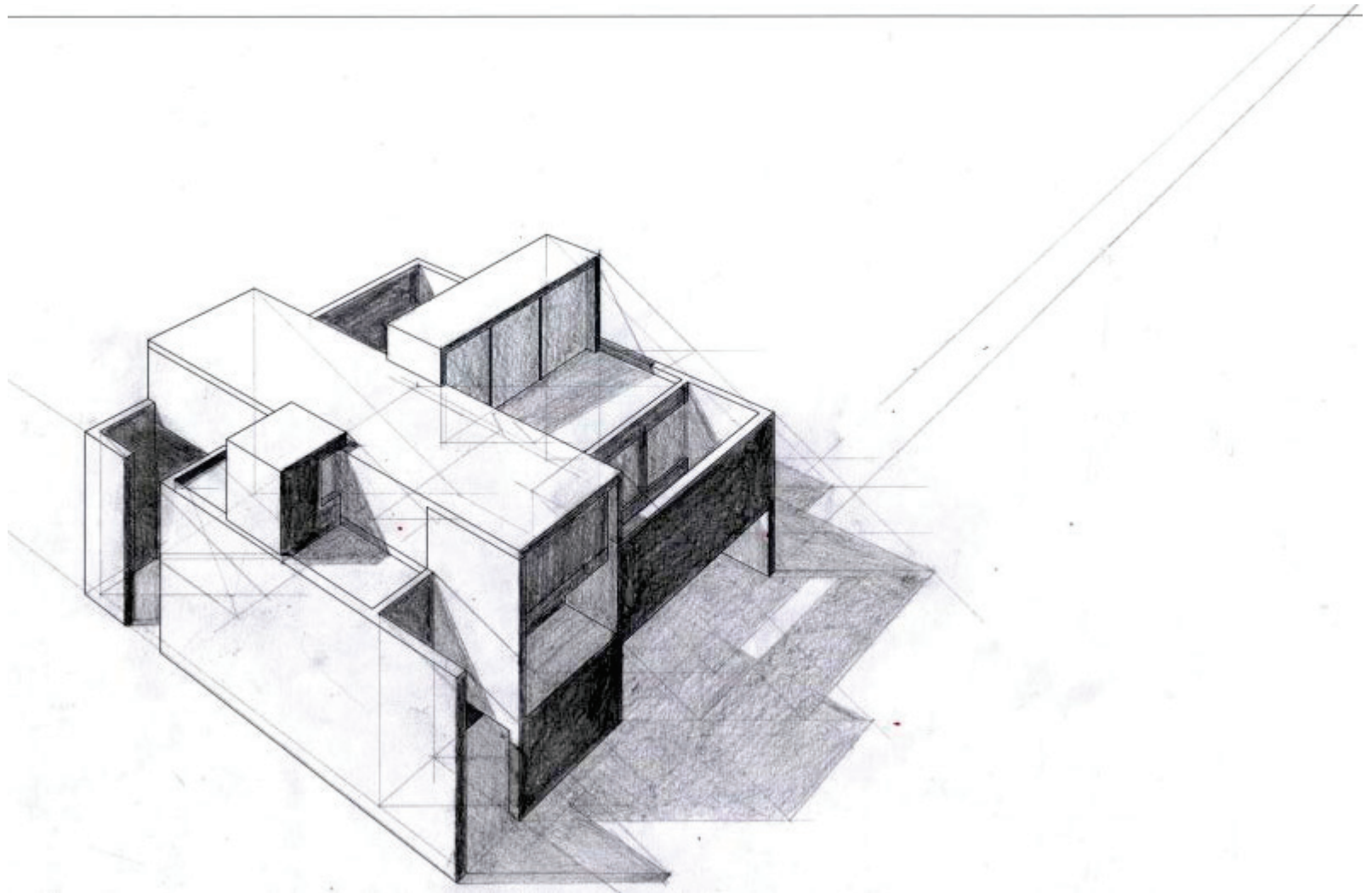
Sombras:
Sistema axonómico.
Casa Kao



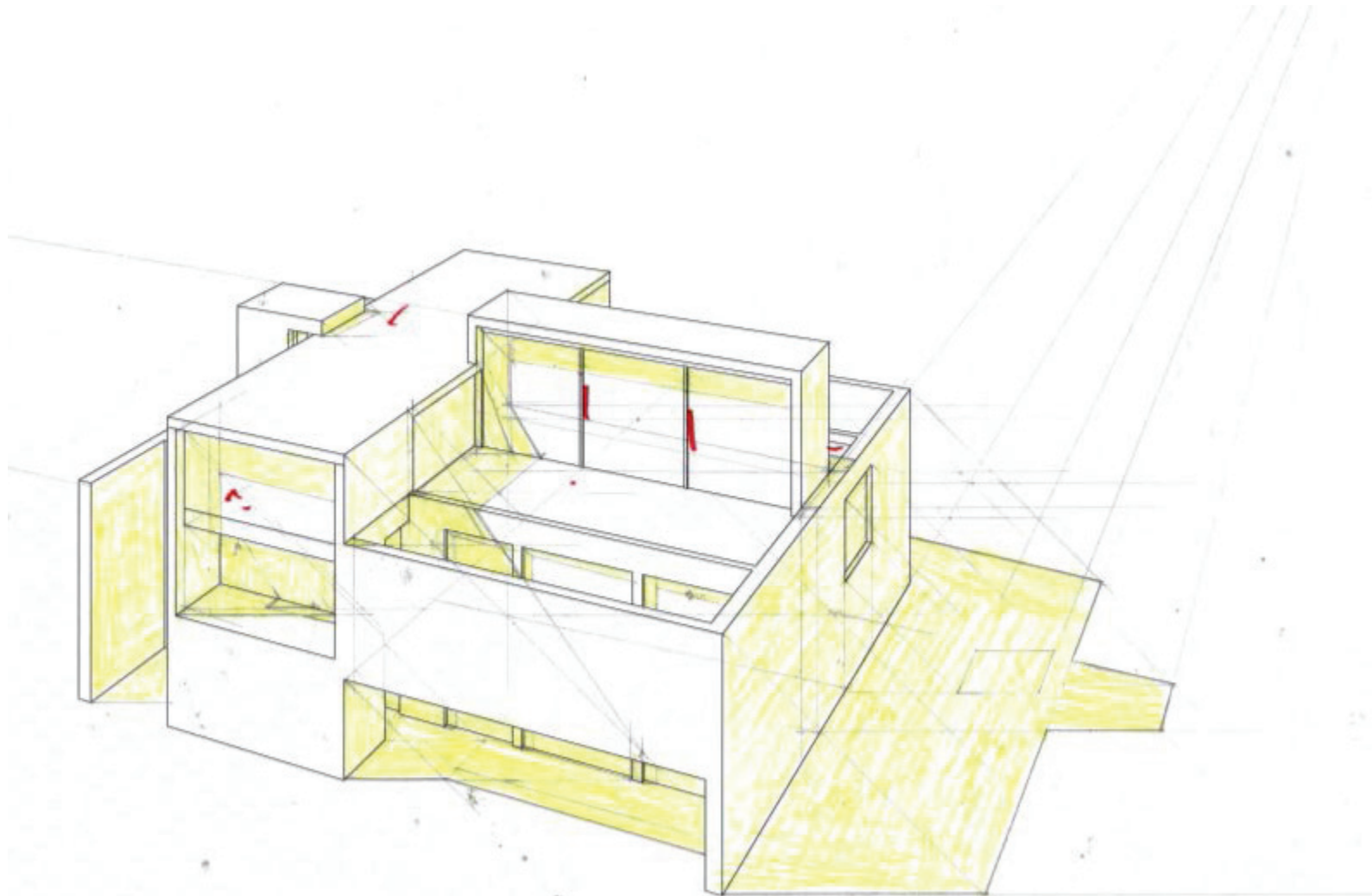
Sombras:
Perspectiva lineal.
Casa Kao



Sombras:
Perspectiva lineal.
Casa Kao



Sombras:
Perspectiva lineal.
Proyecto Olivetti



Sombras:
Perspectiva lineal.
Proyecto Olivetti

La publicación, que recoge una serie de trabajos docentes desarrollados por los autores para su desarrollo en clase, tiene un carácter eminentemente gráfico. Pretende, con proyectos y obras de David Chipperfield, introducir a los alumnos y alumnas en el conocimiento de la Geometría Descriptiva a través de ejemplos arquitectónicos.

Su reproducción, distribución y comunicación se enmarca en los parámetros legales redactados según la ley 23/2006 de 7 de julio. Por el que se modifica el texto refundido de la ley de propiedad intelectual aprobado por el R.D. 1/1996 de 12 de abril; por ello se establecen las referencias de autoría de su contenido atendiendo a los esquemas, conceptos, gráficos que muestran su reproducción, grabación en soporte informático se concibe específicamente como material didáctico. En ningún caso se permite el uso lucrativo, comercial del presente documento. Los derechos de distribución serán los establecidos por los titulares de la propiedad intelectual referenciada en los créditos adjuntos, según está regulado en la normativa legal de aplicación.

Esta publicación se ha realizado con fines estrictamente docentes por los profesores Dña Antonia M^a Pérez Naya y D. Santiago B. Tarrío Carrodegas, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de A Coruña.

