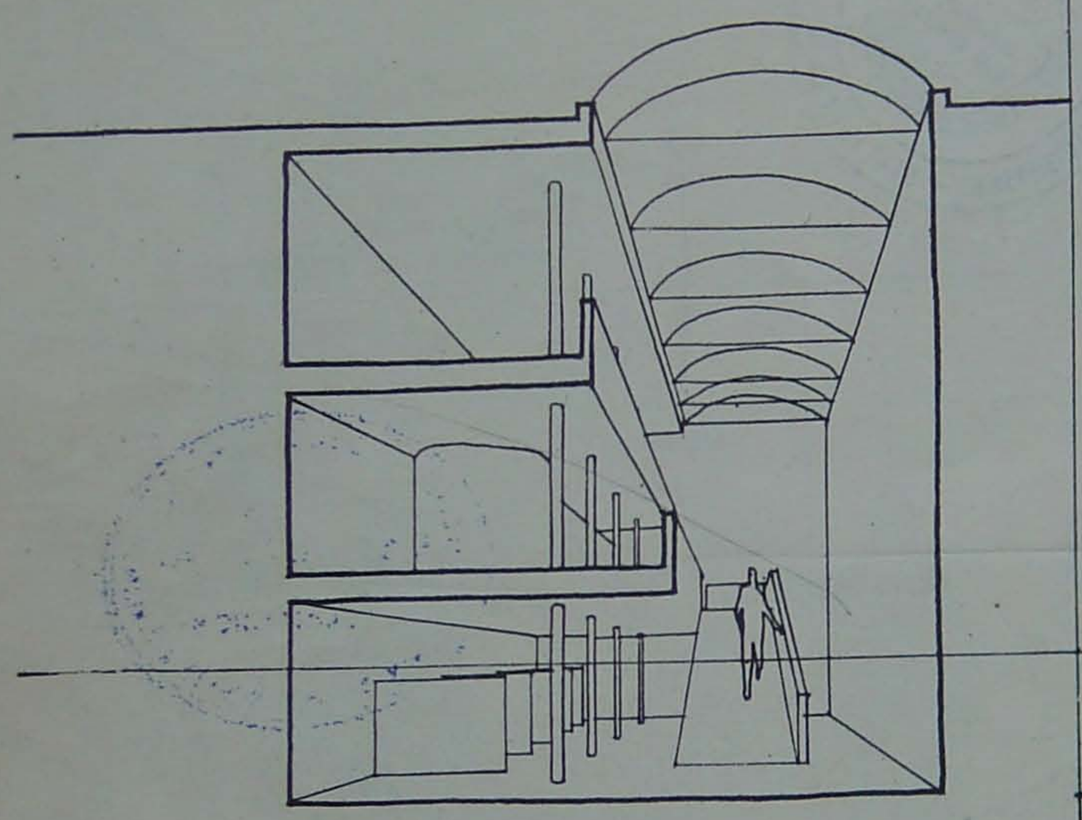
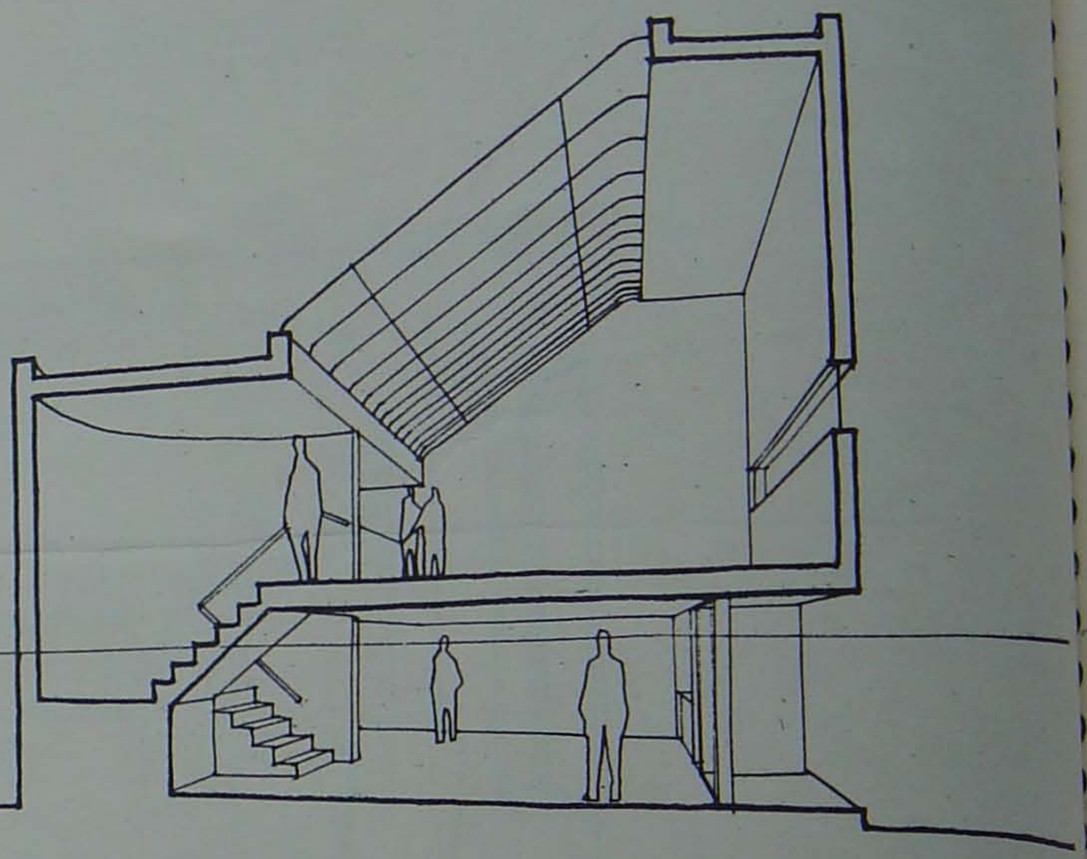
SECCIONES PERSPECTIVAS





Una sección de un edificio (ver páginas 30-31) también se puede ver en perspectiva (tanto de una fuga como de dos), introduciendo así una visión más natural de los espacios seccionados, al mismo tiempo que se mantienen las relaciones y la definición espacial que una sección normalmente ilustra.

Al construir una sección perspectiva, el plano vertical de una sección se transforma en el plano del cuadro en la perspectiva.

Al igual que en la sección normal, hay que dar realce a los espacios interiores y exteriores que se seccionan, más que a los detalles de construcción de la estructura misma.

EJECUCION DE TEXTURAS Y CONTEXTO 4

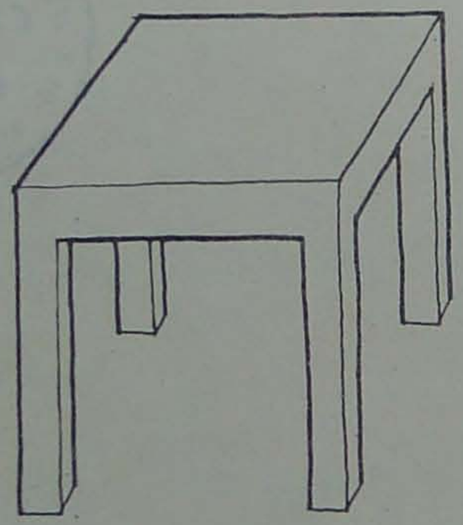
CE FA.C.L.E.
ENCARDINACION
21 DIC 1992

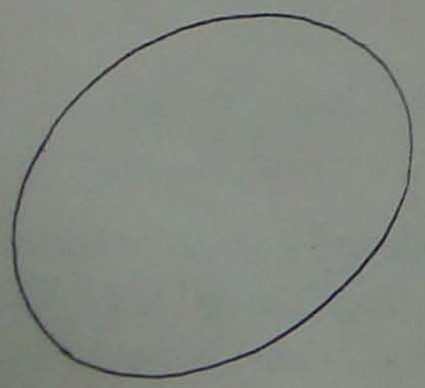
Podemos dar más significado a un dibujo si representamos el contexto en que se encuentra, sus imágenes positivas y negativas y la relación entre las áreas claras y las oscuras.

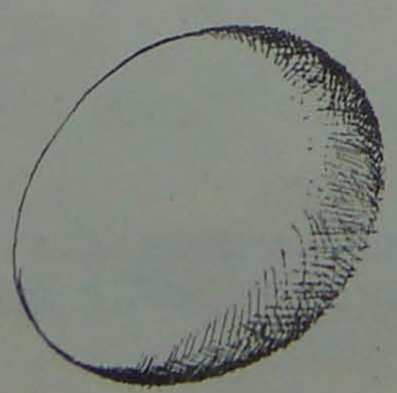
VALORES DE LOS TONOS

En el último capítulo se utilizó una técnica de dibujo a base de líneas puras. Aunque los dibujos de contornos, sin aditamentos ni tonos, pueden ser muy elegantes como objetos gráficos bidimensionales, también son solamente imágenes abstractas de la realidad y representan el perfil de un mundo, un mundo sin luz.

En un dibujo de contorno, los trazos no esenciales se eliminan y sólo se realzan las líneas que indican un cambio de forma. (Las líneas secundarias pueden indicar cambios de material.) Si vemos un objeto como una forma bidimensional, su perfil (contorno o borde contra espacio) es su aspecto más importante y, por lo tanto, la línea de su perfil tiene que ser la de más peso.



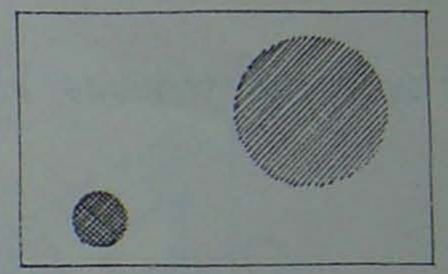




Las plantas, secciones, alzados y axonometrías realizados sólo con líneas dependen de la calidad de la línea (claridad, consistencia y continuidad) y de la diferenciación y jerarquía de su peso para expresar la forma y la profundidad espacial. Los dibujos en perspectiva pueden utilizar también las convenciones como la superposición de formas, la disminución del tamaño, el escorzo y la convergencia de rectas paralelas para representar la tercera dimensión. Sin embargo, los dibujos de líneas puras suelen ofrecer sólo una información limitada y casi siempre contienen ambigüedades.

Aunque todos los dibujos son representaciones y la diferencia entre un dibujo de línea pura y un dibujo utilizando tonos es sólo una diferencia en el grado de abstracción, un dibujo con valor tonal suele dar más información sobre el objeto dibujado. Al vivir en un mundo de luz, encontramos que el cambio en el valor del tono es la base de nuestra percepción de la forma.

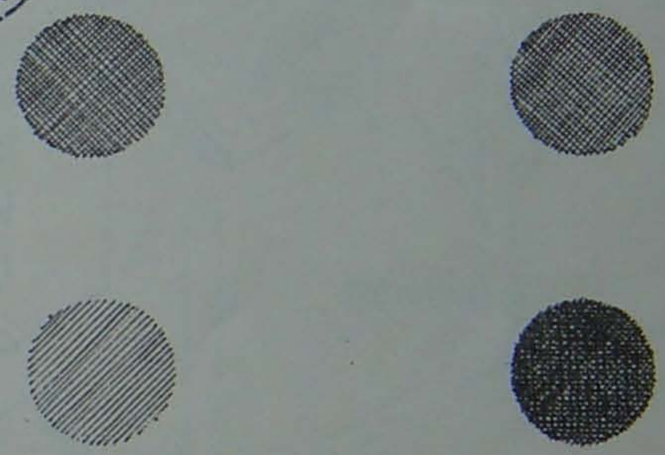
Un papel en blanco no tiene dirección ni límite ni dimensión, es infinito en profundidad. Una vez hemos dibujado en él un área con un tono o valor, la hoja gana dimensión y dirección.



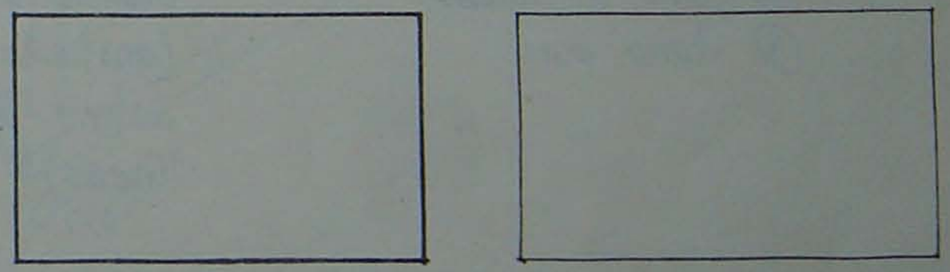
UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION - BIBLIOTECA -
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Genuit Hos Verbo Veritatis

Dos puntos de iguales área e intensidad (grado de oscuridad) parecen estar en el mismo plano.

Si reducimos la intensidad de uno de ellos, parecerá alejarse, mientras que el más oscuro parecerá avanzar debido a su mayor contraste con la blancura del papel. Este cambio de valor comunica visualmente la profundidad espacial.



De la misma manera, dos rectángulos trazados con el mismo grosor de línea parecen pertenecer al mismo plano; y de nuevo, si incrementamos el peso de la línea de uno de ellos, parecerá avanzar mientras que el otro retrocederá.



Si el cambio en el valor del tono es la base de la percepción de la forma, entonces el <u>contraste</u> en el valor es la llave de la definición gráfica de la forma. Este contraste tiene que ser <u>discernible</u>. Si se usan tramas u otro tipo de materiales para representar la forma, hay que ser capaz de mirarse el dibujo una vez acabado y juzgar si el contraste existente entre las distintas áreas del dibujo es representativo de las cualidades de forma y espacio que se tienen en mente.

Hay cuatro técnicas básicas de dibujo y cada una de ellas emplea medios de ejecución distintos:

① dibujo de líneas puras: hay que prestar mucha atención a la cualidad de la línea (claridad, consistencia, continuidad) y a la diferenciación y jerarquía adecuadas del peso de la línea

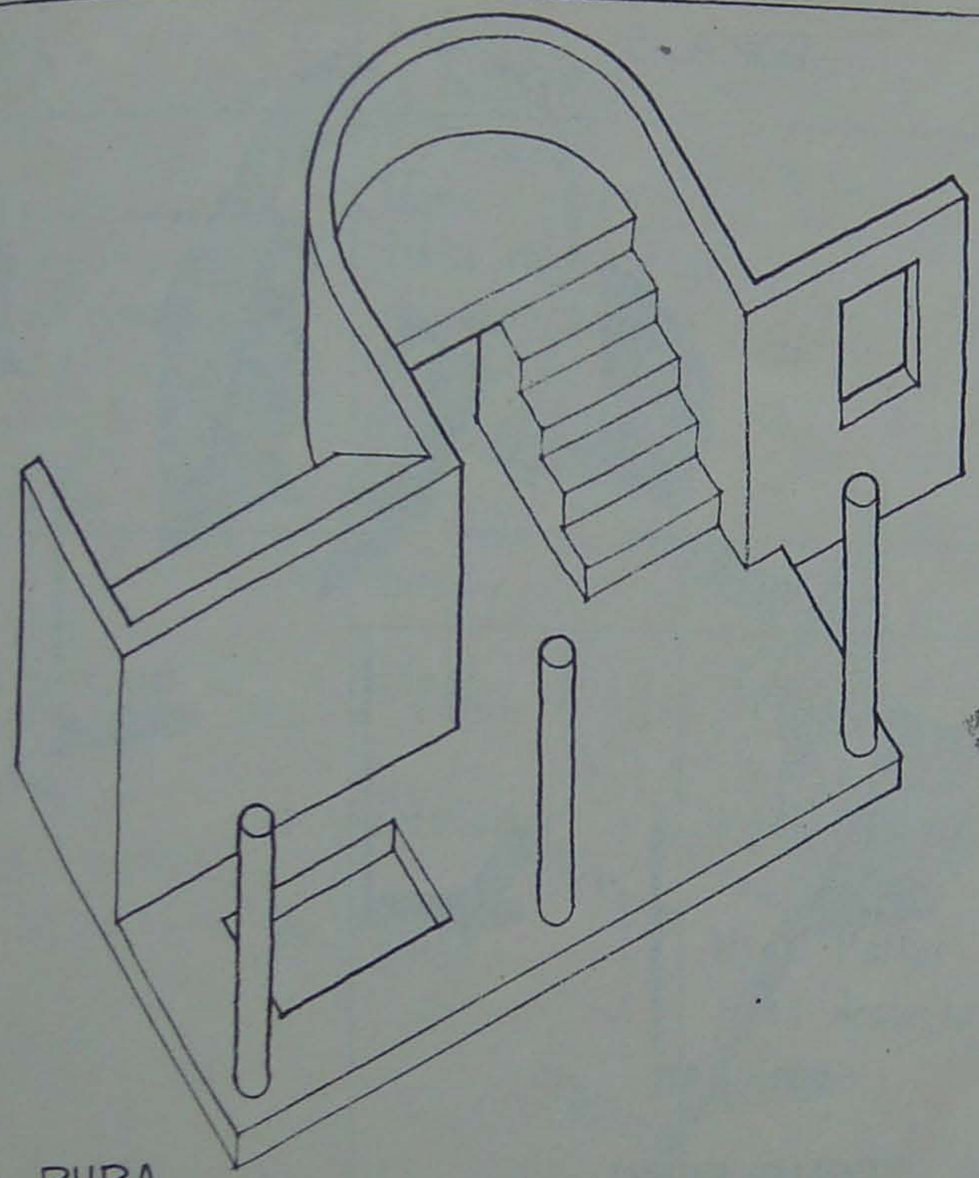
- líneas de sección
- líneas de perfil (siluetas)
- transiciones en la forma (esquinas)
- texturas de las superficies
- cambios en los materiales

② tono de líneas
③ tono puro

cuando se emplea una técnica de tonos, los cambios discernibles en su valor (grafiado de materiales, texturas, superficies sombreadas y sombras) pueden definir bordes espaciales y esquinas (que normalmente vienen definidos por líneas)

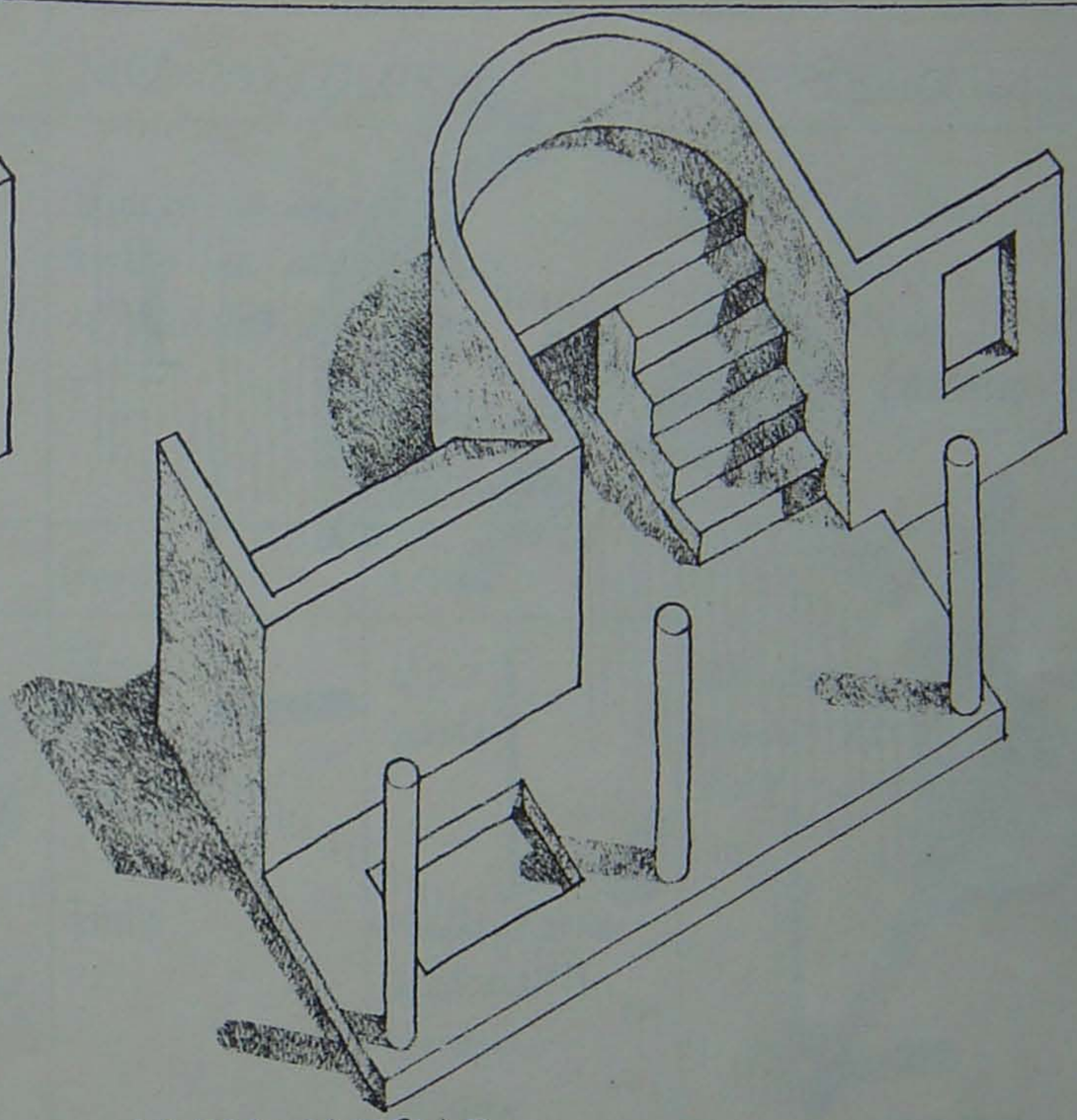
④ línea y tono

cuando los cambios de valor no son discernibles, hay que reforzar los bordes espaciales y las esquinas con una técnica de líneas



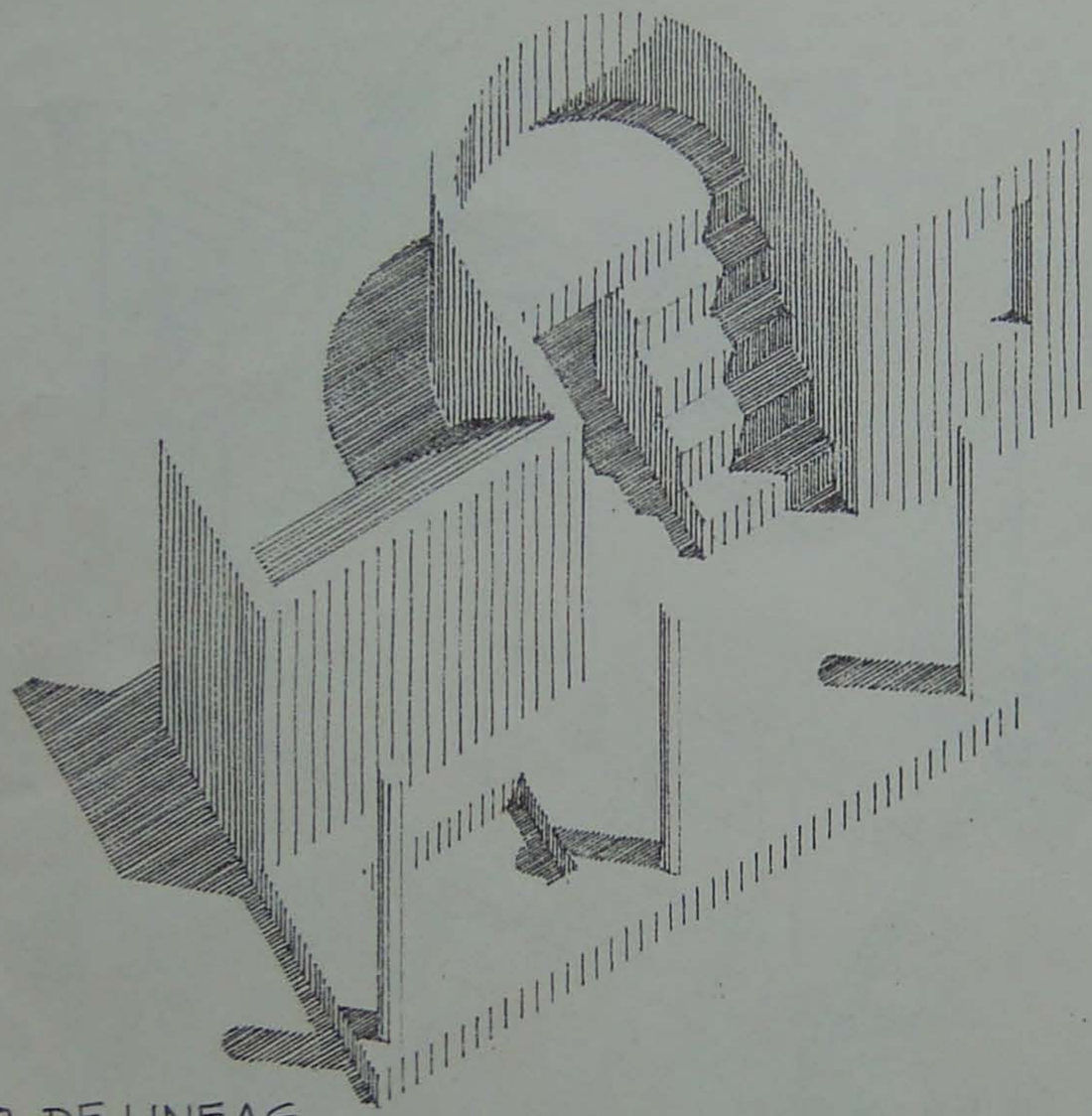
LINEA PURA

- las líneas definen los bordes espaciales y las esquinas
- se emplea una línea más gruesa para perfilar (o silvetear) los bordes contra el espacio



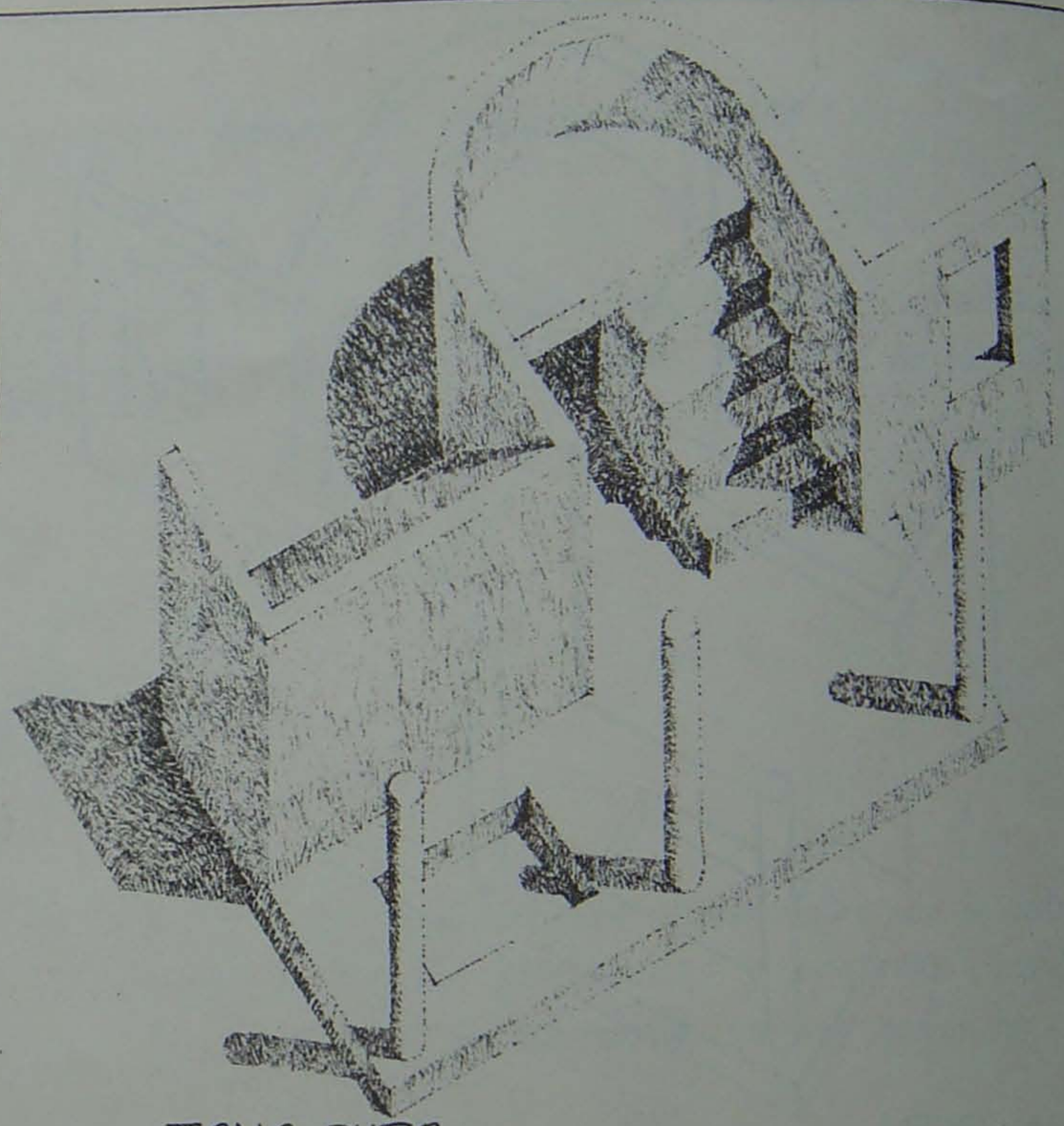
LINEA Y TONO

- las líneas definen los bordes espaciales y las esquinas
- el silveteado es opcional
- valores tonales homogéneos indican superficies planas
- valores tonales no homogéneos indican formas curvilíneas
- las sombras proyectadas suelen ser más oscuras que las sombras propias



TONO DE LINEAS

- los cambios en el espaciado entre líneas definen los bordes espaciales y las esquinas (es imprescindible un cambio discernible en el valor)
- líneas igualmente espaciadas representan superficies planas
- las líneas desigualmente espaciadas indican formas curvilíneas
- la dirección de las líneas tiene que responder a la orientación horizontal y vertical de las superficies representadas



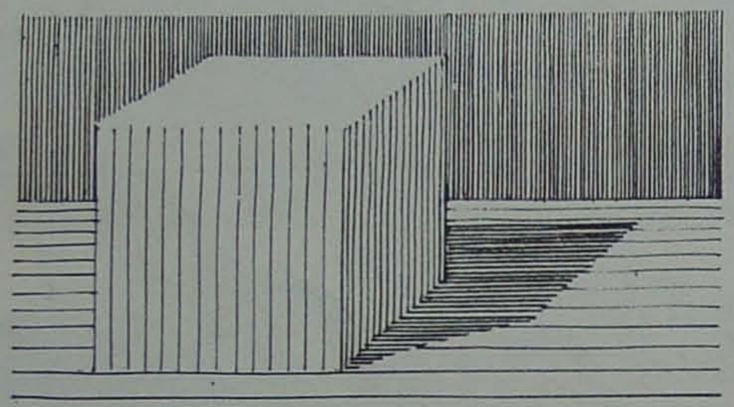
TONO PURO

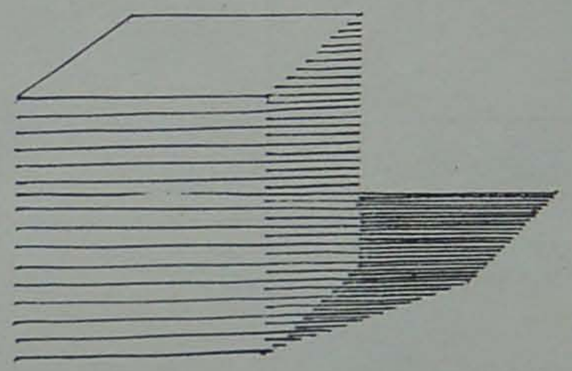
- los cambios en el valor del tono indican los bordes espaciales y las esquinas
- los cambios de valor tienen que ser discernibles
- si la representación tonal tiene dirección, ésta tiene que corresponder a la orientación horizontal y vertical de las superficies

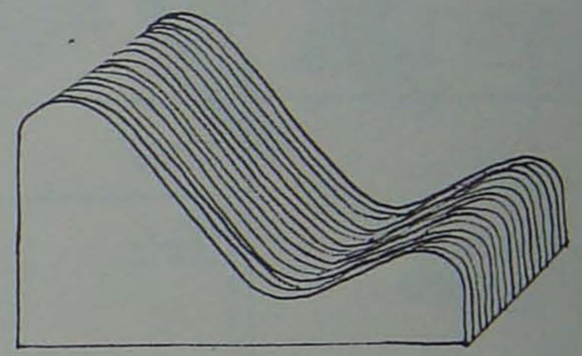
TECNICA	MEDIOS : BLANCO Y NEGRO		MEDIOS : COLOR		REPRODUCCIONES
· línea · tonos de líneas	lápiz tinta negra o gris rotulador negro		lápices de colores tintas de colores rotuladores de colores		ozalid de línea negra ozalid sepia ozalid Mylar fotóstato (positivo y negativo)
· línea y tono	línea	tono	línea	tono	las copias arriba indicadas pueden servir como bases para calcos
	lápiz rotulador tinta	lápiz Magic Marker Magic Marker tinta desleída tramas	lápiz rotulador tinta	lápiz pastel Magic Marker acuarelas tramas collage	
· tono puro	lápiz carboncillo tinta desleída tramas		lápices de colores pastel acuarelas tramas acrílicos		

UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION - BIBLIOTECA - IN PRINCIPIO ERAT VERBUM Genuit Nos Verbo Veritatis

En la página siguiente hay cuatro técnicas para dar valor y textura a una superficie : todas ellas son no-direc. cionales excepto la parte izquierda de la primera. Cuando se emplean sólo líneas paralelas, su dirección tiene que reforzar la del plano al que dan valor (es decir, líneas verticales para planos verticales / líneas horizontales para planos horizontales).

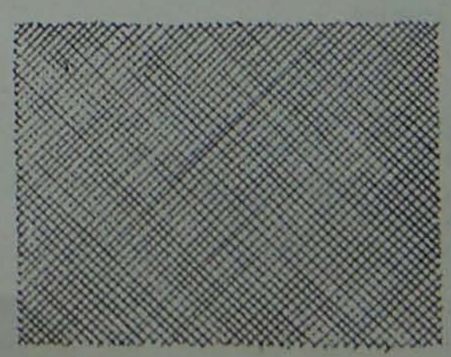




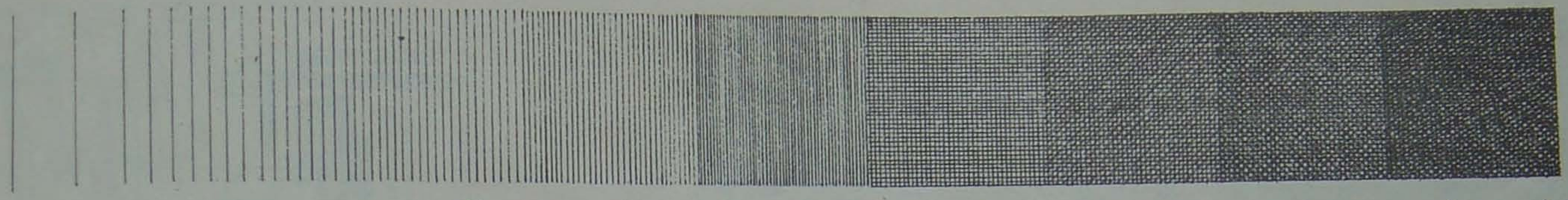


Entre el blanco y el negro existe una gama entera de grises. Ninguna de las cuatro ilustraciones siguientes muestra una transición suave del blanco al negro. En todas ellas, sin embargo, hay un punto entre el blanco y el negro en que las líneas, los trazos o los puntos pierden su identidad particular (no su identidad como técnica) y se transforman en un campo gris. A partir de este punto, el contraste con el campo blanco es suficiente para no requerir una línea que defina el límite del campo gris. Hay que tener esto presente al ejecutar sombras y sombreados, para evitar que el límite de la sombra adquiera más fuerza que el límite del plano, que sigue siendo lo más importante.

Cuando se da valor o textura a una superficie plana, el trazado tiene que ser constante en toda la extensión del plano. Si hay partes más claras o cambios súbitos en el valor, el plano parecerá alabeado.

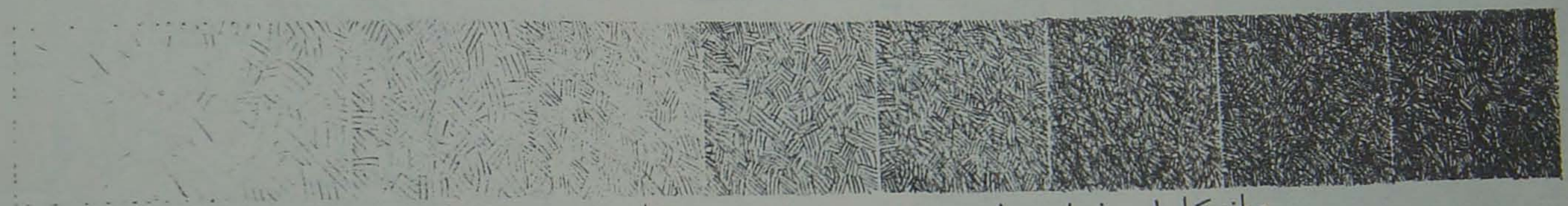






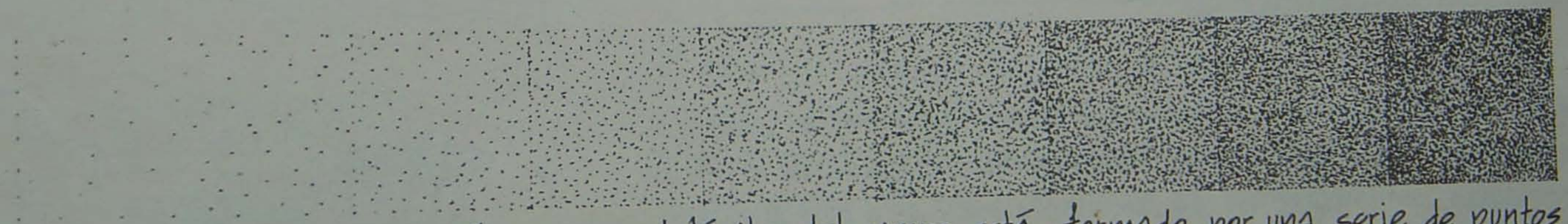
línea

· lápiz ; emplear una plantilla de borrar para dejar el campo bien delimitado
tinta ; emplear Scotch Magic Tape para cubrir el límite



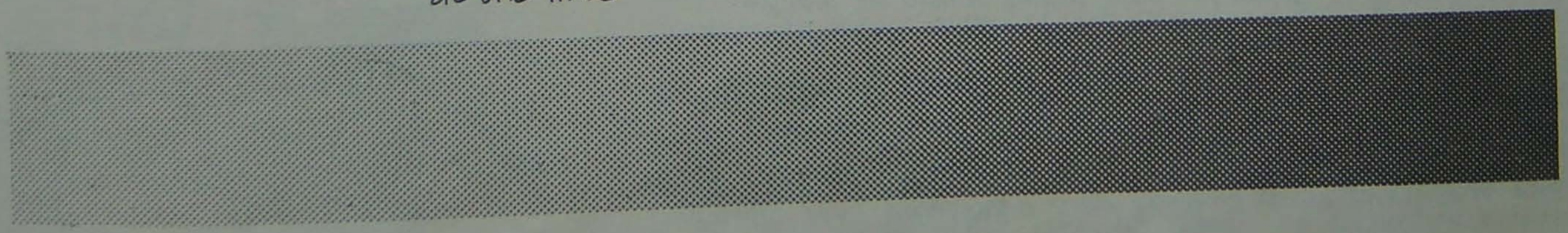
trazos

trabajar contra una regla en vez de cubrir el límite

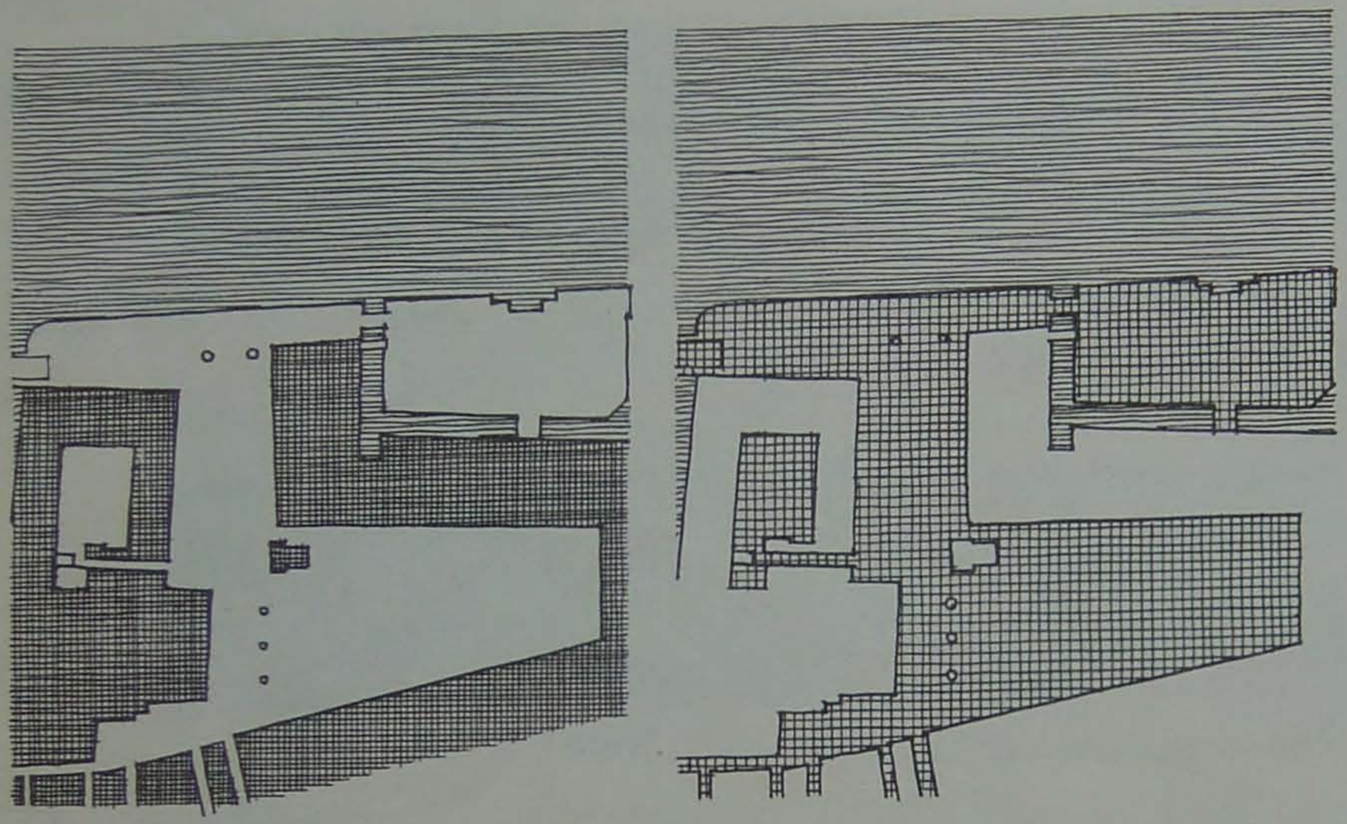


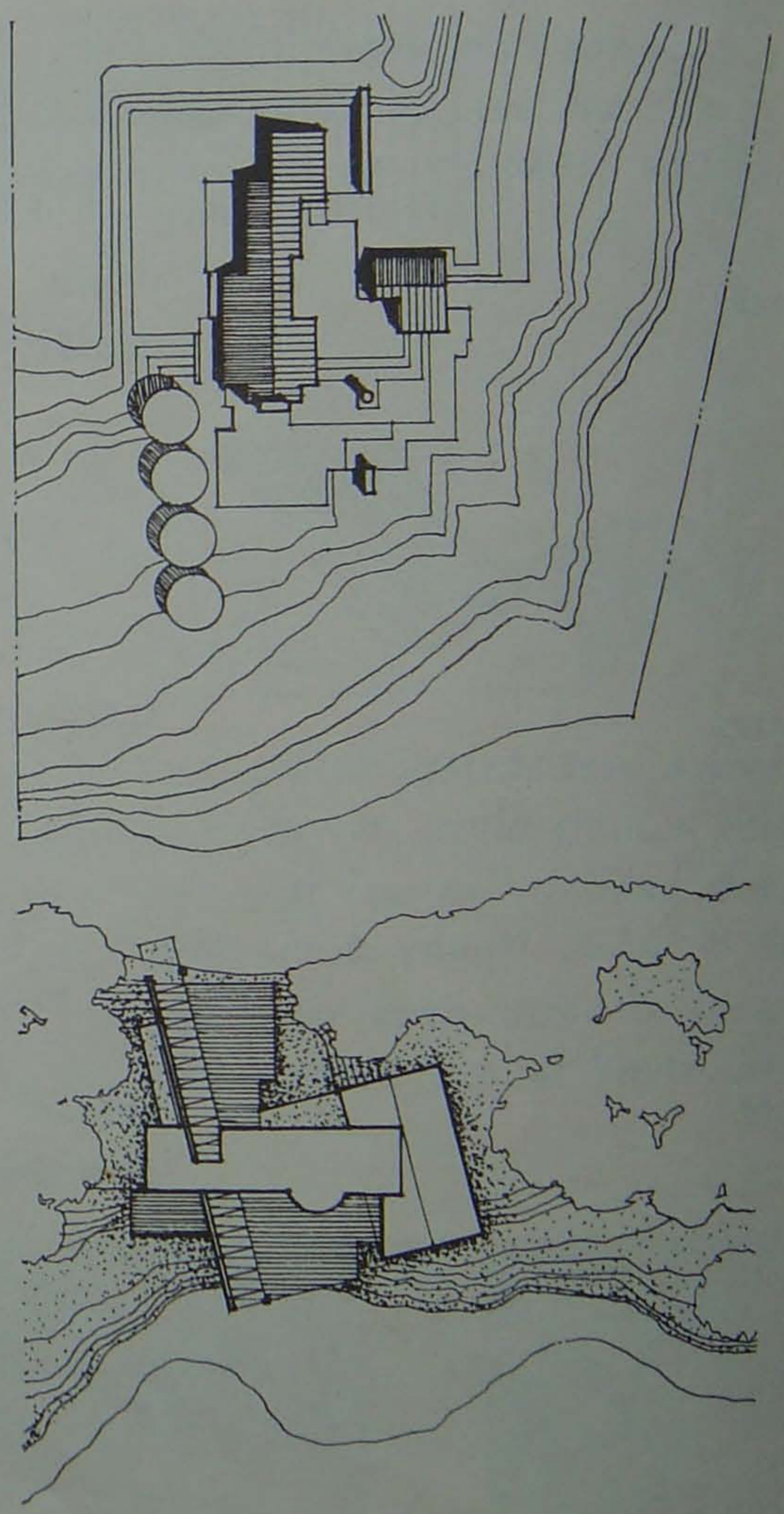
punto

nótese que el límite del campo está formado por una serie de puntos en vez de una línea



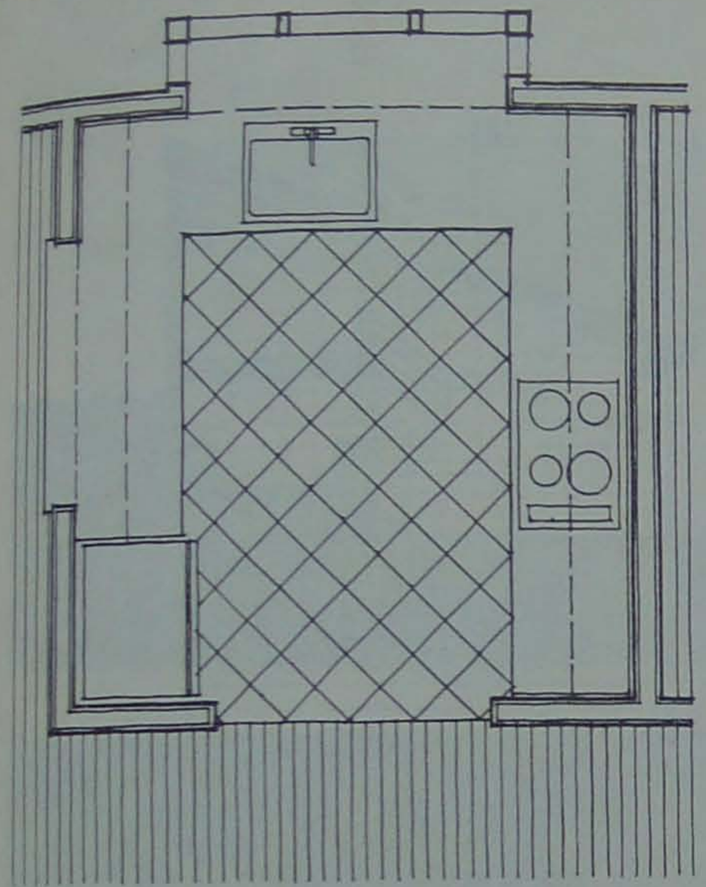
trama (Zip-a-Tone)

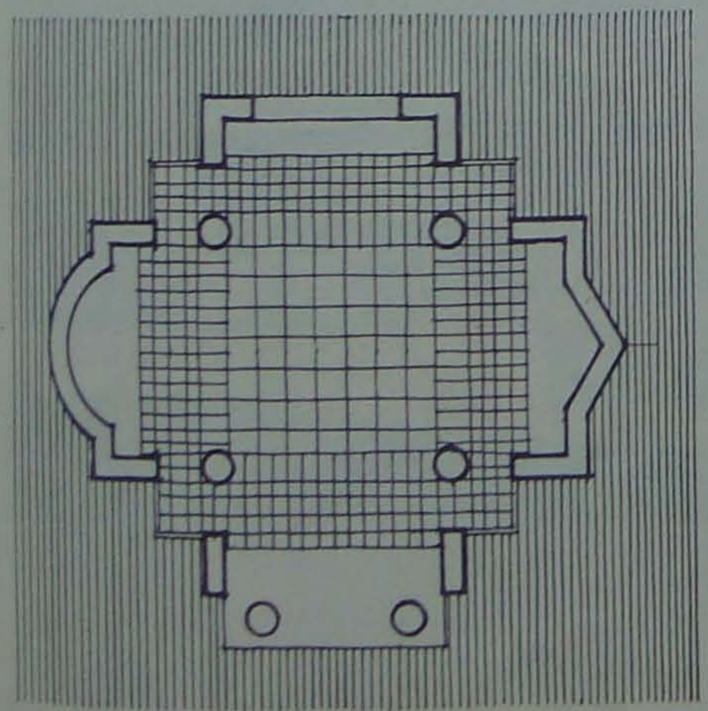


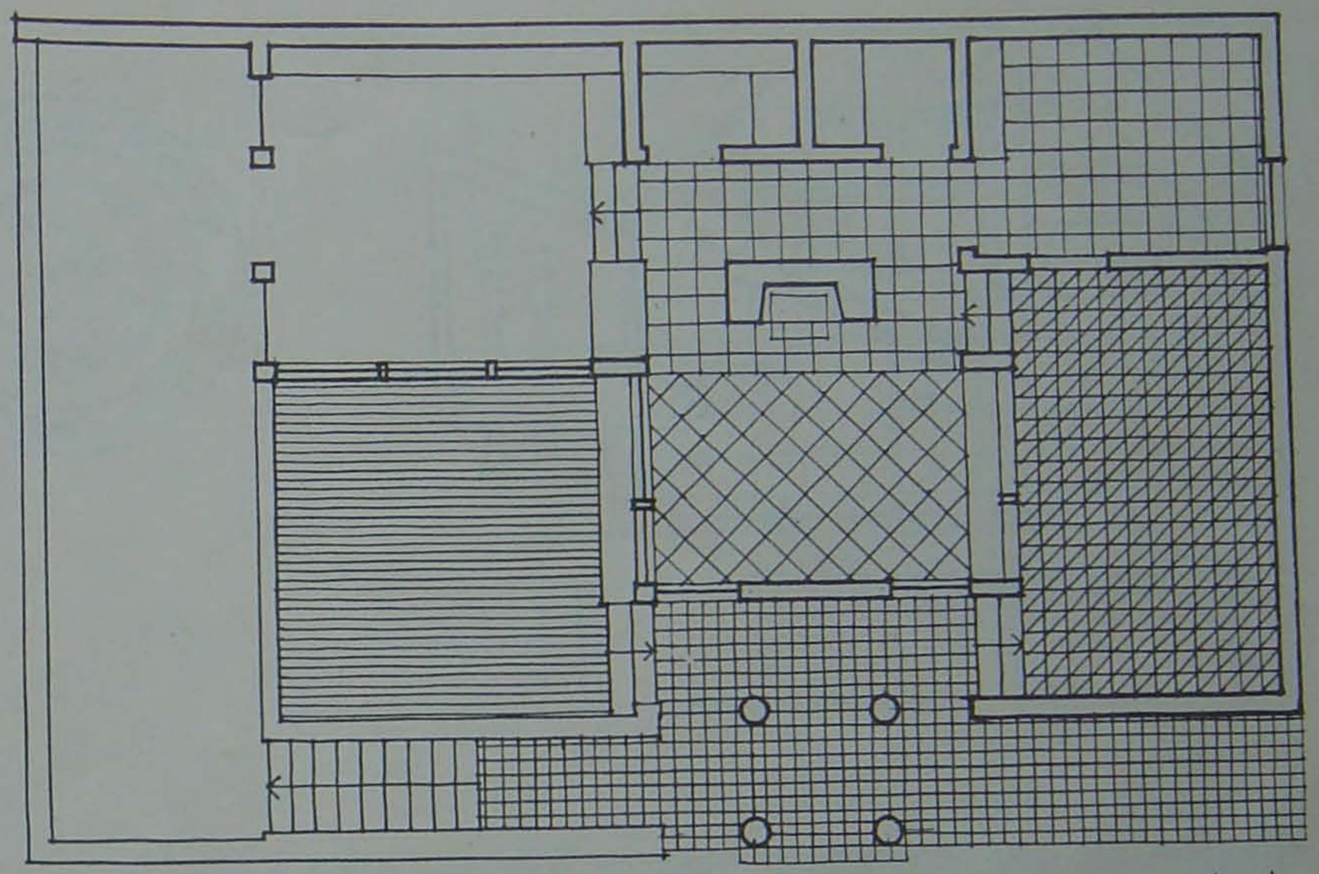


Los dibujos de esta página y de las nueve siguientes muestran cómo pueden emplearse los valores tonales para aumentar el grado de definición de la profundidad, centrándose en las distintas clases de dibujo arquitectónico. Véanse también las páginas 124-125 donde se ofrecen ejemplos de sombras propias y arrojadas en este mismo género de dibujos.

La principal aplicación de los valores tonales en planos de emplazamiento se orienta a definir el edificio en su contexto. El contraste entre la forma constructiva y el espacio que la rodea se alcanza haciendo que la primera sea una figura oscura en fondo claro o viceversa (ver también la pág. 40).

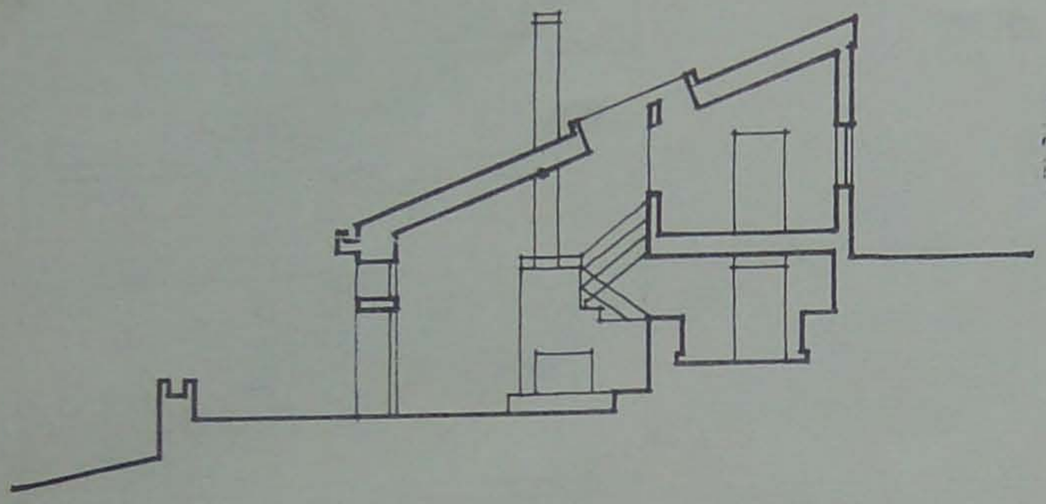


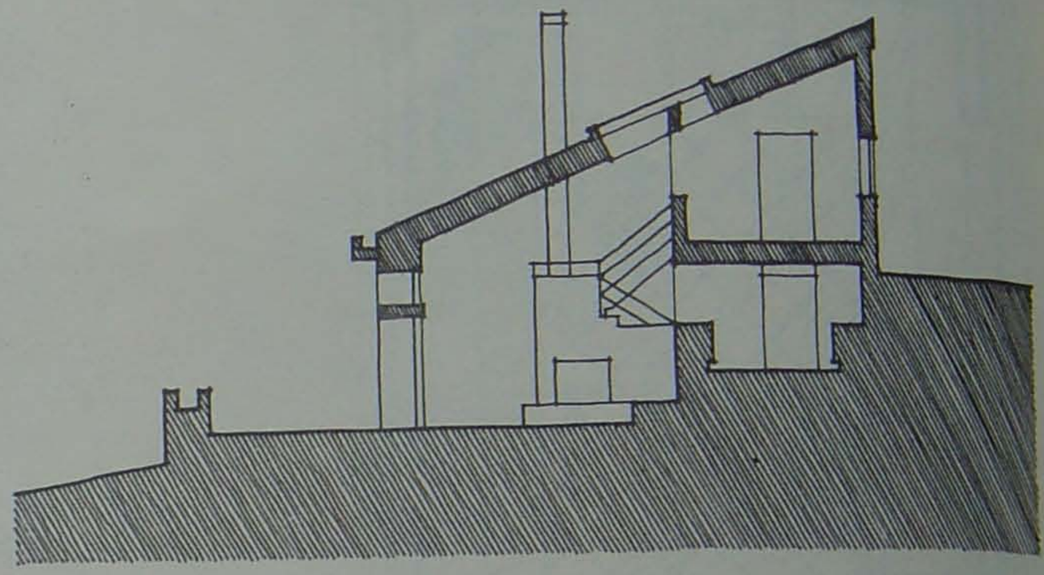


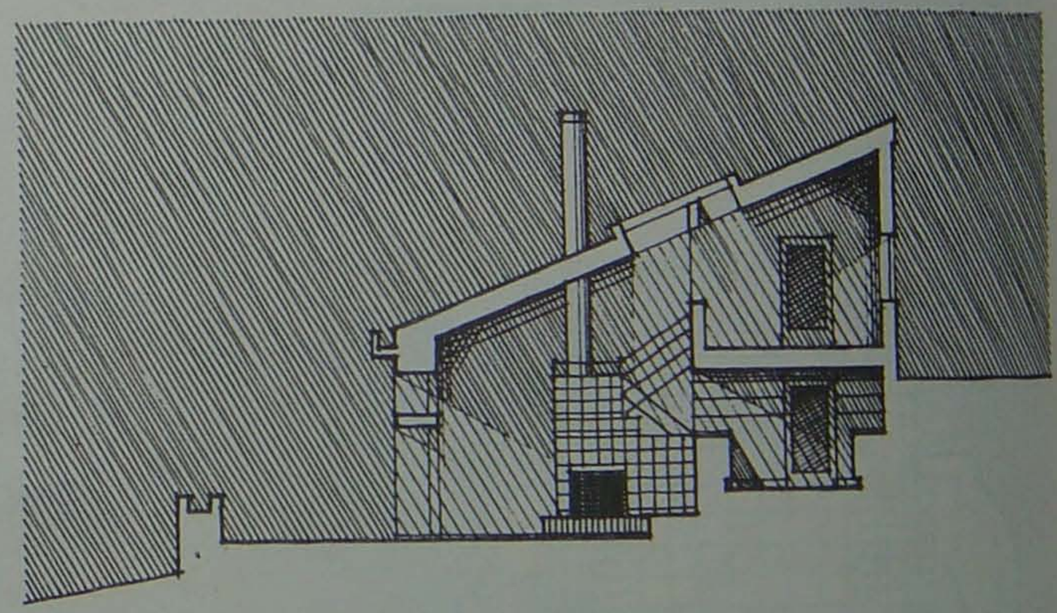


El dibujo del juego de las juntas del pavimento del suelo en una planta implica la aplicación de un valor tonal que aísla y proporciona una base a los elementos situados sobre este plano. Cuando la planta represente varios niveles del suelo se variará la intensidad del valor tonal para facilitar la comunicación de las distintas profundidades de los planos del suelo que están por debajo del de corte. Por regla general a mayor profundidad, mayor oscuridad del valor tonal.

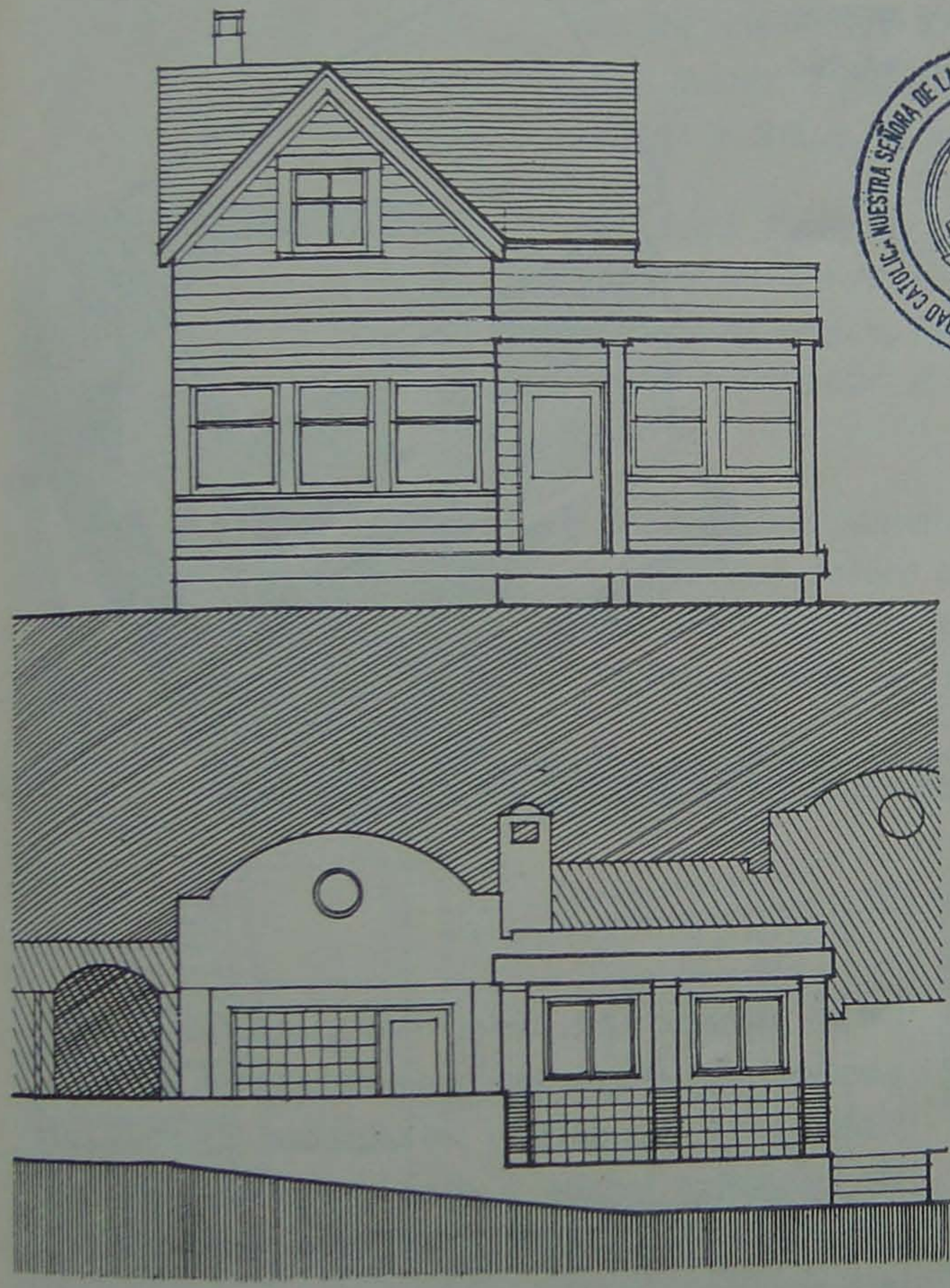
Si el tema que se define en planta tiene valores tonales al igual que el resto del fondo, los elementos seccionados se dejan en blanco o se les aplica un valor claro. Sin embargo, habrá que asegurarse de que el contraste es suficiente para diferenciar los elementos seccionados, de no ser así se recomienda regruesarlos.

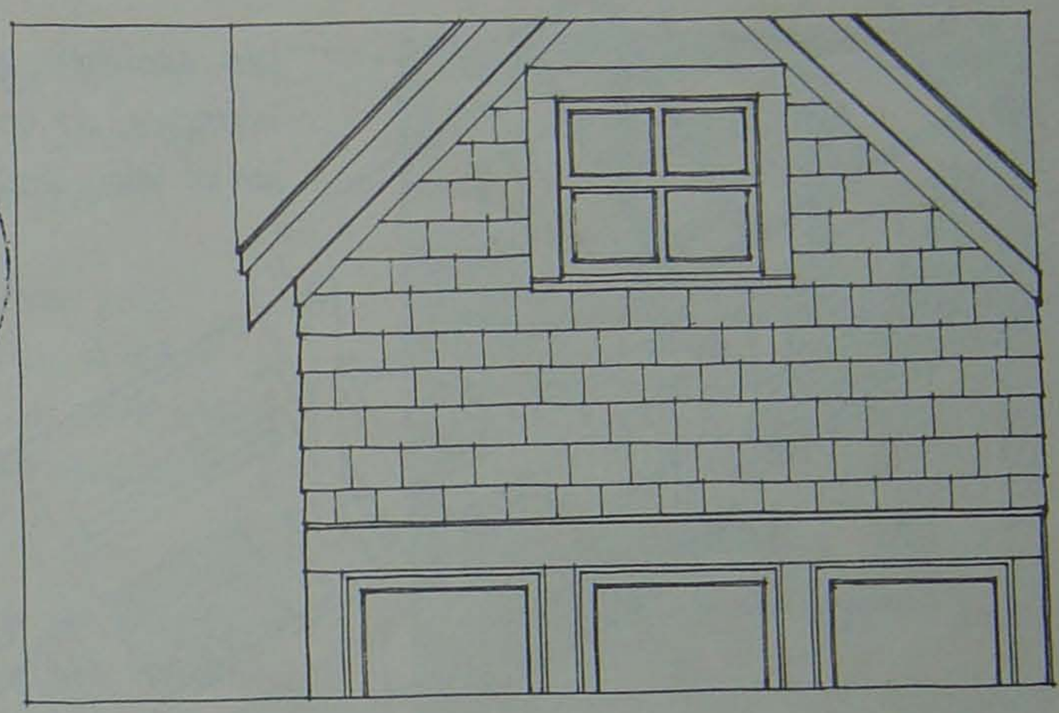






La principal utilidad de los valores tonales en una sección es que son un medio de contrastar los elementos seccionados y lo que se ve en alzado más allá del plano de corte. En el dibujo de arriba se observa que dichos elementos se regruesan. En el dibujo superior derecho se destacan mediante un valor tonal oscuro y en el inferior derecho se invierte el sistema tonal y los elementos seccionados destacan sobre un fondo oscuro. Adviértase que en estos dos últimos dibujos la relación que se establece entre la forma constructiva y el terreno se pone de manifiesto representando explícitamente la sección de éste y dándole igual tratamiento que al edificio.

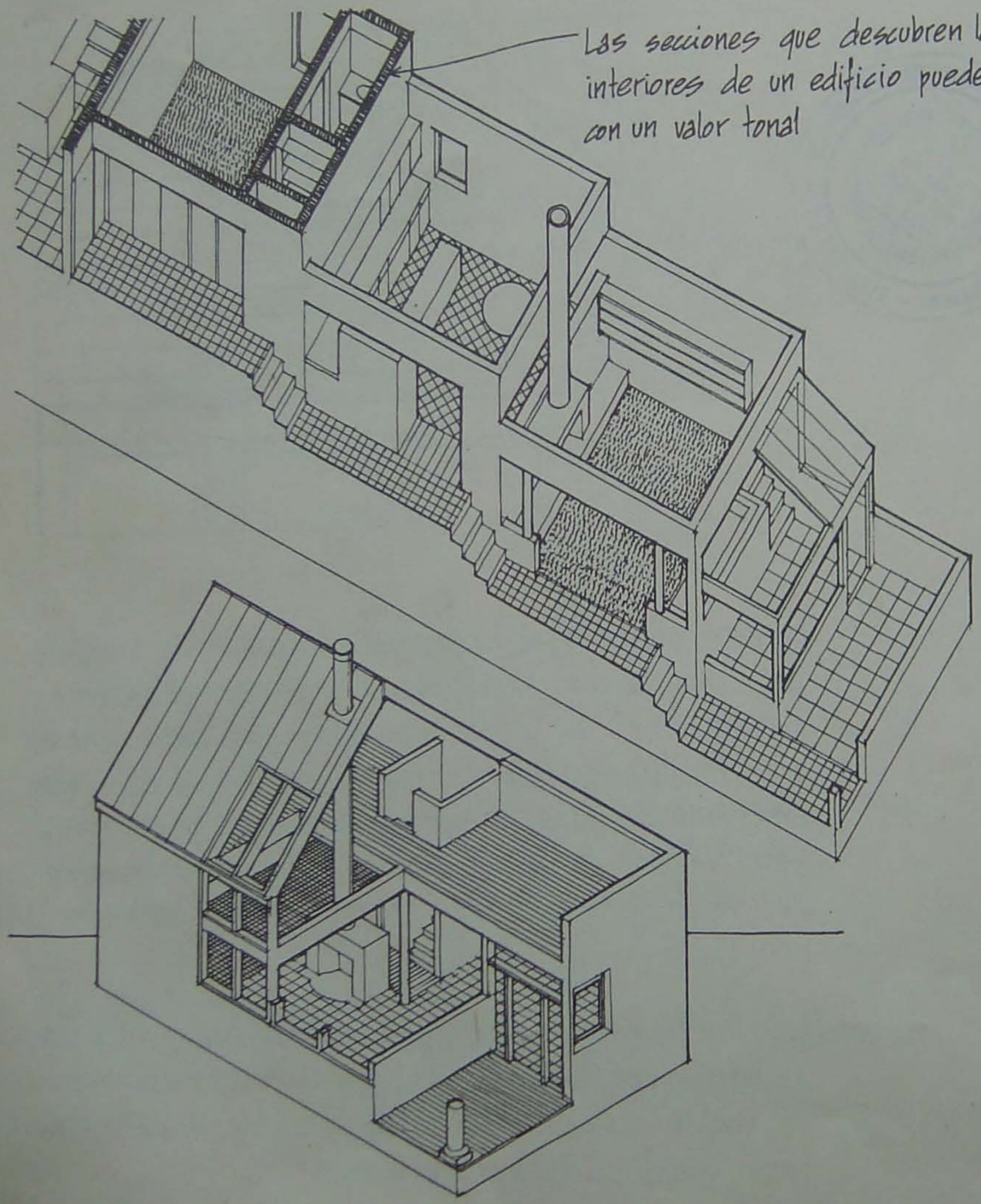




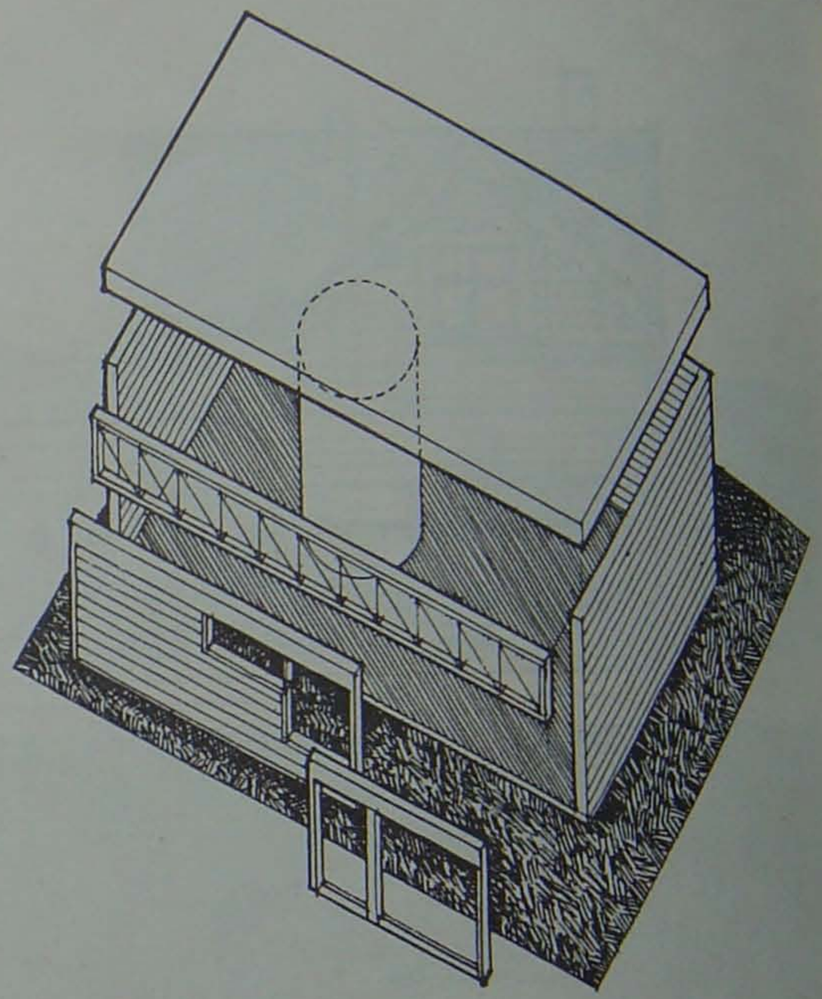
UNIVERSIDAD CATOLICA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION - BIBLIOTECA - IN PRINCIPIO ERAT VERBUM Genuit Nos Verbo Veritatis

En estos alzados se hace nuevamente uso del contraste de valores tonales para situar algunos elementos por delante de otros. La profundidad en un alzado viene de ejecutar los materiales y las texturas de los elementos anteriores con más pormenor que la de los posteriores. Este sistema de valores admite su inversión de modo que los fondos sean más oscuros que los primeros planos.

Para las formas más cercanas al observador, además de un buen contraste, es importante también gozar de buenas cualidades figurativas, es decir, buen contorno y definición sobre el fondo.



Las secciones que descubren los espacios interiores de un edificio pueden indicarse con un valor tonal



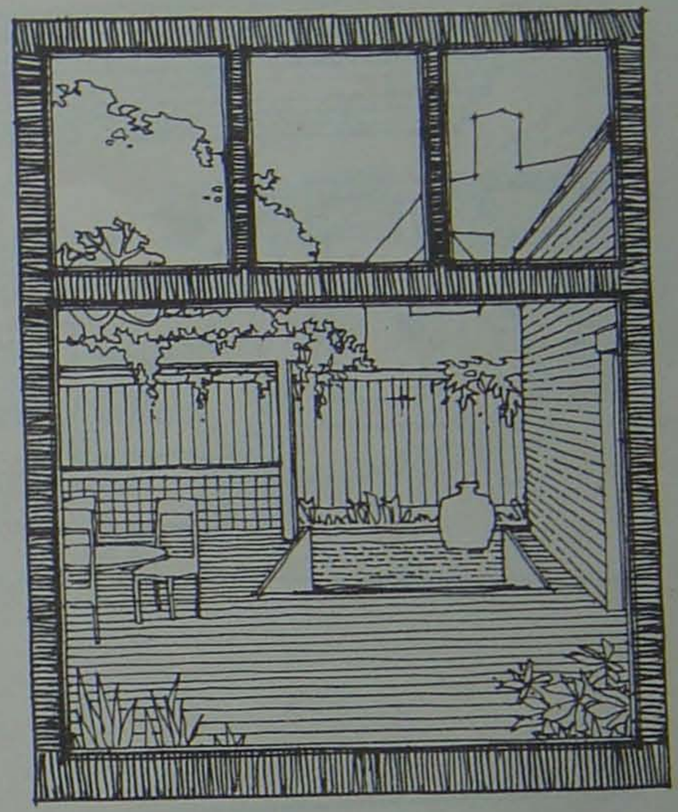
En las axonometrías, las formas y espacios tridimensionales que definen son más ostensibles que en las plantas, las secciones y los alzados. La utilización de los valores tonales y el contraste mira, por tanto, de articular la diferente orientación de los planos verticales y horizontales. Deberá siempre existir un contraste suficiente entre unos y otros, siendo generalmente los horizontales más oscuros que los verticales.

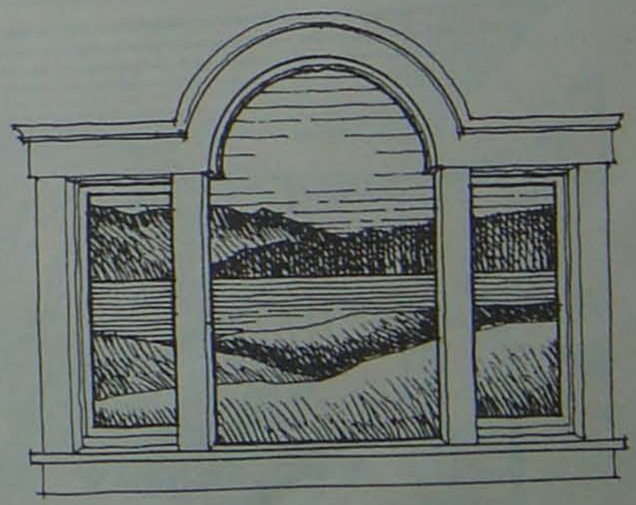
En las perspectivas se usan los valores tonales para realzar la profundidad, definir el campo del dibujo y centrar la atención del observador.

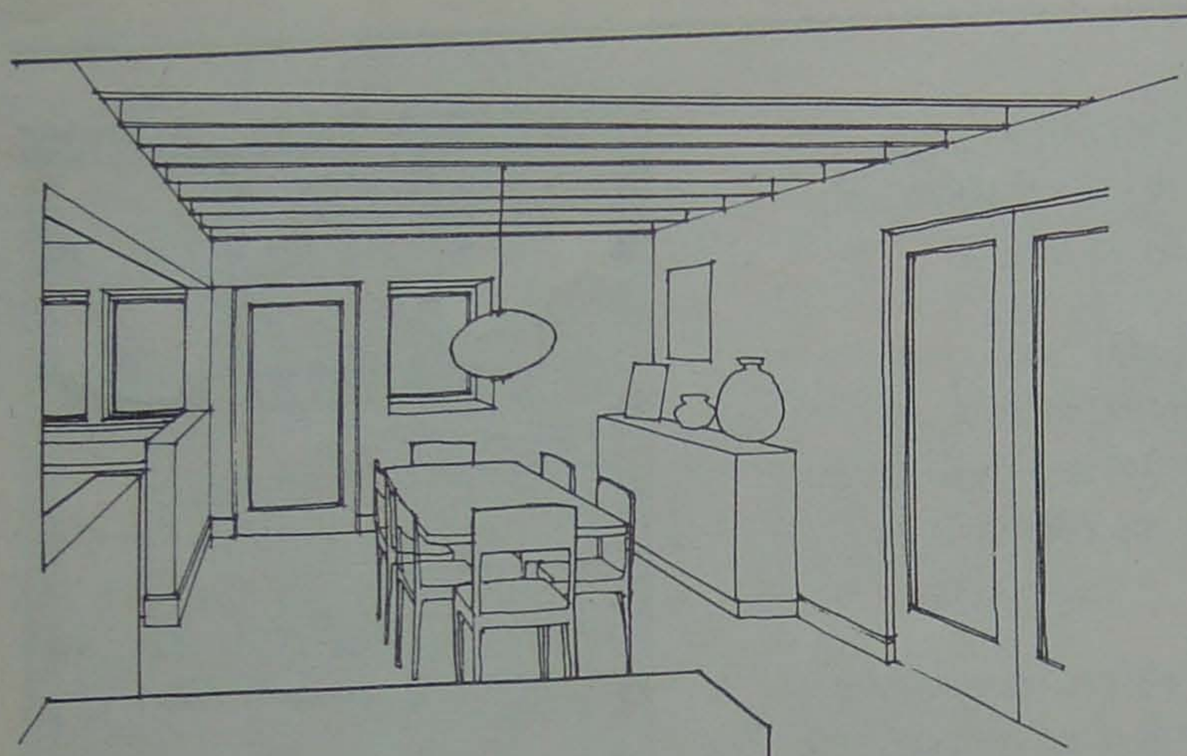
En estos ejemplos el valor tonal sirve para definir un campo para la perspectiva. A los elementos seccionados se les aplica un valor para aislar o enmarcar el espacio representado en el dibujo.

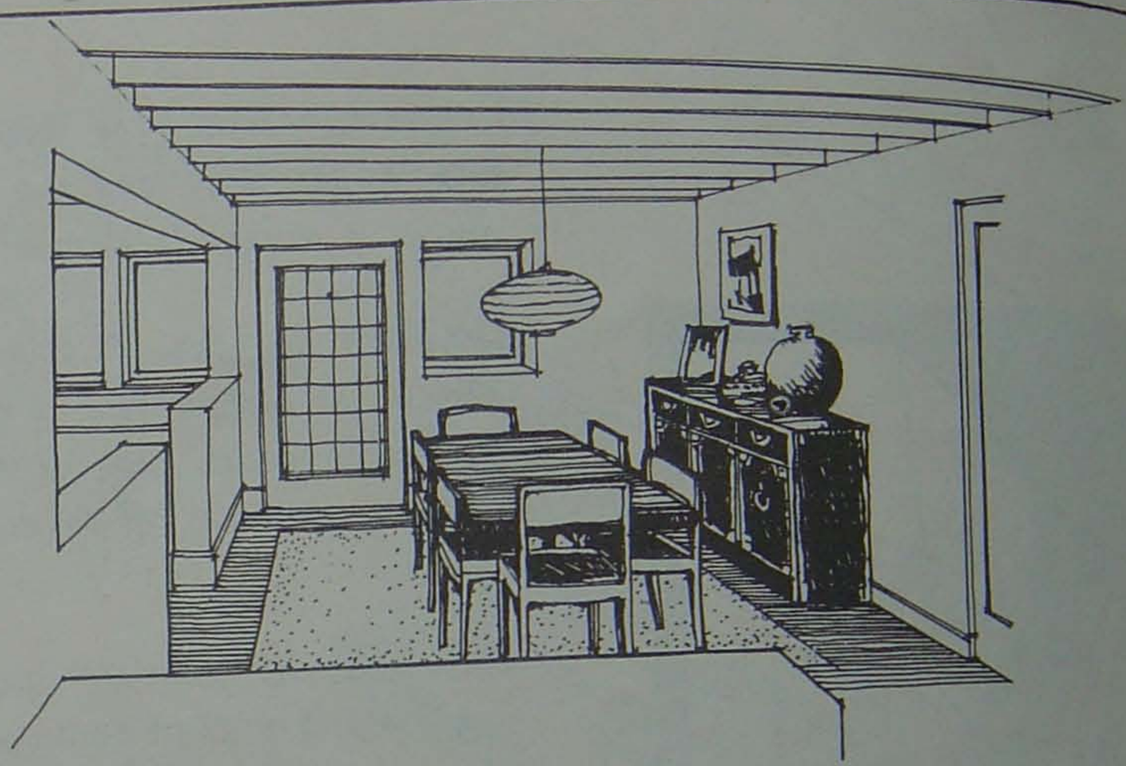
Análogamente, aquellos que se perciben desde una ventana pueden enmarcarse mediante un cambio de valor. El tema puede desarrollarse dentro de un marco oscuro o viceversa.

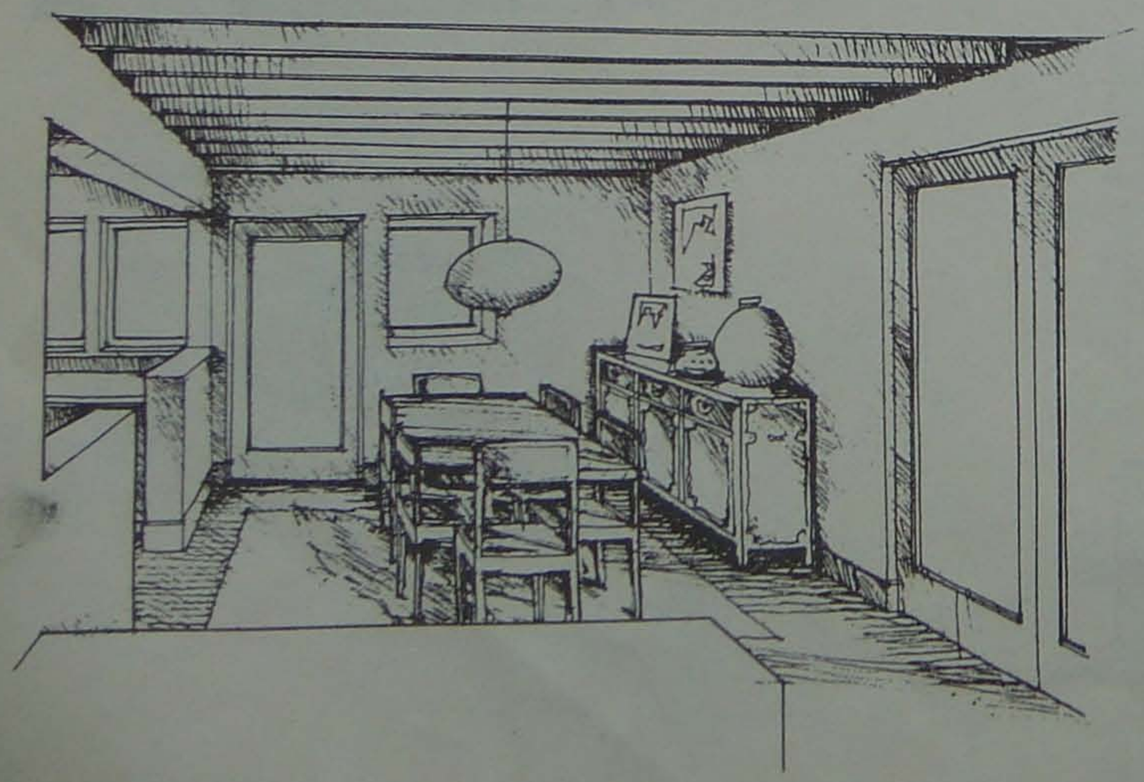




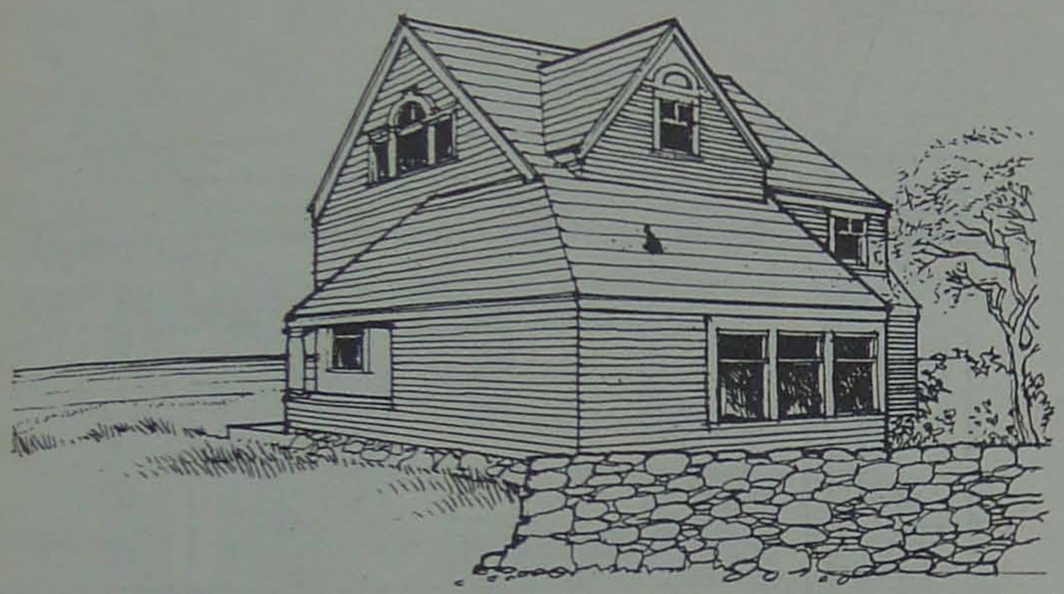


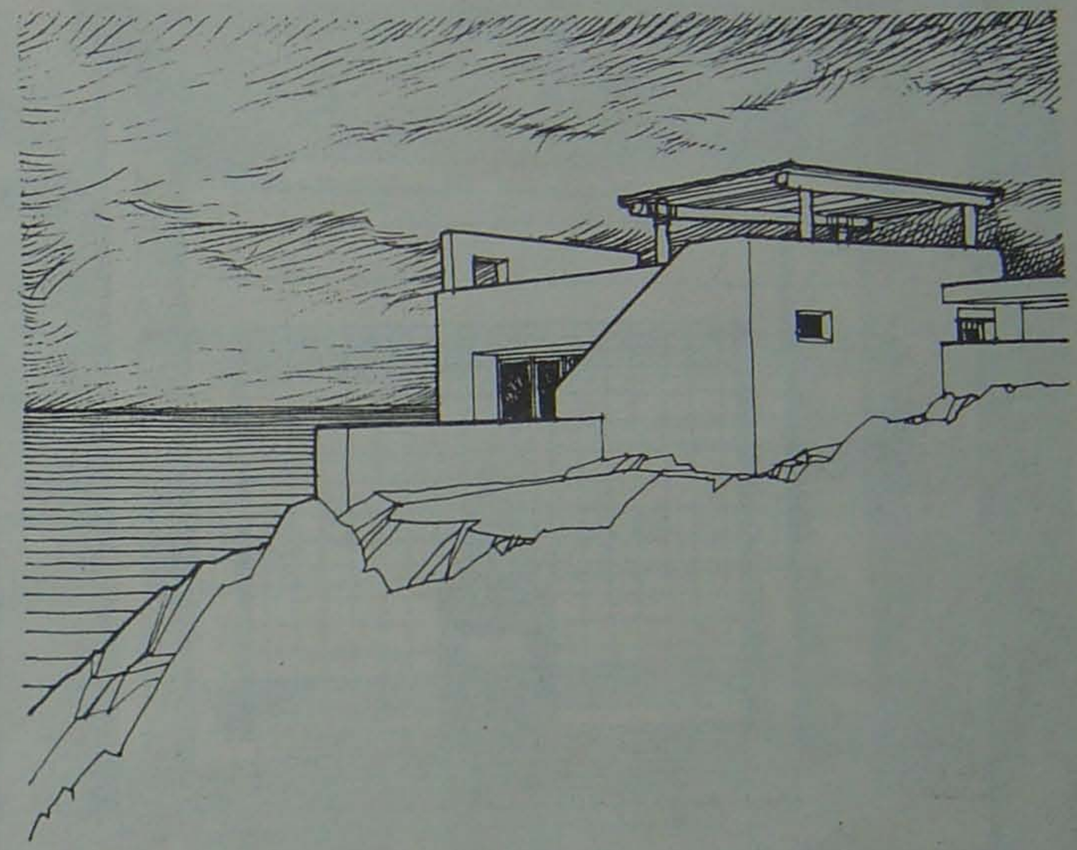






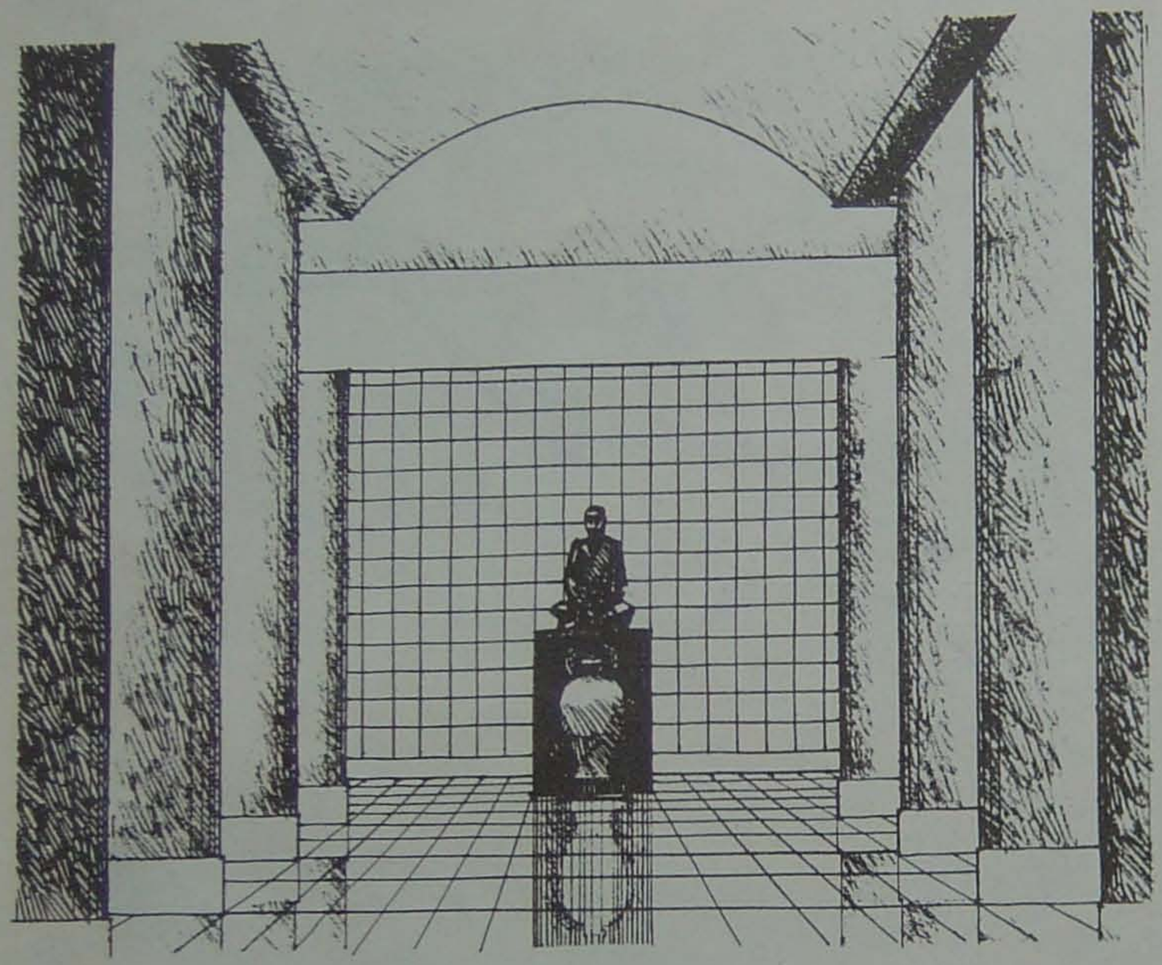
El foco de atención de una perspectiva puede definirse tratando de modo selectivo ciertos fragmentos del tema. En el dibujo superior la atención se centra en los objetos del comedor, mientras que en el dibujo inferior izquierdo se dispersa, pues el tratamiento del mismo procura reproducir las calidades de luz y sombra del espacio.





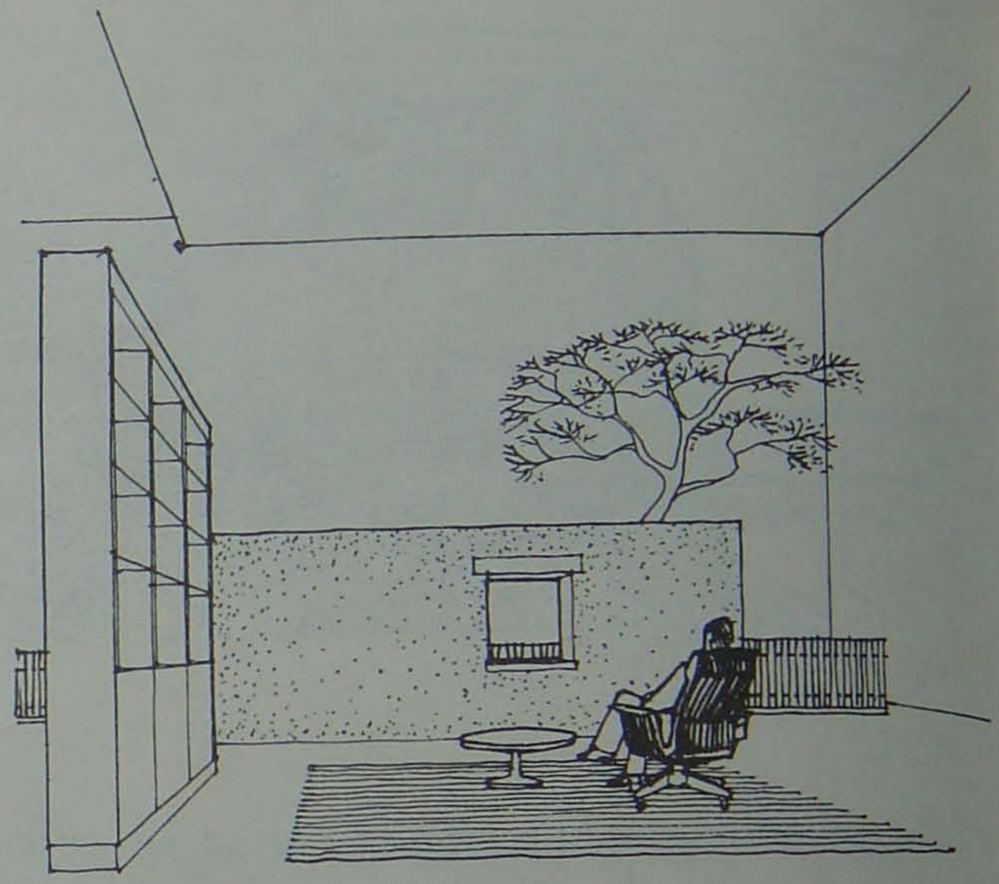
En estas perspectivas se ha puesto en práctica un sistema de valores parecido al empleado en los alzados (ver pág. 109). El dibujo de la izquierda es un ejemplo de un tema tratado en su integridad para que contraste con un cielo claro que hace de fondo. En el dibujo de la derecha es el fondo lo que se trata en oscuro dejando el edificio y el primer plano en tono claro.

UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Genuit Nos Verbo Veritatis
BIBLIOTECA

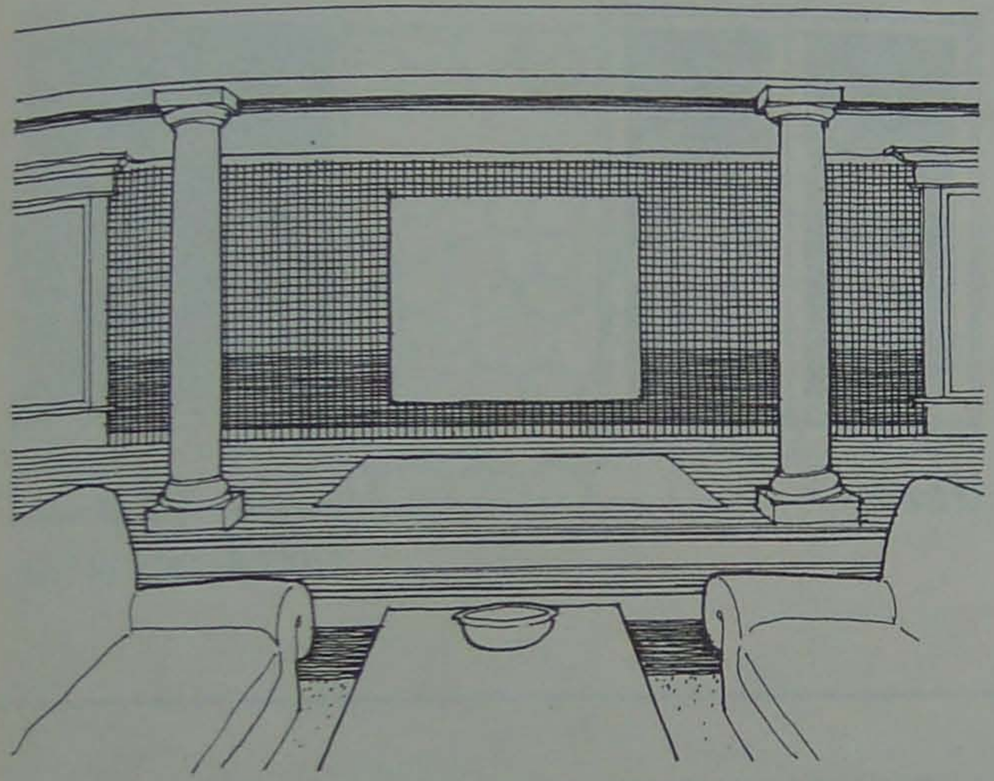


Los valores tonales tienen, en esta serie de bocetos, la misión de enmarcar las vistas y acentuar la profundidad de los dibujos.

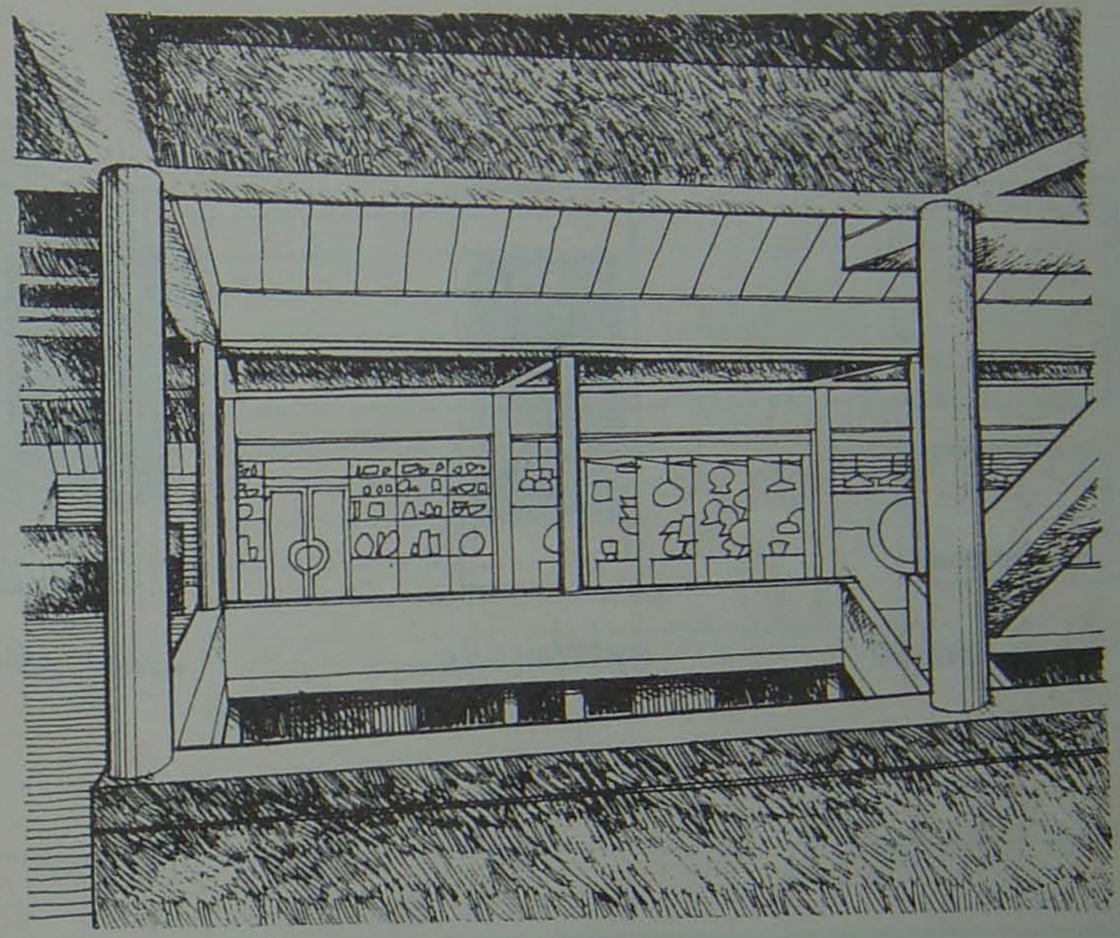
En el dibujo de la izquierda, el suelo y las paredes enmarcan y concentran nuestra atención sobre la figura del fondo que no es más que un elemento oscuro visto sobre un fondo claro. Las paredes laterales refuerzan la profundidad del tema por vía de variar el valor tonal según se alejan del observador.



En este dibujo el foco de atención se encuentra en los objetos del espacio más que en este mismo.

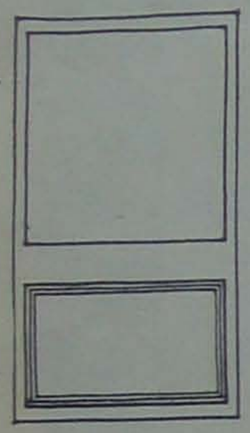


La profundidad de este espacio se aumenta al contrastar los elementos claros del fondo sobre un muro continuo oscuro.

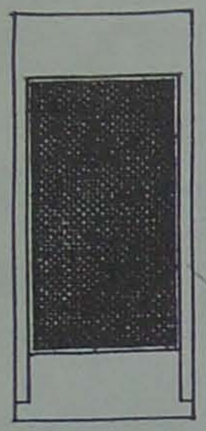


En este caso los elementos oscuros del fondo colaboran a enmarcar lo que se divisa más lejos.

REPRESENTACION DE LOS MATERIALES



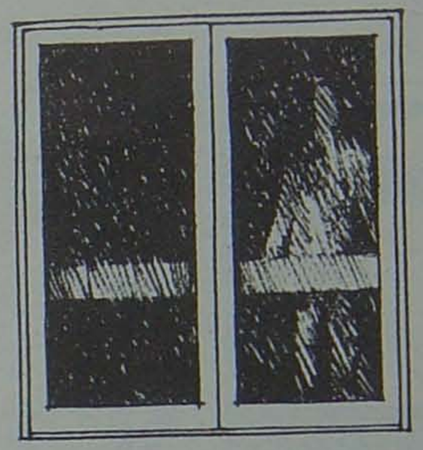
blanco (perfil)



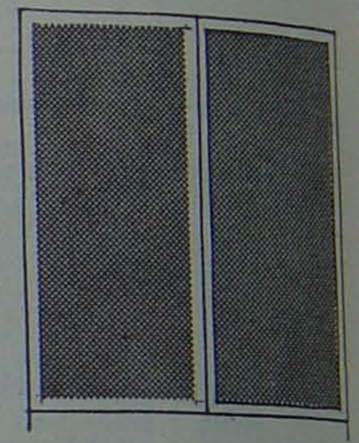
entramado



negro sólido

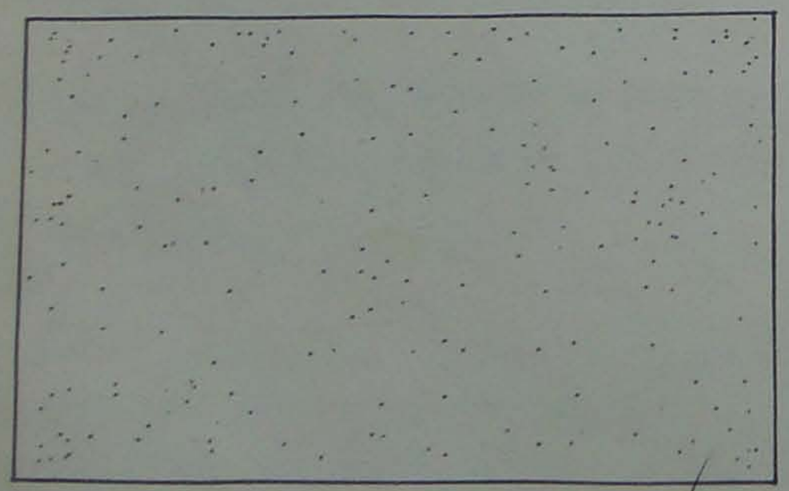


trazos

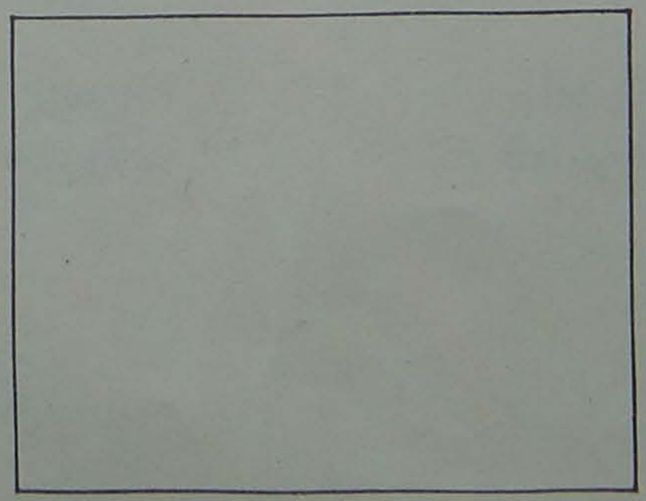


trama (Zip-a-Tone)

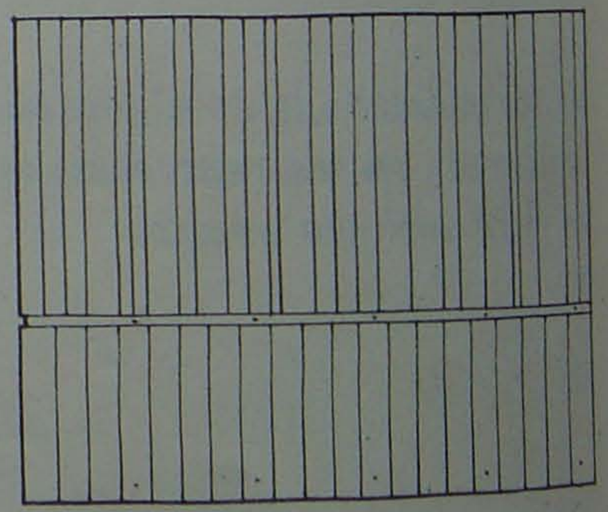
VIDRIO



puntos (perfil)

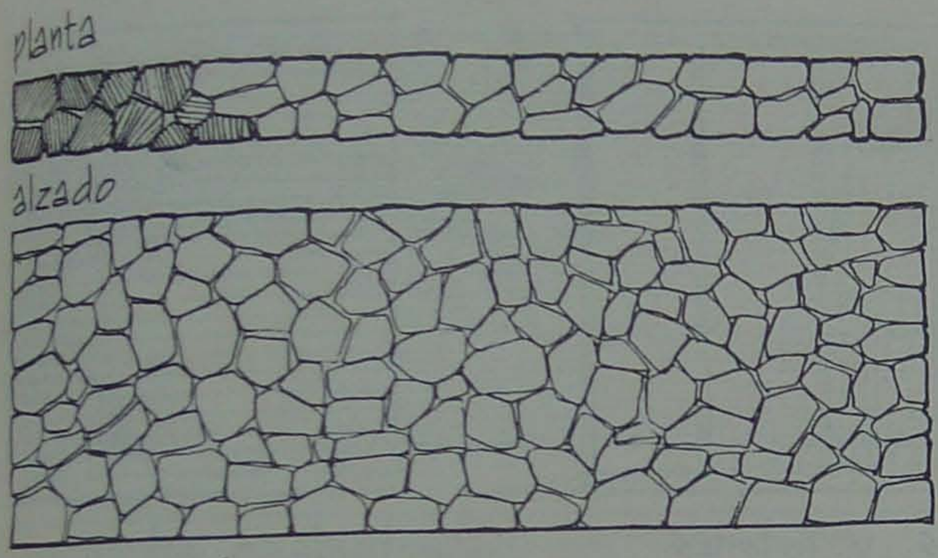


blanco (perfil)



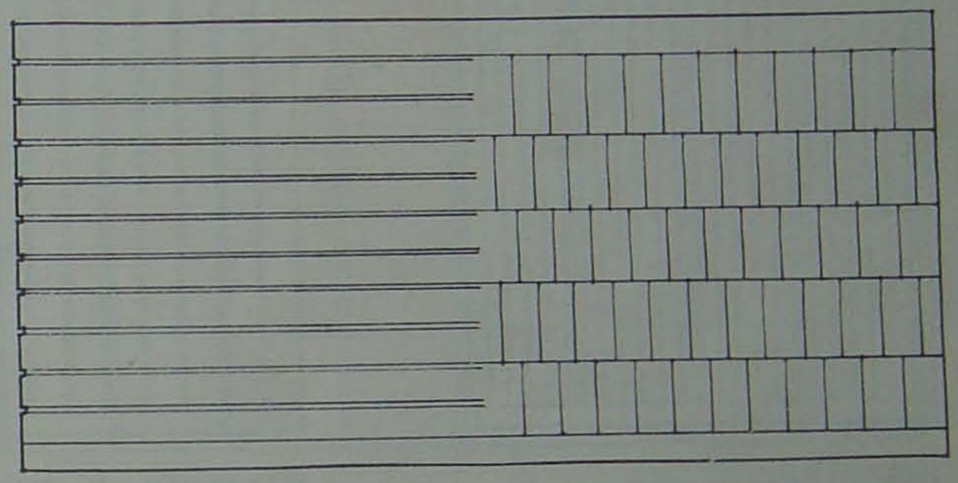
encofrado del hormigón

HORMIGON

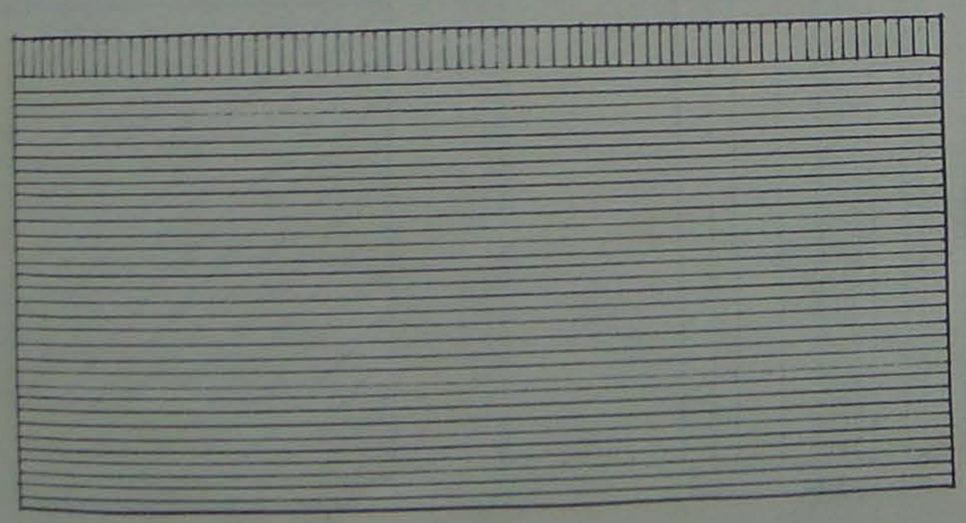


mampostería

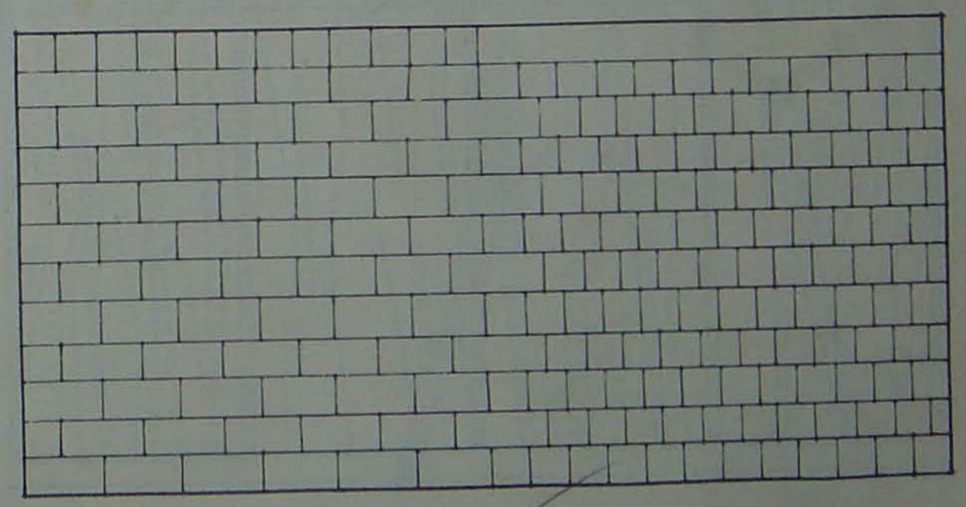
UNIVERSIDAD CATOLICA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Genuit Nos Verbo Veritatis
- BIBLIOTECA -



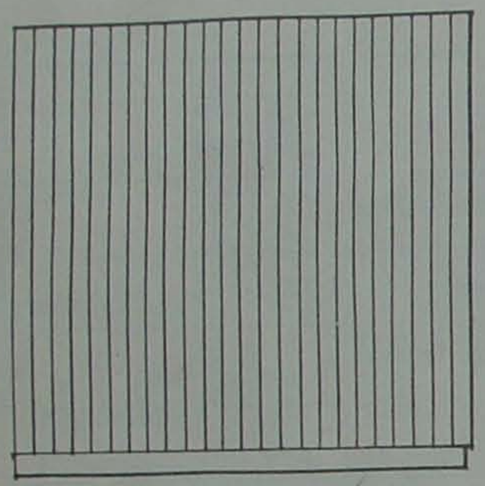
bloques de hormigón



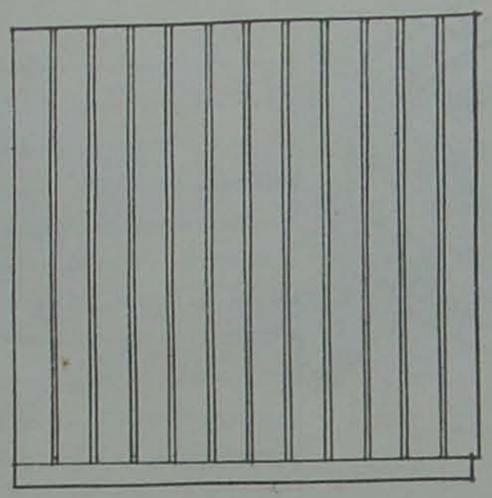
ladrillo



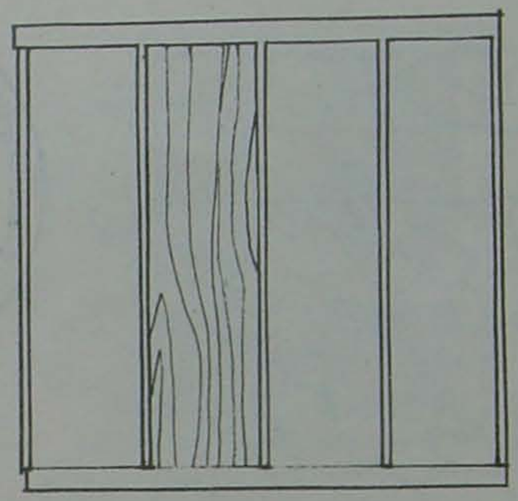
bloques de hormigón



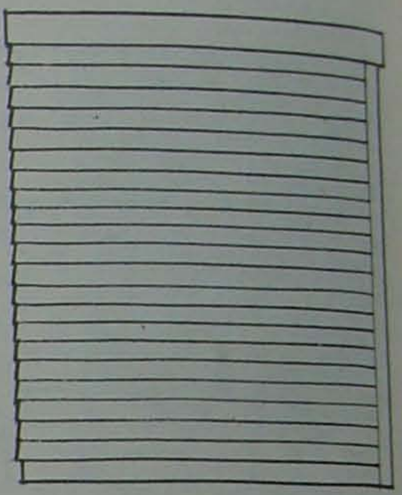
machihembrado



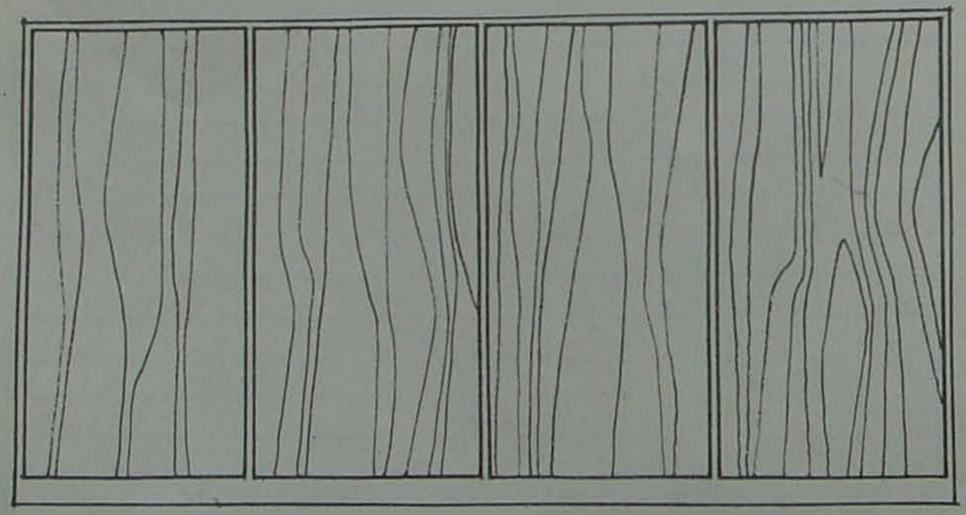
a ranura y lengüeta



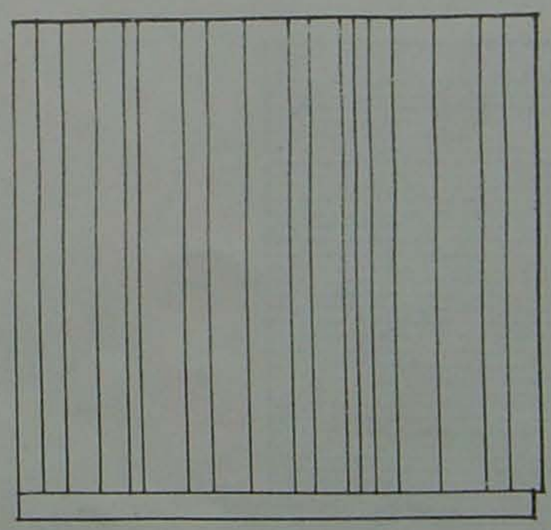
tableros y listones



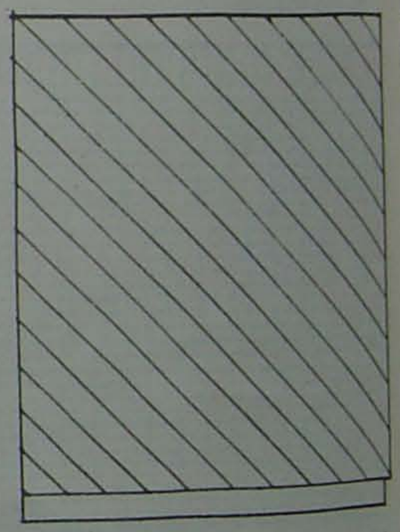
entablado sobrepuesto



paneles

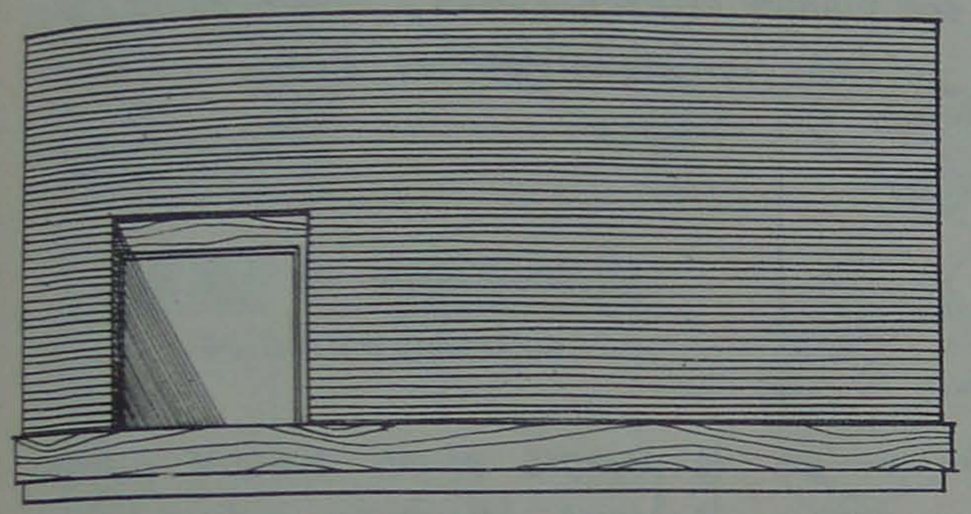


entablado irregular

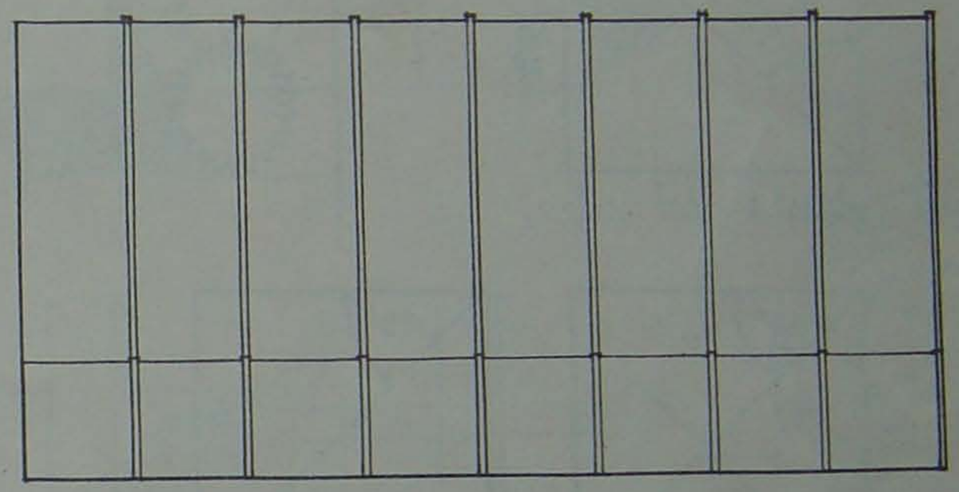


entablado en diagonal

MADERA

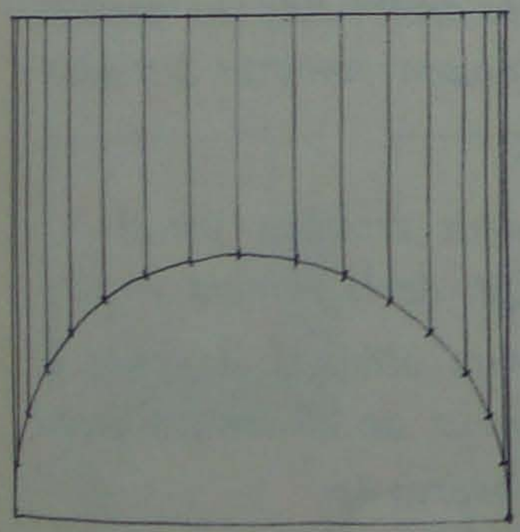


ripia

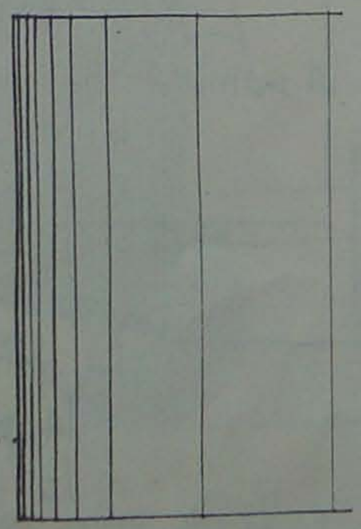


juntura metálica

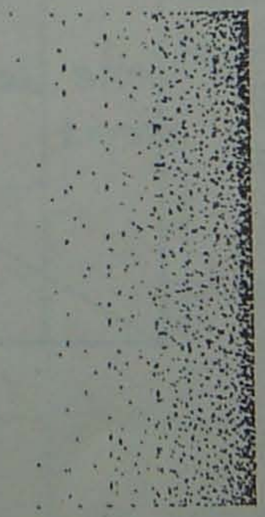
CUBIERTAS



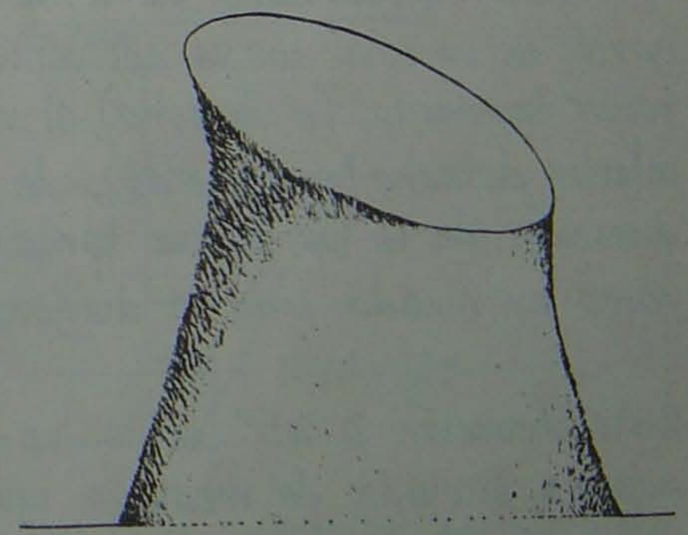
cilindro



línea



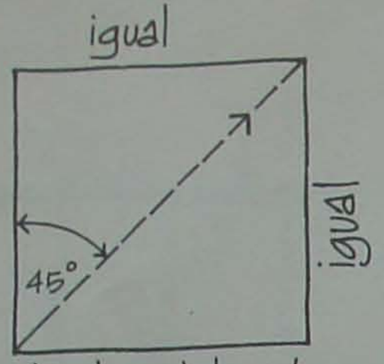
punto



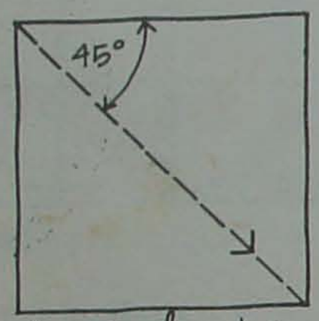
trazos

PERFILES

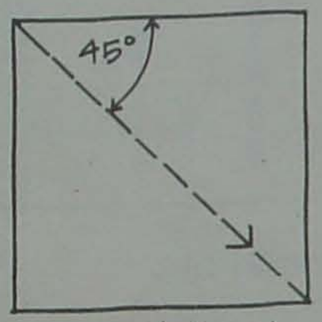
SOMBRAS PROPIAS Y ARROJADAS



planta del cubo



alzado frontal

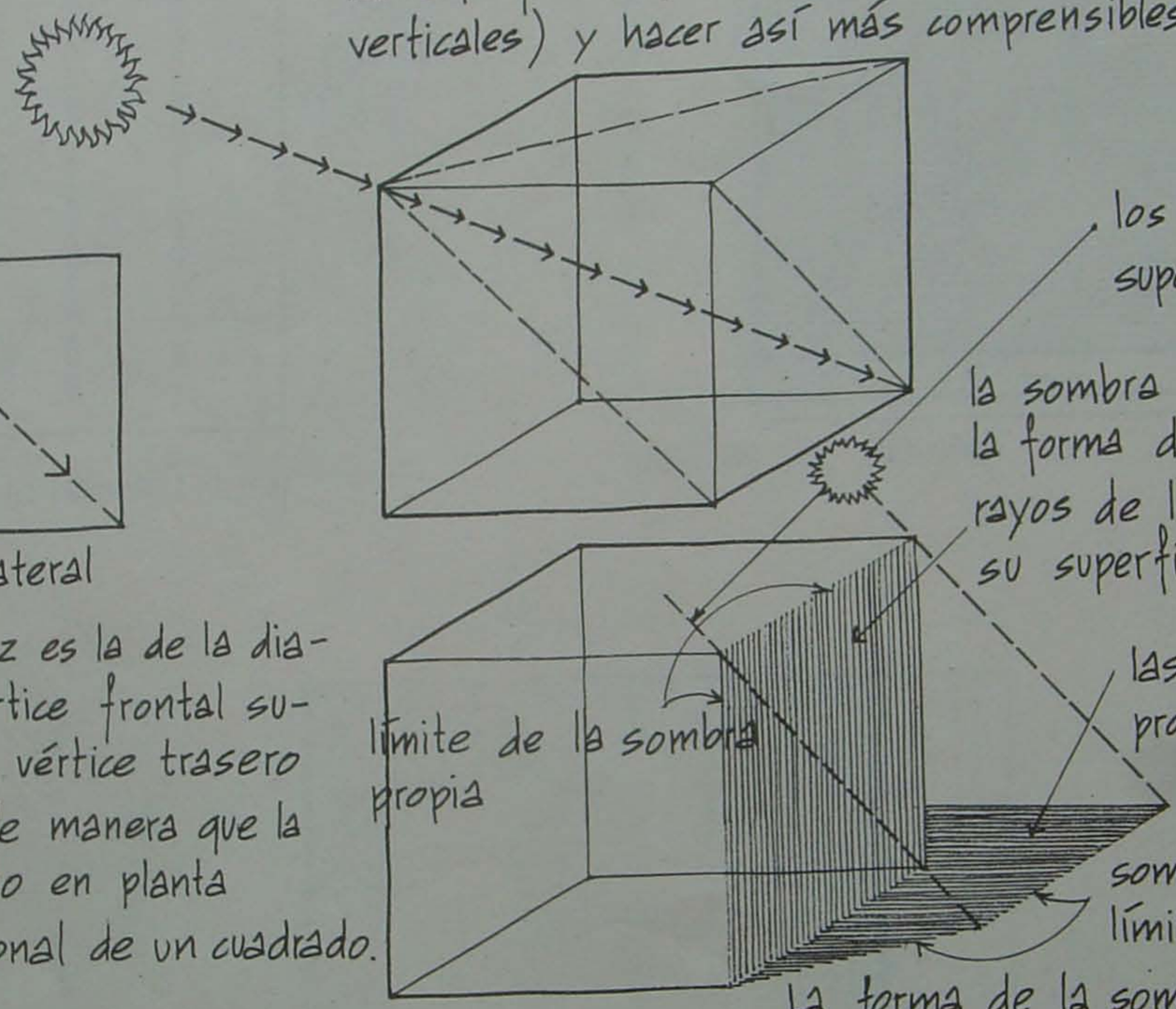


alzado lateral

La dirección convencional de la luz es la de la diagonal de un cubo que va del vértice frontal superior izquierdo (o derecho) al vértice trasero inferior derecho (o izquierdo), de manera que la dirección de la luz se ve tanto en planta como en alzado como la diagonal de un cuadrado.

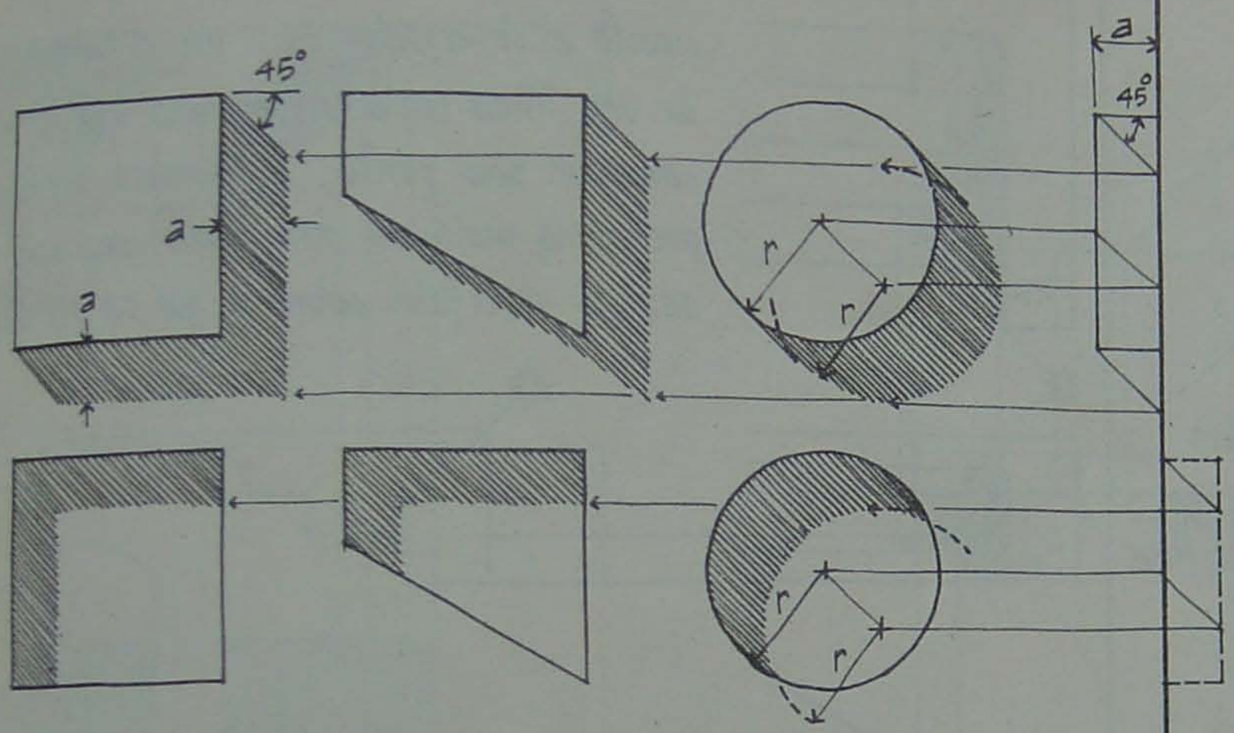
Esta dirección a 45° de la luz produce una sombra arrojada de medidas iguales a la proyección de los límites verticales y horizontales de la sombra propia desde la superficie de la pared

Las sombras propias y arrojadas se emplean en el grafismo arquitectónico para expresar tanto la profundidad como la forma de las superficies (si son planas o redondeadas, si son inclinadas o verticales) y hacer así más comprensibles los dibujos.

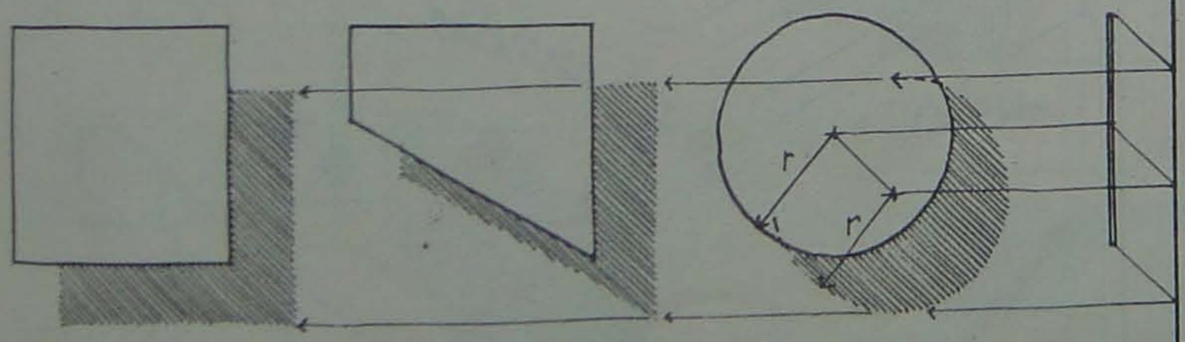


La forma de la sombra arrojada depende de:

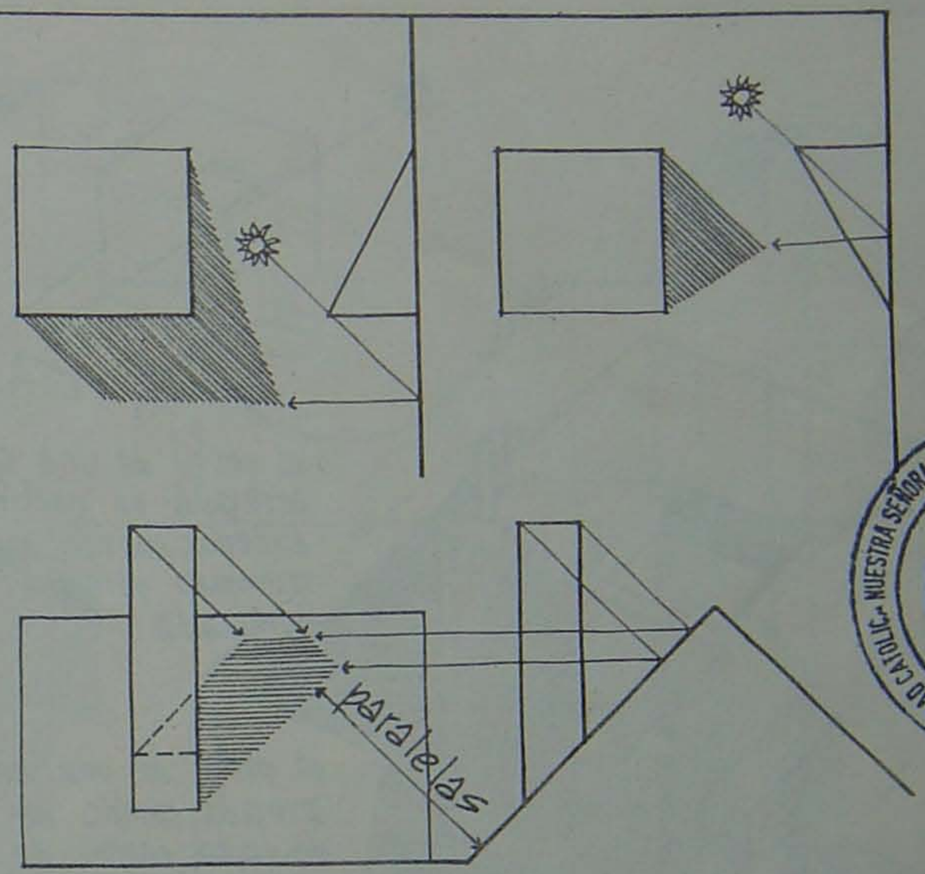
- la posición del límite de la sombra propia
- la posición del observador
- la dirección de la luz
- la forma de la superficie sobre la que se proyecta

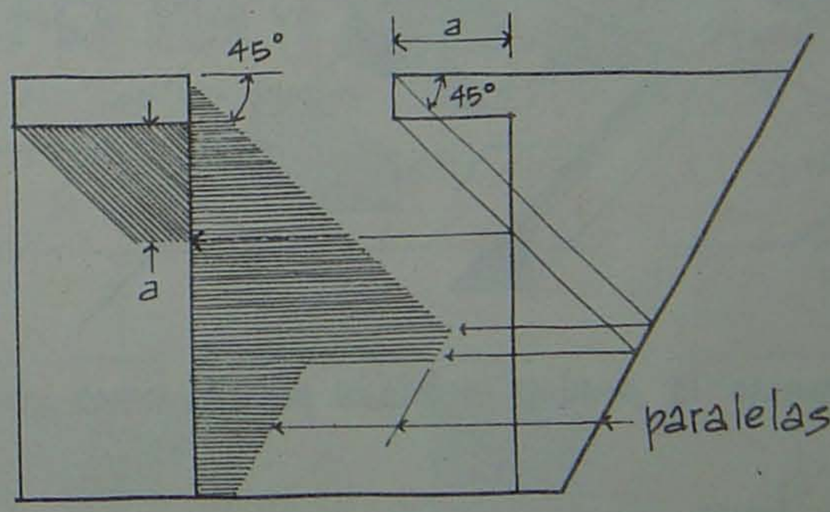


el límite de la sombra arrojada es paralelo al límite de la sombra propia cuando éste es paralelo al plano sobre el que se proyecta la sombra arrojada



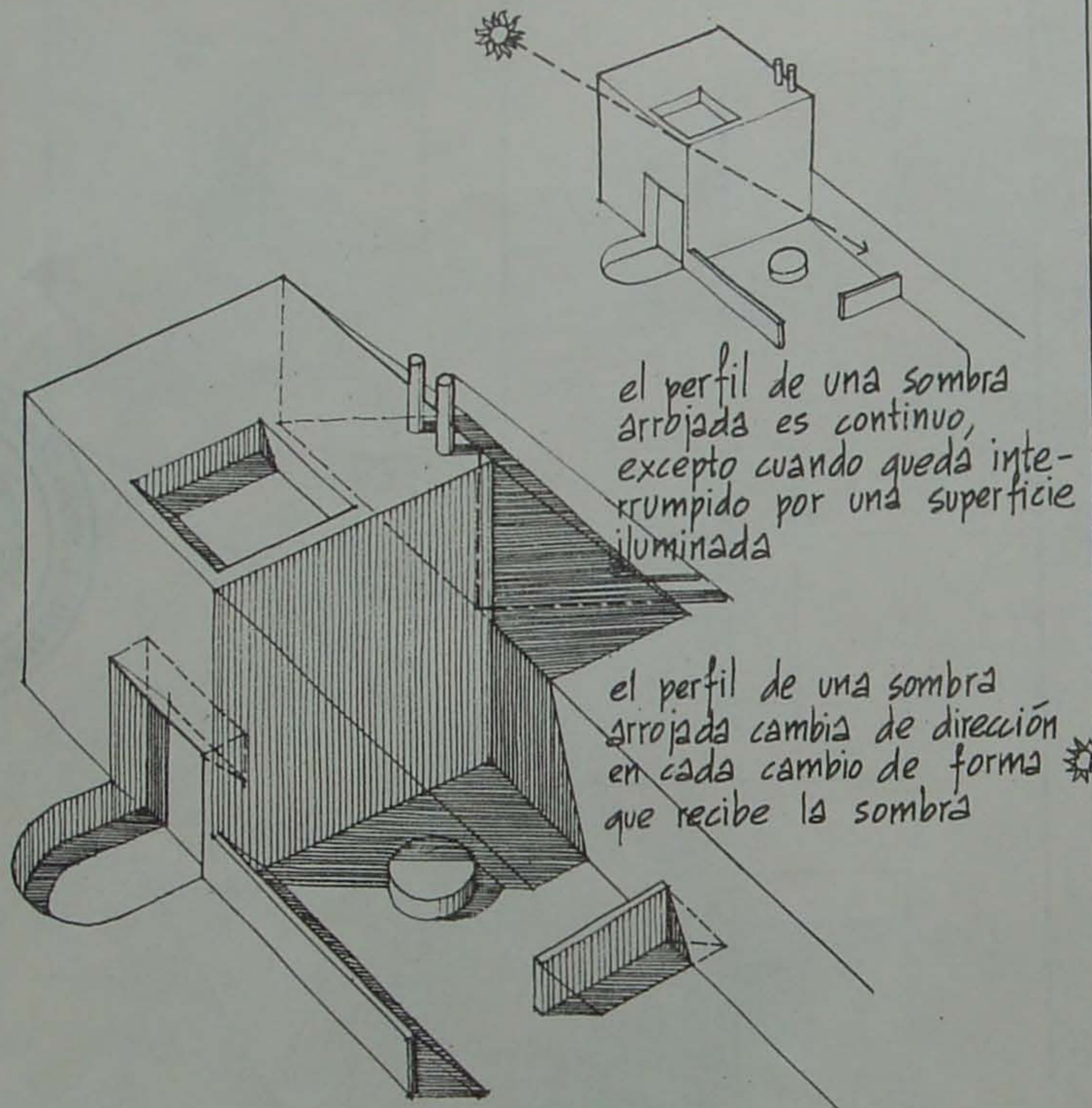
la sombra arrojada por una figura plana sobre un plano paralelo es idéntica en forma, tamaño y orientación a la figura





las sombras arrojadas por líneas paralelas son paralelas cuando se proyectan sobre un mismo plano o sobre planos paralelos

UNIVERSIDAD CATOLICA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - BIBLIOTECA
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Deinde Nos Verbo Veritatis

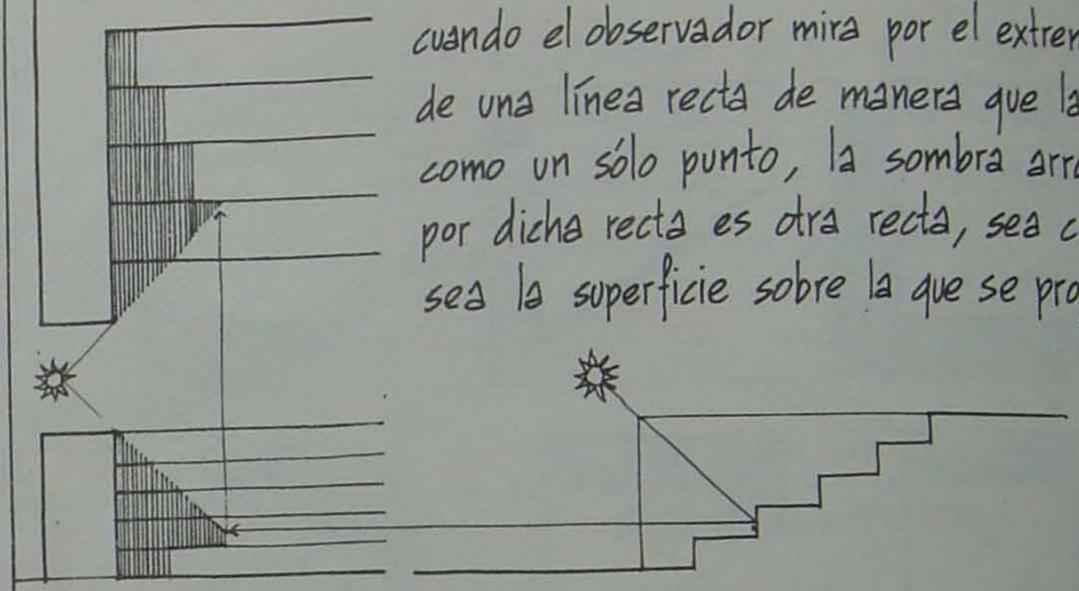


el perfil de una sombra arrojada es continuo, excepto cuando queda interrumpido por una superficie iluminada

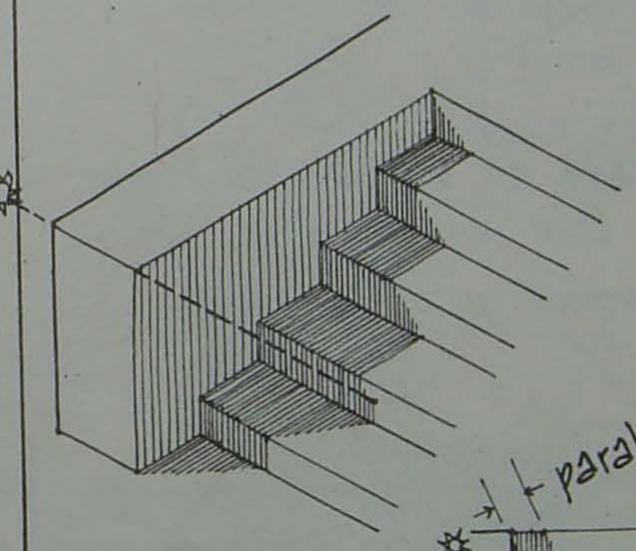
el perfil de una sombra arrojada cambia de dirección en cada cambio de forma que recibe la sombra

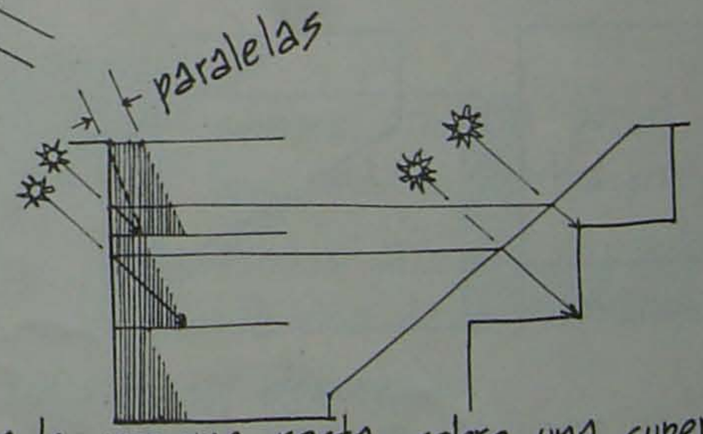
para determinar la sombra arrojada por una forma compleja:

① dividir la forma compleja en sus componentes geométricos más simples
② determinar las sombras arrojadas por estos componentes
③ la forma global será la composición de estas formas

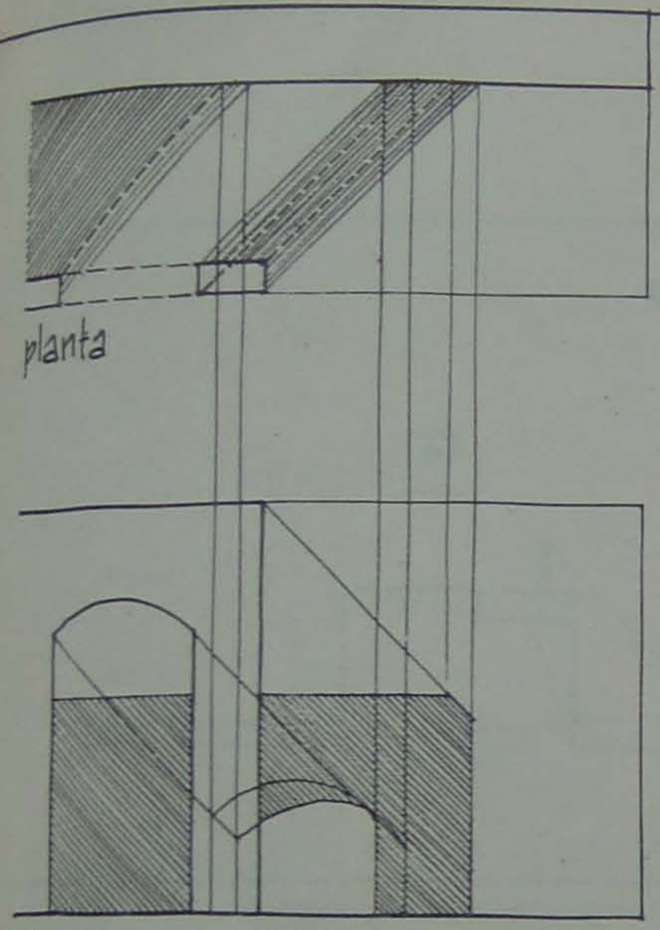


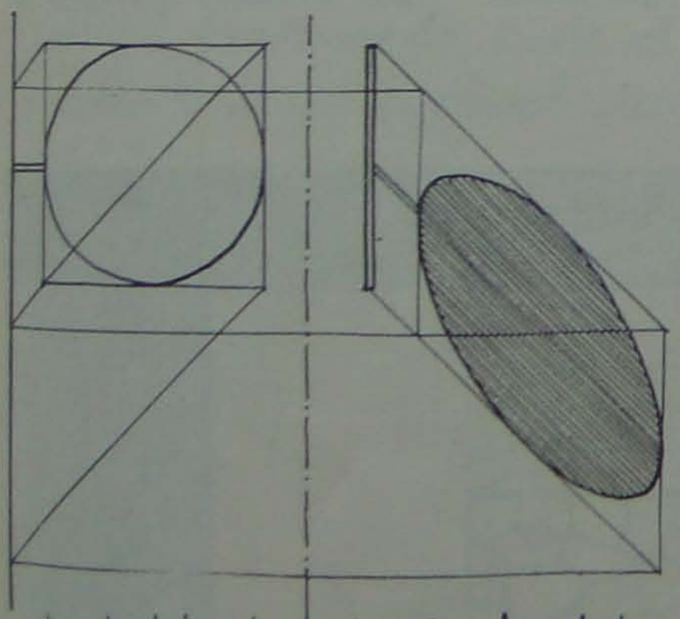
cuando el observador mira por el extremo de una línea recta de manera que la ve como un sólo punto, la sombra arrojada por dicha recta es otra recta, sea cual sea la superficie sobre la que se proyecta

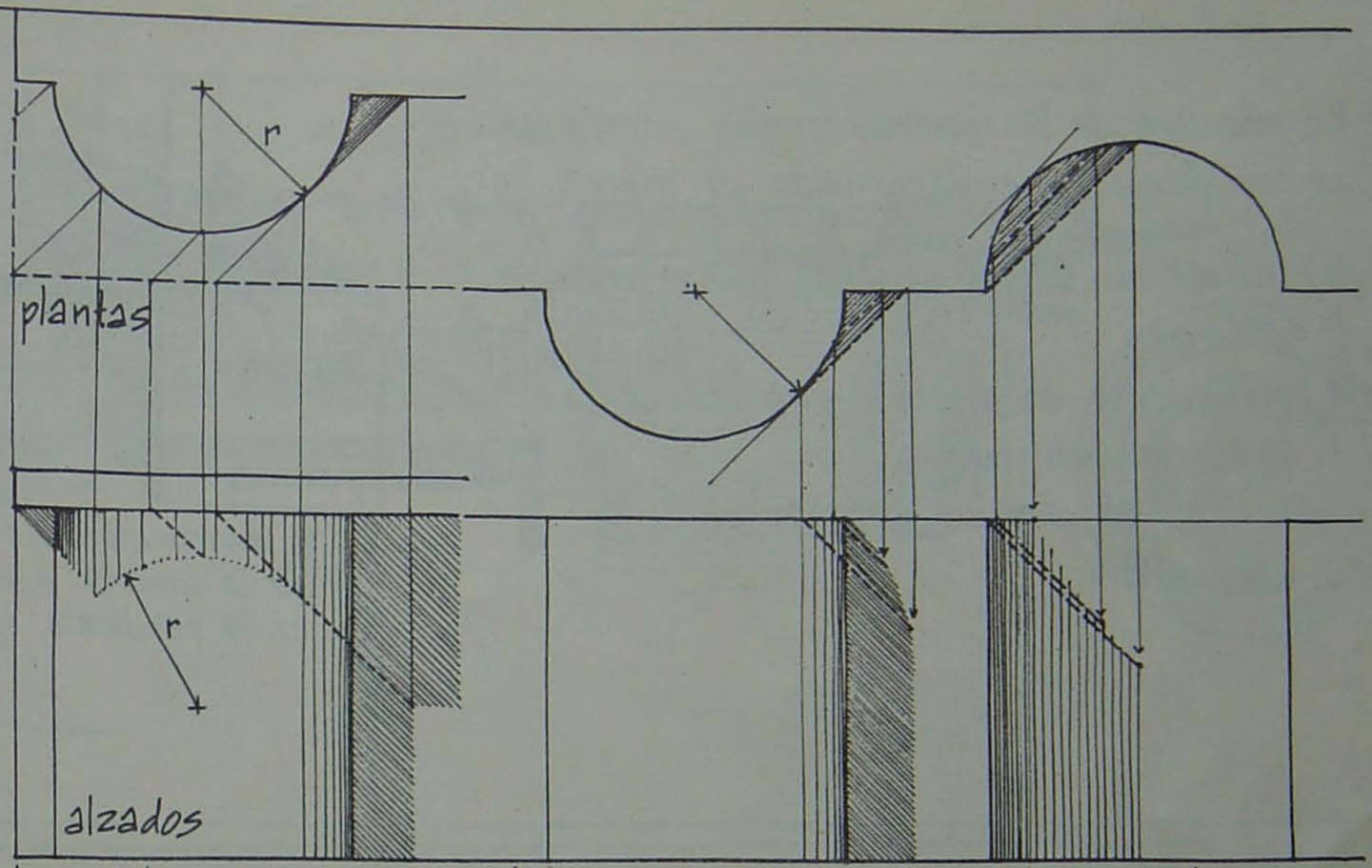




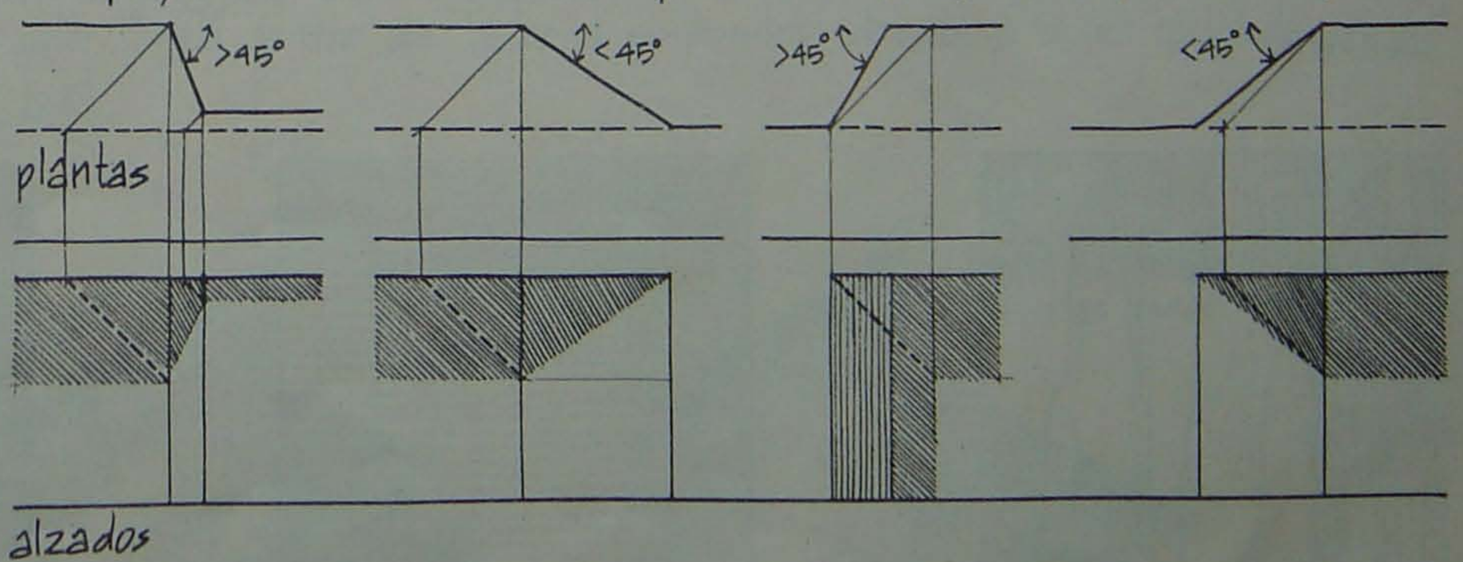
la sombra arrojada por una recta sobre una superficie plana se puede trazar hallando las sombras de los extremos de esa recta





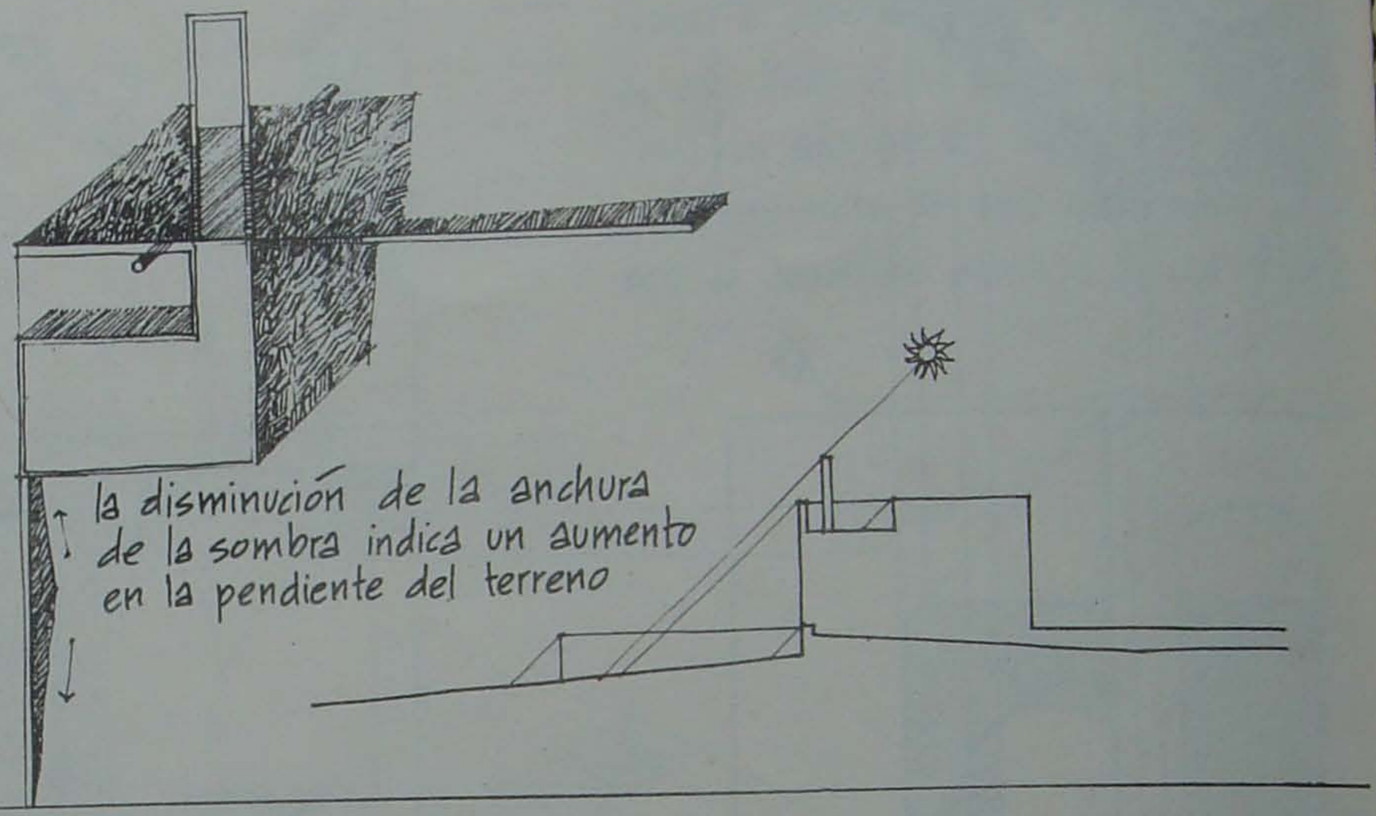


las sombras arrojadas por líneas curvas se pueden determinar buscando las proyecciones a 45° de los puntos críticos (0°, 45°, 90°, 135°)

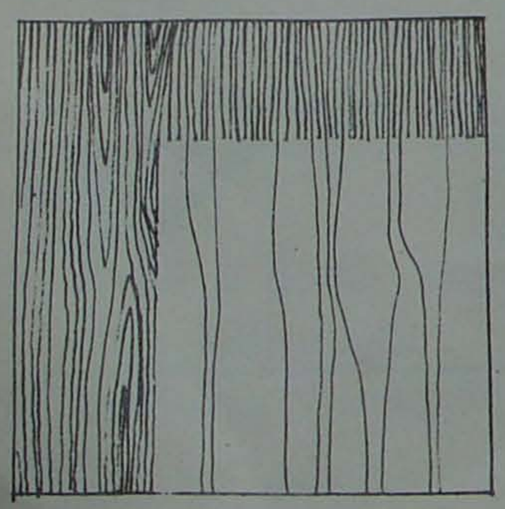


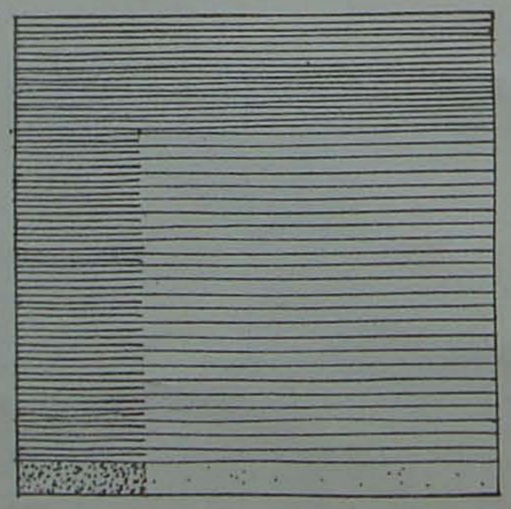
La intención de las sombras propias y arrojadas en los planos de emplazamiento es triple:

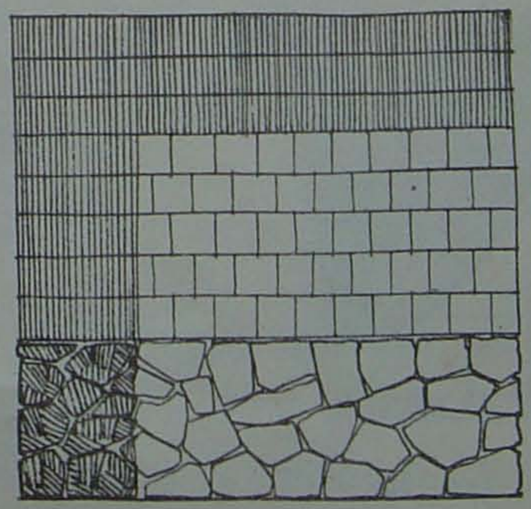
(1) indicar las alturas de los volúmenes sobre el terreno
(2) proporcionar un contraste para realzar la forma del edificio
(3) indicar los cambios importantes de la topografía

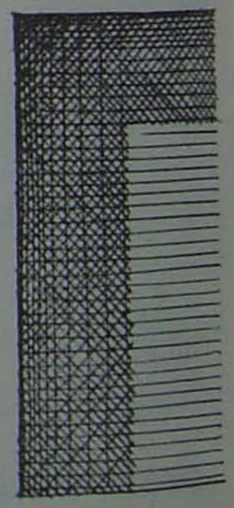


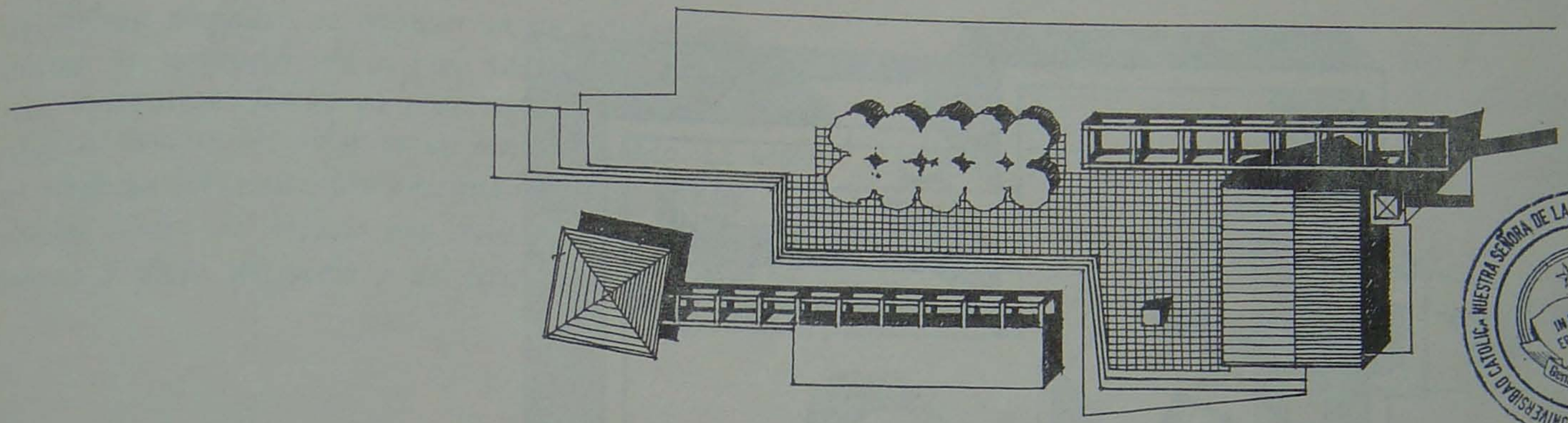
Para intensificar el valor de la textura de un material, se puede grafiar una sombra sin perder de vista el material que está en sombra o sobre el cual se arroja, en vez de grafiar una sombra standard (de líneas, puntos o trazos).





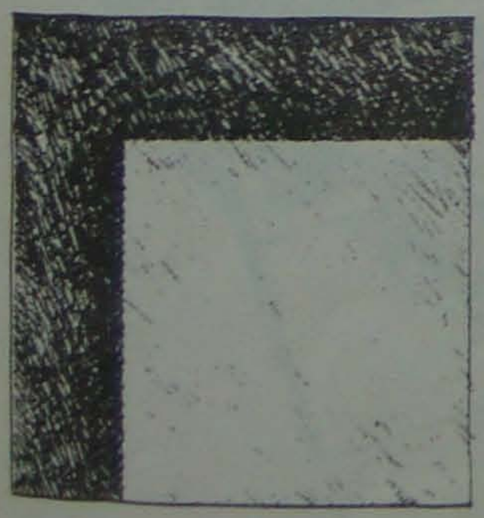


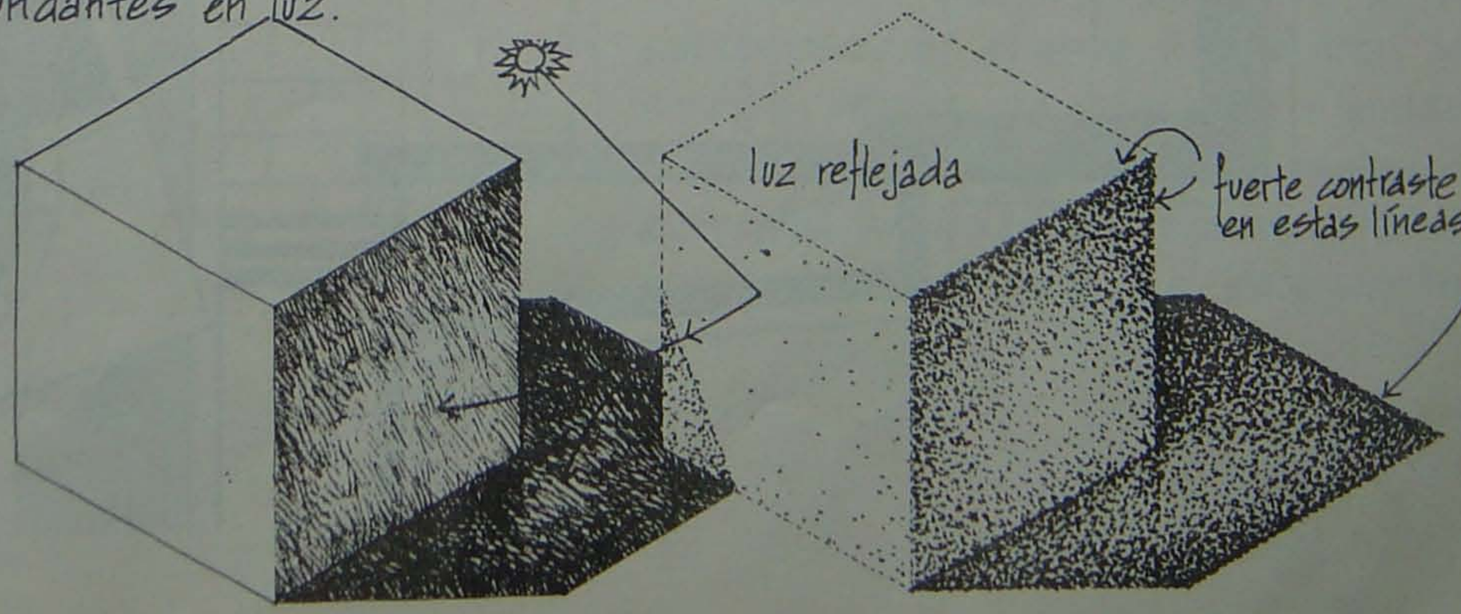


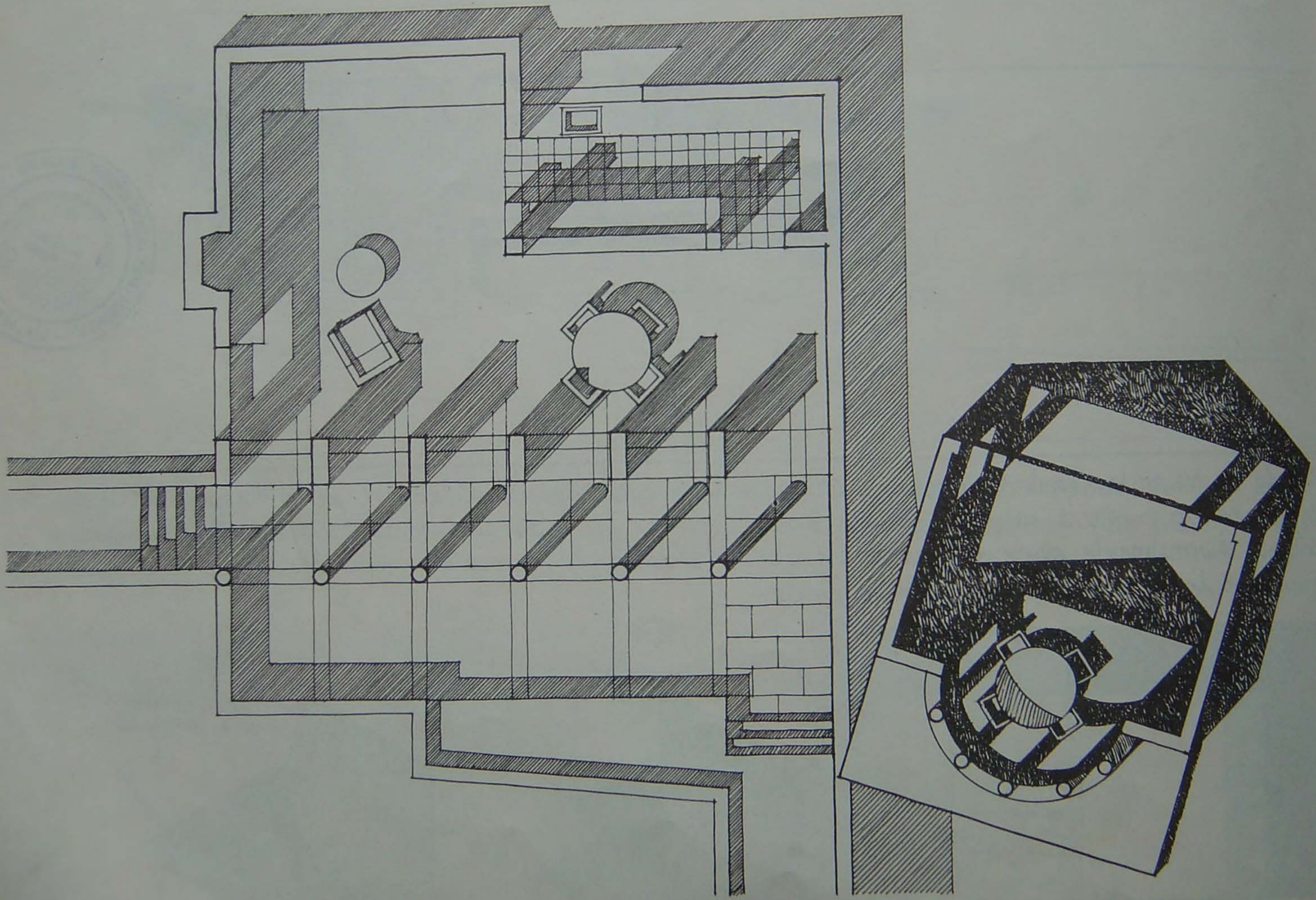


UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION - BIBLIOTECA -
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Benuit Nos Verbo Veritatis

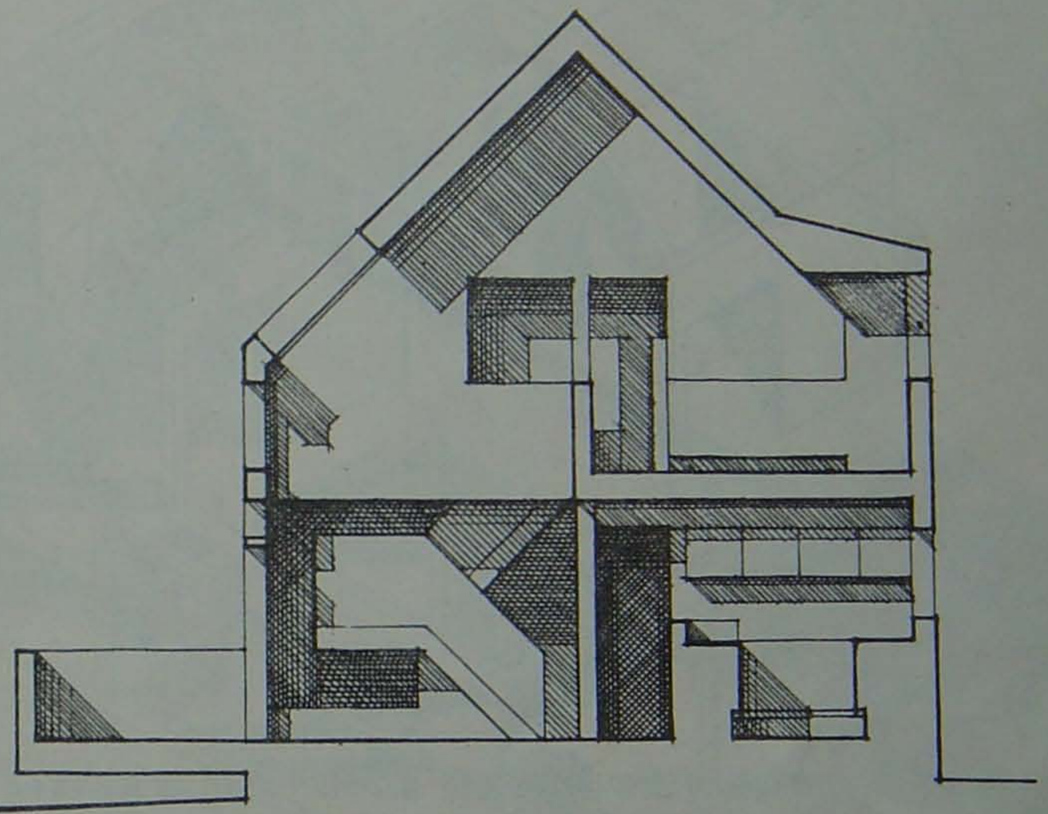
Cuando se tracen las sombras propias y arrojadas se pondrá especial cuidado en que el máximo contraste de valores se produzca entre la línea que separa cualquiera de estas dos sombras y la superficie iluminada contigua. Normalmente existe una variación de valor tonal dentro de la zona en sombra debida a la luz reflejada procedente de las superficies circundantes en luz.





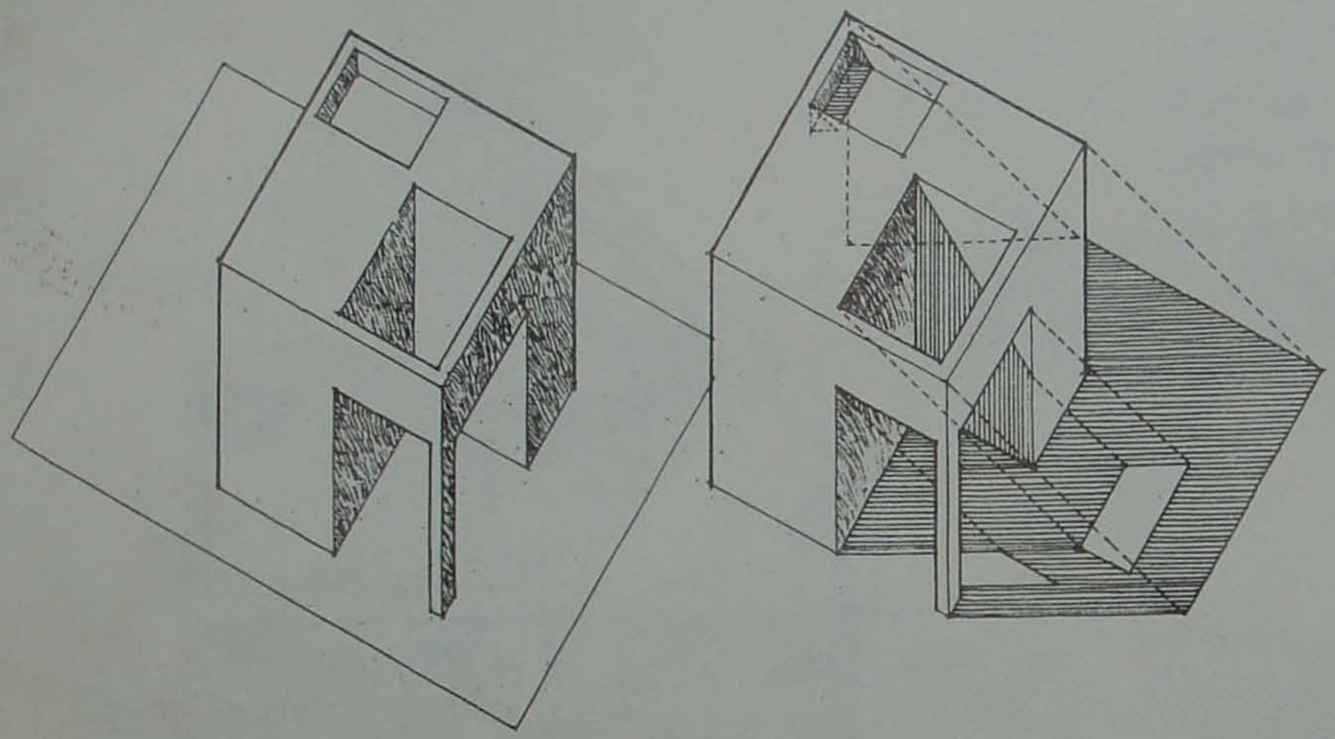


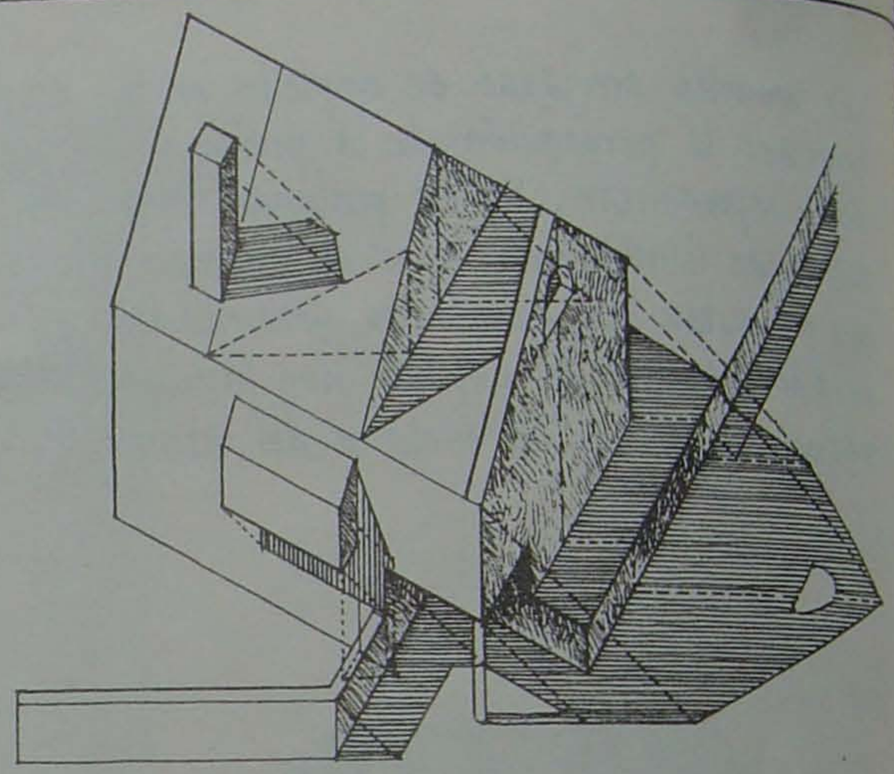
Las sombras arrojadas se emplean en las plantas para favorecer la percepción de la profundidad del espacio que éstas representan. No se pretende reproducir las condiciones reales de iluminación solar en un momento dado. La sombra que proyectan los elementos seccionados y los objetos situados dentro del espacio nos indican tan sólo su altura respecto al plano del suelo o del terreno.

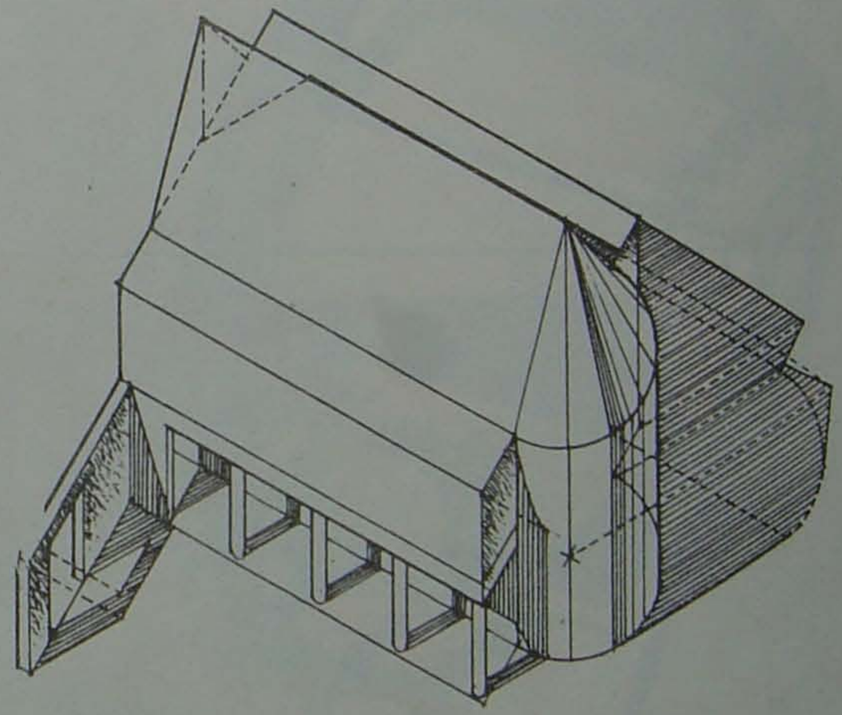


Los elementos que proyectan sombra en las secciones son las paredes, el suelo y la cubierta, además de aquellos objetos que sobresalen e invaden el espacio. La profundidad de las sombras arrojadas por los elementos seccionados dependen de la distancia que separa el plano de corte y el plano que las recibe.

SOMBRAS PROPIAS Y ARROJADAS EN LAS AXONOMETRIAS

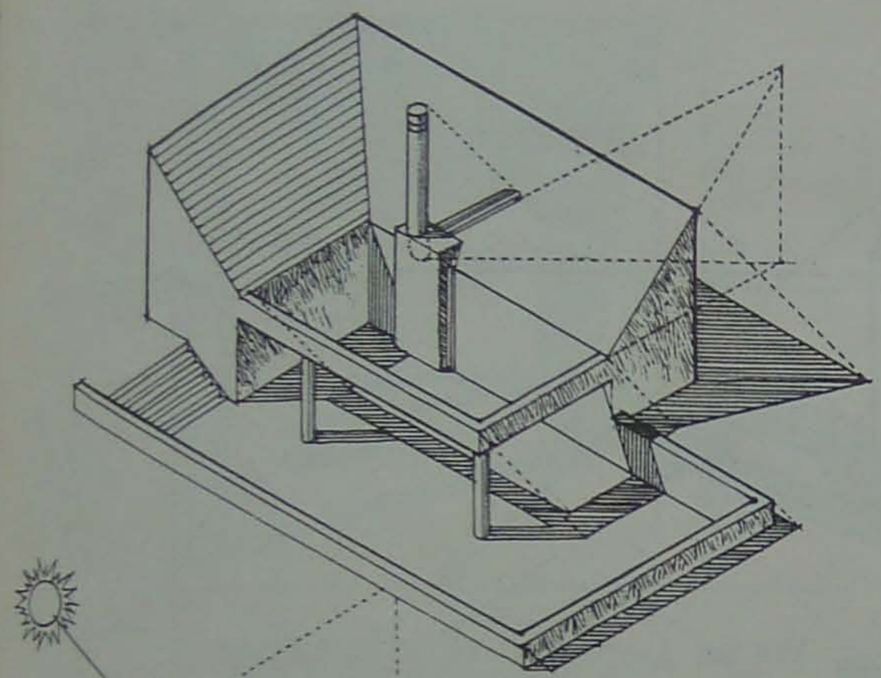


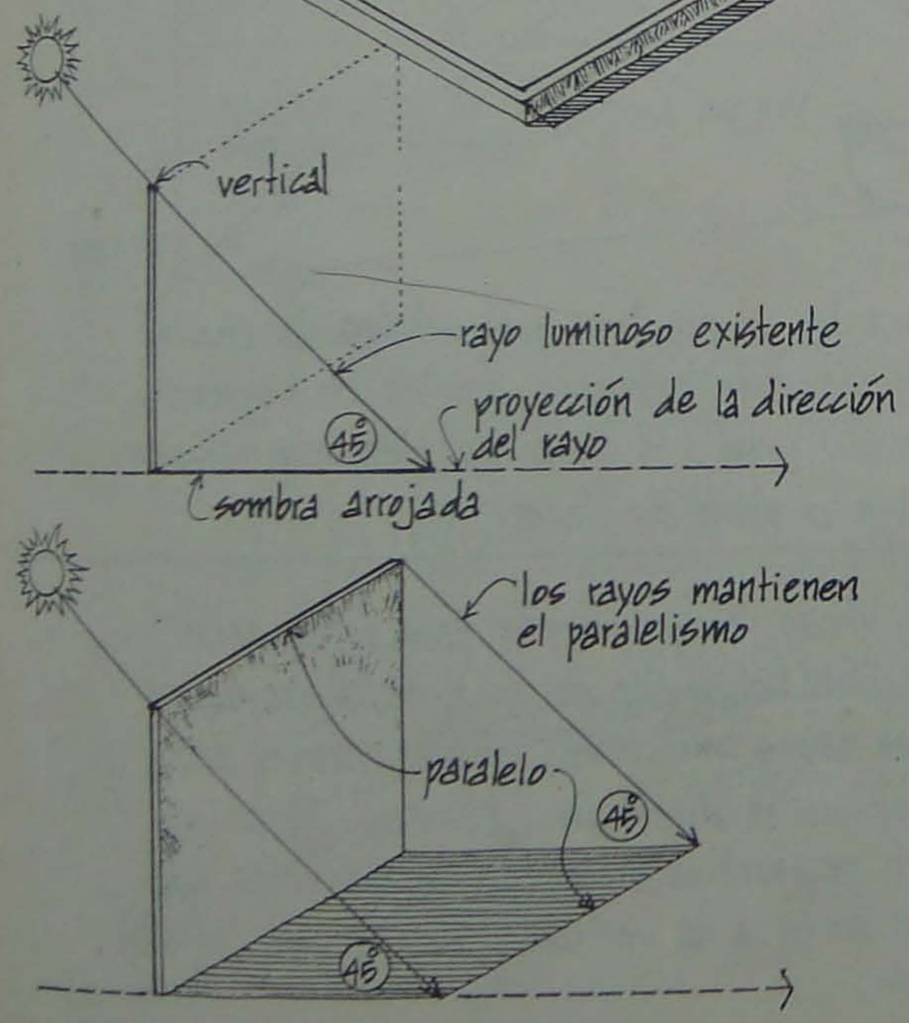


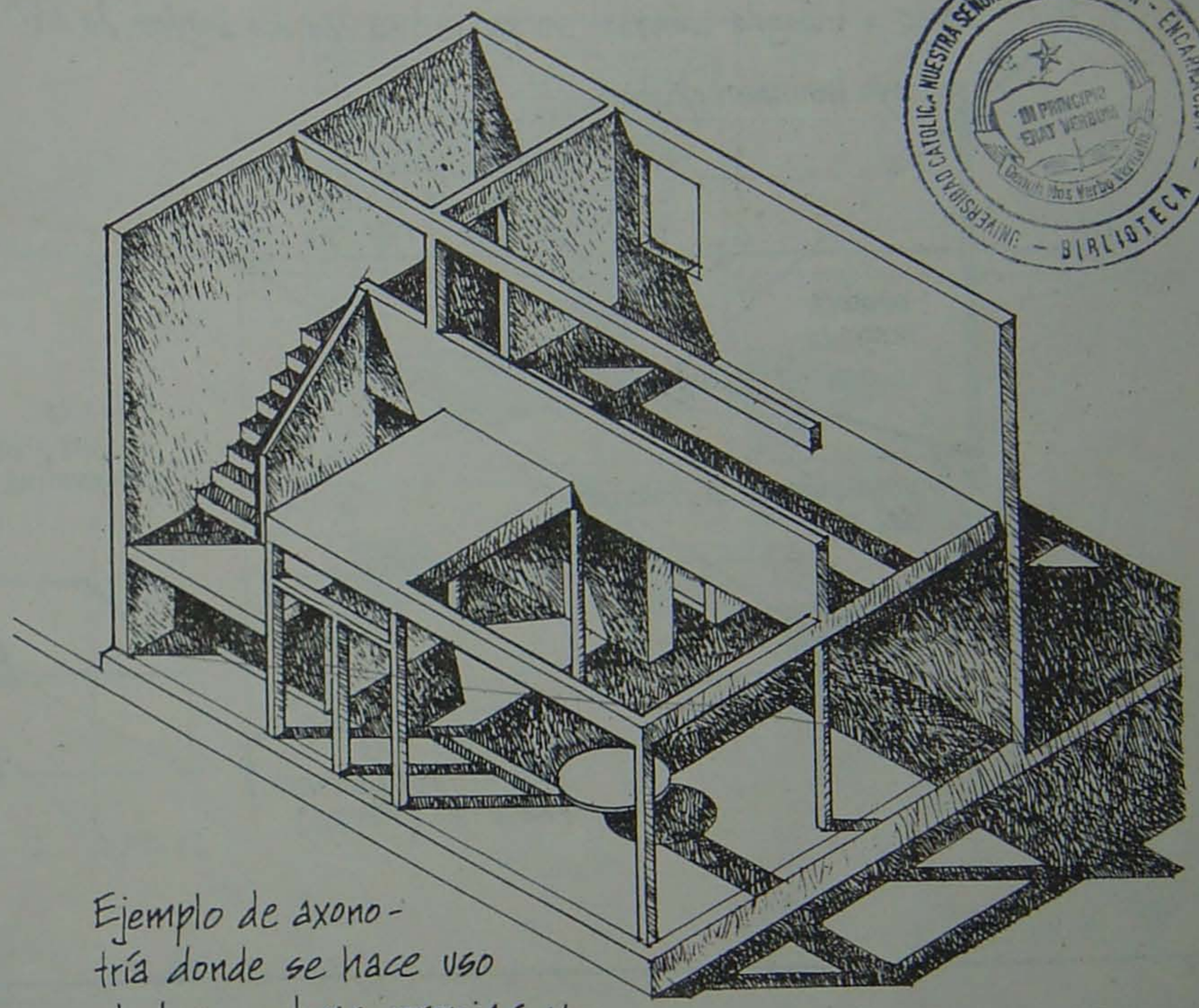


Las sombras propias y arrojadas no acostumbran a incluirse en las axonometrías, no obstante pueden usarse cuando las características de los materiales y las texturas no bastan para diferenciar los elementos verticales y horizontales, ni tridimensionalmente del espacio.

El modo más sencillo de trazar las superficies en sombra de una axonometría es considerar que la luz incide por la derecha o la izquierda del observador. Se supone que el plano definido por el rayo existente de luz y la proyección de la dirección del mismo es perpendicular a la visual del observador. Según esto un rayo a 45° aparecerá siempre como una recta a 45°. La sombra arrojada por los elementos verticales se traza fácilmente con un cartabón. La sombra de formas más complicadas se resuelve a partir de las proyectadas por las aristas verticales que las compongan.

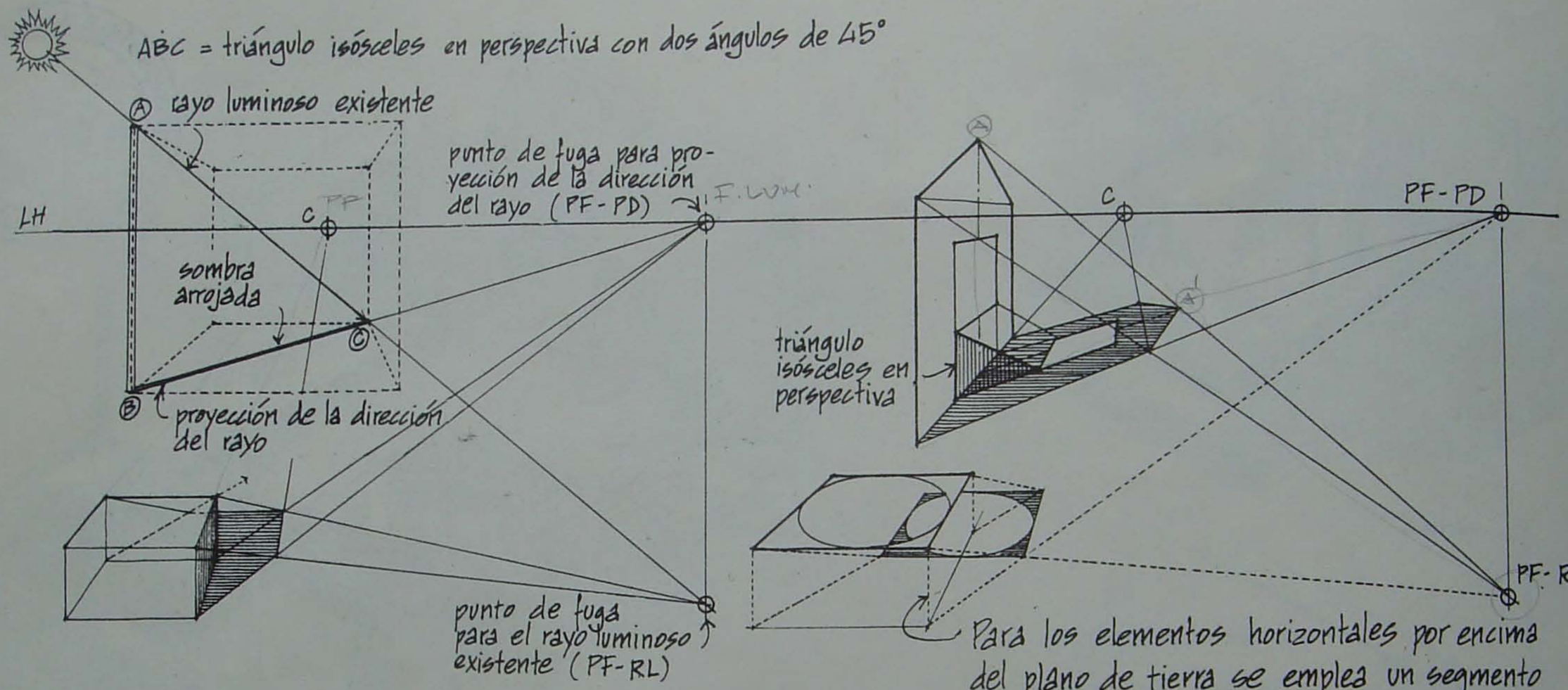






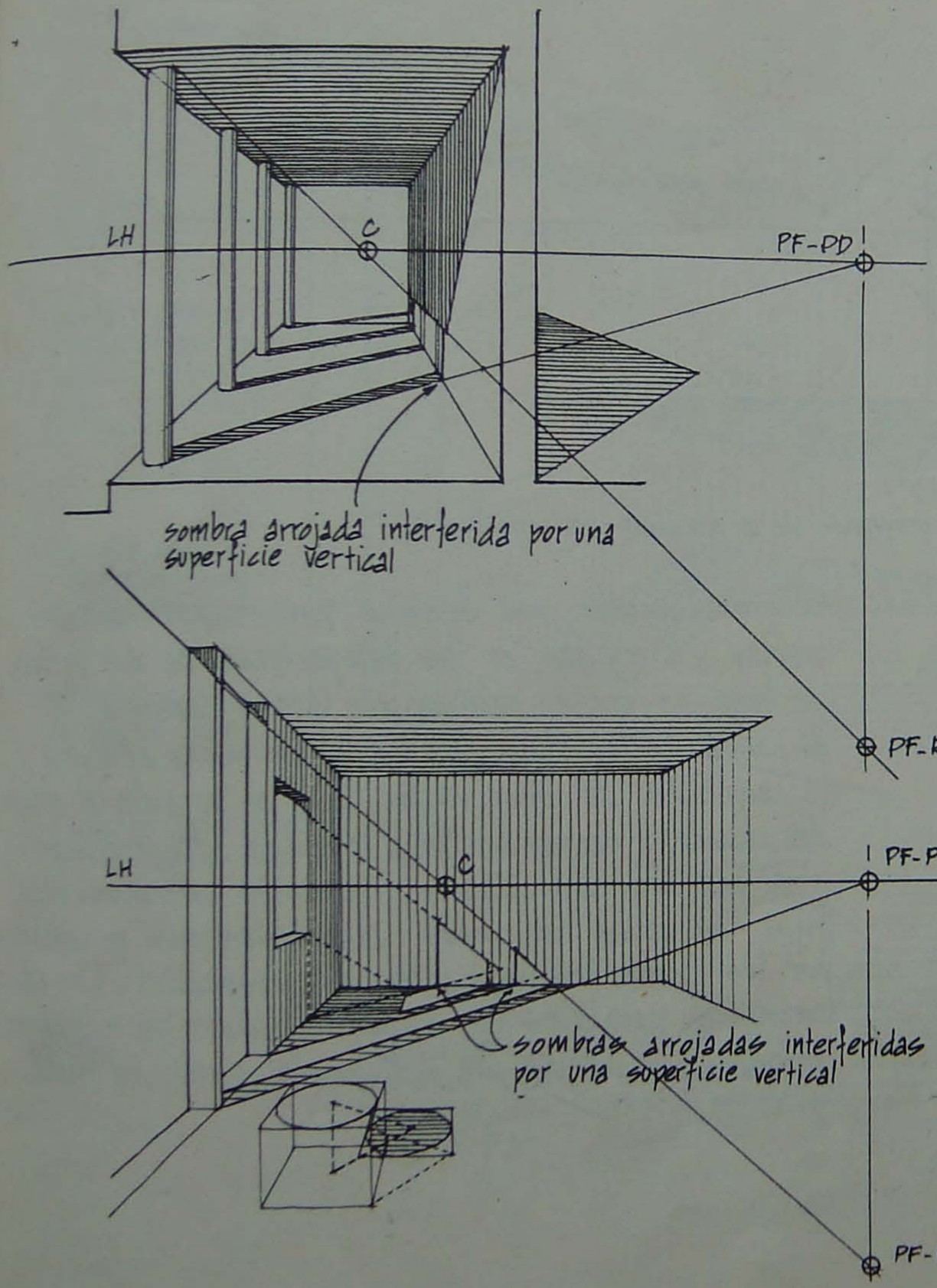
Ejemplo de axonometría donde se hace uso de las sombras propias y arrojadas para exponer las formas interiores del edificio.

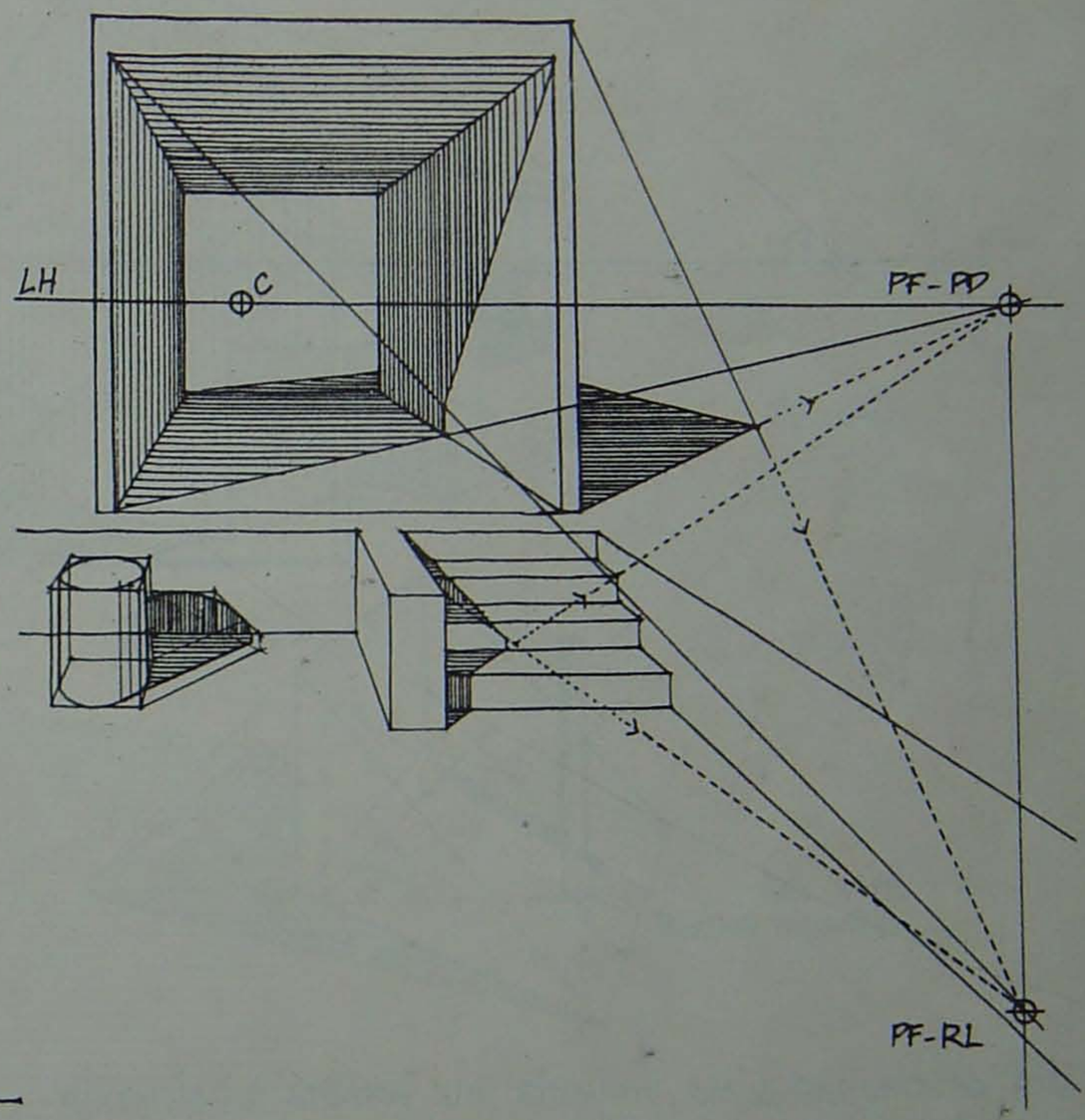
UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
- BIBLIOTECA -



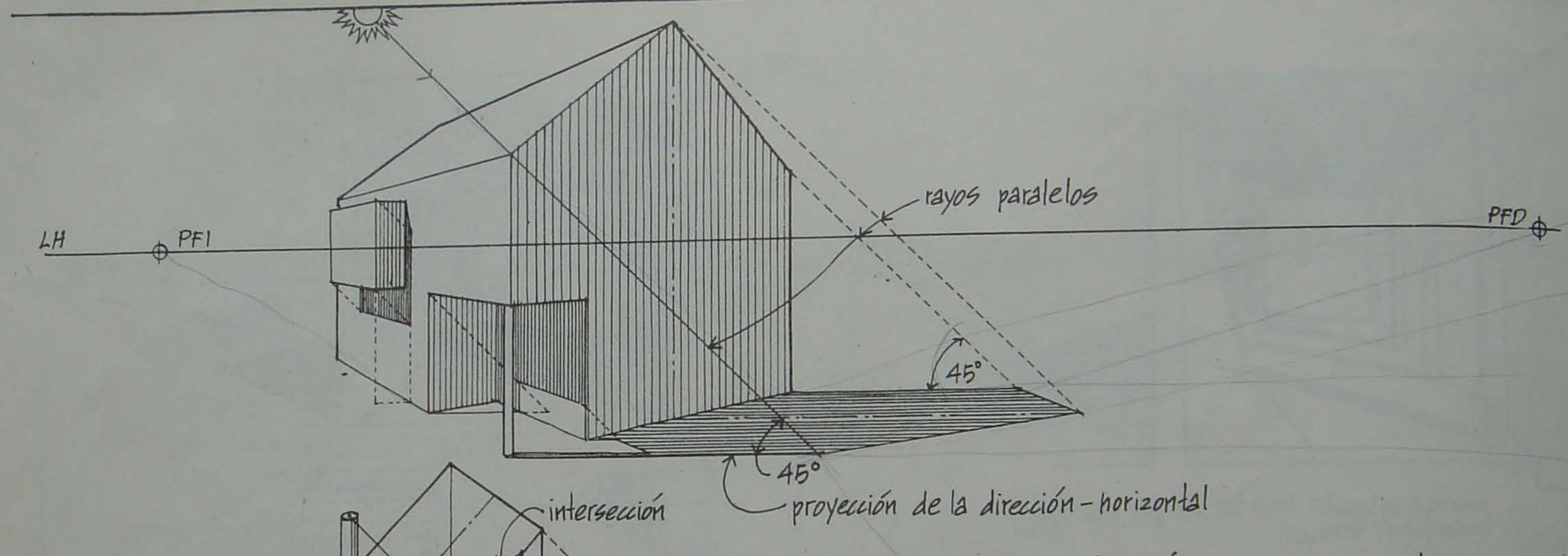
Para los elementos horizontales por encima del plano de tierra se emplea un segmento vertical igual a la altura del elemento situado sobre el plano de tierra.

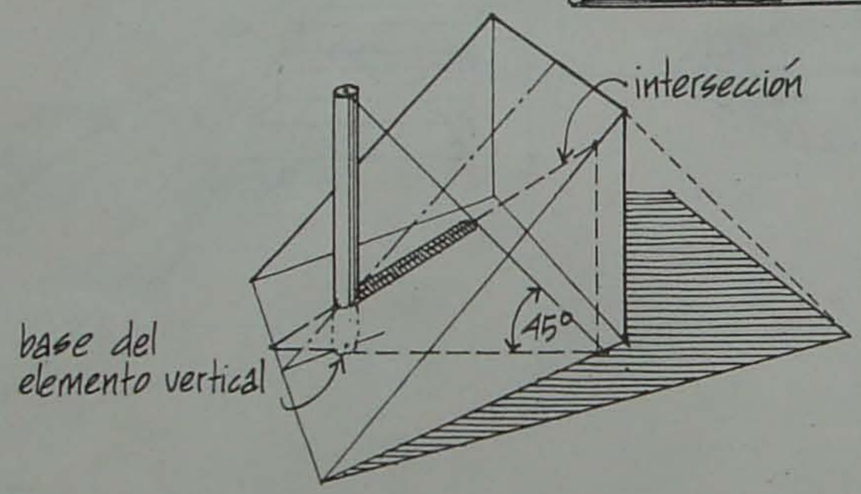
El dibujo de sombras propias y arrojadas en perspectiva exige la utilización de líneas en pendiente para representar los rayos luminosos existentes. Primero se determinará sobre la línea de horizonte el punto de fuga de la proyección de la dirección – una recta horizontal – de los rayos. El punto de fuga de los rayos luminosos, cuando vienen de detrás del observador, estará justo debajo del correspondiente a la proyección de la dirección (PF-PD). Para establecer el punto de fuga de los rayos luminosos (PF-RL) se construye en perspectiva un triángulo isósceles que tenga dos ángulos de 45° y se prolonga la hipotenusa hacia abajo hasta que corte a la vertical trazada por (PF-PD). Todos los restantes rayos luminosos convergerán en este punto de intersección.





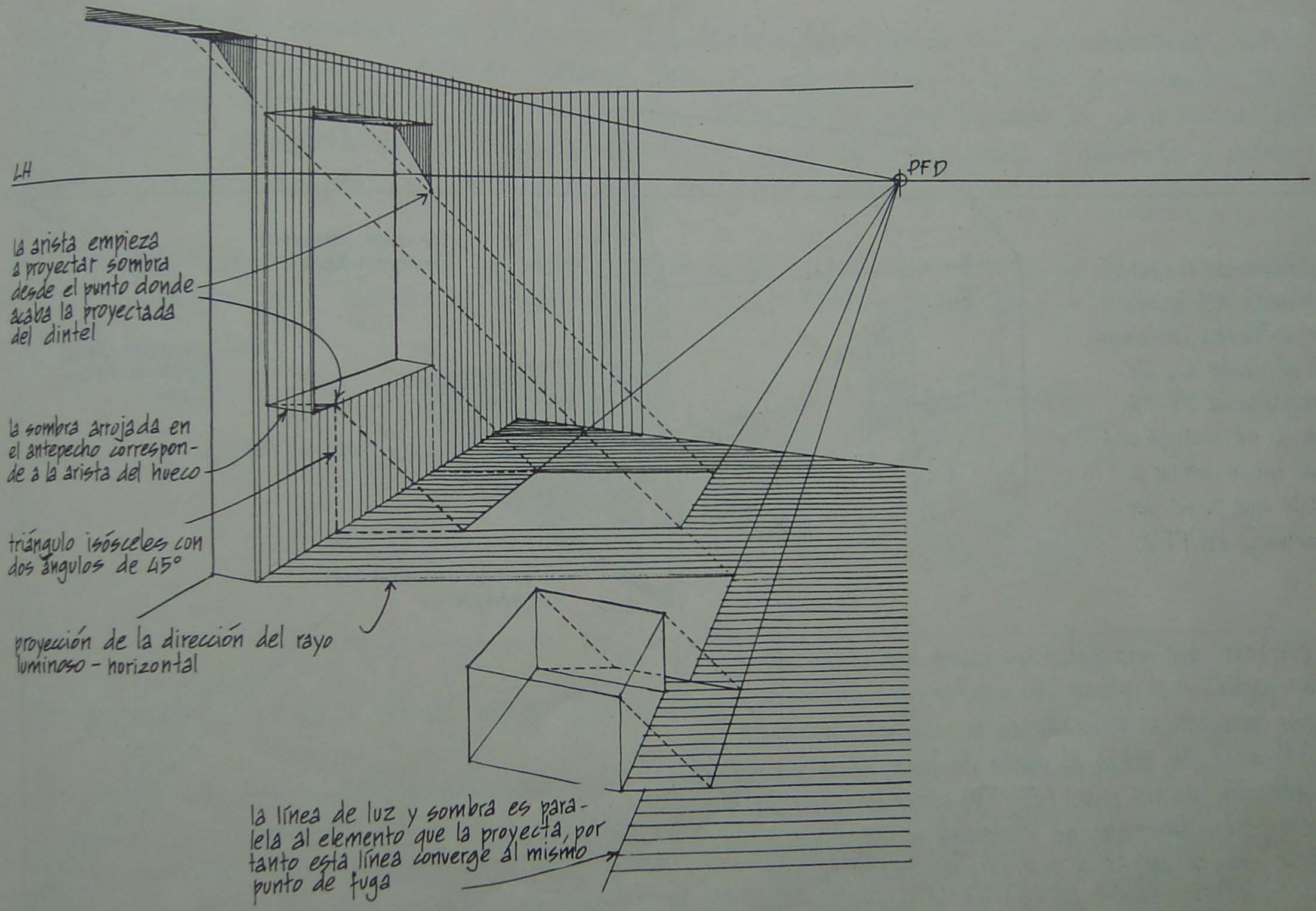
Donde un plano vertical o inclinado intercepta una sombra sobre uno horizontal, se imaginará que un triángulo isósceles con dos ángulos de 45° corta a la superficie interceptora. La intersección representa la continuación de la línea de sombra.



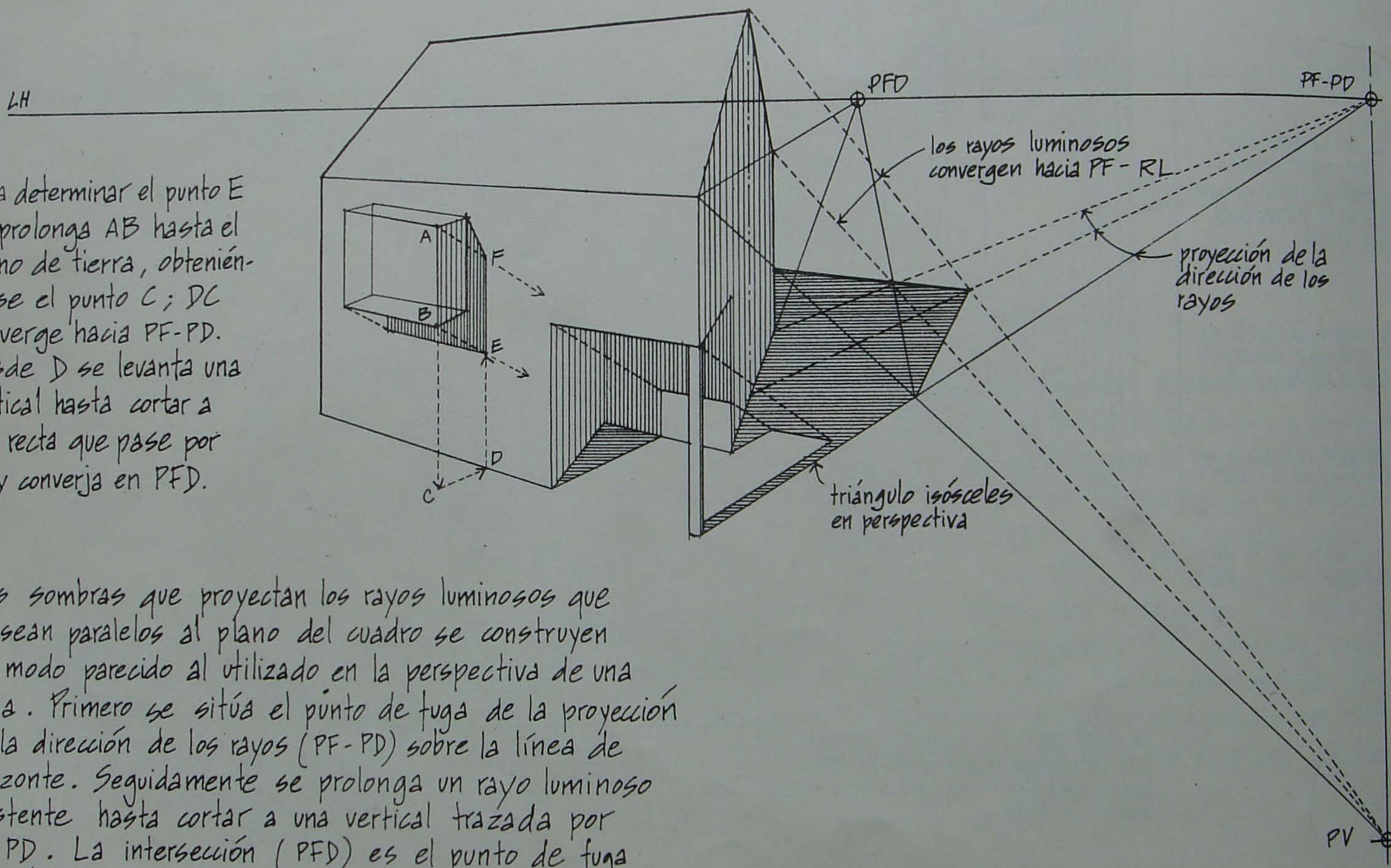


Para determinar cómo proyecta una sombra un elemento vertical sobre una superficie inclinada, se prolonga el primero hacia abajo hasta la base de la segunda. Tomando como lado el elemento vertical, se construye un triángulo isósceles que tenga dos ángulos de 45°. El segmento determinado en la intersección del plano del triángulo y del plano inclinado por el elemento vertical y la hipotenusa mencionado será la sombra arrojada que se buscaba.

El procedimiento más sencillo para trazar sombras propias y arrojadas en las perspectivas de dos puntos de fuga se vale de suponer que la proyección de la dirección de los rayos de luz viene por la derecha o la izquierda del observador, que es paralela al plano del cuadro y perpendicular a la visual. Se emplean otra vez los antecitados triángulos isósceles para fijar los rayos luminosos y las sombras proyectadas por los elementos verticales en perspectiva. Los rayos luminosos paralelos al plano del cuadro se mantienen formando un ángulo de 45° con el plano de tierra.


LH
PFD
la arista empieza a proyectar sombra desde el punto donde acaba la proyectada del dintel
la sombra arrojada en el antepecho corresponde a la arista del hueco
triángulo isósceles con dos ángulos de 45°
proyección de la dirección del rayo luminoso - horizontal
la línea de luz y sombra es paralela al elemento que la proyecta, por tanto esta línea converge al mismo punto de fuga

Para determinar el punto E se prolonga AB hasta el plano de tierra, obteniéndose el punto C; DC converge hacia PF-PD. Desde D se levanta una vertical hasta cortar a una recta que pase por B y converja en PFD.



Las sombras que proyectan los rayos luminosos que no sean paralelos al plano del cuadro se construyen de modo parecido al utilizado en la perspectiva de una fuga. Primero se sitúa el punto de fuga de la proyección de la dirección de los rayos (PF-PD) sobre la línea de horizonte. Seguidamente se prolonga un rayo luminoso existente hasta cortar a una vertical trazada por PF-PD. La intersección (PFD) es el punto de fuga de todos los rayos luminosos.

En la discusión de los tres principales tipos de grafismo arquitectónico del capítulo 3, se recomendaba ilustrar la arquitectura en su contexto. La inclusión del entorno físico se hacía al principio a base de extender la línea o el plano del suelo e indicando las formas adyacentes, tanto las topográficas como las construidas. La importancia de representar el contexto en los dibujos de arquitectura reside en la necesidad de proyectar y evaluar la arquitectura en relación con su entorno, tanto si es rural como urbano, nuevo como viejo.

El propósito de las páginas siguientes es mostrar el modo de indicar, tan claramente como sea posible, no sólo el contexto físico sino también el humano, y así indicar también la escala y el uso de los espacios representados.

Se ilustrarán los cuatro temas siguientes: gente
muebles
coches
paisaje

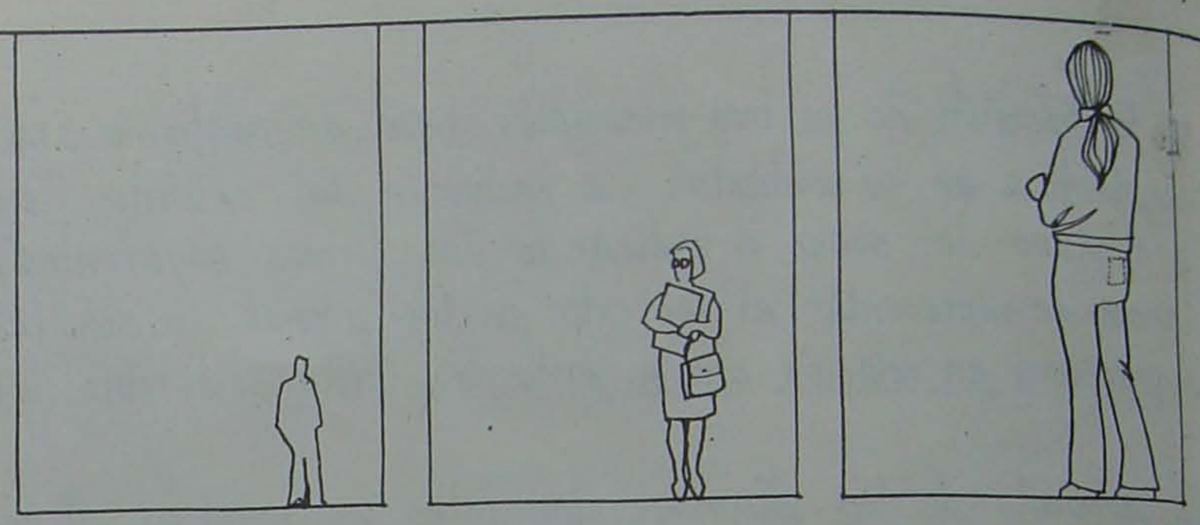


Para no oscurecer el propósito de un dibujo arquitectónico:

① emplear solamente los elementos necesarios para comunicar el contexto, la escala y el uso
② dibujar los elementos del contexto de manera simple, con el mínimo de detalle
③ no oscurecer nunca los elementos definidores de la estructura y del espacio ni sus relaciones
④ hay que ver el tamaño, el peso (el valor) y la situación de los elementos del contexto como una parte importante de la composición global del dibujo

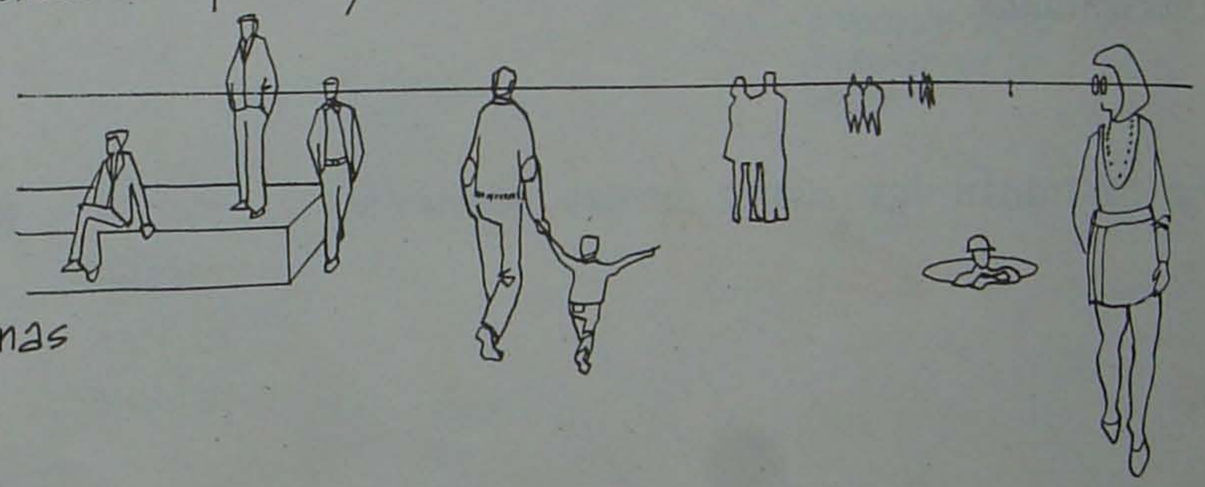
GENTE

El que ve un dibujo se relaciona con la gente que hay en él; se transforma en uno de ellos y así queda dibujado en la escena.

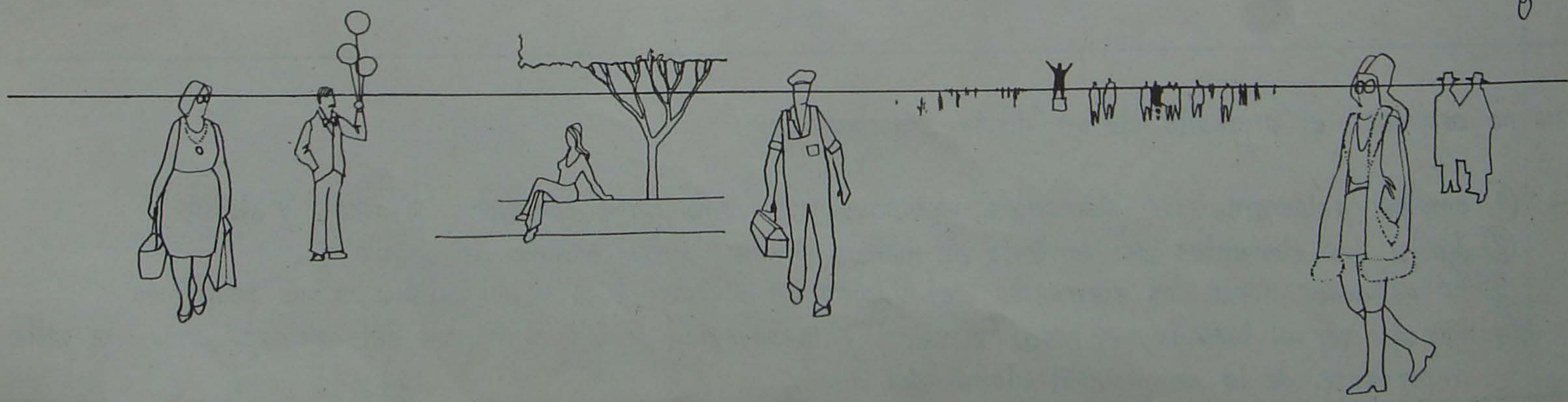


- se sitúan figuras humanas en los dibujos arquitectónicos para indicar la escala

- la situación de figuras humanas puede indicar la profundidad espacial y los niveles



- la cantidad, situación y vestidos de las figuras humanas puede indicar el uso del espacio



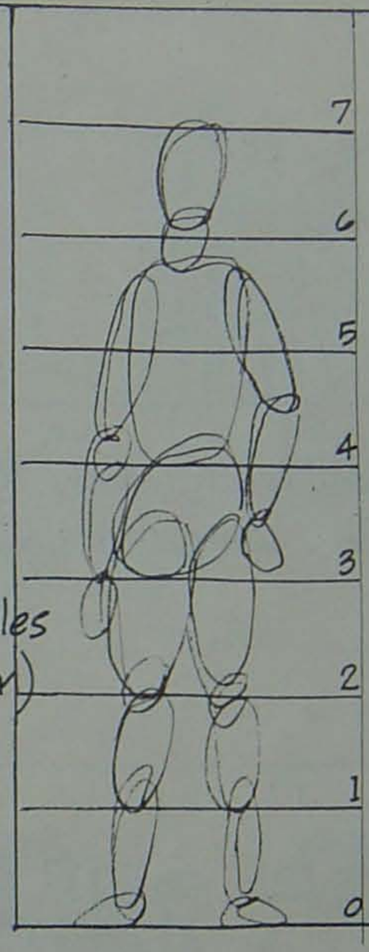
as características importantes de las figuras humanas, además de su disposición, son :

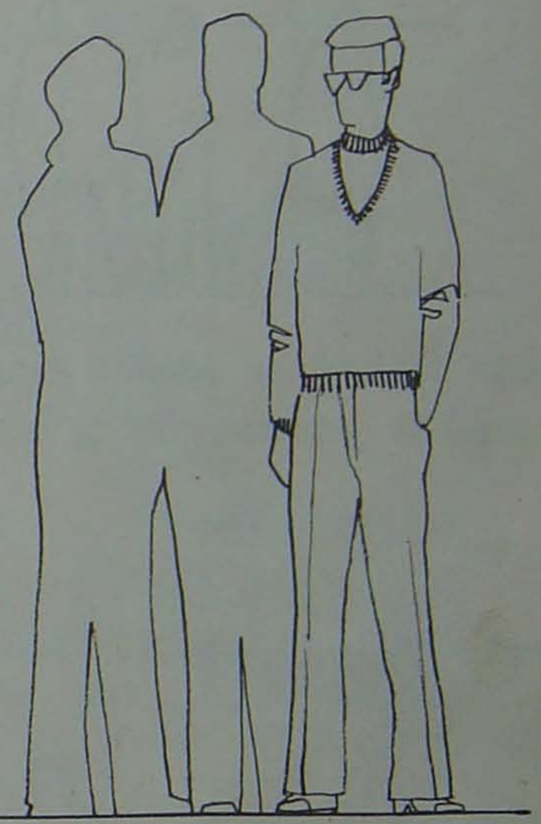
- proporción
- tamaño
- actitud

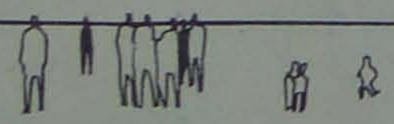
Las figuras humanas se pueden dividir en siete partes iguales ; la cabeza es una séptima parte de la altura total del cuerpo.

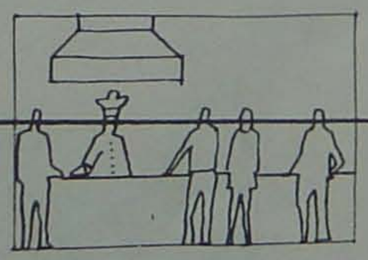
La manera más fácil de empezar a dibujar las figuras humanas es por la cabeza, situando la altura de los ojos. En los dibujos ortogonales y las axonometrías se pueden medir la altura de 5' - 6' (1,20 - 1,50 m)

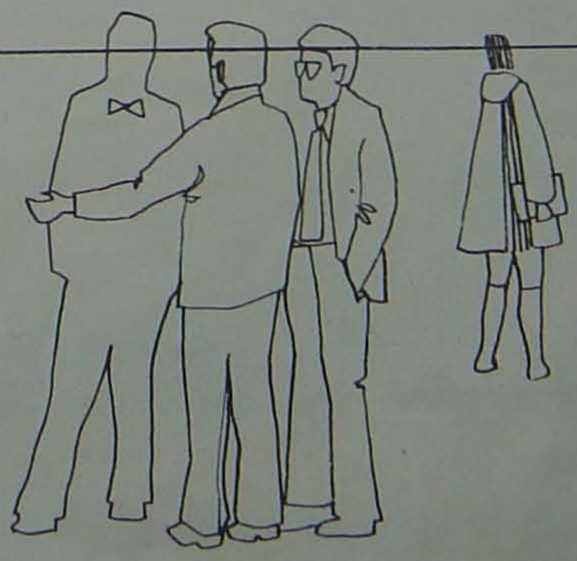
En las perspectivas, la línea del horizonte coincide con la altura de los ojos, y por lo tanto se puede empezar la figura en la línea del horizonte. Las figuras situadas por encima o por debajo del nivel del observador se pueden dimensionar como si estuvieran al mismo nivel y trasladarlas luego arriba o abajo según convenga.





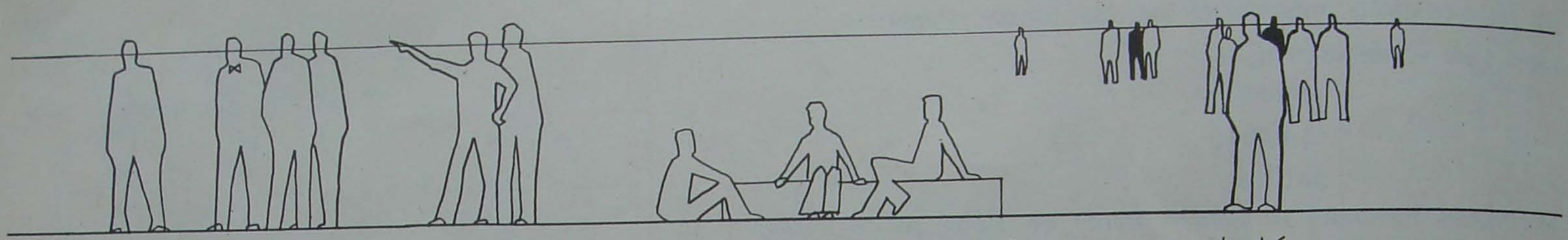








- indicar la actividad adecuada al espacio
- evitar las figuras rígidas, erguidas, así como los grupos más activos
- al componer el dibujo, vigilar que tanto los grupos como las figuras solitarias estén de acuerdo con el uso del espacio



Las figuras se pueden dibujar tanto perfiladas, para no distraer la atención en un dibujo de línea pura, como con detalles consecuentes a la escala, composición y estilo del dibujo.

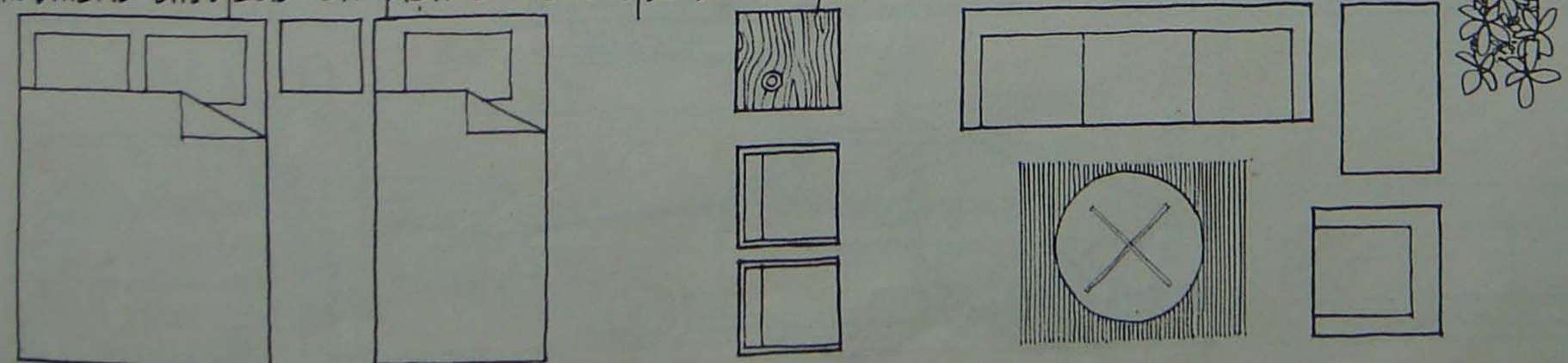


Muchas veces es útil tener recortada y guardada una colección de fotografías de periódicos y revistas que representen personas y sus actividades. Pueden servir de patrón en muchas ocasiones.

Hay que ser consecuente: cada uno de nosotros desarrolla inevitablemente su propio estilo de dibujo.

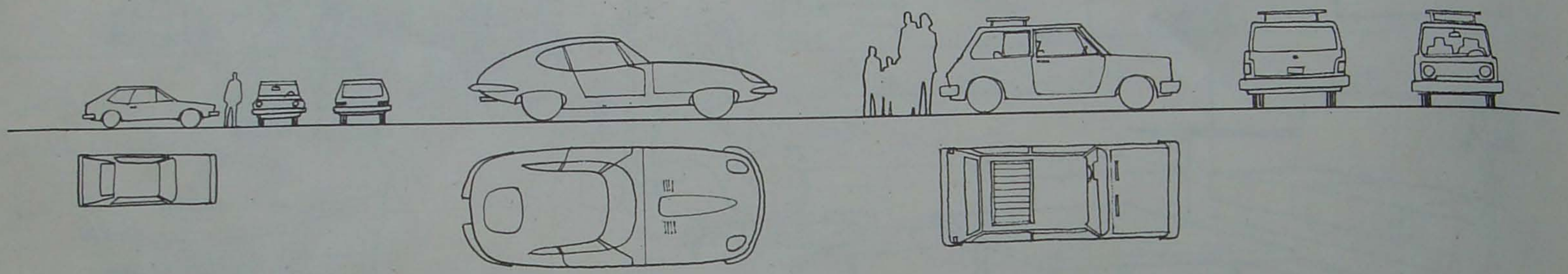
dibujar el mobiliario conjuntamente
con personas ayuda a mantener la escala

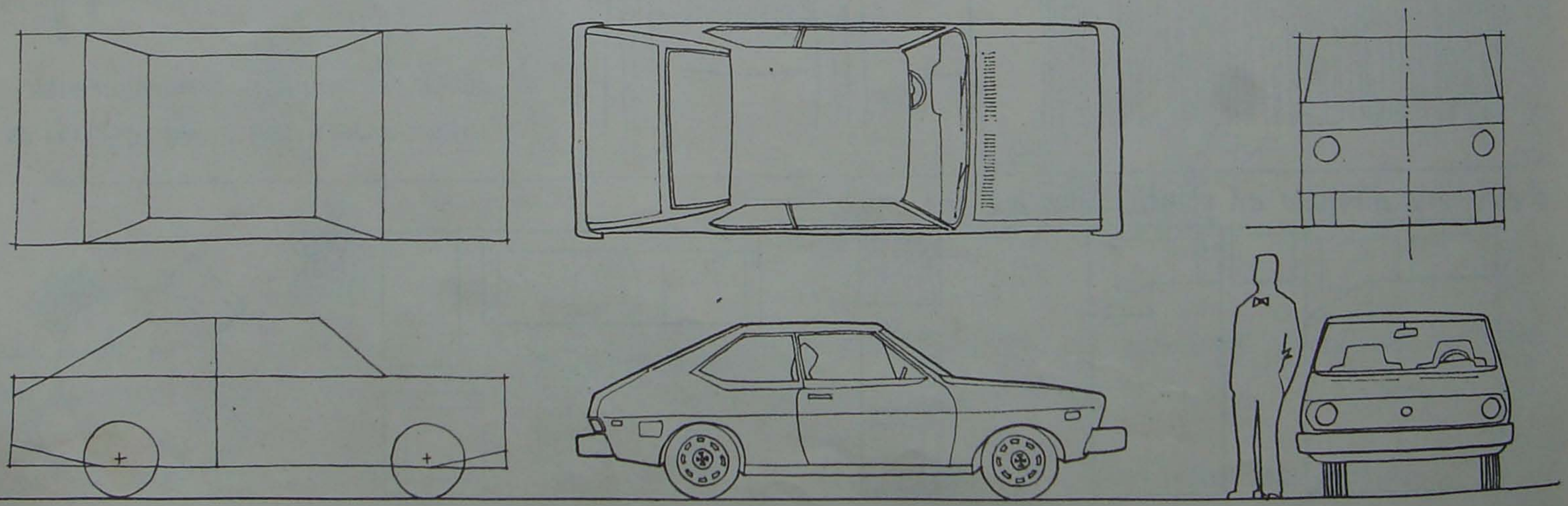
el mobiliario dibujado en planta tiene que ser simple



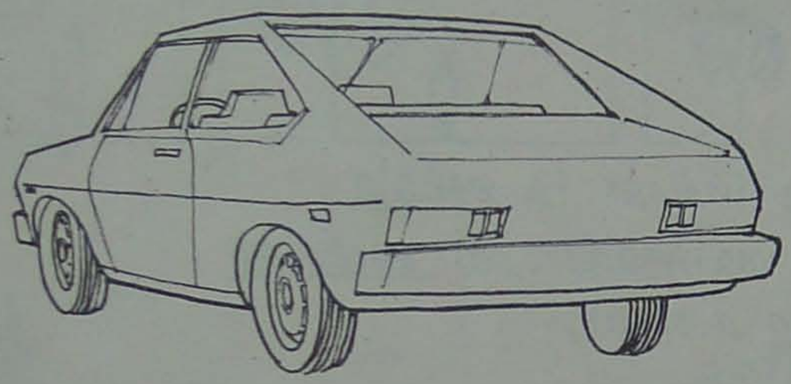
COCHES

Hay que ser realistas con la situación – para indicar calzadas y zonas de aparcamiento
y con la escala – dibujar coches junto con personas ayuda a mantenerlos a escala

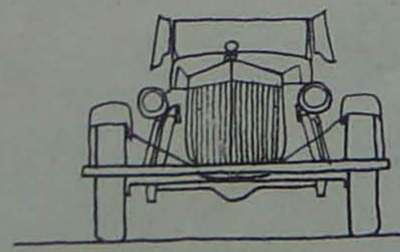


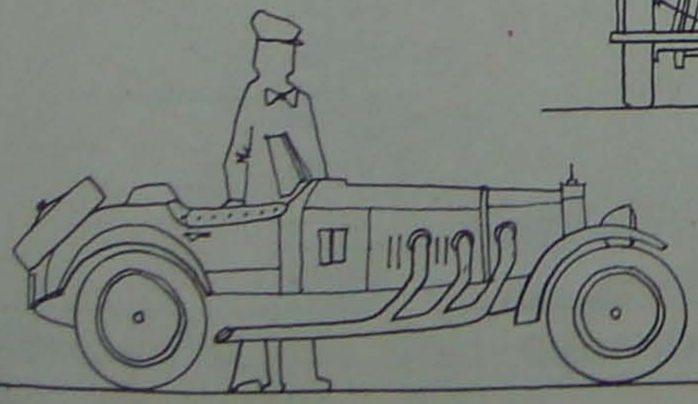


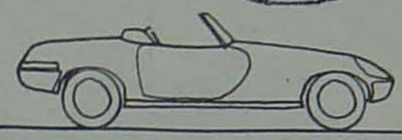
UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION -
BIBLIOTECA
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Deinde Nos Verbo Revelavit

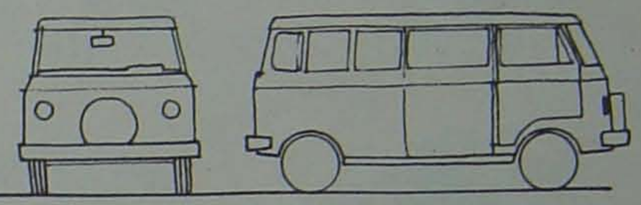


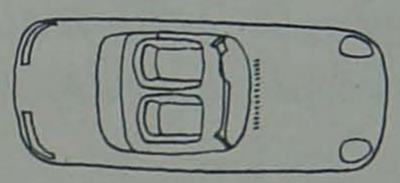




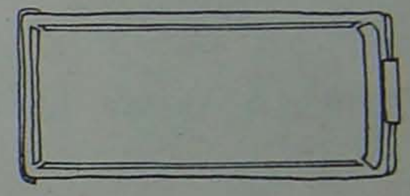


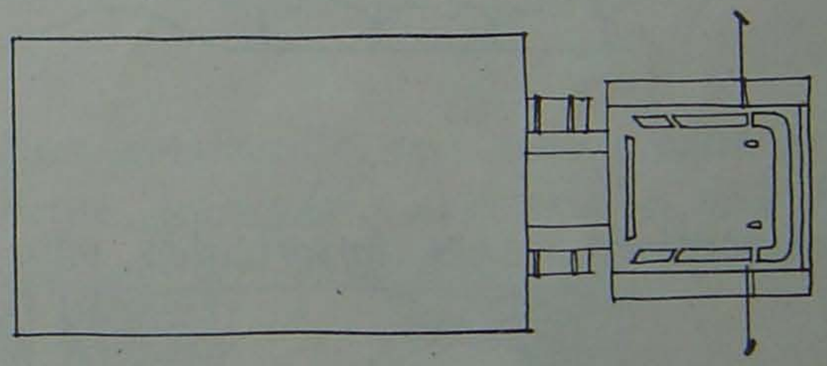


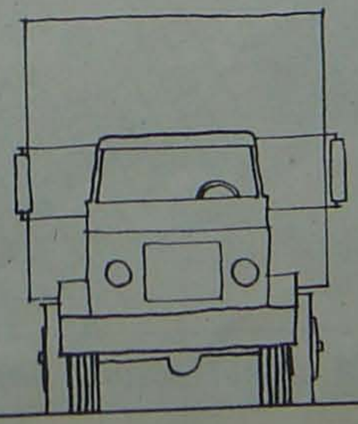


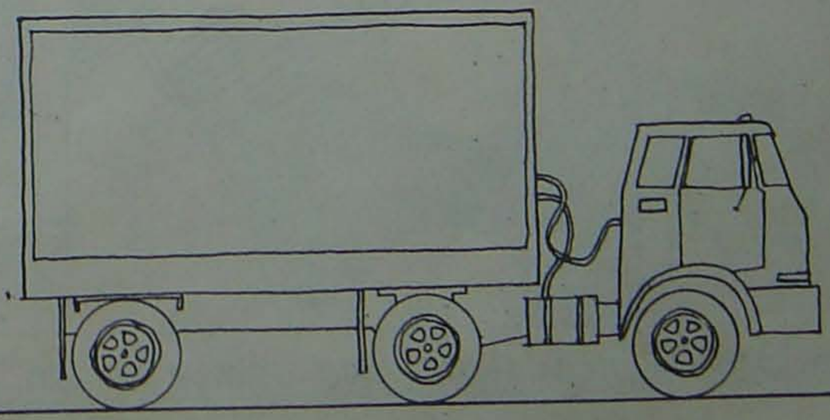


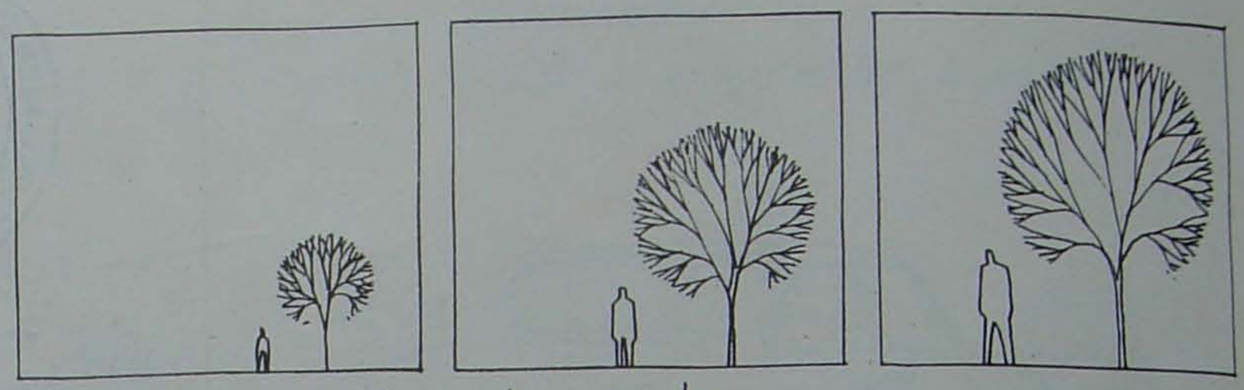




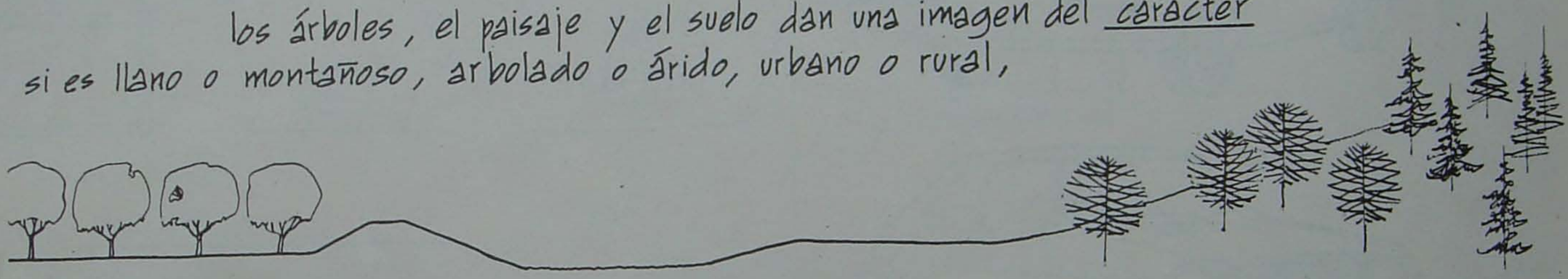




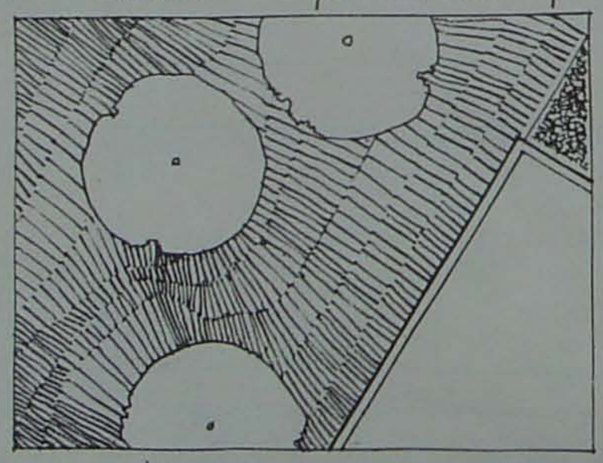


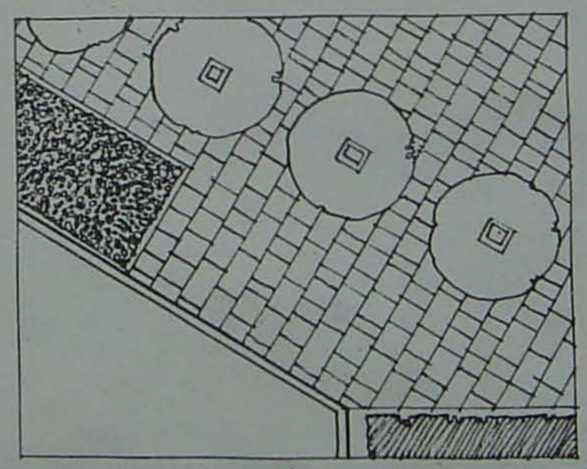


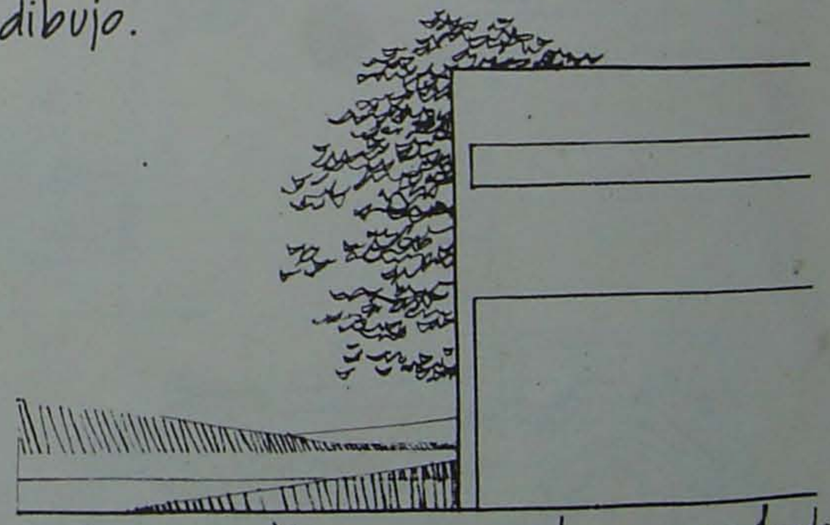
Además de indicar la escala,
los árboles, el paisaje y el suelo dan una imagen del carácter
del terreno, si es llano o montañoso, arbolado o árido, urbano o rural,



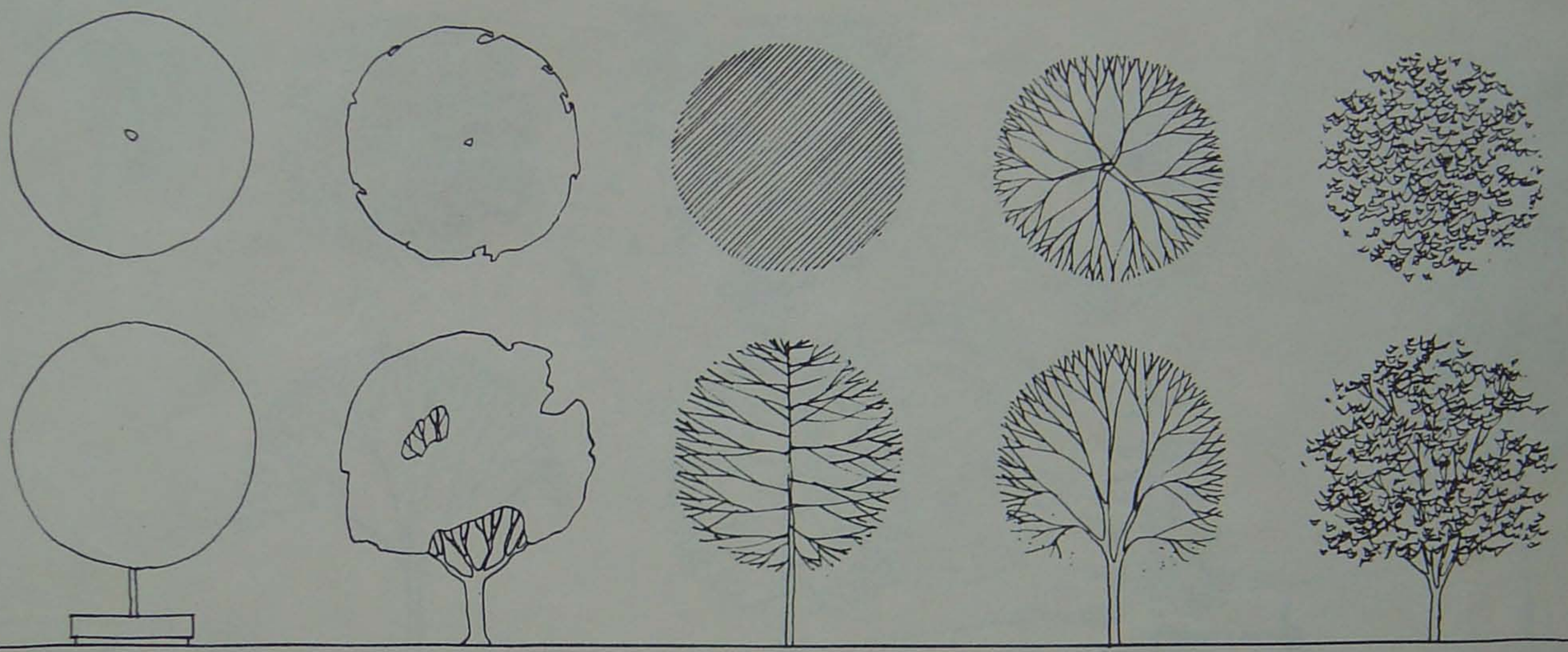
y son también medios importantes para dar contrastes de valor a un dibujo.



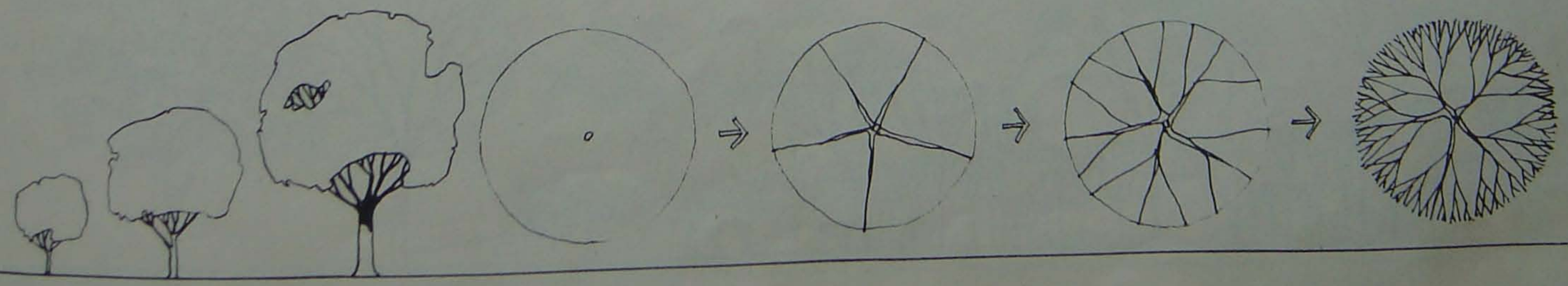


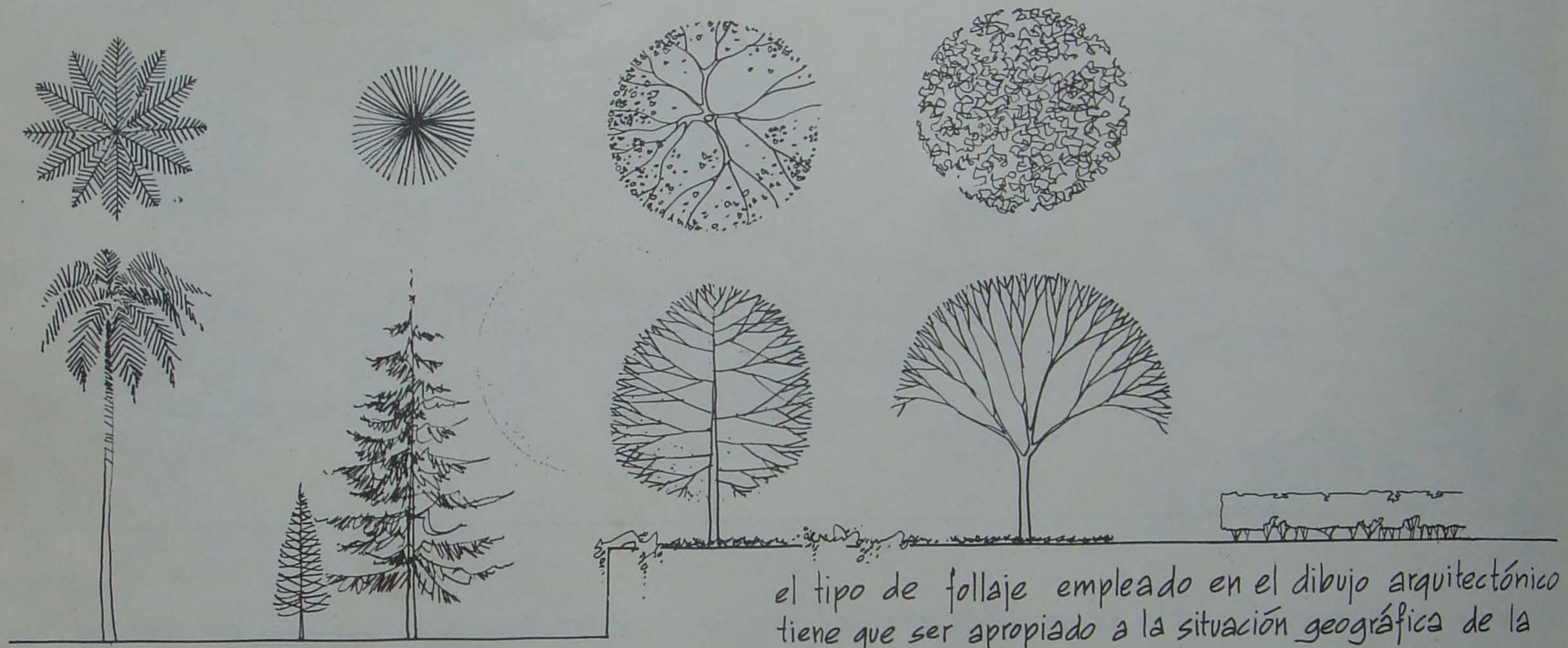


el entorno nunca tiene que competir con la arquitectura que se ilustra, sino que tiene que actuar como fondo

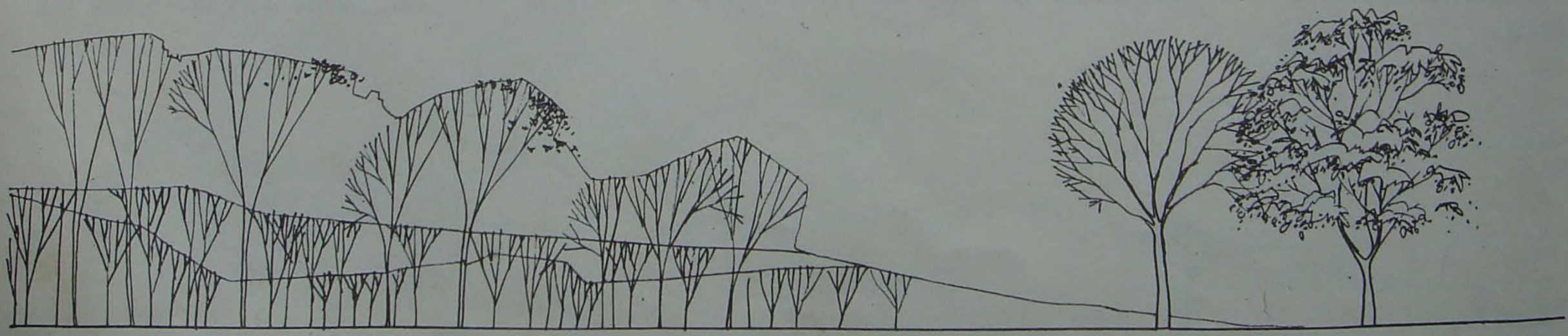


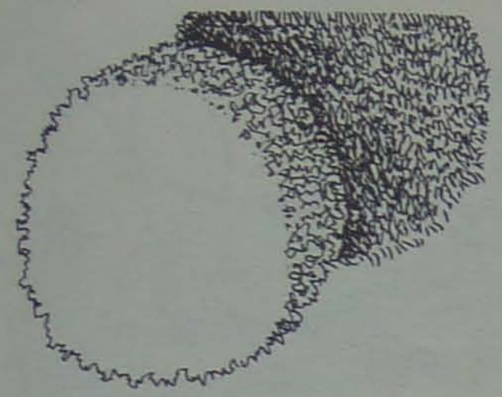
Hay que ser económico. El estilo de un dibujo arquitectónico tiene que ser consecuente en todos sus aspectos: entorno dibujado a mano alzada en un plano a mano alzada; entorno delineado (abstracto si hace falta) en un plano delineado. La cantidad de detalles representados tiene que ser consecuente con la escala del dibujo.



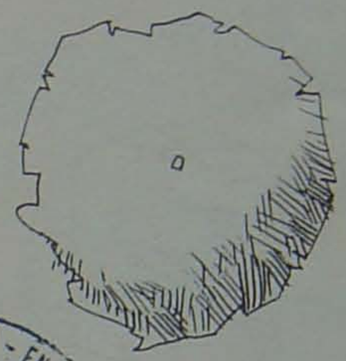


el tipo de follaje empleado en el dibujo arquitectónico tiene que ser apropiado a la situación geográfica de la arquitectura



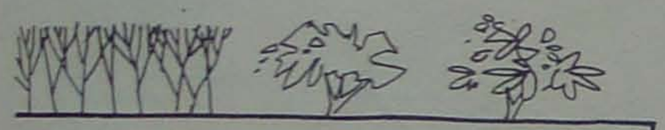




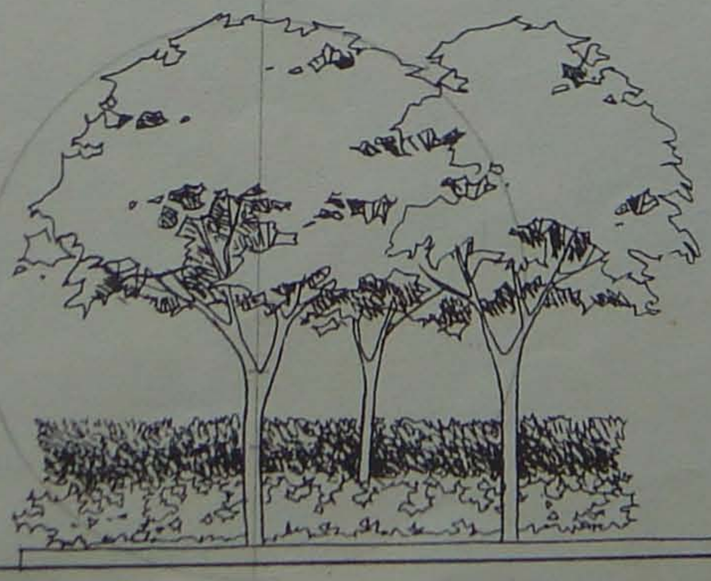




UNIVERSIDAD CATOLICA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION - BIBLIOTECA - IN PRINCIPIO ERAT VERBUM Omnium Mus Verbo Veritatis

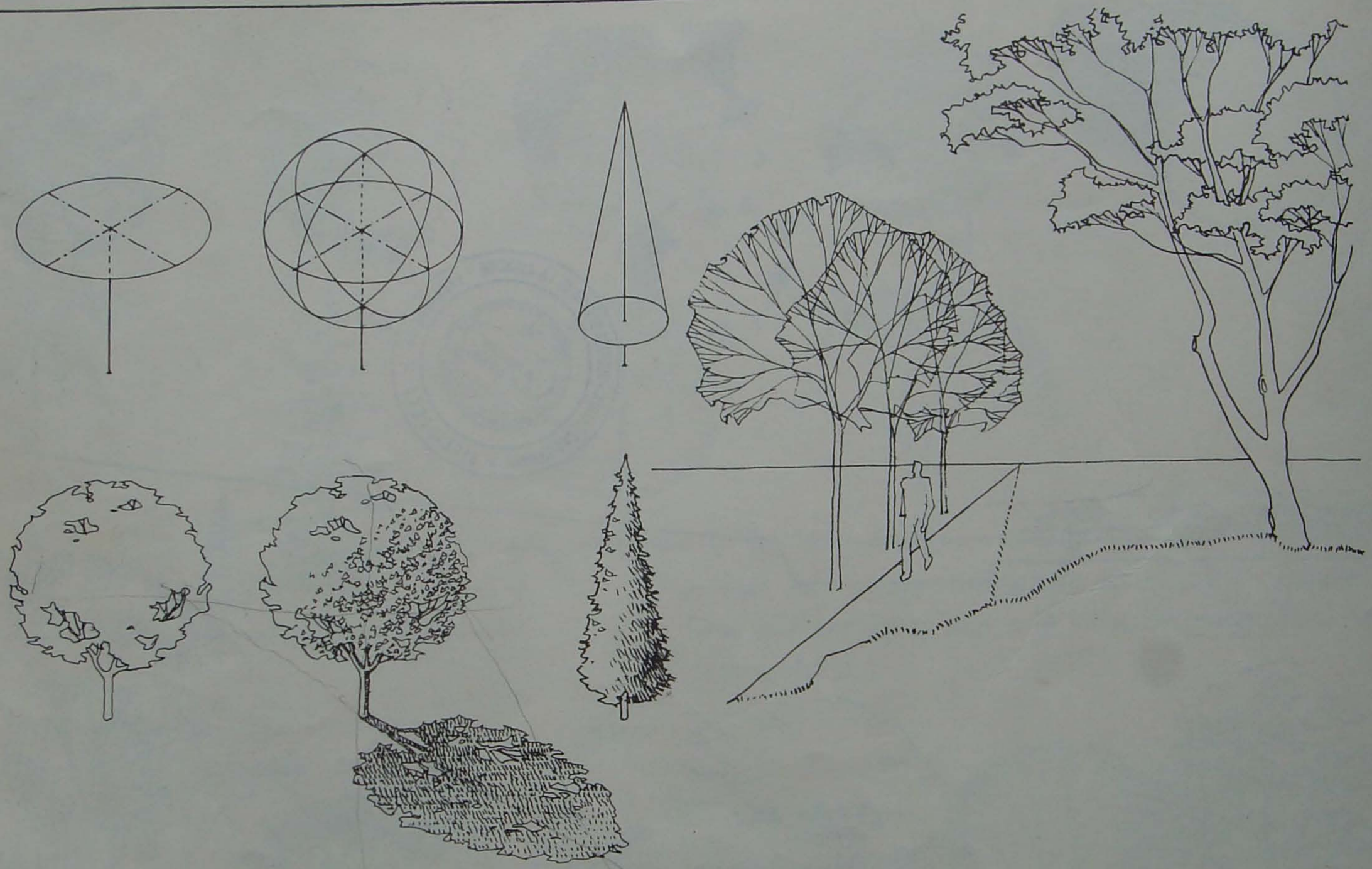


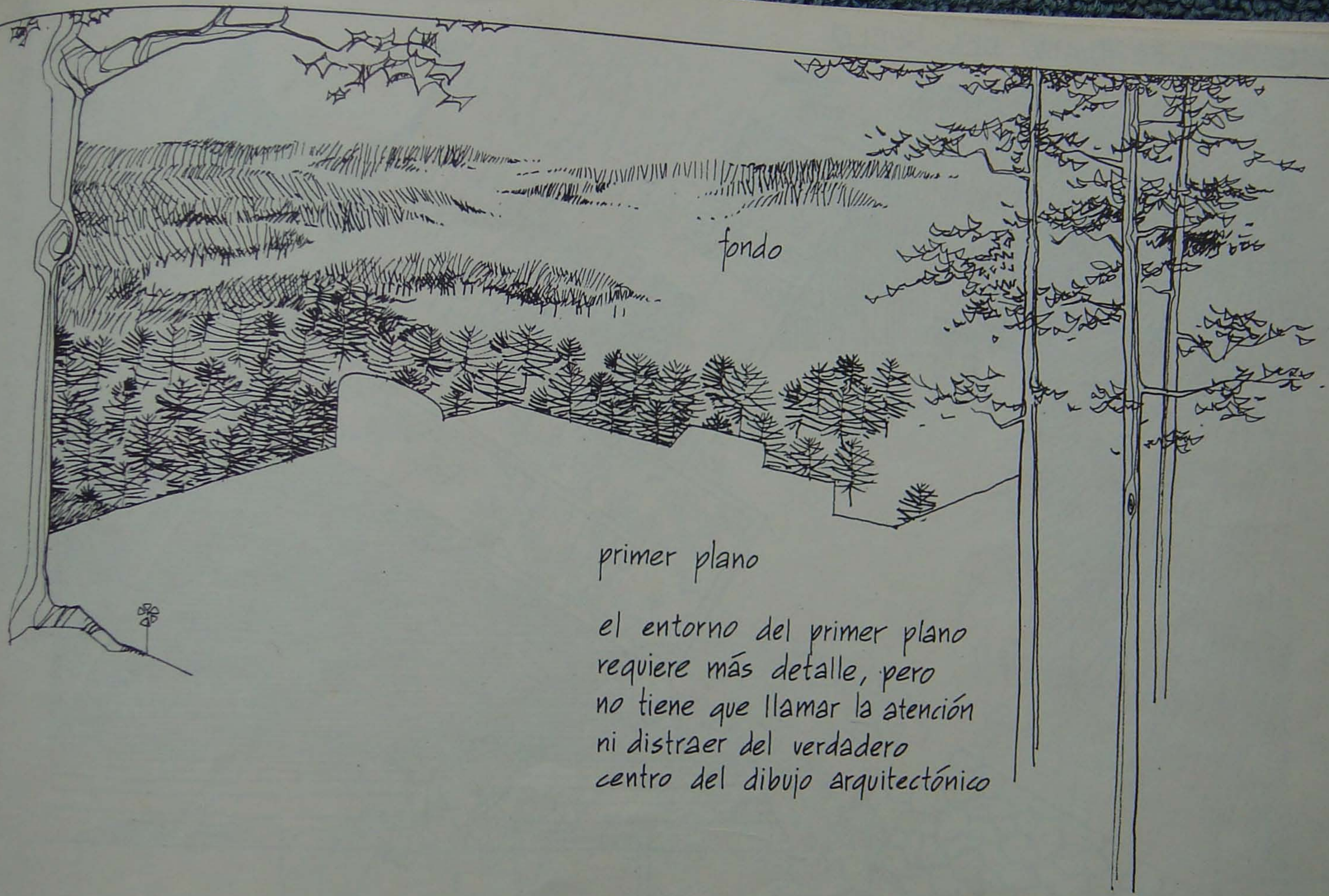






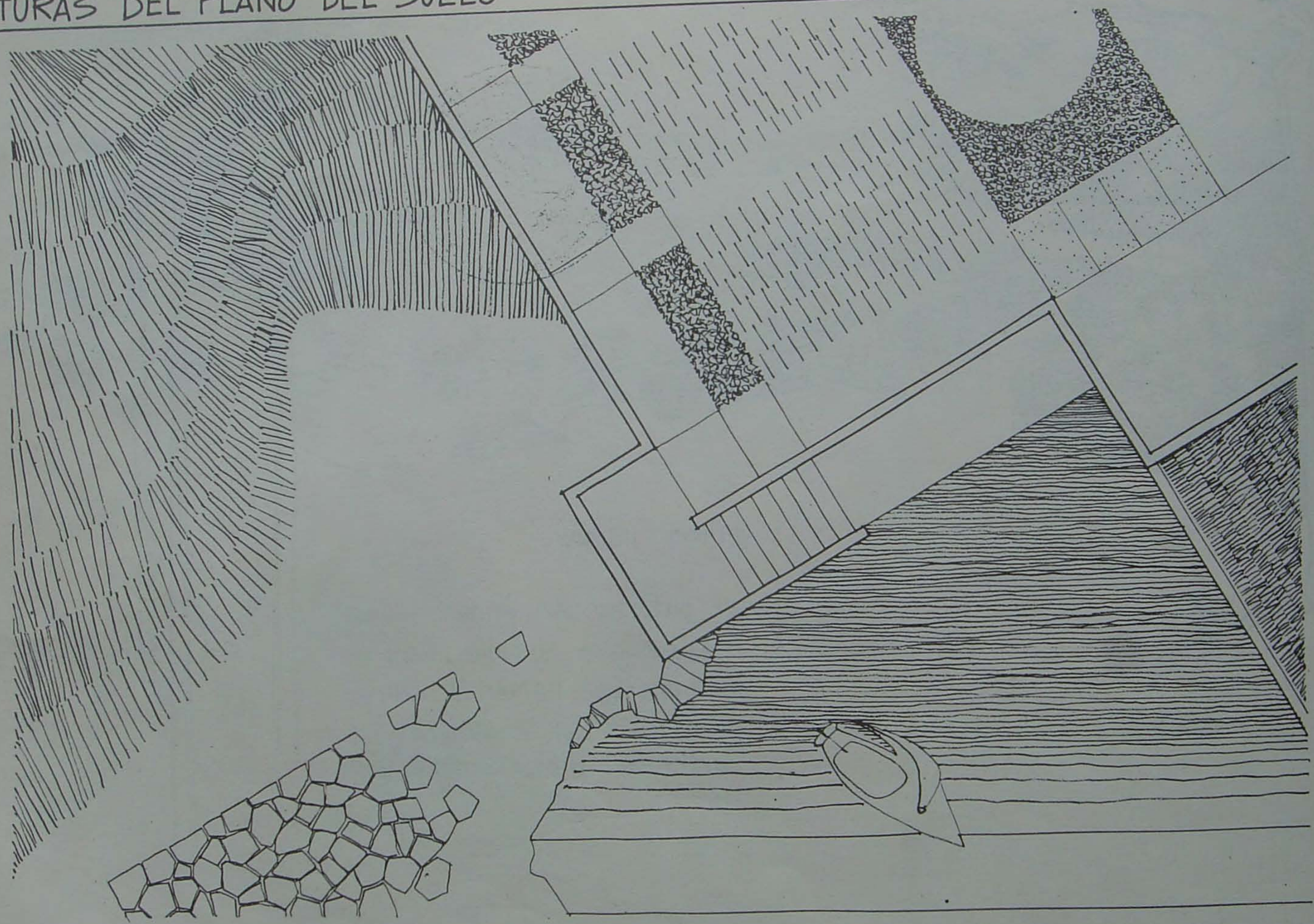






el entorno del primer plano
requiere más detalle, pero
no tiene que llamar la atención
ni distraer del verdadero
centro del dibujo arquitectónico

TEXTURAS DEL PLANO DEL SUELO

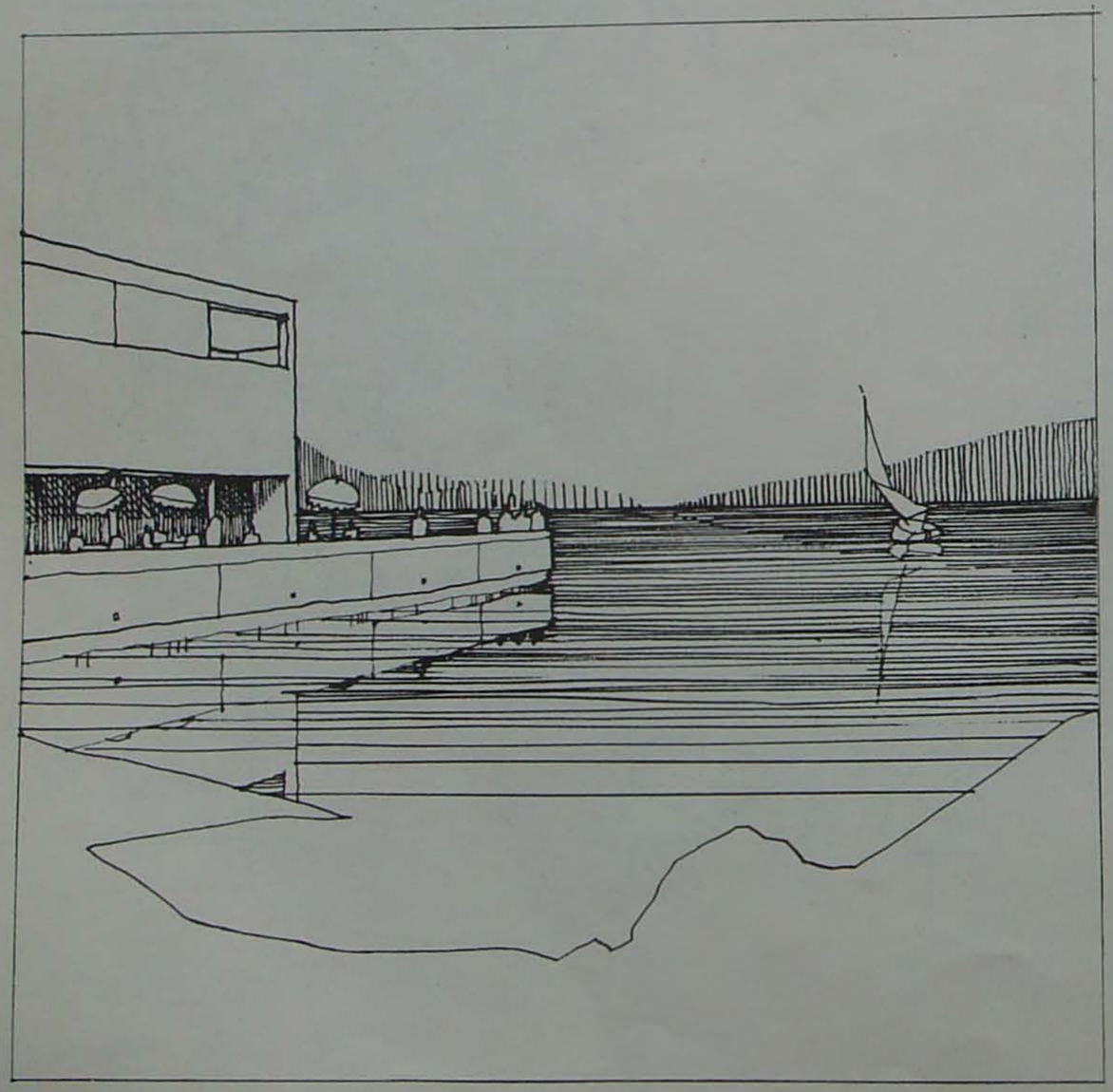


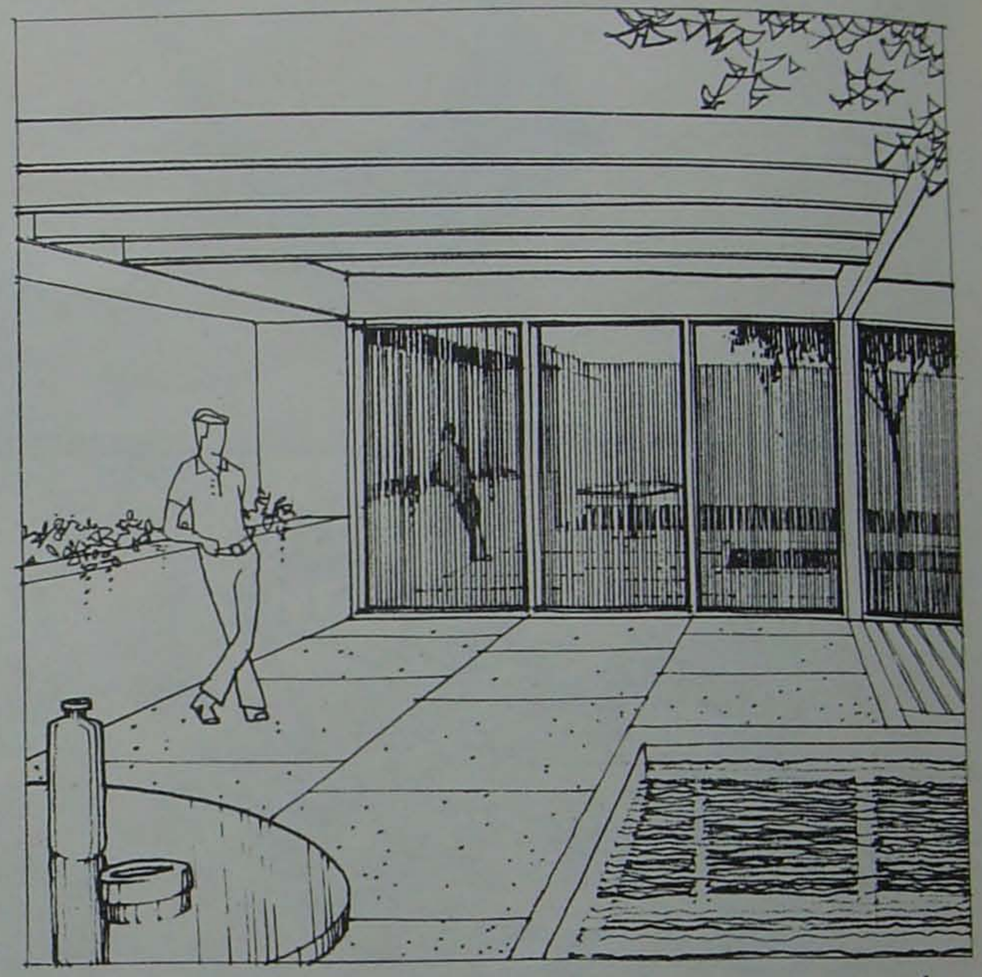
El valor (grado de gris) de la textura del plano del suelo tiene que dar el grado de contraste que se requiere para definir las relaciones que existen entre las formas adyacentes.

UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Genuit Nos Verbo Veritatis
- BIBLIOTECA -



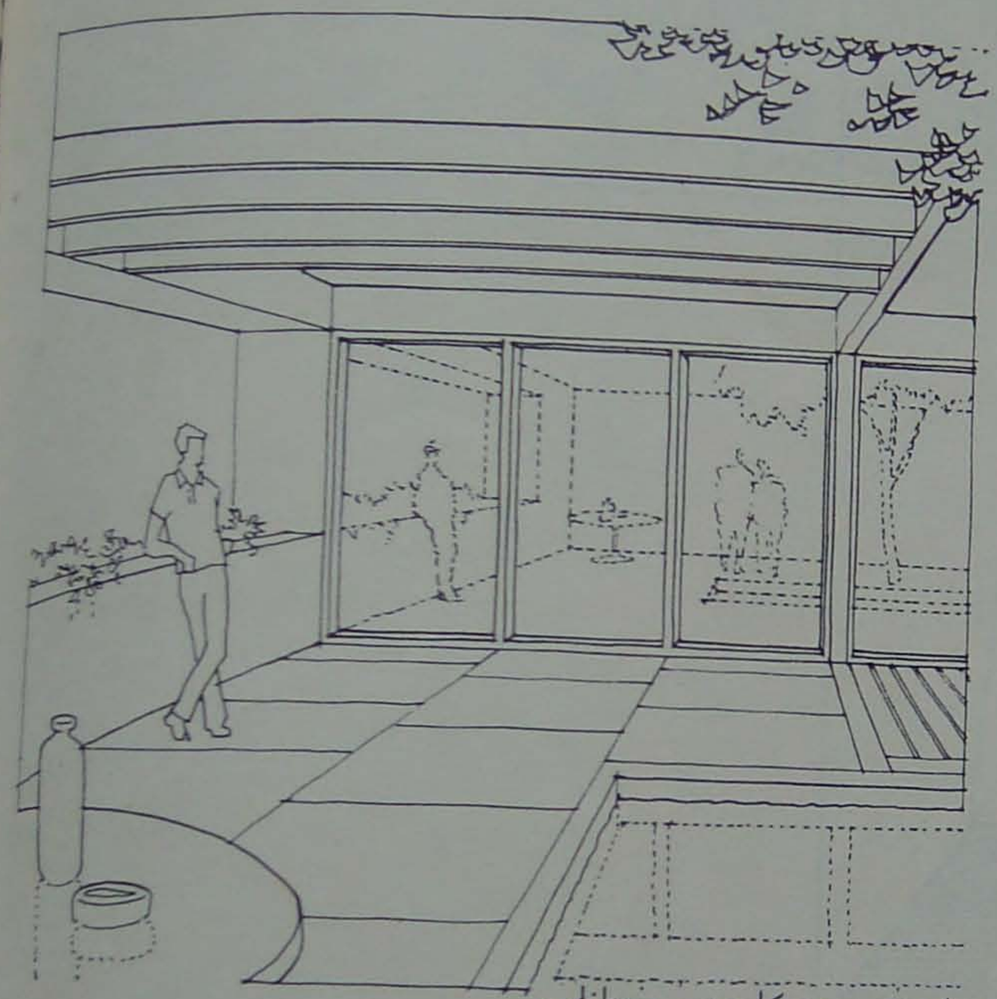
Todo lo que está delante o encima de una superficie reflectante (cristal, agua, plástico) aparece detrás o debajo de esa superficie (ya sea verticalmente, ya sea fugando a un PF). Los objetos aparecen a la misma distancia atrás o por debajo de la superficie reflectante que lo están por delante o por encima (ver página 69).





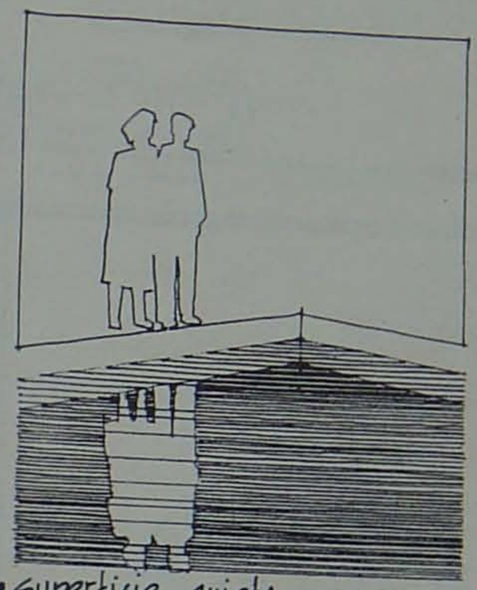
Hay que representar el agua como una superficie plana y <u>horizontal</u>. Para ello hay que dibujar líneas horizontales – hechas con regla si son quietas; hechas a mano alzada, ondulantes, si son aguas con movimiento.

Las superficies que son claras tienen que aparecer con menos valor que el agua. De la misma forma, las superficies más oscuras aparecen más oscuras que el agua al reflejarse.



• dibujo con línea y sin tonos

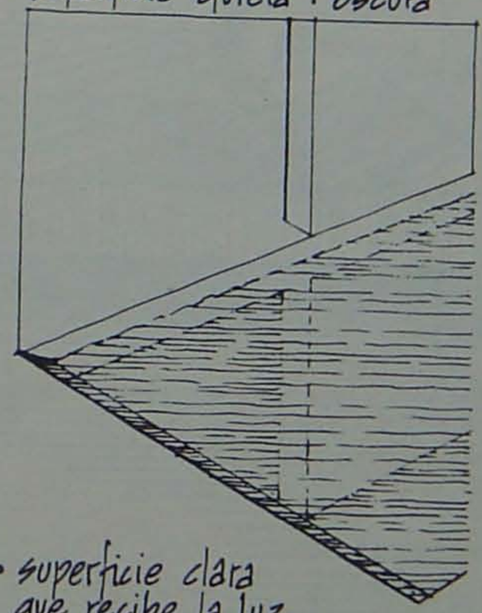
Los valores de tono que se empleen para la superficie reflectante y para los reflejos de la misma se deben fijar guardando relación con la gama de valores que presente el resto del dibujo.



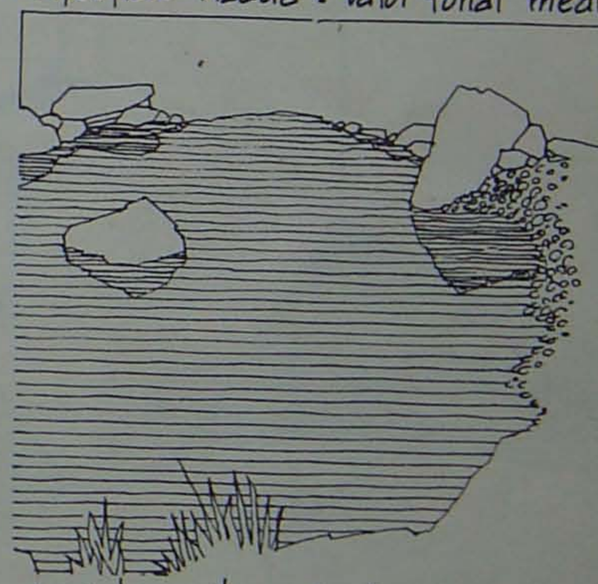
• superficie quieta : oscura



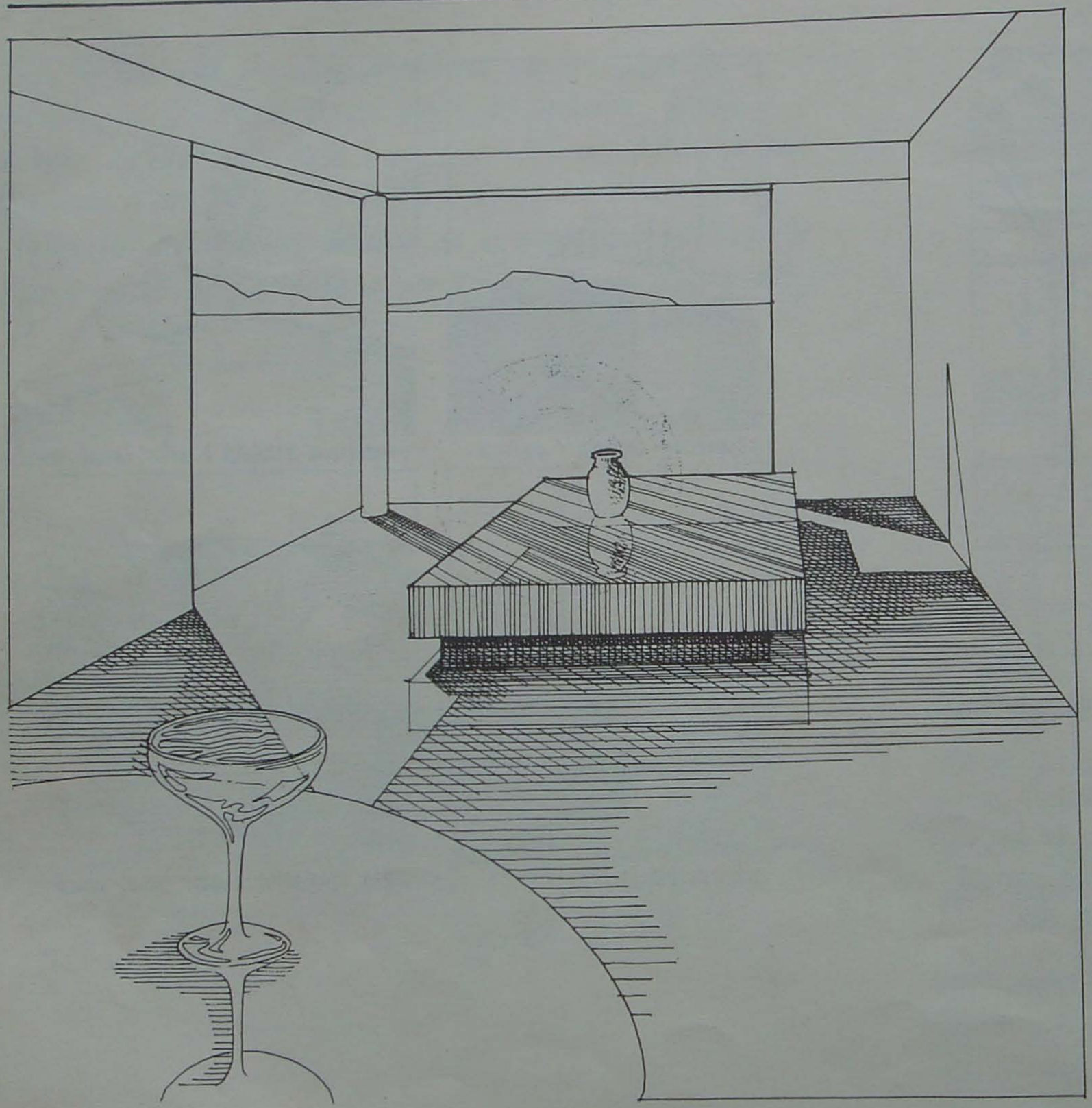
• superficie rizada : valor tonal medio



• superficie clara que recibe la luz



• agua tranquila : valor tonal claro



SIMBOLOS GRAFICOS Y ROTULADO

5

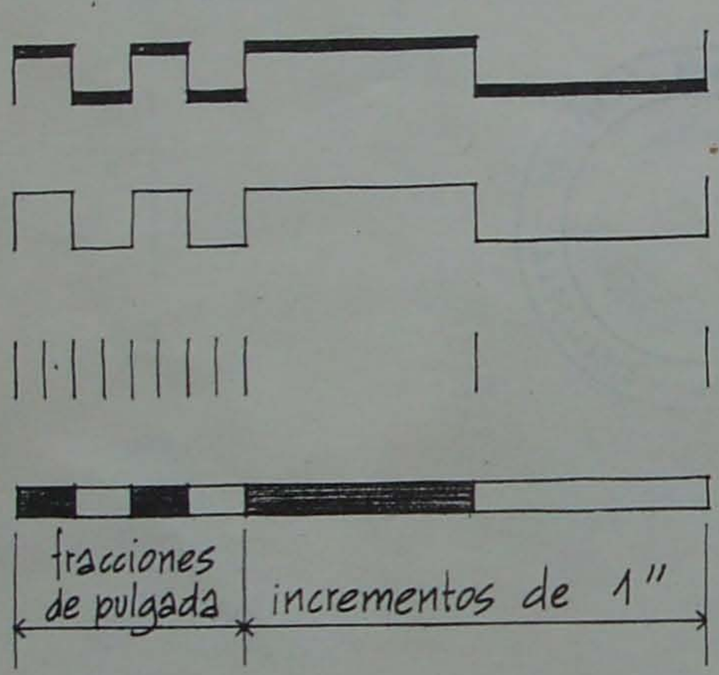
UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION - BIBLIOTECA -

Este capítulo discute los símbolos gráficos y la rotulación, que ayudan al observador a identificar y a orientarse entre los distintos elementos de dibujo arquitectónico que comprende una presentación. Estos instrumentos tienen importancia en la composición global de la presentación, al aumentar la claridad y la facilidad de lectura de los dibujos.

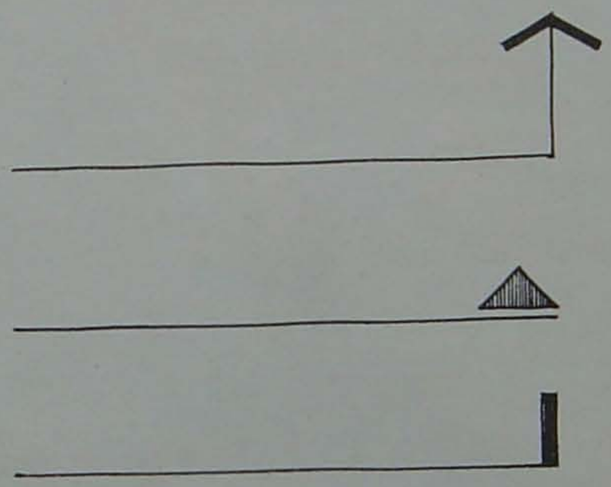
SIMBOLOS DE PRESENTACION GRAFICA



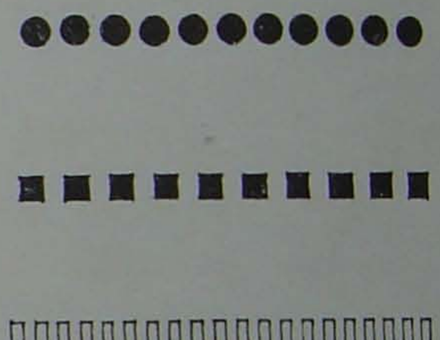
flechas de norte



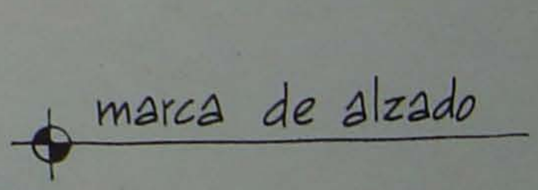
escalas gráficas



flechas de sección



líneas de límite/
líneas de realce

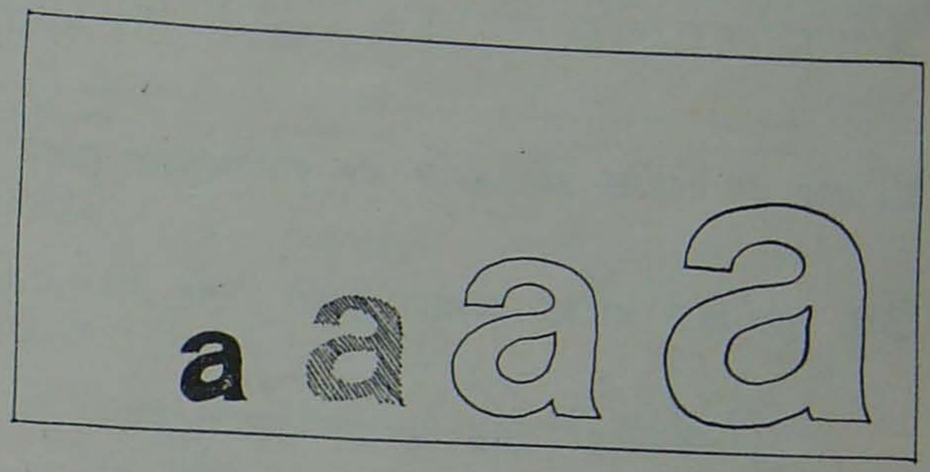


marca de alzado

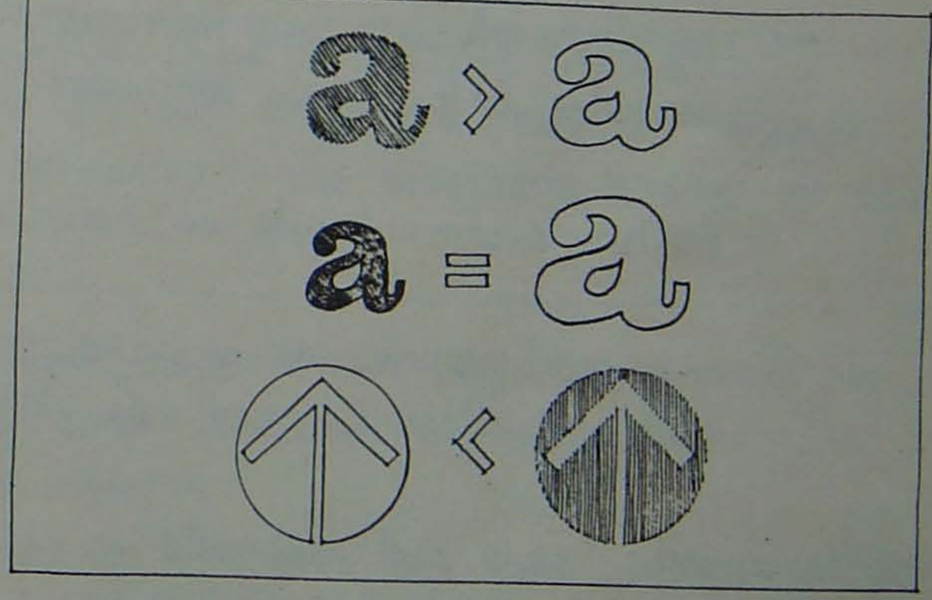
Los símbolos de presentación gráfica son convenciones que cuentan con su imagen gráfica para aportar información. Para que sean fácilmente legibles y reconocibles, hay que dibujar estas imágenes de manera simple y limpia (libre de estilizaciones extrañas).

Hay que considerar todas las letras y los símbolos de presentación gráfica como elementos de la composición. El impacto que tendrán en ella depende del tamaño, del peso y de la situación.

tamaño — se tiene que determinar sobre la base de:
① legibilidad desde el punto de vista del obervador
② la relación proporcional entre los símbolos gráficos o la rotulación y el tamaño global y la escala del dibujo



peso — viene determinado por el tamaño y el valor (que va desde el blanco hasta el negro pasando por una serie de grises) de los símbolos gráficos o las letras. Por ejemplo, si la lectura desde una cierta distancia requiere unas letras de tamaño grande, pero es preciso que sean de poco valor para que la composición sea equilibrada, entonces se emplearán letras con fondo blanco



situación — de títulos y símbolos gráficos: se tiene que determinar en base a su peso total y a su función dentro de la organización de la presentación

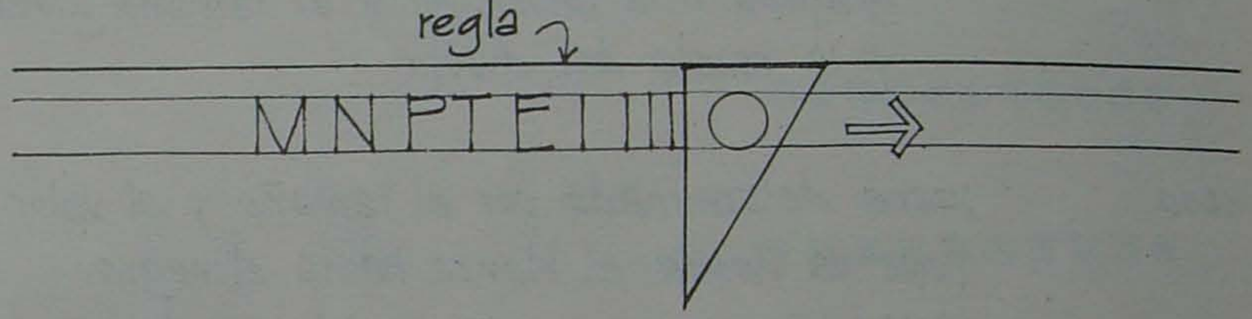
ABCDEFGHIJKLMNOPQRRSTUVWXYZ 1234567890

ABCDEFGHIJKLMNOPQRRSTUVWXYZ 1234567890

El uso de líneas de guía es preceptivo para que las letras tengan una altura uniforme.

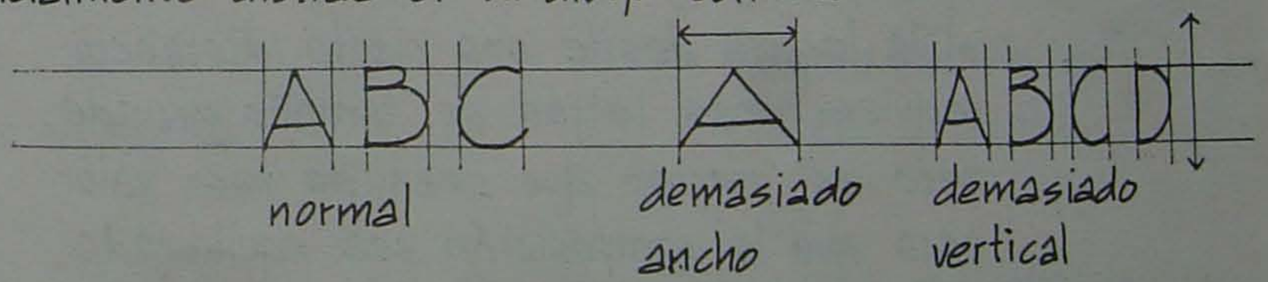
Para que las letras comuniquen y no distraigan ni desvirtúen el dibujo :

① dibujar las letras verticales
una pequeña escuadra es un medio
rápido y eficiente para mantener
los palos de las letras verticales



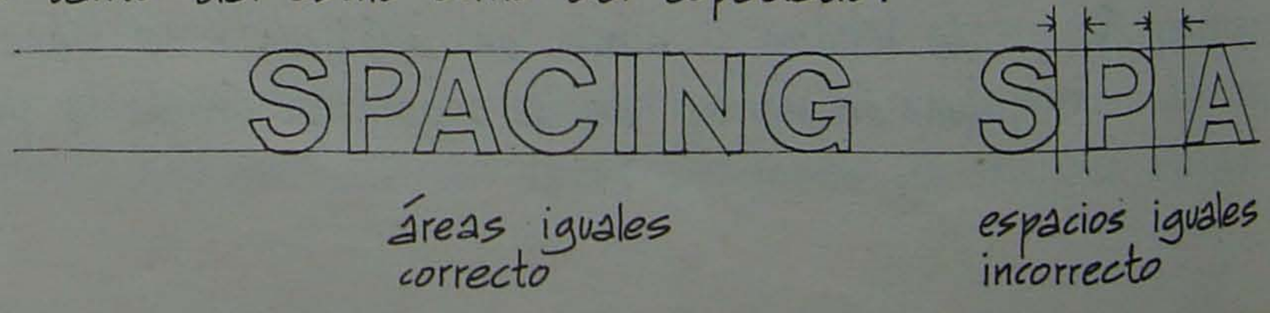
una rotulación inclinada es direccional; y generalmente distrae en un dibujo rectilíneo

② mantener proporciones rectangulares
para que el rotulado sea más estable



Inevitablemente, cada cual desarrolla un estilo particular de rotulado. Las características más importantes de un estilo de rotulado son : legibilidad y consistencia tanto del estilo como del espaciado.

El espaciado de las letras no se basa en igualar los espacios entre las extremidades de las letras, sino en igualar las áreas.



el rotulado en minúsculas es adecuado si está de acuerdo con el estilo del dibujo y si se emplea coherentemente a lo largo de toda la presentación. Suele ser fácil de leer, debido a que reconocemos las diferencias distintivas de cada carácter gracias al gran uso que de ellos se hace en prensa y libros.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

SERIFS las patillas facilitan el reconocimiento y la legibilidad de un alfabeto. También tienen que ser empleados con coherencia. Quizás el mejor ejemplo de empleo de patillas es el alfabeto romano clásico, el cual ha servido de modelo para diseñar el alfabeto de trazo simple siguiente:



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ · 1234567890

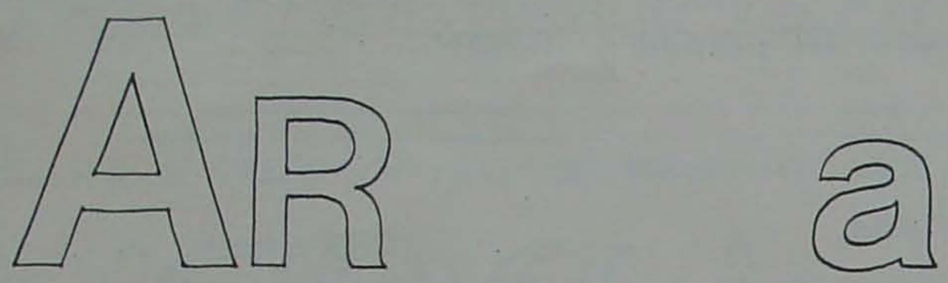
El tamaño máximo de una letra o número de trazo simple tendría que ser 3/16" (0,5 cm). En tamaños mayores, los palos de las letras y los números tienen que tener un grueso y una substancia para que no parezcan demasiado débiles.

Habida cuenta de la abundancia de tipos y alfabetos bien diseñados que existen en el mercado, es preferible aprender cuándo y dónde utilizar los que ya existen, a gastar el tiempo diseñando alfabetos nuevos. Para ello, un catálogo de tipos es una fuente excelente de información material.

El carácter de los tipos empleados en el suplemento escrito de la información gráfica tiene que ser adecuado a la arquitectura que se presenta. Los tipos pueden ser consecuentes con el estilo arquitectónico o pueden actuar como contraste o contrapunto al tema en cuestión.

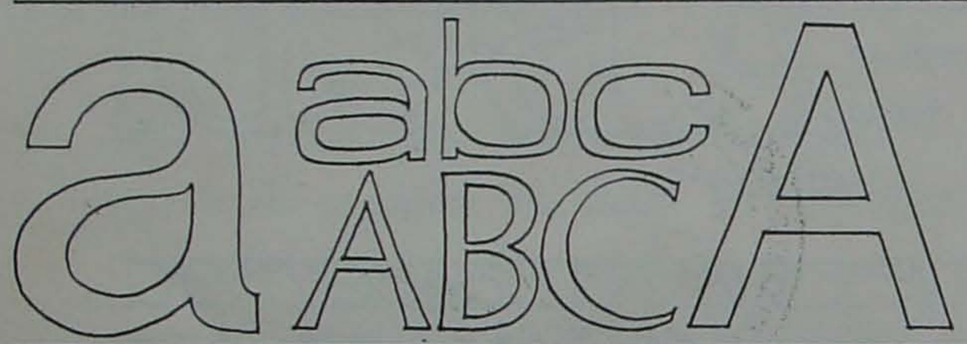
La página siguiente muestra algunos tipos representativos.

HELVETICA MEDIUM · ABC · abc 123



el helvetica medium es un alfabeto relativamente neutral y bien proporcionado ; otros alfabetos sin patillas son :

- folio medium
- standard medium
- univers 53
- venus medium



los siguientes son más ligeros y más elegantes :

- folio light
- helvetica light
- microgramma medium extendida
- copperplate gótica
- optima stempel



alfabetos con peso, sin patillas :

- folio bold
- helvetica bold
- microgramma bold extendida
- univers 75



de peso similar pero con patillas :

- clarendon bold
- fortune bold (y extra bold)
- windsor bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 1234567890

tral y

DIBUJO A MANO ALZADA 6

UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION
BIBLIOTECA

Este capítulo discute, en primer lugar, la técnica del croquis de la realidad, un ejercicio de incalculable valor ya que posibilita el desarrollo de la habilidad para retratar una condición o idea de manera rápida y correcta y al mismo tiempo obliga a observar y a analizar el entorno. En la segunda parte se discute el uso de los diagramas gráficos en el proceso del diseño, como un importante instrumento de comunicación para el diseñador.

El estudiante principiante tendrá que aprovechar todas las ocasiones para sacar croquis de la vida real y agudizar así su conocimiento del entorno existente. Cuando se dibujan croquis, no se puede fijar la atención solamente en la técnica de dibujo sin riesgo de perder de vista lo que se ve. El croquis de la realidad entrena a observar, analizar y evaluar mientras se apunta el entorno.

El tema que se apunta tiene que seguir una gradación, de lo general a lo específico. Hay que observar cómo encajan las piezas del entorno; cuál es la relación entre los edificios existentes y la naturaleza; cómo se yuxtaponen los elementos del entorno; de qué manera los edificios definen el espacio exterior, estructuran las vistas, forman paredes o planos horizontales; porqué algunos edificios son objetos en el espacio, mientras que otros forman un fondo compuesto por varios elementos. Y, naturalmente, interesándose siempre por la forma, la luz, las texturas y el espacio.

Contemplar los edificios individuales. ¿Por qué unos tienen carácter y otros no? Investigar los elementos físicos que constituyen un edificio. Observar los detalles: cómo se construyen las ventanas, cómo doblan las paredes de ladrillo, cómo se encuentran materiales distintos.

La investigación y la observación, evaluadas correctamente, ayudan a construir el propio vocabulario del entorno, el cual servirá de base para mucho de lo que se haga en el estudio de diseño.

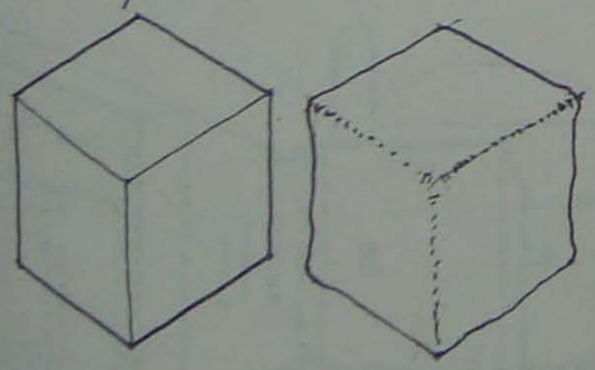
El croquis acabado tiene que comunicar las observaciones y el punto de vista del observador. Al mismo tiempo que la mano apunta las observaciones gráficamente, con rapidez y precisión, los ojos tienen que ser capaces de comprender rápida y correctamente la naturaleza de estas observaciones. Los principiantes tienen a menudo dificultades en hacer croquis correctos, porque creen que pueden comprender el entorno sin una observación cuidadosa, y confunden entonces impresiones psicológicas con lo que realmente ven. Aunque puede argüirse el mérito de un croquis impresionista, cuando la precisión de un croquis se deteriora hasta el extremo de hacerse incomprensible, el poder de comunicación del dibujo se ha perdido.

EQUIPO PARA EL CROQUIS

Hay gran variedad de instrumentos para el croquis en el mercado. Al principio, se recomienda probar todos los siguientes: lápiz blando, HB o más; una pluma estilográfica con tinta negra; un rotulador negro; un carboncillo graduado; Magic Marker negro y gris.

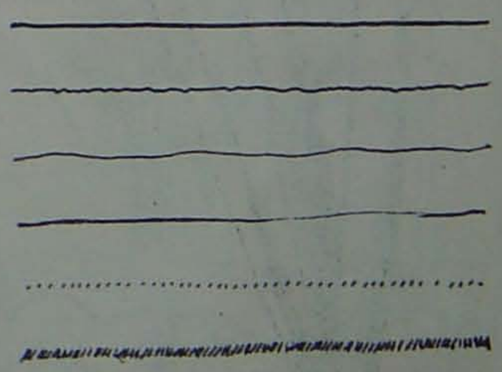
Experimentar con cada uno de estos instrumentos en distintos tipos de papel. Intentar determinar los límites de expresión de que cada cual es capaz y cómo sus características afectan a la naturaleza del croquis. Por ejemplo, se encontraría que con una mina fina pueden realizarse varios tipos de línea y, más adelante, que un dibujo a base de lápiz y tinta tiene que hacerse principalmente con líneas. En cambio, con un lápiz blando o un carboncillo, se pueden trazar líneas y tonos más suaves, más sutiles.

Hay que hacer notar que el grosor de una línea (tal como lo determina el instrumento de dibujo que se utiliza) determina lo abstracto o detallado que pueda ser un croquis. El dibujo con una estilográfica de punta fina anima a croquizar detalles menudos. Al requerir una gran cantidad de trazos para cubrir un área dada, muchos dibujos hechos a tinta con puntas finas acaban más pequeños de lo que se esperaba o, sino, muy débiles en intensidad. Por otra parte, el dibujo con Magic Marker obliga a apuntar los trazos más destacables y a eliminar los detalles









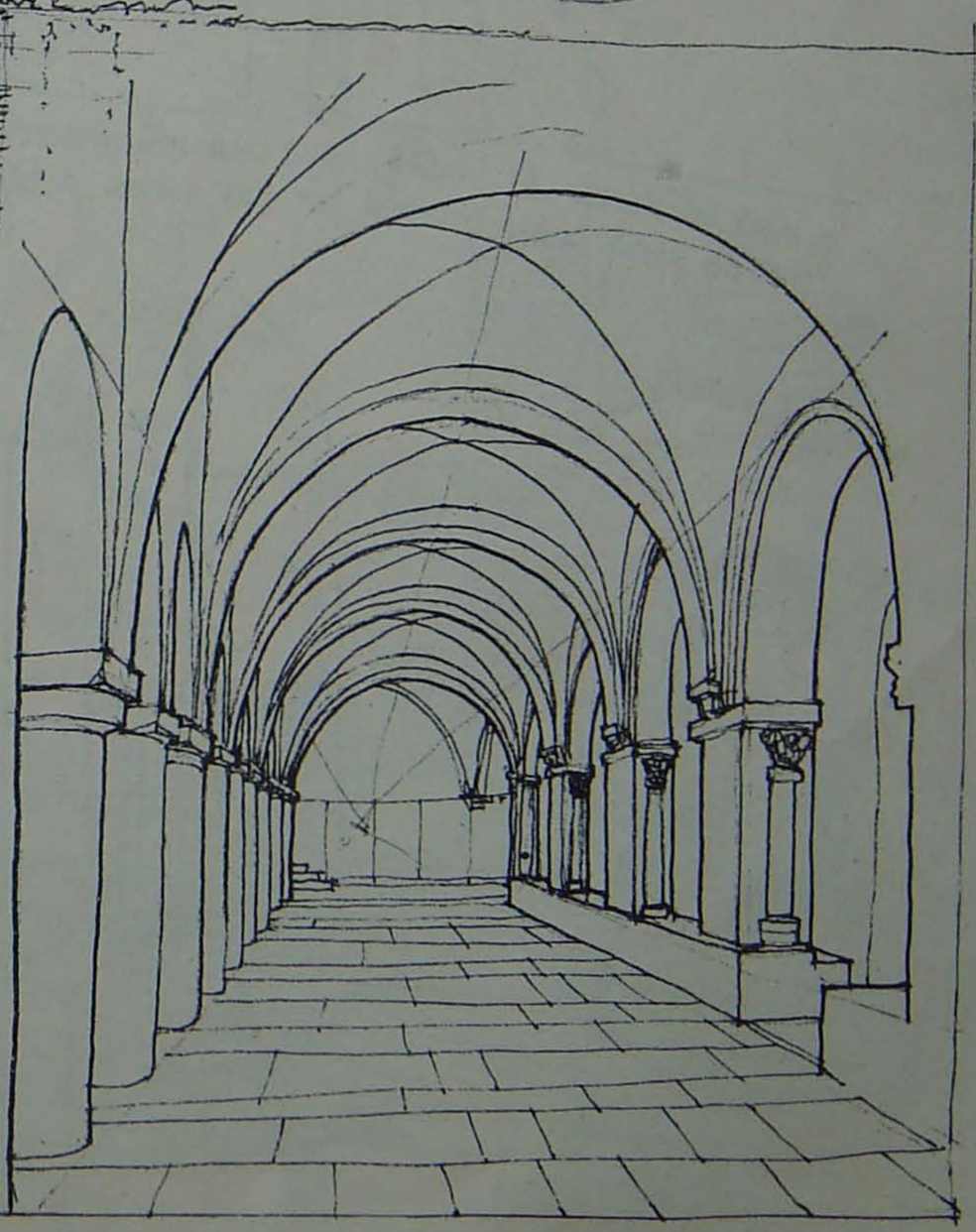
Los croquis pueden consistir solamente en líneas o pueden ser una combinación de líneas y tonos, pero la línea es siempre el elemento esencial del dibujo, ya que tiene una gran capacidad de expresión. Puede definir figuras o formas e incluso implicar un sentido de profundidad y de espacio. Una línea puede definir tanto materiales duros como blandos; puede ser ligera o pesada, flexible o tensa, decidida o provisional.



Los dibujos siguientes son ejemplos de croquis de distintas escalas, temas y técnicas.

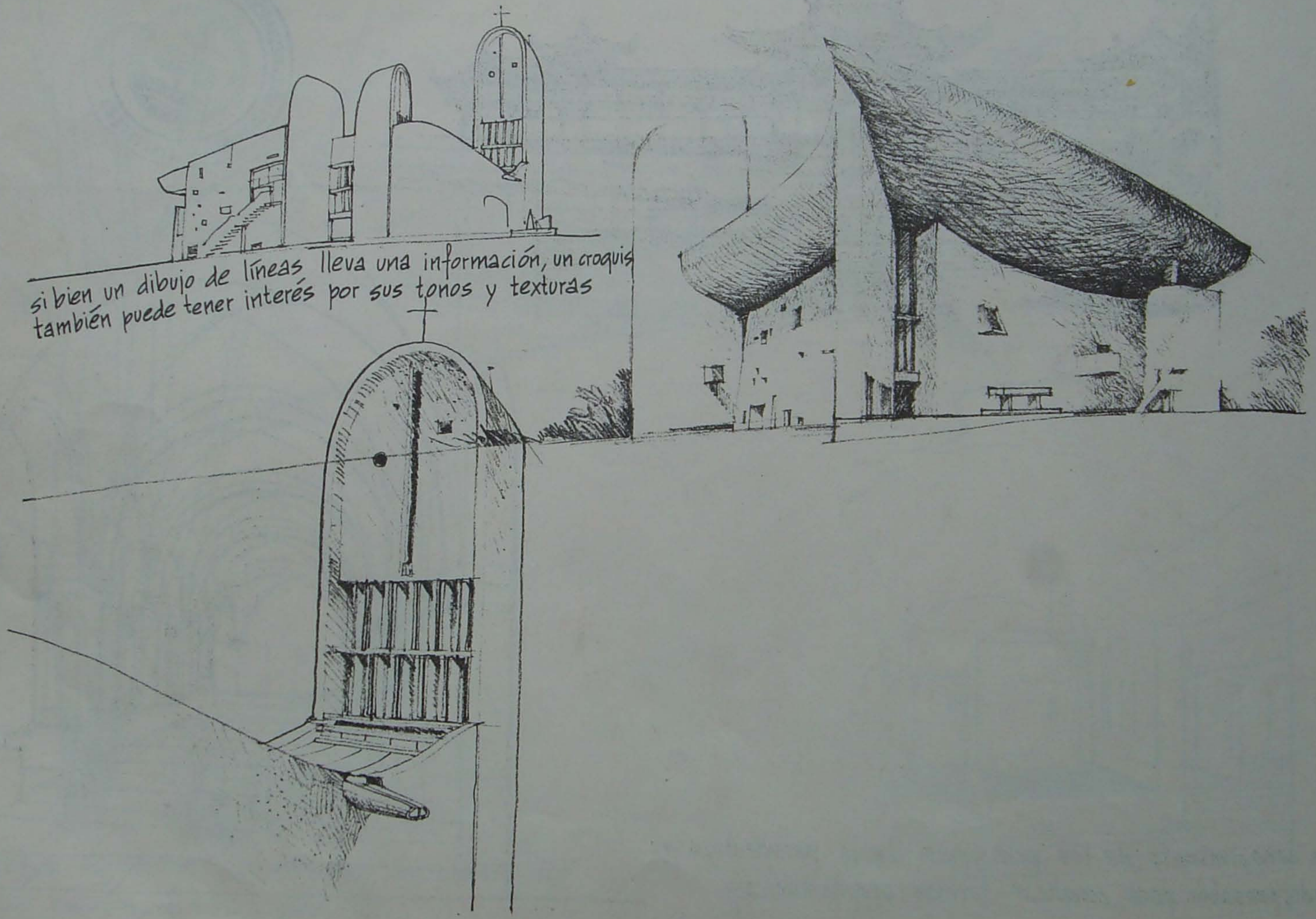
UNIVERSIDAD CATOLICA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Deiparæ Nos Verbo Veritatis
- BIBLIOTECA -



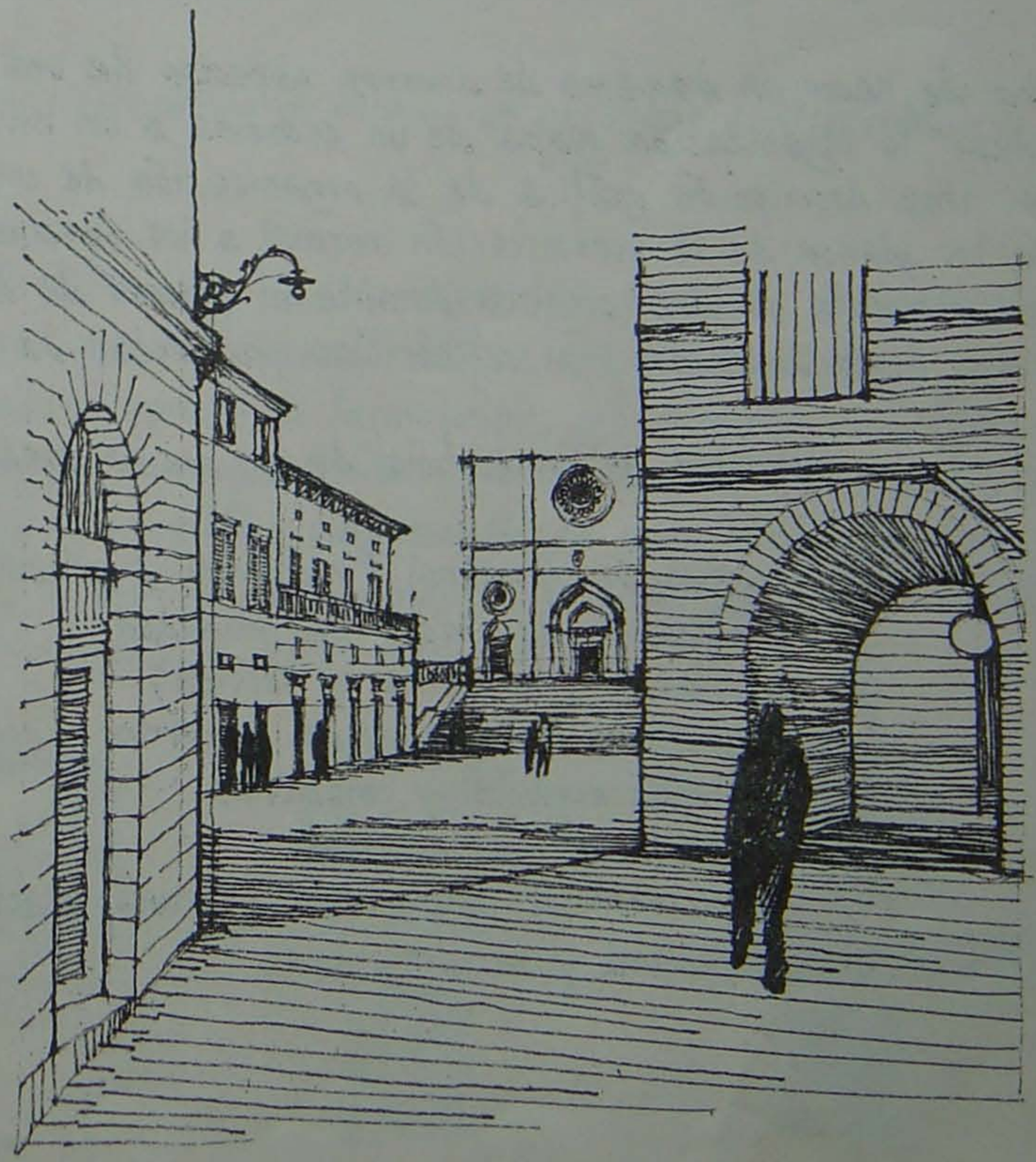


Un conocimiento de los principios de la perspectiva es indispensable para croquizar formas arquitectónicas

si bien un dibujo de líneas lleva una información, un croquis
también puede tener interés por sus tonos y texturas







DIAGRAMAS GRAFICOS

Los diagramas gráficos son una herramienta importante del diseñador, porque estimulan el pensamiento visual. Los diagramas gráficos son abstracciones visuales que representan la esencia de :

1. conceptos (ideas, procesos, acontecimientos)
2. objetos (elementos físicos representados a distintas escalas)

El hecho de hacer un diagrama de diversos aspectos de una idea arquitectónica permite al diseñador investigar y comunicar la organización global de un esquema a un nivel muy general, y tanto en dos dimensiones como en tres. Una descripción gráfica de la organización de un edificio puede ayudar no sólo a facilitar la comprensión de los planos de la presentación normal a los observadores, sino que también ayuda al diseñador a mantener presente su idea original durante el proceso de diseño . A menudo, conceptos excelentes, claros, quedan oscurecidos, si no destruidos, al refinar las propuestas de diseño o al realizar la solución en detalle.

Algunos de los aspectos de un edificio de los que se puede hacer un diagrama efectivo son :

1. zonificación funcional (horizontal y vertical)
2. zonificación de grados de intimidad
3. circulación (horizontal y vertical)
4. condiciones del solar y del entorno
5. jerarquía espacial y relaciones
6. propiedades geométricas
7. condiciones de iluminación (natural y artificial)
8. estructura y cerramientos

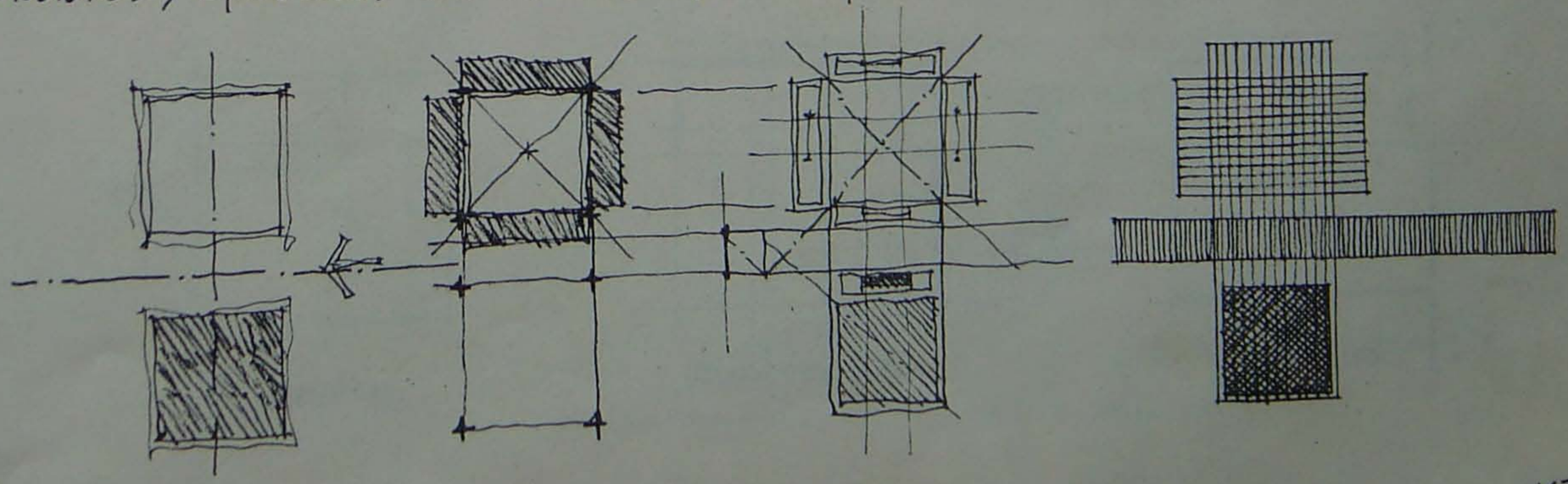
Naturalmente, hay otros. Hay que recordar que los diagramas bidimensionales comunican no sólo ideas de organización, sino también implicaciones de la forma.

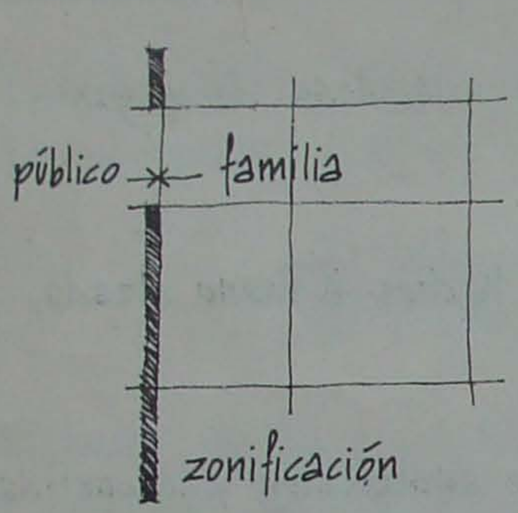
Técnica y medios

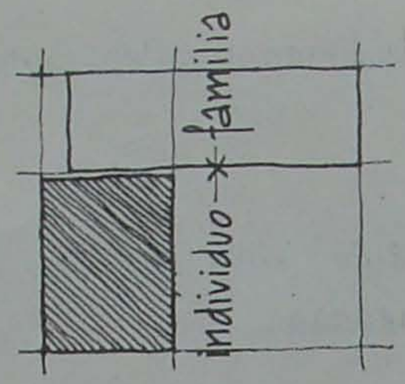
pueden variar desde croquis (bosquejos) muy sueltos, amorfos, hechos a mano alzada, hasta imágenes perfectamente delineadas.

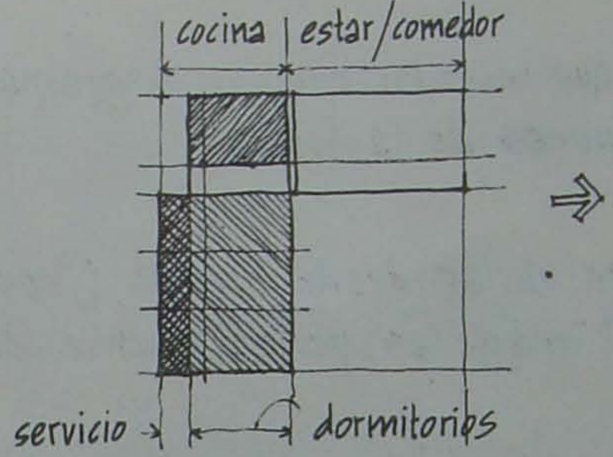
La elección del equipo de dibujo depende de la escala, el grado de abstracción y la cantidad de detalle a representar.

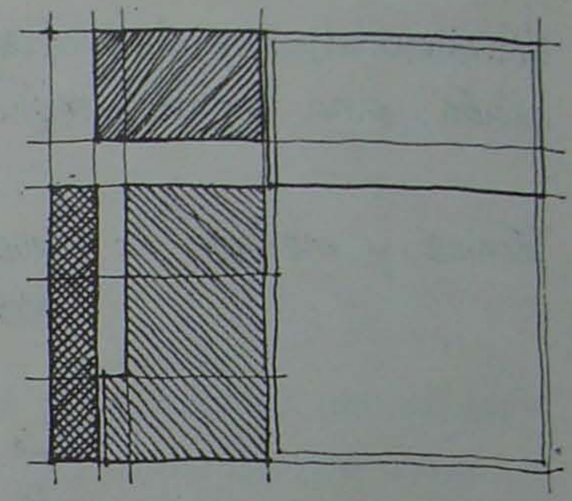
Al trabajar de lo general a lo particular, de las propuestas amplias, primordiales, a las soluciones de detalle, se pasa por un proceso abstracto, de separación de lo que es esencial de lo superficial. Paralelamente a la formulación, refinamiento y cristalización graduales de un problema (y las correspondientes síntesis y reconsideraciones de las informaciones recibidas), la técnica gráfica progresa desde unos bosquejos generalizados, realizados a grandes trazos, a unos símbolos más definitivos de ideas concretas y soluciones, ejecutados con instrumentos más precisos.

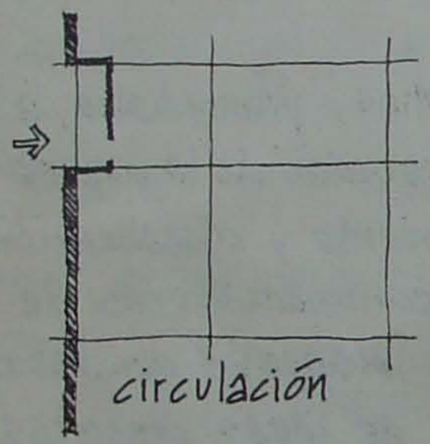


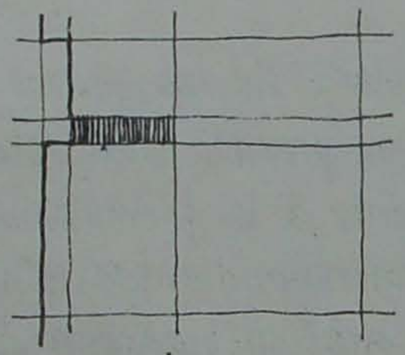

público
familia
zonificación

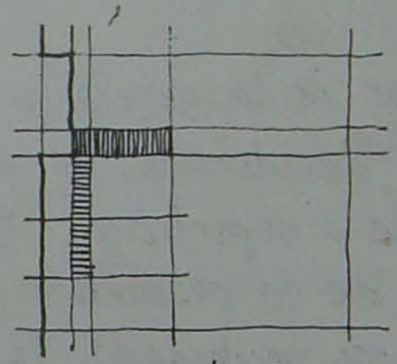

familia
individuo

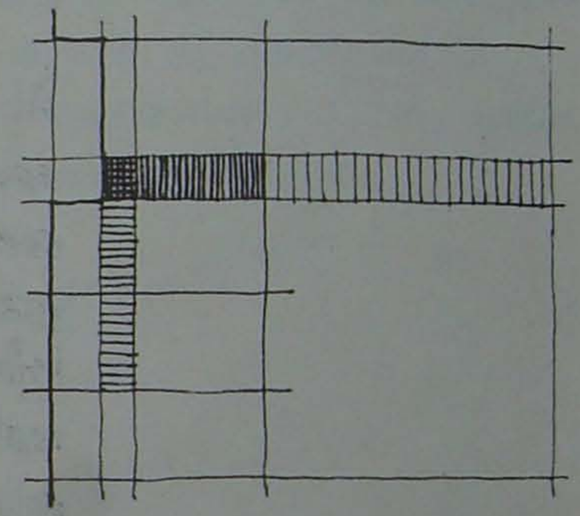

cocina
estar/comedor
servicio
dormitorios

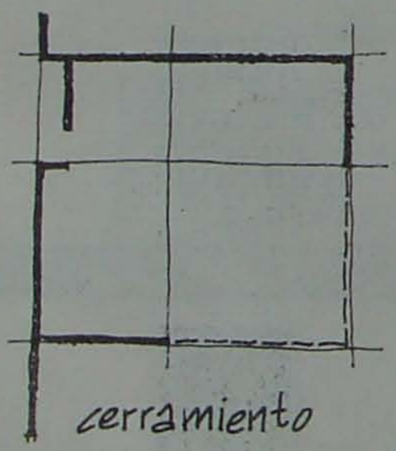


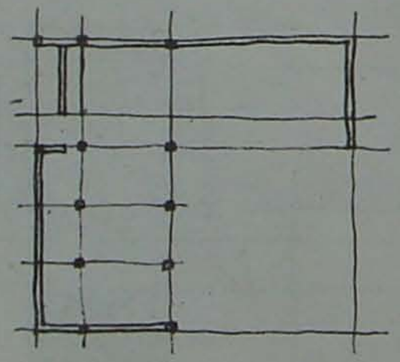

circulación

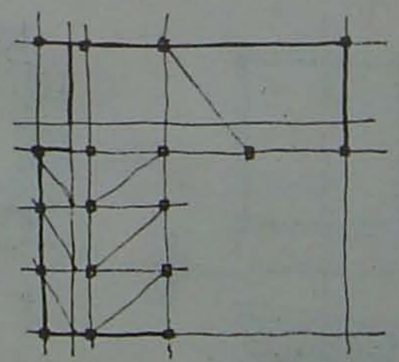

primaria

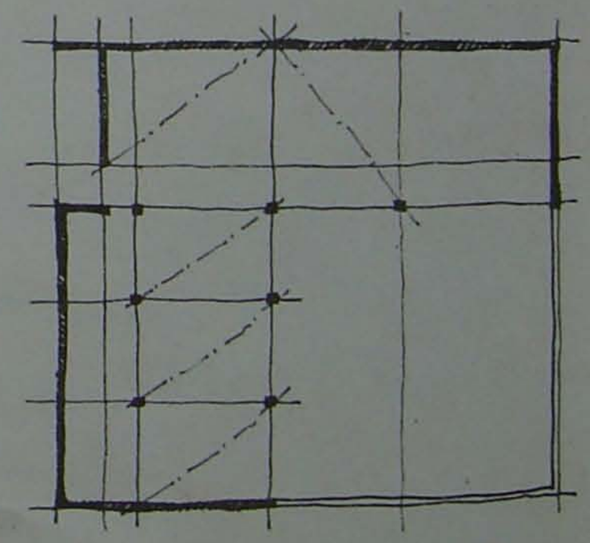

secundaria

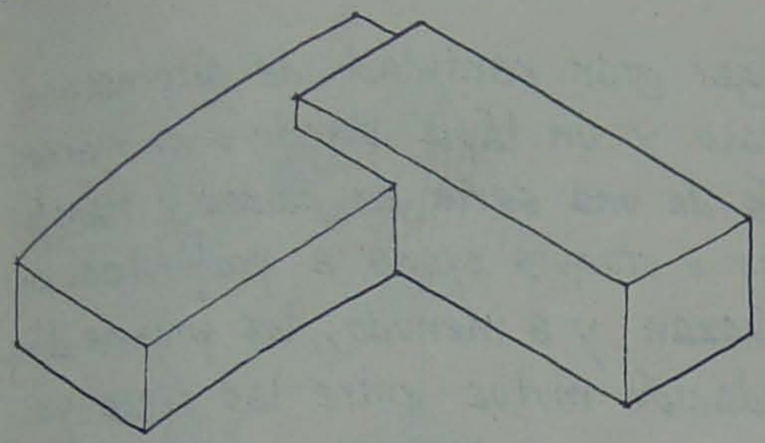



cerramiento

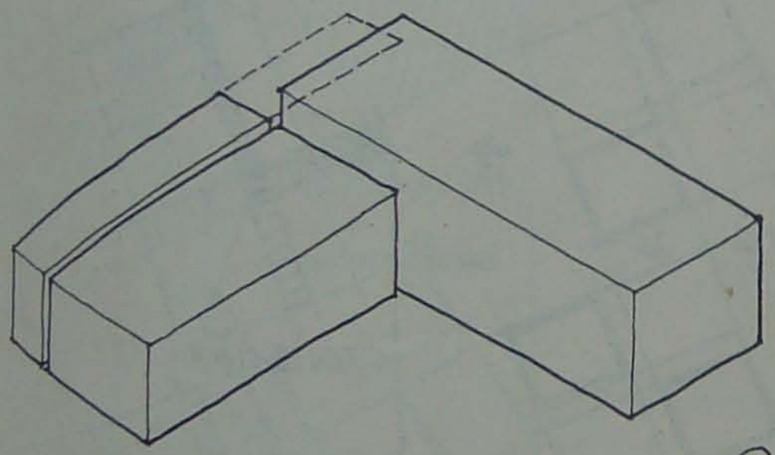

malla estructural


geometría

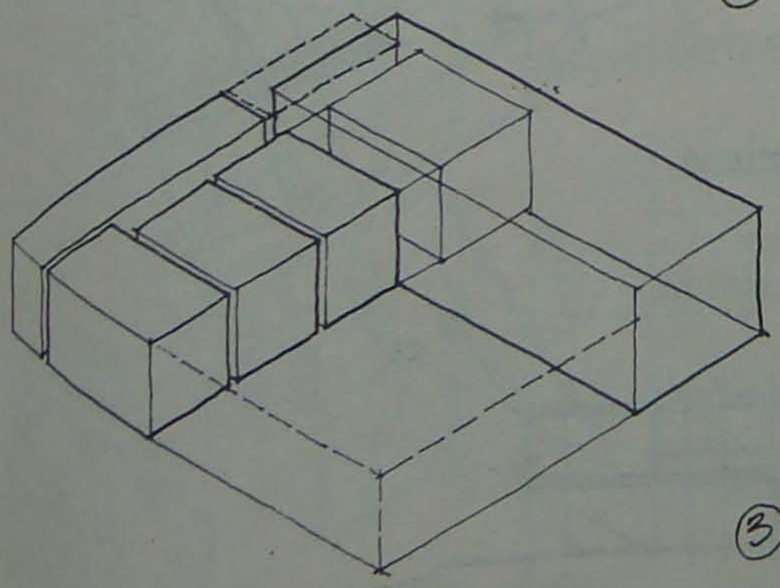




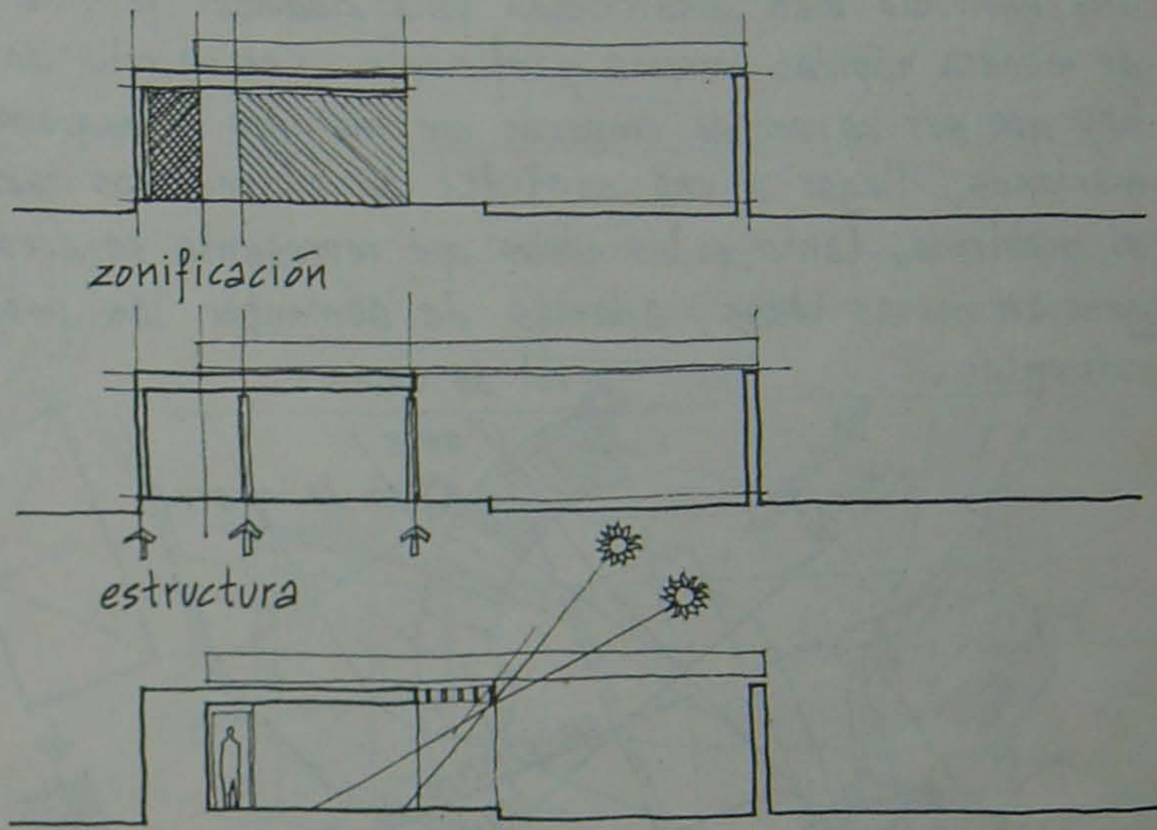
estudio volumétrico ①



②



③



zonificación

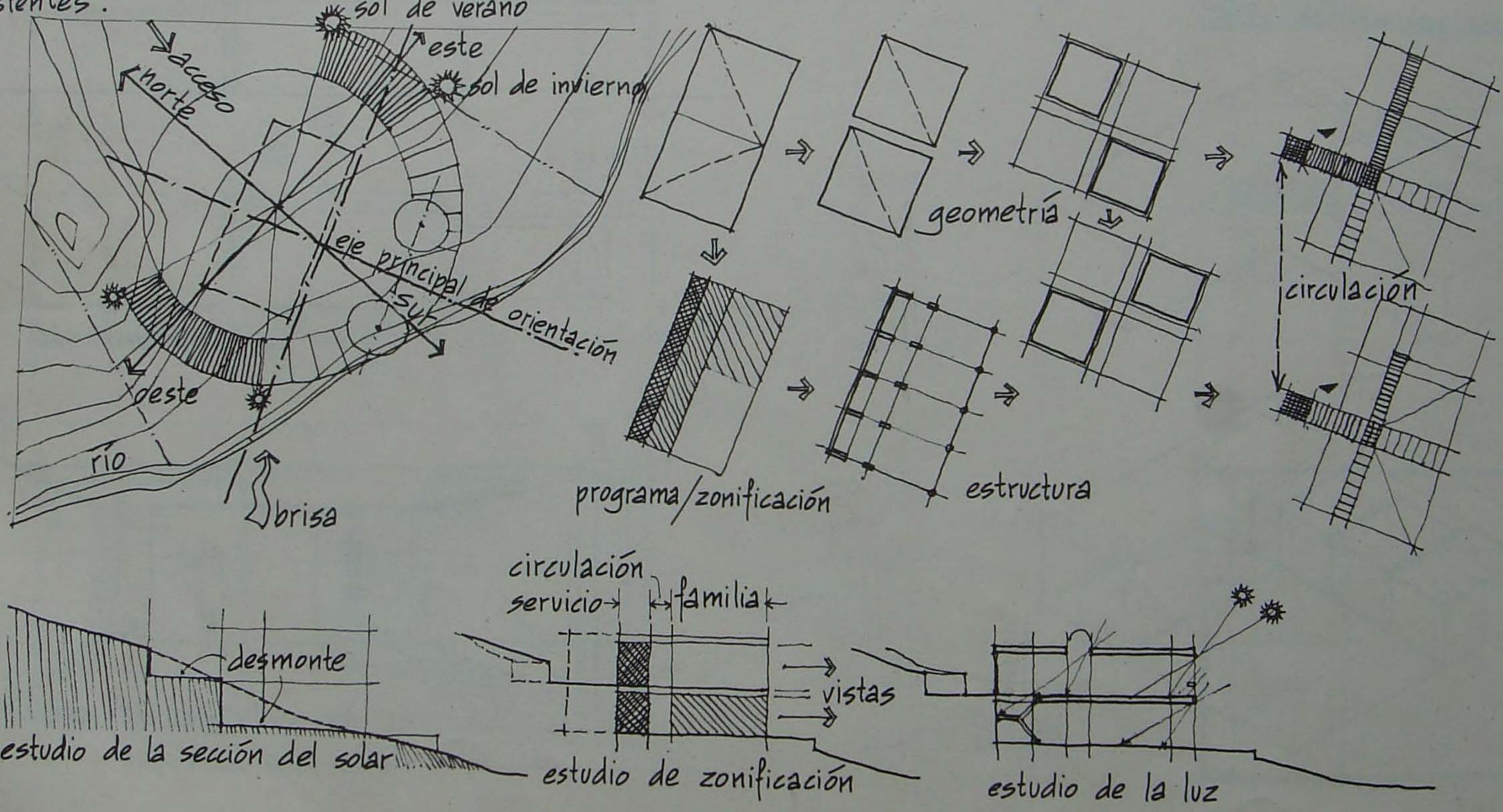
estructura

estudios en sección del ala de los dormitorios

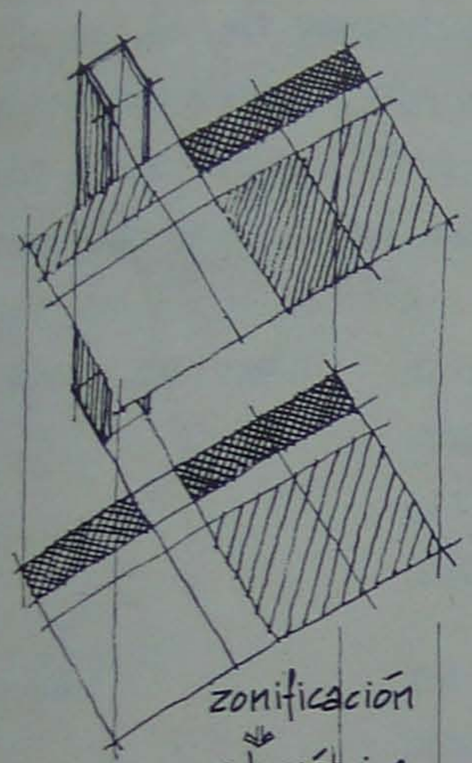


estudio preliminar del espacio de la sala de estar.

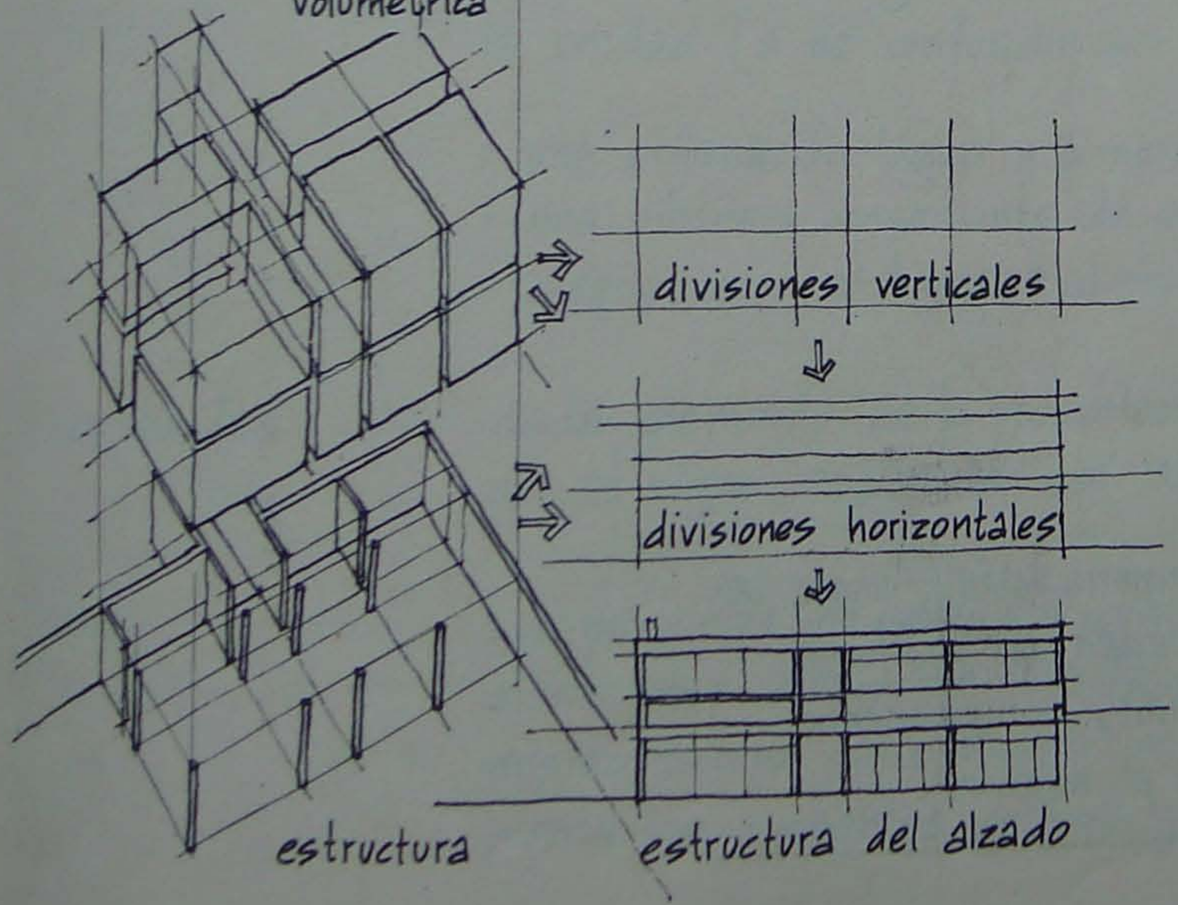
Una habilidad bien desarrollada para croquizar permite al diseñador investigar gran cantidad de alternativas de manera rápida, correcta y eficiente. Con un rollo de papel de calco barato y un lápiz blando o un marker, hay que ser capaz de empezar con una idea o esquema básico y, a través de una serie de calcos y transformaciones, llegar a una cantidad de alternativas razonables. Cada dibujo o croquis ayuda a profundizar en el problema, tanto si las ideas que representa se aceptan como si se rechazan, y a menudo, los propios dibujos generan nuevas ideas, además de aumentar las posibilidades de fecundación mutua entre las ideas ya existentes.



UNIVERSIDAD CATOLICA - NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION - ENCARNACION
IN PRINCIPIO ERAT VERBUM
Demum Nos Verba Veritatis
- BIBLIOTECA -



zonificación
volumétrica

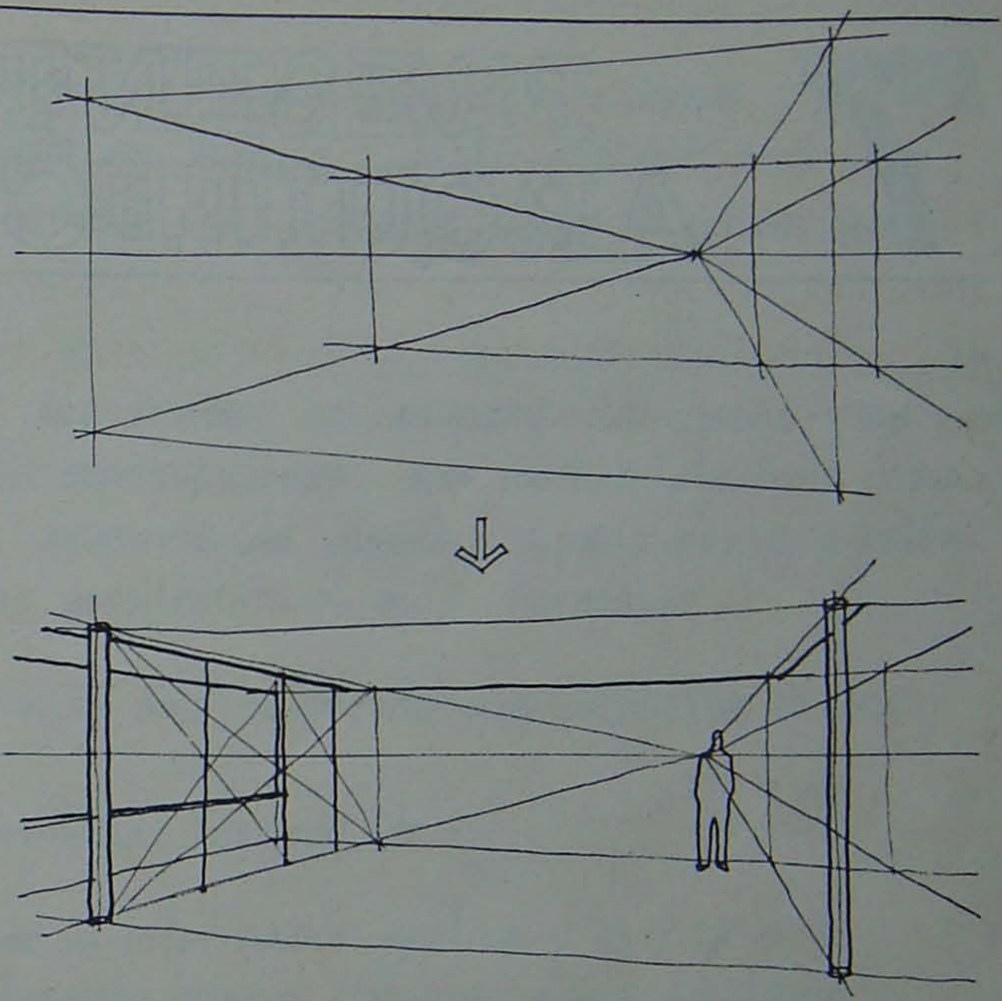


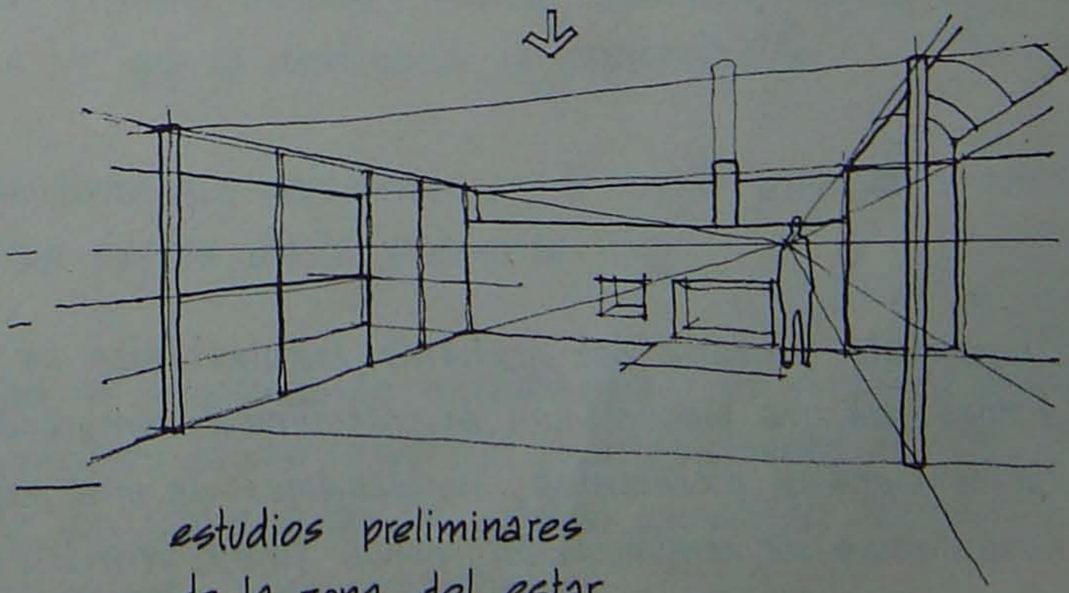
divisiones verticales

divisiones horizontales

estructura

estructura del alzado





estudios preliminares
de la zona del estar

7 PRESENTACIONES ARQUITECTONICAS

El propósito primario del grafismo arquitectónico es la comunicación. Aunque los dibujos que una presentación arquitectónica comprende pueden ser gráficos bidimensionales excelentes, merecedores de una exposición, son solamente herramientas de comunicación, nunca fines primarios en sí mismos.

Los dibujos de una presentación arquitectónica son sus primeros medios de comunicación. Si los dibujos y gráficos no son comprensibles – sus convenciones entendidas y su substancia con sentido –, la presentación será inconsistente e inefectiva. Sin embargo, las presentaciones tienen también unas características colectivas que aumentan la legibilidad de los dibujos:

① un punto de vista: la presentación tiene que comunicar la idea central del esquema de diseño – los diagramas gráficos / las abstracciones / las superposiciones, son medios efectivos para articular los diversos aspectos de un esquema de diseño, especialmente si están relacionados visualmente con los dibujos arquitectónicos más normales

② unidad: en una presentación lograda, no hay ni un solo segmento que desvirtúe o sea incoherente con la globalidad
la unidad (a no confundir con la uniformidad) depende de:
- una ordenación lógica y comprensible de la información gráfica y escrita
- una síntesis consecuente de escala / formato / medios / técnica, adecuada tanto al diseño como al lugar y al público a los que va destinada la presentación

③ continuidad: cada elemento de la presentación se tiene que relacionar con lo que le precede y con lo que le sigue, reforzando así las otras partes de la presentación

Los principios de unidad y continuidad se complementan mutuamente; no se puede alcanzar el uno sin el otro; los factores que componen el uno refuerzan invariablemente el otro. Al mismo tiempo, sin embargo, se puede dar realce a la idea central colocando adecuadamente los elementos gráficos y escritos según su importancia.

④ eficacia : una presentación eficaz economiza los medios y emplea sólo lo que es estrictamente necesario para comunicar una idea ; si los elementos gráficos de una presentación se exageran y se vuelven fines por ellos mismos, la intención y el propósito de la presentación quedan oscurecidos

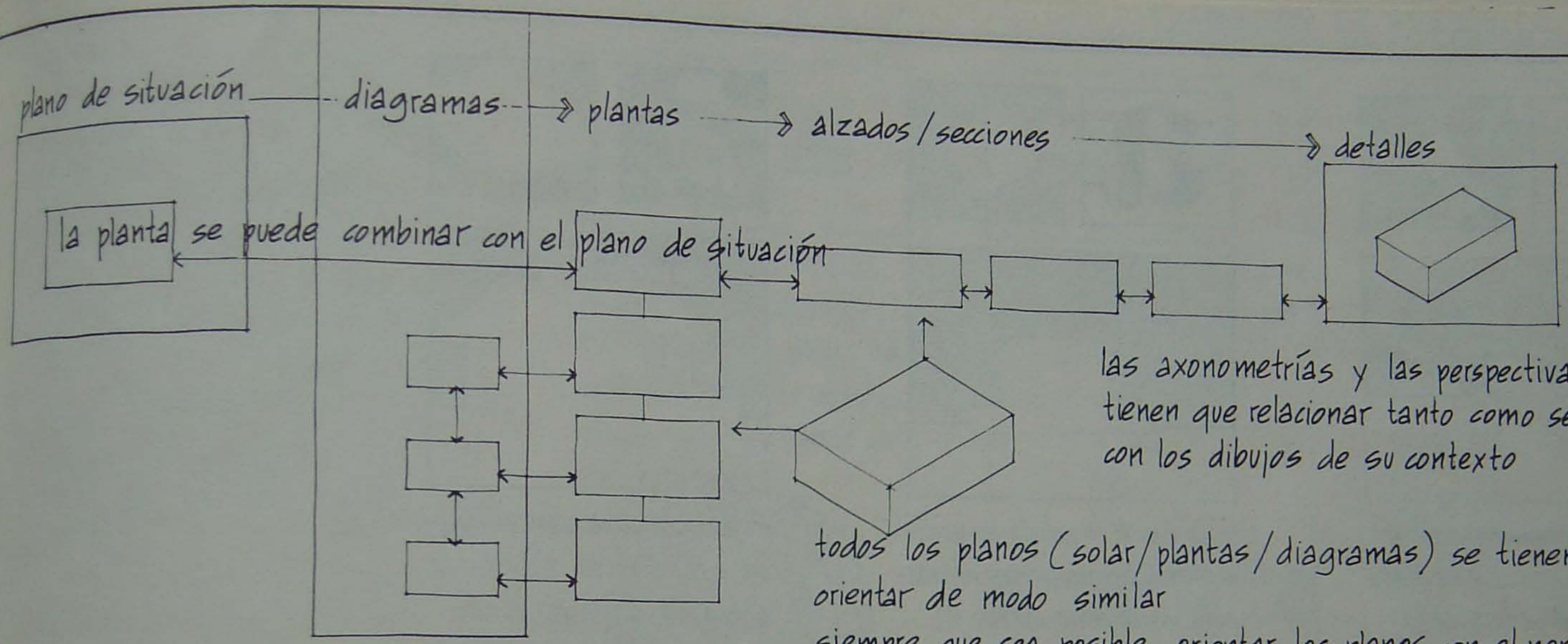
Hay que considerar la composición y arreglo de los siguientes elementos en cualquier presentación arquitectónica:

- imágenes gráficas : dibujos arquitectónicos, diagramas gráficos
- información gráfica/escrita : flechas de norte, escalas gráficas, etc., títulos, leyendas, etc.
- relación entre fondo y dibujo : espacios residuales blancos, grises o de colores

Todos estos elementos tienen las propiedades siguientes, que hay que tener en consideración para componer una presentación visualmente equilibrada :

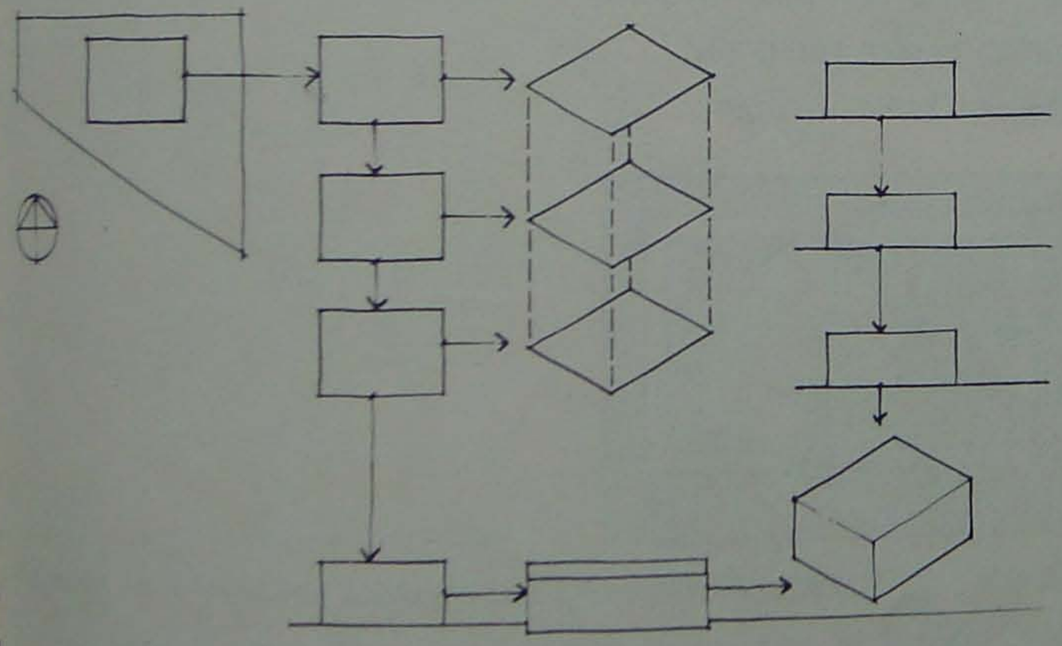
- forma
- tamaño } peso
- valor }
- colocación : dirección / situación / intérvalo

Las presentaciones arquitectónicas se suelen leer de izquierda a derecha y de arriba a abajo, excepto en el caso de una presentación con diapositivas, donde lo fundamental es la secuencia en el tiempo. El tema presentado tiene que progresar desde vistas generales o del contexto a lo específico, tal como se ilustra en la página siguiente.



las axonometrías y las perspectivas se tienen que relacionar tanto como sea posible con los dibujos de su contexto

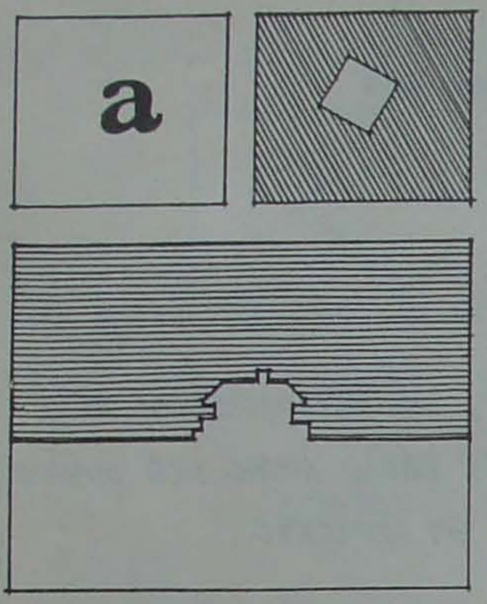
todos los planos (solar/plantas/diagramas) se tienen que orientar de modo similar
siempre que sea posible, orientar los planos con el norte hacia arriba



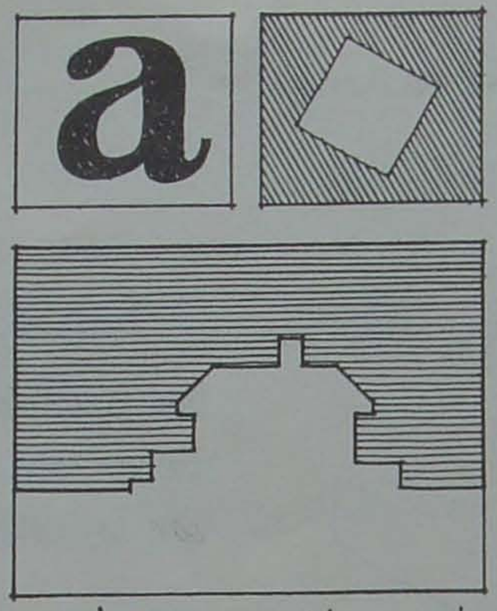
las diversas plantas de un mismo edificio tienen que estar alineadas vertical u horizontalmente, preferentemente sobre su lado más largo

los alzados de los edificios tienen que proceder vertical u horizontalmente de las plantas

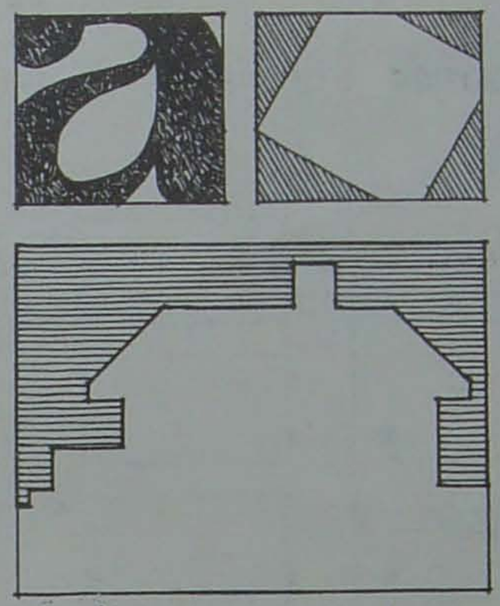
de la misma manera, las secciones se tendrían que relacionar vertical u horizontalmente con las plantas o los alzados de los edificios



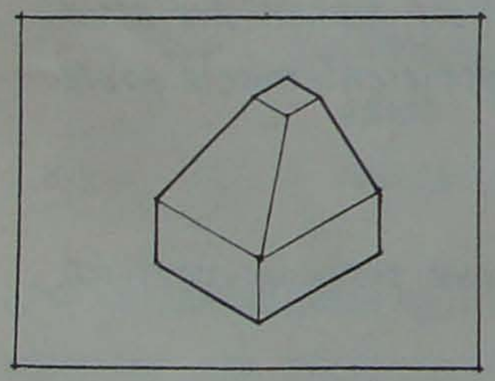
La relación dimensional entre una imagen gráfica y su campo determina la lectura de la misma. Una imagen situada en un campo grande implica que su individualidad aumente.



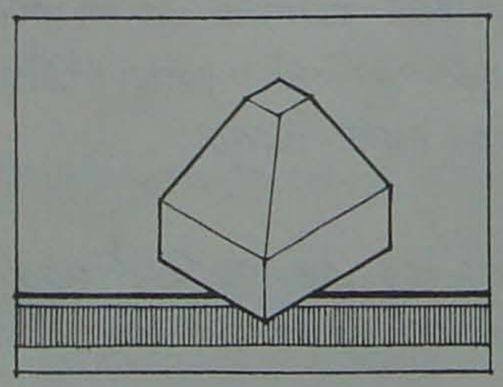
Si la figura se amplía respecto al campo, se inicia una interacción visual entre ambos. El campo comienza a tener por sí mismo una cualidad formal o figurativa reconocible.



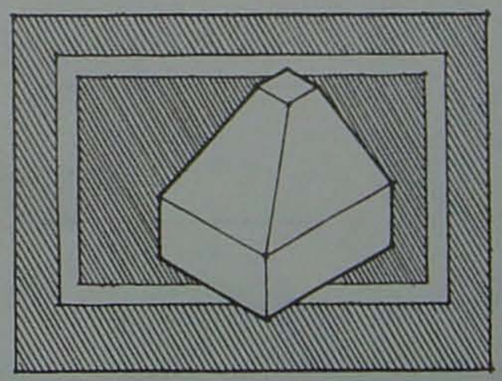
Si la figura sigue aumentando, se establece una relación de ambigüedad figura-fondo, por cuanto los elementos del campo pueden percibirse también como figuras.



Cuando una axonometría o una perspectiva de una forma no rectilínea flota, a efectos de expresividad, en el campo gráfico,

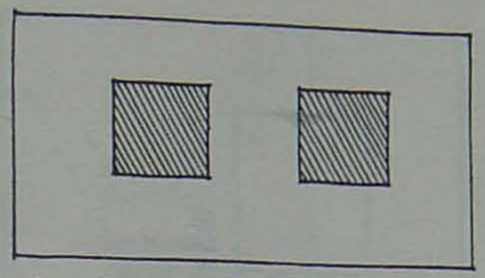


se puede estabilizar visualmente mediante la rotulación o una franja horizontal.

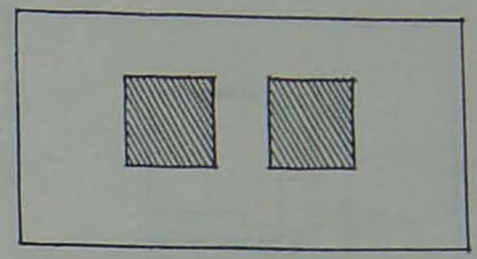


Cuando, en el sistema que sea, se enmarca un dibujo es recomendable evitar el uso de un enmarcado doble o triple pues se corre el riesgo de crear la sensación de una figura que está sobre un fondo que a su vez tiene también otro fondo. Es decir, la atención se apartaría de la figura para desplazarse al marco que la rodea.

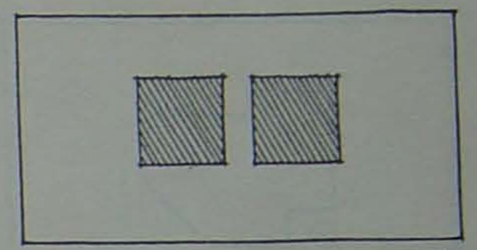
Con mucha frecuencia los dibujos arquitectónicos se presentan en grupos. Los ejemplos más comunes son las series de plantas de un edificio de varios pisos, o la serie de alzados. La separación y la alineación que tengan los dibujos, y su semejanza de forma y tratamiento, son los factores clave que determinan si se leen como unidades o como grupo.



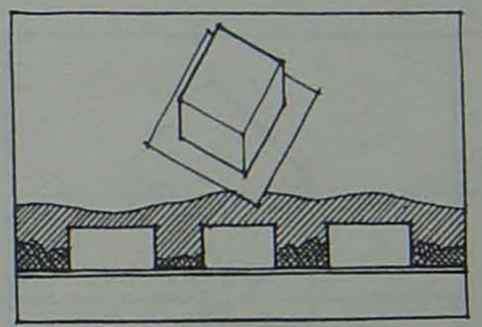
Cuando dos dibujos deban leerse independientemente, la distancia que los separa será igual a la existente entre cada uno de ellos y el borde del campo gráfico.

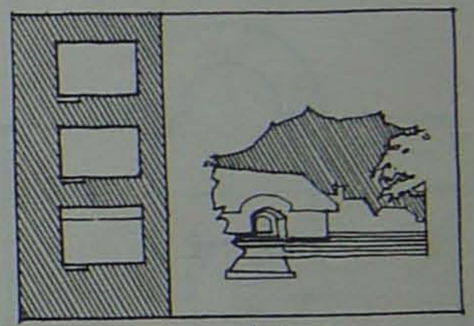


Si los acercamos un poco se empezarán a leer como grupo.

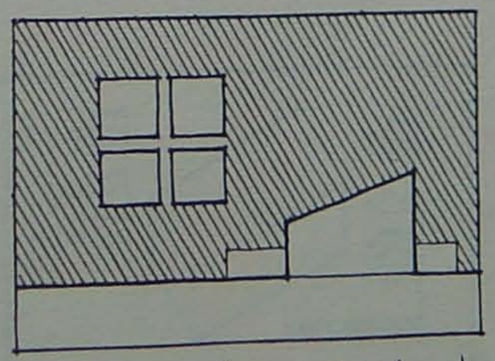


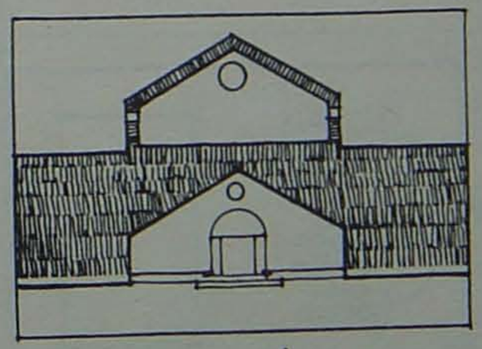
De continuar su aproximación, los dibujos se leen más como una visión única que como dos independientes.

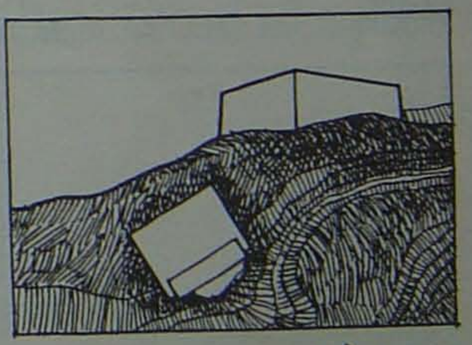




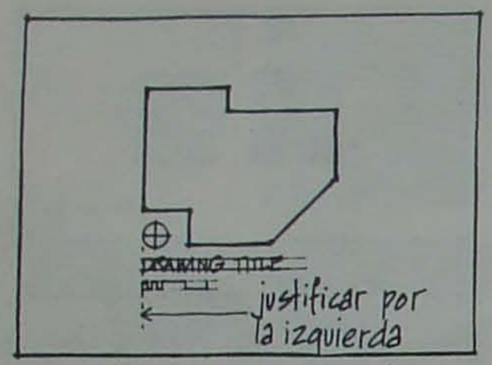
La adecuada relación de unos dibujos que constituyan una serie pueden definir uno de los bordes del campo de otra serie distinta de figuras.



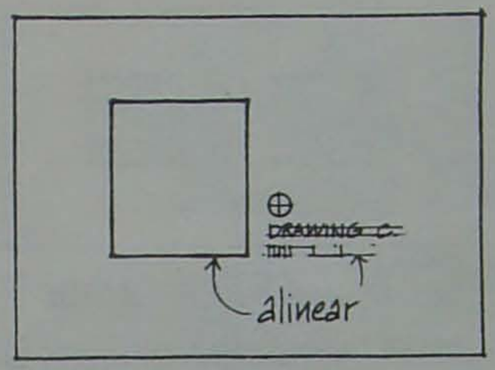




La aplicación de un valor tonal en el campo gráfico de un dibujo puede ayudar a definir otro dentro del primero. El fondo oscuro de un alzado puede fusionarse con la sección. El primer plano de una perspectiva puede convertirse en el campo de una planta del edificio.



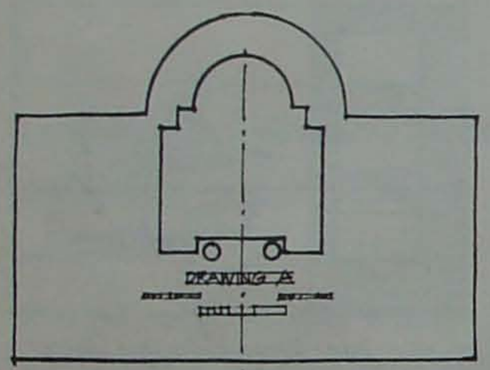




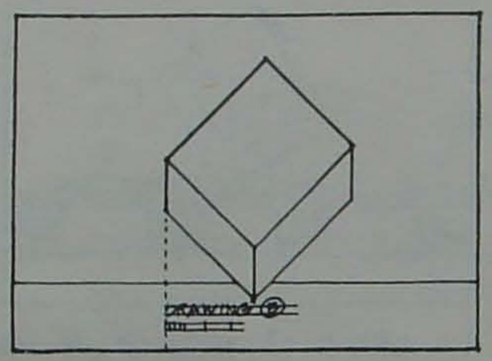
Los rótulos que dan título a los dibujos y la simbología que identifica y explica su contenido deben relacionarse directamente con los mismos e integrarse en la zona grafiada.

La rotulación del material que se presenta se integrará en la composición de los dibujos arquitectónicos que contengan los tableros o paneles. La meta a alcanzar es la claridad, para lo cual se usará el tipo de letra más simple y eficaz posible.

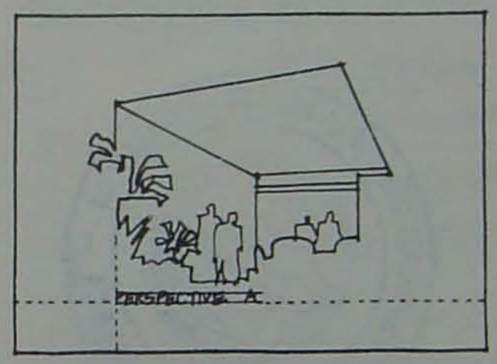
La rotulación formará unidades de información que se relacionarán directamente con la parte del dibujo a que se refieran.



La composición simétrica es aconsejable en los casos en que el dibujo sea también simétrico.

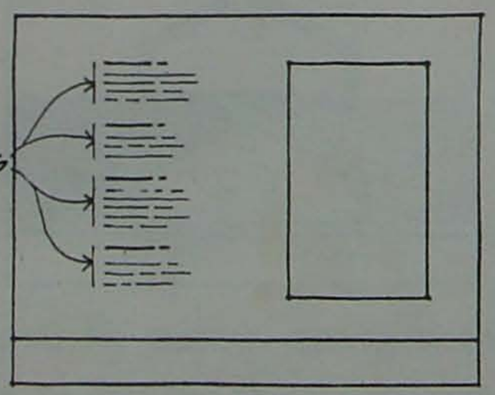


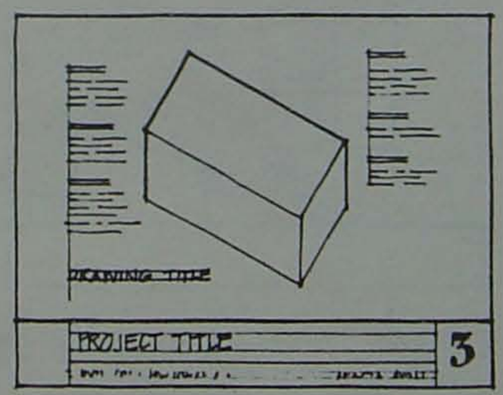
La rotulación es un medio eficaz para estabilizar dibujos de forma indeterminada.





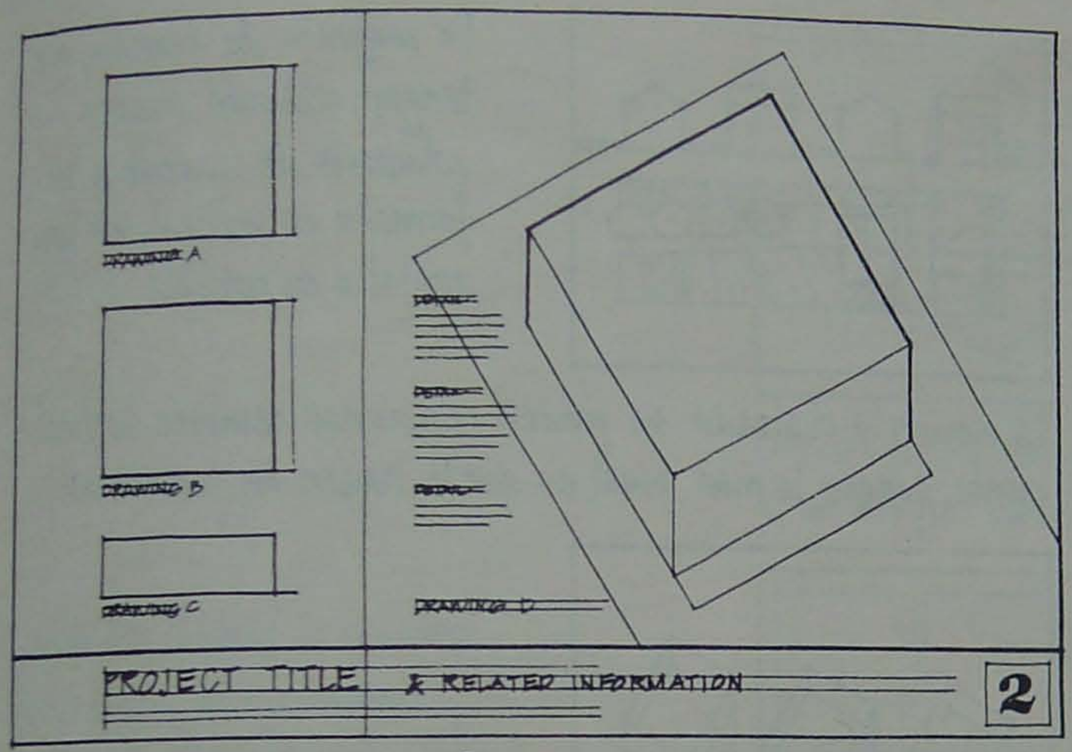
con grupos



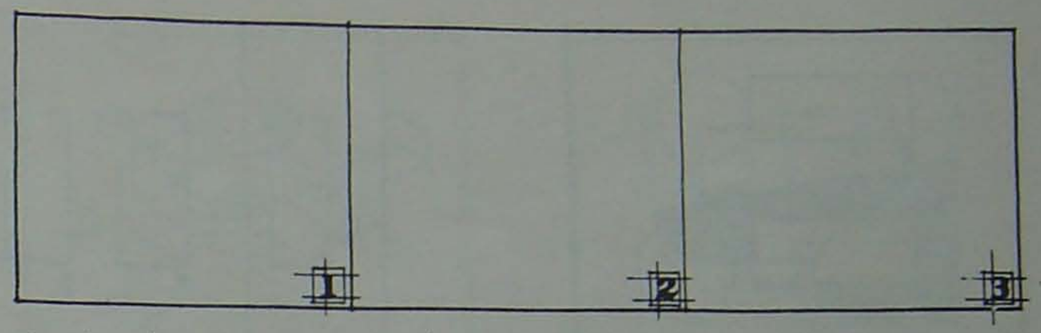


El título del proyecto y la información complementaria no se vincularán a parte concreta del dibujo, sino a la totalidad del tablero o pared.

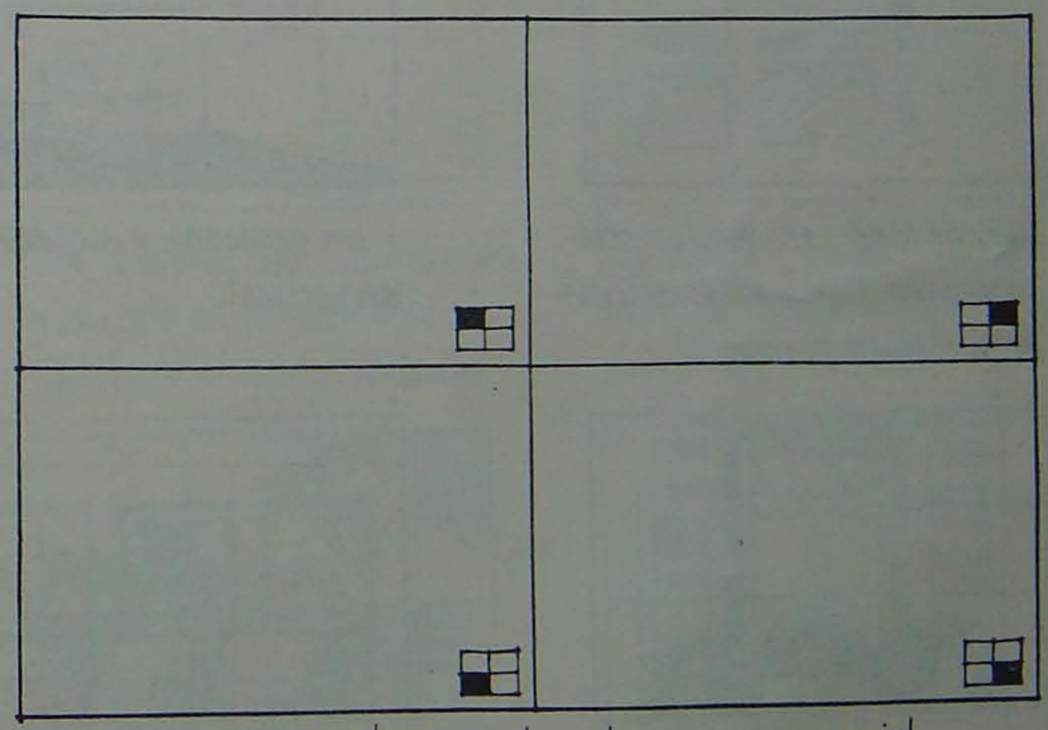
El texto debe organizarse en unidades de información. Los espacios que separan las líneas del texto tendrán como mínimo un ancho igual a la mitad de la altura de la letra que se emplea. La separación entre las unidades de información será como mínimo igual a la altura de dos líneas de texto.



El tamaño de las letras se fijará teniendo en cuenta la distancia a que se contemplará el material expuesto. Nótese que algunos fragmentos – resúmenes, diagramas, detalles, texto, etc. – se leerán a distancias diferentes.

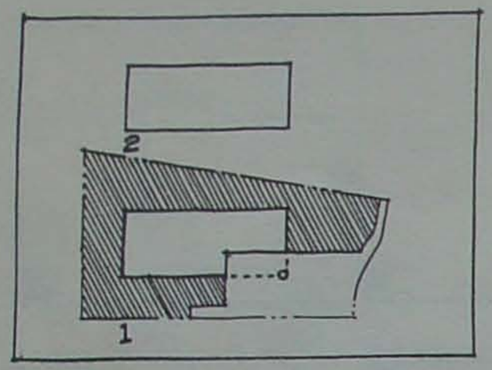


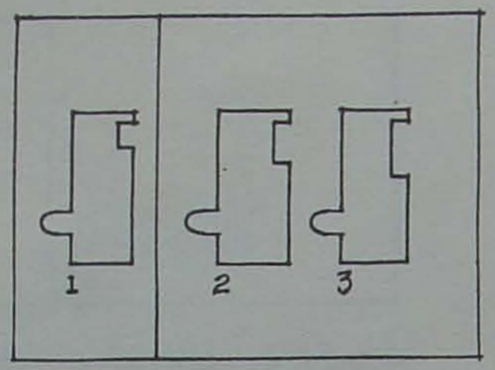
Cuando el material expuesto se componga de más de un panel o tablero, se identificará cada uno con un número que ocupará en todos la misma posición.



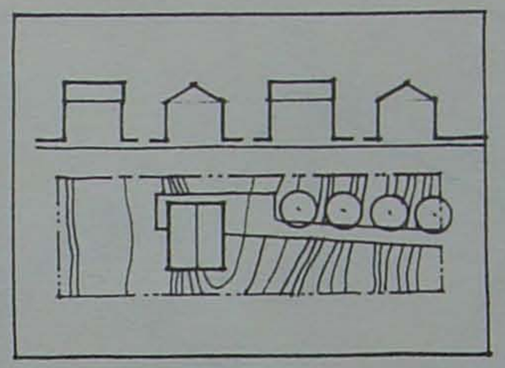
Si se desea exponer los paneles de manera especial, se emplearán medios más gráficos a efectos de localizar fácilmente la situación de cada panel.

FORMATOS DE PRESENTACION



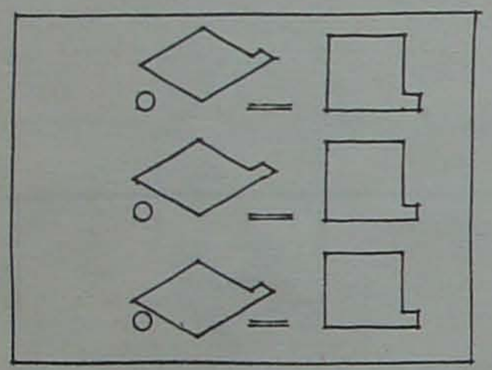


Las plantas se relacionarán en vertical u horizontal; preferentemente según su dimensión mayor.

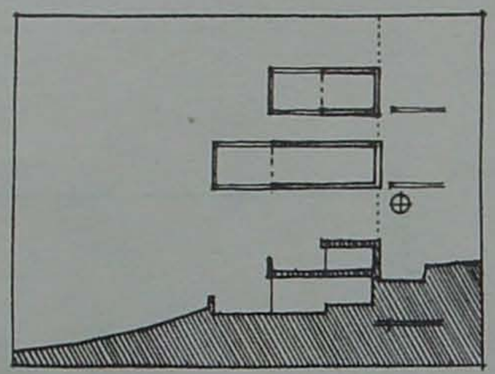


Un conjunto de dibujos que tengan relación pueden colocarse de acuerdo a un formato en vertical, en horizontal o en retícula.

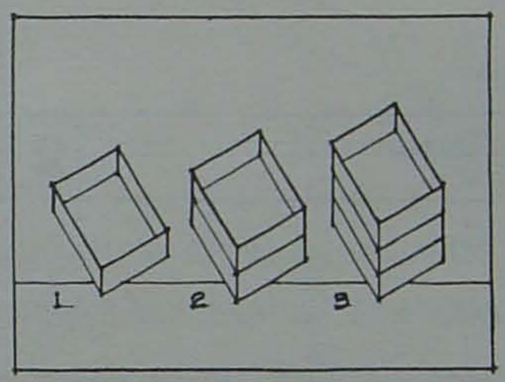
La sección y el alzado se pueden relacionar también verticalmente, aunque lo más usual es que lo hagan en horizontal.



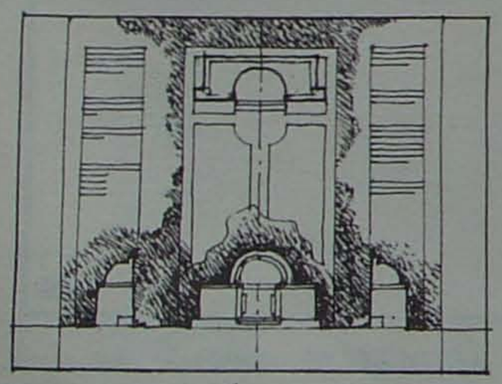
Las plantas se pueden relacionar con vistas axonométricas dispuestas en horizontal



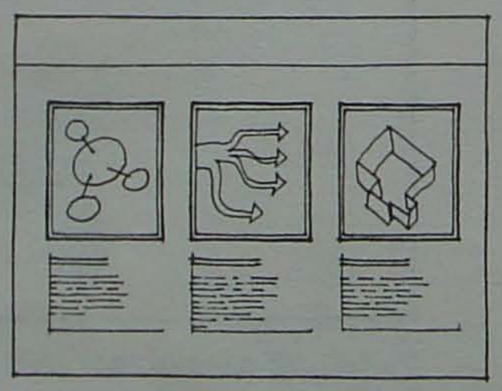
o con secciones y alzados en vertical.

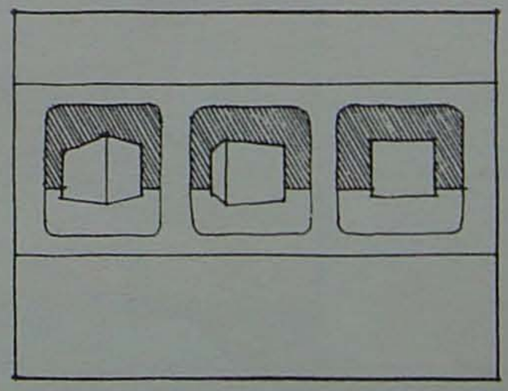


Una serie de axonometrías admiten componerse vertical u horizontalmente de modo que cada una sea la base de partida para la construcción de la siguiente.



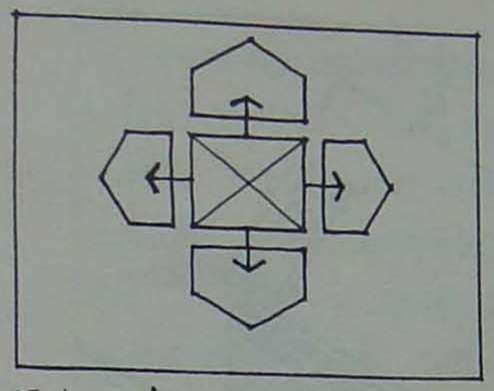
La composición simétrica se adecua mejor a los diseños simétricos.

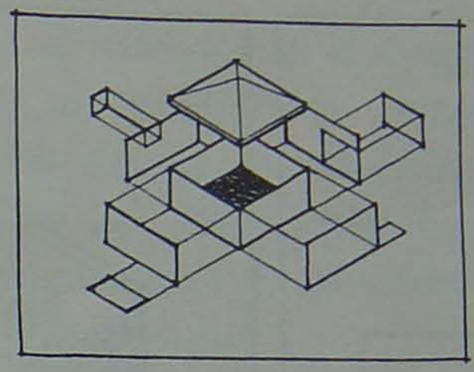


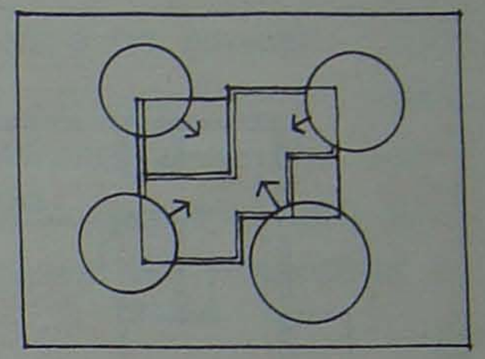


Los conjuntos de dibujos que, estando relacionados, son de diferente tipo y/o están tratados de manera diversa, pueden unificarse enmarcándolos igual.

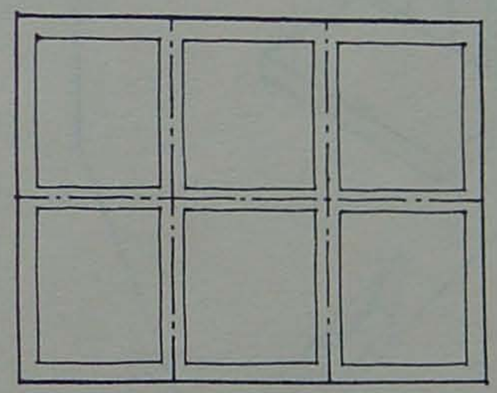
La retícula brinda la máxima flexibilidad para componer series de dibujos y textos informativos en un panel o varios tableros. El sentido de orden que crea la retícula favorece que una gran variedad de información se presente de modo regular.



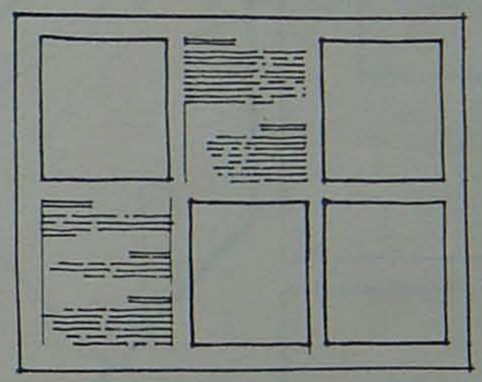




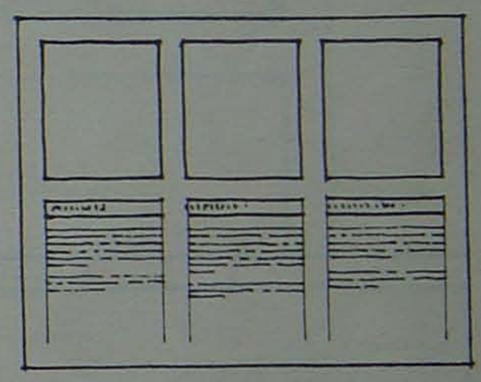
Estos formatos centrales incluyen una planta rodeada de alzados, una axonometría en expansión y un dibujo clave con especificación de algunos detalles dibujados a mayor escala.



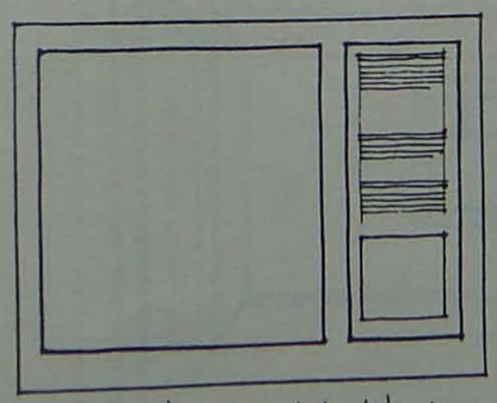
La retícula puede ser cuadrada o rectangular.



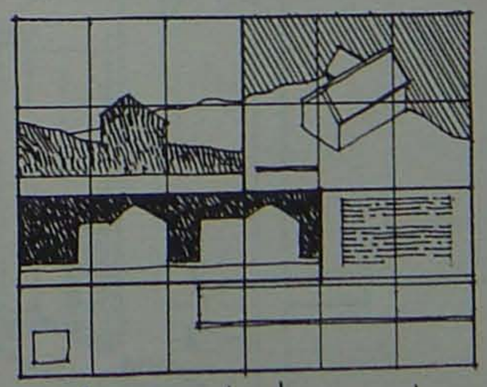
Los dibujos, los diagramas y el texto se presentarán en cajetines o marcos aislados.



Los dibujos pueden componerse en horizontal con el texto debajo en columna

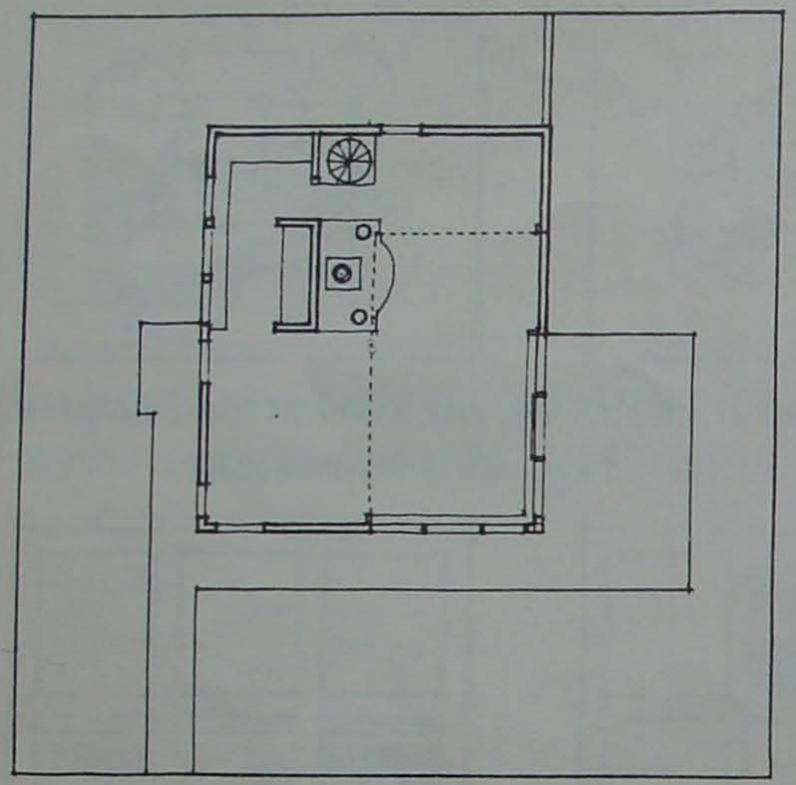


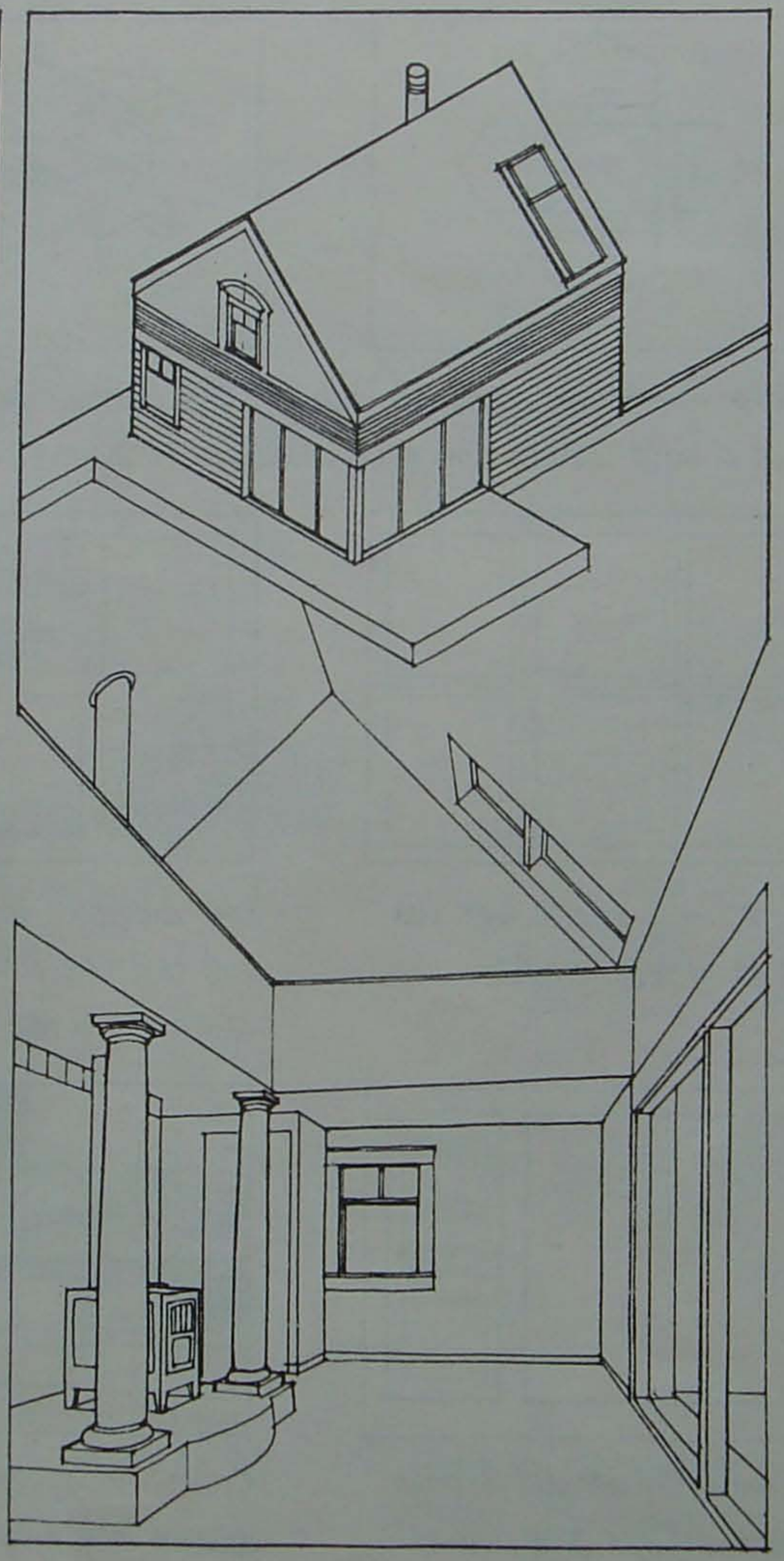
La importancia del dibujo puede obligar a incluir más de un cajetín o marco.

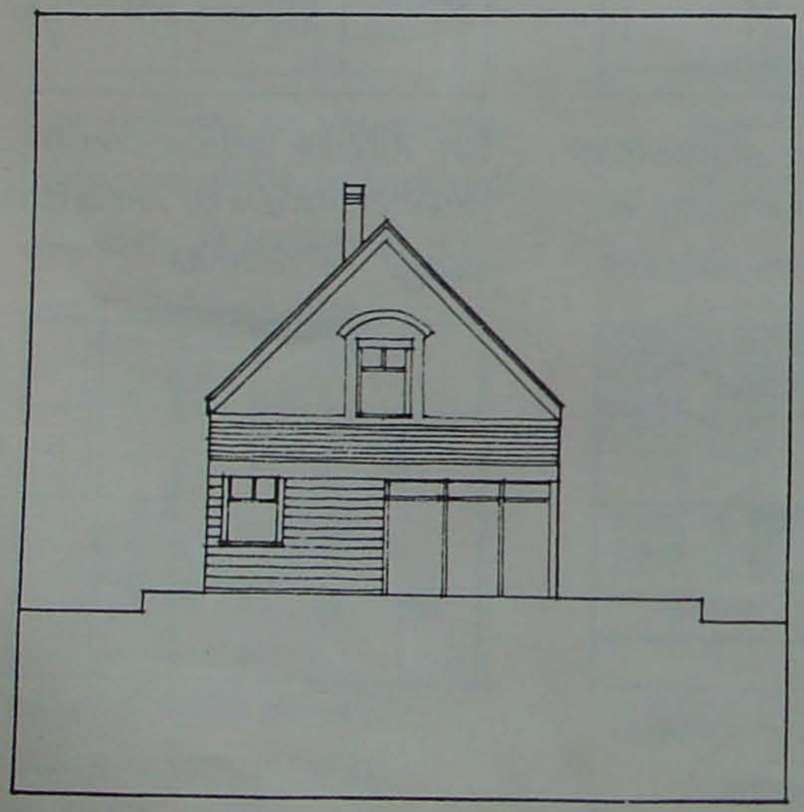


Gráficos y texto se integrarán orgánicamente.









En resumen, recuérdese que la habilidad en el dibujo faculta a ser elocuente, pero antes es necesario dominar sus fundamentos. Trazar una recta, construir una perspectiva o proyectar una sombra requiere una disciplina. Aspiramos a que esta introducción a los elementos básicos del dibujo arquitectónico dote de apoyos sobre los que levantar y desarrollar la destreza física y mental precisa para comunicarse gráficamente con claridad y honestidad.

El arte no reproduce lo visible, sino que hace visible.
Paul Klee

INDICE ALFABETICO

aéreas, vistas, 41, 68, 86
alzados, 25, 48-52, 109
árboles, 142-147
arquitectónico, delineado, 19-23
axonometrías, 53-61, 110, 128-129

cartabones y escuadras, 14
centro visual, 65, 78
círculos,
  en axonometría, 55, 58
  en perspectiva, 92
  trazado de, 23
coches, 140-141
compases, 15
contexto, elementos del, 135-149
contraste de valores,
  en alzado, 51, 52, 109
  en axonometrías, 110, 128-129
  en perspectivas, 111-115, 130-134, 151
  en plantas, 31, 36, 40-41, 97-119, 106-107, 126, 142, 148
  en secciones, 45, 108, 127
convenciones del dibujo arquitectónico, 24-96
croquis, 159-171

cubierta, planta de, 37, 106
curvas de nivel, 39, 119

delineación, técnica de, 22-23
diagramas gráficos, 166-171
dibujo, composición del, 23, 27-28
dibujo, secuencia de, 174-175
dibujo, soportes de, 18
dibujos de planta, 25, 75, 180
disposición de dibujos, 175-181

emplazamiento, plano de, 38, 40-41, 106
escalas, 17, 32-33, 49, 58
escalas gráficas, 154
escaleras,
  en perspectiva, 90
  en planta, 35
expansión, vistas en, 59-60

figura-fondo, 176-177
formatos de presentación, 180-181

gente, 136-139
gomas de borrar, 16

horizonte, línea de, 64, 66, 78

interior, plantas de, 149
isometrías, 54

lápices de dibujo, 10
línea, calidad de, 20-21
línea, valor de,
    en alzados, 50-51
    en axonometrías, 59
    en secciones, 43-44
líneas y planos de tierra, 64-66

materiales, representación de, 116-119, 124
medios de dibujo, 103
minas de dibujo, 11
mobiliario, 139

norte, 38, 48, 154

ortográficos, dibujos, 25-26, 53

papel vegetal, 18
perspectiva, 53, 62-96, 111-115
    clases de, 72
    circunferencias, 92
    diagonales en, 91
    elementos de la, 64-67
    de una fuga, 71, 73-79
    de dos fugas, 71, 80-87
    líneas en pendiente en, 88-89, 150-151
    líneas y planos en, 67
    personas en, 59
    punto de vista, 68
    puntos diagonales, 75
    puntos de medida, 80-83, 85
    reflejos en, 93-95
    sección, 96
    sombras en, 130-134
perspectiva militar, 54
plano del cuadro, 64, 66, 70
plano de emplazamiento, 38, 40-41, 106
plantas, 27-36, 107, 126
    cubierta, 37, 106
    suelo, 27-36, 107, 126
    techos, 37
plantas cenitales, 37
plantilla de dibujo, 14-15

plumas de dibujo técnico, 12
presentaciones, 172-181
profundidad, 51, 62-63
puertas,
    en planta, 34
    en alzado, 49, 116
punto diagonal, 75
puntos de fuga, 64, 67
punto de observación, 64-65, 68-69

reflejos, 93-95, 150-151
reglas T, 13
regla paralela, 13
retículas, disposición, 181
retículas, perspectiva, 73-77, 82-85
retículas, plantas, 36
rotulación, 156-158, 178-179

secciones,
    de edificios, 42-45, 47, 108, 127
    en perspectiva, 96
    del terreno, 38, 46, 106
secciones, dibujo de, 25, 42-47, 175, 180
símbolos gráficos, 153-155

sombras propias y arrojadas, 120-134
suelo, textura del, 142, 148

tableros de ilustración, 18
talco, 16
tinta de dibujo, 12

valores tonales, 98-119, 177

DISEÑO

COLECCION «GG DISEÑO»

Sistemas de signos en la comunicación visual, por O. Aicher/M. Krampen. 156 páginas, de 30 × 21 cm, con numerosos signos gráficos.

Símbolos de señalización, por AIGA (American Institute of Graphic Arts). 251 páginas, de 30 × 21 cm, con números símbolos gráficos.

El diseño de la Periferia. Debates y experiencias, por G. Bonsiepe. 271 páginas, de 20 × 13 cm, con 188 ilustraciones.

La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual, por D. A. Dondis. 211 páginas, de 20 × 13 cm, con 118 ilustraciones, 9 de las cuales en color.

Diseño y compaginación de la prensa diaria, por H. Evans. 228 páginas, de 30 × 21 cm, con 410 ilustraciones.

Signos, símbolos, marcas, señales, por A. Frutiger. 286 páginas, de 24 × 17 cm, con numerosos gráficos.

Diseñar programas, por K. Gerstner. 118 páginas, de 24 × 17 cm, con 190 ilustraciones, 4 de ellas en color.

Diseño Foto/Gráfico. Interacción del diseño con la fotografía, por A. Hurlburt. 128 páginas, de 30 × 21 cm, con 82 ilustraciones en blanco y negro y 32 en color.

Diseñar el Diseño, por J. Ch. Jones. 334 páginas, de 20 × 13 cm, con 65 ilustraciones.

Métodos de diseño, por J. Ch. Jones. 374 páginas, de 24 × 17 cm, con 148 gráficos, esquemas y dibujos.

Fundamentos de la teoría de los colores, por H. Küppers. 204 páginas, de 24 × 17 cm, con 86 ilustraciones en blanco y negro y 47 tablas en color.

Diseño industrial. Bases para la configuración de los productos industriales, por B. Löbach. 204 páginas, de 24 × 17 cm, con 190 ilustraciones en blanco y negro y 47 en color.

Ideología y metodología del diseño, por J. Llovet. 162 páginas, de 24 × 17 cm, con 123 ilustraciones y 4 esquemas.

Manual para dibujantes e ilustradores. Una guía para el trabajo práctico, por G. H. Magnus. 275 páginas, de 24 × 17 cm, con 251 ilustraciones en blanco y negro y 81 en color.

Procesos elementales de proyectación y configuración, por M. Maier. 4 volúmenes, de 30 × 21 cm. 1: **Dibujo de objetos, de modelos, copia de museo y estudios de la naturaleza,** 104 páginas, con 248 ilustraciones. 2: **Dibujo de memoria, técnico, perspectiva y escritura,** 104 páginas, con 197 ilustraciones en blanco y negro y 64 en color. 3: **Estudios de materiales, trabajo textil y color 2,** 104 páginas, con 328 ilustraciones en blanco y negro y 38 en color. 4: **Color 1, ejercicios gráficos y configuración espacial,** 104 páginas, con 784 ilustraciones en blanco y negro y 179 en color.

Ergonomía. Factores humanos en Ingeniería y Diseño, por E. J. McCormick. 462 páginas, de 24 × 17 cm, con 250 ilustraciones y gráficos.

Marketing para la pequeña empresa de diseño, por J. Morgan. 160 páginas de 30 × 21 cm, con 95 ilustraciones.

Sistemas de retículas. Un manual para diseñadores gráficos, por J. Müller-Brockmann. 180 páginas, de 30 × 21 cm, con 262 ilustraciones y retículas.

Diseño y comunicación visual. Contribución a una metodología didáctica, por B. Munari. 366 páginas, de 20 × 13 cm, con 474 ilustraciones.

¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual, por B. Munari. 386 páginas, de 20 × 13 cm, con 449 ilustraciones y dibujos.

Manual de diseño tipográfico, por E. Ruder. 220 páginas, de 30 × 21 cm, con 345 ilustraciones en blanco y negro y 9 en color.

Manual de producción del diseñador gráfico, por N. Sanders. 216 páginas, de 20 × 13 cm, con 158 ilustraciones.

Fundamentos del diseño bi- y tridimensional, por W. Wong. 204 páginas, de 24 × 17 cm, con 439 ilustraciones.

COLECCIÓN
«DISEÑO DE LA CIUDAD»

L. Benevolo

Volúmenes de 24 × 24 cm

1. La descripción del ambiente
288 páginas, con 387 ilustraciones.
2. El arte y la ciudad antigua
264 páginas, con 378 ilustraciones.
3. El arte y la ciudad medieval
204 páginas, con 250 ilustraciones.
4. El arte y la ciudad moderna del siglo XV al XVIII
216 páginas, con 247 ilustraciones.
5. El arte y la ciudad contemporánea
252 páginas, con 399 ilustraciones.

DIBUJO

BASES GEOMÉTRICAS

Manual de dibujo geométrico e industrial, por A. Antilli. 162 páginas, de 17 × 12 cm, con 2 láminas y 132 figuras.

El estudio de las sombras en la perspectiva, por W. A. Bärtschi. 108 páginas, de 30 × 21 cm, con 167 ilustraciones.

Manual de perspectiva, por C. Claudi. 138 páginas, de 17 × 12 cm, más 32 láminas con 49 figuras, varias de ellas a dos tintas.

El dibujo en proyección diédrica, por Frede-Altenidiker. 134 páginas, de 24 × 17 cm, con 336 ilustraciones.

Perspectiva para dibujantes, por P. J. Lawson. 266 páginas, de 21 × 15 cm, con 171 grabados.

Perspectiva, por B. Raya Moral. 138 páginas, de 21 × 30 cm, con 290 ilustraciones.

Perspectiva y Axonometría, por R. Thomae. 102 páginas, de 30 × 21 cm, con 170 ilustraciones.

El encuadre en la perspectiva, por R. Thomae. 148 páginas, de 30 × 21 cm, con 169 ilustraciones.

El modo de entender la perspectiva, por R. Vero. 190 páginas, de 21 × 30 cm, con 562 fotografías y gráficas.

TÉCNICO INDUSTRIAL

Dibujo técnico. Instrumentos, ejecución y ejercicios, por T. E. French/C. L. Svensen. 552 páginas, de 24 × 16 cm, con 1067 figuras, 536 problemas y numerosas tablas.
Guía del dibujante proyectista en electrónica, por N. M. Raskhodoff. 632 páginas, de 24 × 17 cm, con 407 figuras y 52 tablas.
Dibujo de ilustración técnica, por T. A. Thomas. 208 páginas, de 28,5 × 21,5 cm, con numerosas ilustraciones.

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

Modelos gráficos para el diseño arquitectónico, por E. Burden. 248 páginas, de 30 × 21 cm, con numerosas figuras y esquemas.
Arquitectura: forma, espacio y orden, por F. Ching. 398 páginas, de 21 × 30 cm, con numerosos esquemas e ilustraciones.
Manual de dibujo arquitectónico, por F. Ching. 128 páginas, de 21 × 30 cm, profusamente ilustrado.
La arquitectura histórica acotada y dibujada, por R. Chitham. 119 páginas, de 30 × 21 cm, con 25 dibujos y 65 láminas.
Gráficos para arquitectos, por K. Forseth. 228 páginas, de 21 × 30 cm, con 326 ilustraciones.
Prácticas de dibujo arquitectónico, por F. García-Ramos. 200 páginas, de 21 × 30 cm, con 141 ilustraciones.
Dibujo geométrico en la construcción, por F. Hilton. 170 páginas, de 21 × 30 cm, con 516 ilustraciones.
El dibujo de los arquitectos, por H. Jacoby (ed.). 168 páginas, de 21,5 × 28,5 cm, con 149 ilustraciones en blanco y negro y 8 en color.
Dibujos de arquitectura 1968-1976, por H. Jacoby. 112 páginas, de 28,5 × 22,5 cm, con 95 ilustraciones en blanco y negro y 3 en color.
Detalles gráficos para arquitectos, por C. Kemmerich. 174 páginas, de 30 × 21 cm, con 171 ejemplos.
El diseño gráfico en la Arquitectura, por J. Kinneir. 192 páginas, de 28,5 × 21,5 cm, con 344 ilustraciones.
Croquis de Arquitectura. Apuntes de viaje por España, Portugal y Marruecos (1916-1958), por A. Laprade. 100 láminas, de 21 × 30 cm, profusamente ilustradas.
La expresión gráfica para arquitectos y diseñadores, por P. Laseau. 210 páginas, de 30 × 21 cm, con numerosos dibujos.
Dibujos y textos de la arquitectura del siglo XX. Utopía y realidad, por V. Magnago Lampugnani. 196 páginas, de 28,5 × 22,5 cm, con 161 ilustraciones en blanco y negro y 16 en color.
Arte de proyectar en arquitectura, por E. Neufert. 538 páginas, de 31 × 22 cm, profusamente ilustrado.
La ilustración arquitectónica. La delineación de valores, por P. S. Oles. 276 páginas, de 21 × 30 cm, con 194 ilustraciones en blanco y negro y 22 en color.
Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas, por T. Porter/B. Greenstreet/S. Goodman. 4 volúmenes, de 128 páginas cada uno, de 21 × 30 cm, profusamente ilustrados.
Diseño y técnica de la representación en arquitectura, por R. Prenzel. 120 páginas, de 21 × 30 cm, con abundante ilustración.
Perspectiva para arquitectos, por G. Schaarwächter. 120 páginas, de 21 × 30 cm, con 240 ilustraciones.
El auxiliar del dibujo arquitectónico, por R. Schneider/H. Ossenberg. 172 plantillas a escalas de 1:10 a 1:500, de 30 × 21 cm.
De la línea al diseño. Comunicación. Diseño. Grafismo, por S. VanDyke. 160 páginas, de 21 × 30 cm, con numerosas ilustraciones.

CENTRO DE ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y LETRAS
CE.FA.C.L.E.
ENCARNACION

OTROS LIBROS DE DISEÑO Y DIBUJO

Fotografismo publicitario internacional, por T. M. Barthel. 200 páginas, de 29 × 26 cm, con 439 ilustraciones en blanco y negro y 55 en color.
Diseño, tecnología y participación, por D. Elliott/N. Cross. 188 páginas, de 20 × 13 cm, con 48 ilustracianes. Col. «Tecnología y Sociedad».
El diseño Art Nouveau, por G. Fanelli. 356 páginas, de 24,5 × 24,5 cm, con 844 ilustraciones en blanco y negro y 52 en color.
La mecanización toma el mando, por S. Giedion. 732 páginas, de 20 × 13 cm, con 501 ilustraciones. Col. «Punto y Línea».
Olvide todas las reglas que le hayan enseñado sobre diseño gráfico, por B. Gill. 178 páginas, de 28,5 × 21,5 cm, con 98 ilustraciones en blanco y negro y 80 en color.
Consejos prácticos para diseñadores gráficos y dibujantes, por B. Gray. 132 páginas, de 21 × 30 cm, profusamente ilustrado.
El diseño industrial reconsiderado. Definición, historia, bibliografía, por T. Maldonado. 93 páginas, de 20 × 13 cm. Col. «Punto y Línea».
Manual de ornamentación, por F. S. Meyer. 792 páginas, de 21 × 15 cm, con 412 láminas y numerosas ilustraciones, conteniendo 3500 motivos ornamentales.
Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares antropométricos, por J. Panero/M. Zelnik. 320 páginas, de 30,5 × 21,5 cm, con abundantes gráficos y tablas.
La geometría en el arte, por D. Pedoe. 290 páginas, de 20 × 13 cm, con 24 ilustraciones y 132 dibujos. Col. «Punto y Línea».
Diseño. ¿Por qué?, por A. Ricard. 240 páginas, de 20 × 13 cm. Col. «Punto y Línea».